



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

“Diseño de la infraestructura del nivel inicial y primario de la Institución Educativa N° 82138 del centro poblado de Surual, distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad”

### **TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**AUTOR:**

Amaru Reyes Neyra

**ASESOR**

Ing. Alan Yordan Valdiviezo Velarde

**LINEA DE INVESTIGACIÓN**

Diseño sísmico y estructural

**TRUJILLO – PERU**

**2018**

**PAGINA DE JURADO**

---

**Ing. Hilbe Santos Rojas Salazar**  
**Presidente**

---

**Ing. Marlón Gastón Farfán Cordova**  
**Secretario**

---

**Ing. Alan Yordan Baldivieso Velarde**  
**Vocal**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis se la dedico a mi Dios quien supo guiarme por el buen camino, dándome fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

Con todo cariño a mi madre, Idelsa Neyra Villanueva, por quien lucho para superarme, apoyarle y darle lo mejor, finalmente en memoria a mi recordada abuelita, Angela Villanueva Anticona por ser ejemplo en vida de honradez, fe, lealtad y amor.

**Amaru Reyes Neyra**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradesco a Dios por permitirme culminar con éxito el proyecto inicialmente planteado, a mi querida madre Idelsa Neyra Villanueva, que a dado todo su esfuerzo para que yo a hora este culminando esta etapa de mi vida y darle las gracias por apoyarme en todos los momentos difíciles ya que gracias a ella a hora soy lo que soy.

Quiero agradecer a todos mis maestros ya que ellos me enseñaron a valorar los estudios y a superarme cada día haciendo de mí un profesional con visión de éxito y con sentido humanista, a todos ellos mil gracias por todo su apoyo y enseñanzas.

## **DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Amaru Reyes Neyra, estudiante de la escuela profesional de Ingeniería Civil de la facultad de Ingeniería de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 48315940; a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, declaro bajo juramento que la tesis es de mi autoría y que toda la documentación, datos e información que en ella se presenta es veraz y auténtica.

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

**Trujillo, Julio del 2018**

---

**Amaru Reyes Neyra**

## **PRESENTACIÓN**

### **Señores miembros del jurado:**

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos, de la Universidad César Vallejo de Trujillo, presento ante ustedes la tesis titulada: “Diseño de la infraestructura del nivel inicial y primario de la Institución Educativa N° 82138 del centro poblado de Surual, distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad” con la finalidad de obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil.

Agradezco por los aportes y sugerencias brindadas a lo largo del desarrollo del presente estudio y de esta manera realizar una investigación más eficiente. El trabajo mencionado determina la importancia y la influencia que tiene un proyecto de ingeniería estructural dentro de la zona del centro poblado de Surual, por lo que constatamos que una institución de nivel inicial y primario es indispensable para el desarrollo de la población estudiantil de dicho distrito.

## ÍNDICE

PAGINA DE JURADO .....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....	v
PRESENTACIÓN .....	vi
ÍNDICE.....	vii
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN .....	14
1.1. Realidad problemática.....	14
1.1.1. Aspectos generales.....	15
Reseña histórica de del centro poblado de Surual.....	15
Ubicación geográfica .....	15
Límites... ..	16
Extensión.....	16
Topografía .....	16
Clima... ..	17
Vías de comunicación .....	17
1.2. Trabajos previos .....	17
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	22
1.4. Formulación del Problema .....	24
1.5. Justificación del estudio.....	24
1.6. Hipótesis .....	25
1.7. Objetivos .....	25
1.7.1. Objetivo General.....	25
1.7.2. Objetivos Específicos .....	25
II. METODOLOGÍA .....	26
2.1. Diseño de investigación .....	26
2.2. Identificación de Variables, Operacionalización .....	27
2.3. Población y Muestra.....	28
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	28
2.5. Métodos de análisis de los Datos .....	29
2.6. Aspectos Éticos .....	29
III. RESULTADOS .....	30
3.1. Estudios topográficos .....	30

3.1.1.	Objetivo del estudio topográfico .....	30
3.1.2.	Estudio de las zonas adyacentes .....	30
3.1.3.	Trabajos realizados.....	30
3.2.	Arquitectura .....	34
3.2.1.	Generalidades .....	34
3.2.2.	Localización y límites.....	34
3.2.3.	Infraestructura de servicios existentes .....	34
3.2.4.	Descripción de arquitectura existente.....	35
3.2.5.	Metas y programación arquitectónico. ....	35
3.3.	Estudio de mecánica suelos .....	38
3.3.1.	Generalidades .....	38
3.3.2.	Geología y sismicidad.....	39
3.3.3.	Trabajos efectuados.....	40
3.3.4.	Justificación del número de auscultaciones .....	41
3.3.5.	Perfil estratigráfico.....	42
3.3.6.	Análisis de resultados de laboratorio.....	45
3.3.7.	Capacidad de carga y profundidad de la cimentación .....	46
3.3.8.	Asentamiento de cimentaciones superficiales .....	48
3.3.9.	Parámetros sismorresistentes .....	51
3.4.	Análisis sismorresistente.....	51
3.4.1.	Generalidades .....	51
3.4.2.	Estructuración.....	52
3.4.2.1.	Generalidades .....	52
3.4.2.2.	Estructuración de la edificación .....	52
3.4.2.3.	Predimensionamiento de losas aligeradas .....	54
3.4.2.4.	Predimensionamiento de vigas peraltadas.....	55
3.4.2.5.	Predimensionamiento de vigas secundarias .....	56
3.4.2.6.	Predimensionamiento de vigas chatas .....	56
3.4.2.7.	Predimensionamiento de columnas.....	56
3.4.2.8.	Predimensionamiento de muros de albañilería .....	58
3.4.2.9.	Predimensionamiento de escaleras.....	59
3.4.2.10.	Predimensionamiento de cisterna y tanque elevado .....	59
3.4.3.	Metrado de cargas verticales.....	62
3.4.3.1.	Pesos unitarios y cargas verticales.....	62
3.4.3.2.	Losa aligerada .....	63
3.4.3.3.	Vigas peraltadas.....	64



3.4.3.4.	Vigas secundarias.....	65
3.4.3.5.	Columnas.....	66
3.4.3.6.	Escaleras.....	67
3.4.4.	Peso total de la estructura.....	70
3.4.5.	Modelamiento estructural.....	71
3.4.6.	Análisis estático.....	75
3.4.6.1.	Cortante basal.....	75
3.4.6.2.	Distribución de la fuerza sísmica en altura.....	76
3.4.6.3.	Excentricidad accidental.....	77
3.4.6.4.	Evaluación de desplazamientos estático.....	77
3.4.6.5.	Verificación de irregularidad torsional.....	78
3.4.7.	Separación entre edificios.....	79
3.4.8.	Análisis dinámico.....	80
3.4.8.1.	Modelo para el análisis.....	80
3.4.8.2.	Modos de vibración.....	80
3.4.8.3.	Espectro de Pseudoaceleración.....	80
3.4.8.4.	Evaluación de desplazamiento dinámico.....	84
3.4.8.5.	Verificación de cortante mínimo.....	84
3.4.8.6.	Verificación de sistema estructural utilizado.....	84
3.5.	Diseño de concreto armado.....	84
3.5.1.	Diseño de losas aligeradas.....	84
3.5.2.	Diseño de viga peraltada (sentido “Y”).....	87
3.5.3.	Diseño de viga peraltada (sentido “X”).....	92
3.5.4.	Diseño de columnas.....	97
3.5.5.	Diseño de escaleras.....	104
3.5.6.	Diseño de Zapatas Aisladas.....	107
3.5.7.	Diseño de Zapatas conectadas.....	111
3.6.	Instalaciones sanitarias.....	116
3.6.1.	Generalidades.....	116
3.6.1.1.	Número requerido de aparatos sanitarios.....	116
3.6.2.	Sistema de agua.....	117
3.6.2.1.	Dotación de agua.....	117
3.6.2.2.	Red de distribución de agua.....	118
3.6.2.3.	Método de diseño para la red de distribución.....	119
3.6.2.4.	Almacenamiento y regulación.....	122
3.6.2.5.	Tubería de alimentación y micro medidor.....	124

3.6.2.6.	Sistema de impulsión.....	126
3.6.3.	Sistema de desagüe .....	128
3.6.3.1.	Generalidades.....	128
3.6.3.2.	Descripción del proyecto.....	128
3.6.3.3.	Red colectora.....	129
3.6.3.4.	Ventilación sanitaria.....	133
3.6.3.5.	Aguas de lluvia .....	134
3.7.	Instalaciones eléctricas y de comunicaciones.....	135
3.7.1.	Generalidades.....	135
3.7.2.	Base y normativa legal.....	135
3.7.3.	Descripción del proyecto.....	135
3.7.4.	Diseño de instalaciones eléctricas.....	136
3.7.4.1.	Demanda de potencia.....	136
3.7.4.2.	Intensidad y caída de tensión .....	141
3.7.4.3.	Alimentadores conductores y ductos .....	143
3.7.4.4.	Circuitos de alumbrado .....	143
3.7.4.5.	Circuitos de tomacorriente .....	144
3.7.4.6.	Elementos de control y seguridad.....	144
3.7.4.7.	Sistema puesto a tierra .....	144
3.7.5.	Diseño de instalaciones de comunicaciones .....	147
3.7.5.1.	Generalidades.....	147
3.7.5.2.	Sistema eléctrico de comunicaciones .....	147
3.7.5.3.	Sistema de alarma contra incendio.....	148
3.7.5.4.	Sistema de comunicación telefónica .....	148
3.7.5.5.	Sistema de procesamiento y transmisión de datos .....	148
3.7.5.6.	Sistema de acceso a internet .....	148
3.7.5.7.	Descripción de los materiales .....	149
3.8.	Estudio de impacto ambiental.....	149
3.8.1.	Generalidades.....	149
3.8.2.	Objetivos del estudio de impacto ambiental .....	149
3.8.3.	Descripción del proyecto.....	149
3.8.4.	Área de influencia .....	150
3.8.5.	Proceso de construcción y operación del proyecto .....	150
3.8.6.	Medidas de control ambiental .....	150
3.8.6.1.	Medidas de prevención .....	150
3.8.6.2.	Medidas de correctivas .....	151

3.8.6.3.	Medidas de mitigación.....	151
3.8.7.	Plan de participación ciudadana .....	151
3.8.8.	Caracterización de los impactos ambientales .....	151
3.8.9.	Evaluación de los impactos ambientales.....	152
3.8.10.	Estrategia de manejo ambiental.....	152
3.8.11.	Cronograma y presupuesto para la implementación de manejo ambiental.	152
3.8.12.	Conclusiones y recomendaciones .....	153
3.9.	Análisis de costos y presupuesto del proyecto .....	154
3.9.1.	Generalidades.....	154
3.9.2.	Resumen de metrados .....	154
3.9.3.	Presupuesto general.....	154
3.9.4.	Análisis de costos unitarios .....	154
3.9.5.	Relación de insumos.....	155
3.9.6.	Fórmula polinómica .....	155
IV.	DISCUSIÓN .....	156
V.	CONCLUSIONES .....	158
VI.	RECOMENDACIONES .....	160
VII.	REFERENCIAS .....	161
	ANEXOS .....	164

## RESUMEN

El siguiente proyecto tuvo como objetivo realizar el diseño de la infraestructura del nivel inicial y primario de la institución educativa N° 82138 del centro poblado de Surual, distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, Región la Libertad, debido a que el material predominante en dicha institución es el adobe, el cual no es un material calificado para una edificación. El diseño de esta investigación fue no experimental transversal, descriptivo simple. Para este proyecto se diseñaron 5 módulos de uno y dos pisos, cuya ambientación contempló aulas teóricas, un ambiente para biblioteca, sala de computo, tópico, dos baterías de servicios higiénicos para varones y mujeres tanto del nivel inicial como del primario, incluyendo servicios para discapacitados. Adicionalmente, se presentó el diseño de áreas recreativas con gras sintético, graderías, rampas de acceso para discapacitados y remodelación del patio de formación principal. Así mismo, se detalló el diseño de la estructuración de los cinco módulos tomado a base de ejemplo el modulo “A”, el diseño de las instalaciones sanitarias y eléctricas, el estudio de impacto ambiental y, finalmente, se presentó el presupuesto o costo total del proyecto que ascendió a 5,776,270.84 nuevos soles. Finalmente, el proyecto cumplió con las normas técnicas peruanas de diseño y las especificaciones del ministerio de educación y vivienda.

Palabras clave: Diseño, servicio educativo, instalaciones, impacto ambiental, presupuesto.

## **ABSTRACT**

The following project had as objective to carry out the design of the infrastructure of the initial and primary level to N ° 82138 educational institution of the populated center of Surual, Huamachuco district, Sánchez Carrión province, La Libertad Region. The research design was not experimental transversal, simple descriptive, for this project 5 modules of one and two floors were designed, whose setting contemplated theoretical classrooms, an environment for library, computer room, topical, two batteries of hygienic services for men and women to both initial and primary levels, including services for disabled. Additionally, it was presented the design of recreational areas with synthetic grasses, bleachers, access ramps for the disabled and remodeling to formation yard. Likewise, was itemize the design the structuring about five modules, based on the example of the "A" module, the design to sanitary and electrical installations, the study about environmental impact and, finally, it was presented the cost about budget or total of the project that amounted to 5,776,270.84 nuevos soles. Finally, the project complied with the Peruvian technical norms of design and the specifications of the Ministry of Education and Housing.

Keywords: Design, educational service, facilities, environmental impact, budget.

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática.**

#### Realidad nacional

Al hablar de educación nos conduce a echar una mirada a nuestra realidad nacional en cuanto a educación, y si miramos aún más lejos nos enfocaremos en las condiciones en las que reciben sus clases los niños de la sierra del Perú, encontrándonos con carencia en infraestructura educativa, privándolos de beneficios (talleres, salas de computo, bibliotecas, entre otros) que si reciben los alumnos de las grandes ciudades.

La educación es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de un país, sin embargo, nos es casualidad que catorce de cada cien estudiantes del periodo escolar abandonen sus centros de estudio por diversos motivos, según RPP en 2016.

#### Realidad regional

El centro poblado Surual perteneciente al distrito de Huamachuco tiene un aproximado de 200 viviendas, el cual cuenta con la Institución Educativa 82138 creada en el año 2003, teniendo años de servicio a la educación del nivel primario, forjando futuras generaciones de éxito y con valores humanitarias. A la actualidad la Institución Educativa, cuenta con un total de 130 alumnos entre los dos niveles.

El diseño de este proyecto surge ante la necesidad de contar con una infraestructura educativa del nivel inicial y primario, ya que a la fecha el Centro Poblado Surual cuenta con una infraestructura educativa poco implementada y en pésimo estado para utilizarse como un centro educativo público. Las aulas para el nivel primario son de adobe y cuenta con 3 aulas las cuales se observa grietas en las paredes, el techo es de material de eternit, pintura en mal estado, pizarras antiguas, entre otros. En cuanto al nivel inicial cuenta con un cuarto que es prestado por un morador para utilizarse como aula donde los más pequeños que tienen entre 4 y 5 años reciben las primeras lecciones de educación.

Enfocándonos en el área donde se preparan los alimentos se pudo visualizar lo siguiente: las paredes son de tapial y no están tarrajeadas, el techo de material de teja

además no cuenta con un cielo raso, siendo perjudicial al momento de preparar los alimentos de los estudiantes y atentando con la salud de los alumnos.

Viéndose los padres en la penosa necesidad y en la obligación de registrar a sus hijos en caseríos aledaños (Rodeo pampa, Pallar Alto, Vaquería con la finalidad de darles un mejor nivel de educación, obligando que los alumnos tengan que caminar más de dos horas hasta llegar a sus instituciones educativas. Es necesario mencionar que debido a la distancia y al tiempo de recorrido la mayoría de alumnos tienen problemas de concentración y cansancio, algunos faltan a clase y otros dejan de estudiar debido a la imposibilidad de realizar el recorrido a las Instituciones aledañas.

El servicio educativo que brinda la institución educativa del Nivel primaria, es deficiente en cuanto estructura adecuada y a equipamiento. Así mismo se carece de algunos ambientes para desarrollar algunas actividades, estas dificultades se manifiestan a través de: Carencia de auditorio, espacios recreativos y sociales, biblioteca, entre otras. Por lo expuesto, se propone el diseño de dicha institución para lo cual se realizará los siguientes estudios: Estudios topográficos, estudios de mecánica de suelos, diseño estructural, diseño sísmico, estudio de impacto ambiental y análisis de costos del proyecto.

### **1.1.1. Aspectos generales**

#### **Reseña histórica de del centro poblado de Surual**

El centro poblado de surual es un pueblo al norte del Perú a 82 Km de Huamachuco distrito de Sánchez Carrión en la Región de La Libertad, situada a una altitud de 3580 msnm en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes. Su principal fuente de producción y abastecimiento que se dedican los moradores del centro poblado surual es a la agricultura siendo su principal ingreso la venta de los frutos resultantes de sus cosechas.

#### **Ubicación geográfica**

Los caseríos aledaños que rodean al centro poblado de surual están ubicados a más de 3500 msnm, pertenecientes a la región quechua, según la tipificación de regiones de Perú de Pulgar Vidal, con clima caluroso entre los meses de julio a octubre y clima lluvioso entre enero a marzo (Cuadro).

Cuadro 1: Ubicación geográfica de los distritos de la provincia

Distrito	Coordenadas		Altitud (msnm)	Región natural	Categoría
	E	N			
Pampatac	176370	9138640	3380	Quechua	Pueblo
sigis	178380	9142660	3420	Quechua	Pueblo
Surual	176900	9142375	3580	Quechua	Pueblo
Pallar Alto	180390	9144670	3580	Quechua	Pueblo
Corrales	176370	9146680	3600	Quechua	Pueblo
Rodeo pampa	175365	9144670	3480	Quechua	Pueblo
Vaqueria	175300	9140650	3580	Quechua	Pueblo

### Límites

El centro poblado de surual perteneciente al distrito de Huamachuco provincia de Sánchez Carrión, está rodeado por demás caseríos aledaños cuyos límites son:

Norte	: Corrales
Sur	: Sigis
Este	: Rodeo pampa
Oeste	: Pallar alto

### Extensión

La superficie territorial del departamento de La Libertad, tiene una extensión superficial de 25,495.42 Km<sup>2</sup>, dentro de ella se encuentra la provincia de Sánchez Carrión con una extensión territorial de 2,486.38 Km<sup>2</sup>, según INEI, ocupando el quinto lugar de extensión superficial al interior del departamento.

### Topografía

La topografía propia de la serranía peruana es accidentada, en este destacan la cordillera accidental de los andes de donde se desprenden los cerros más próximos a Huamachuco llegando así la ubicación del centro poblado de surual que por estar ubicado en las faldas de un cerro su topografía es catalogada como axidentada.



## **Clima**

En la sierra del Perú los climas se pronuncian a gran escala es así que a continuación se describe los climas más pronunciados en la serranía de Sánchez Carrión.

- ✓ Invierno: la temporada de invierno en la sierra Liberteña se presenta durante los meses de Enero, Febrero, Marzo y la mitad del mes de Abril trayendo consigo gran intensidad de tormentas. Cuando la costa del Perú atraviesa por la estación de verano.
- ✓ Verano: el verano más pronunciado en la sierra liberteña se Pronuncia durante los meses de Abril, Mayo, Junio y mediados de Julio.
- ✓ Primavera: la primavera representando el 22.54% de la provincia, que corresponde a los bosques y montes cercanos al Marañón, se presenta durante los meses de Julio, Agosto, Septiembre.
- ✓ Otoño seco: Semifrío, húmedo, que predomina en el montano bajo tropical el otoño representa una variación bastante pronunciada en cuanto a los cambios bruscos de temperatura durante el día con la noche.

## **Vías de comunicación**

El centro poblado de Surual está ubicado a una distancia aproximada de 82 Km. de la ciudad de Huamachuco, La Ruta que parte des de Huamachuco, es considerada una ruta de tráfico vehicular durante las 24 horas del día, hasta el desvío de Yanac además considerada como una ruta segura por el poco tiempo de funcionamiento de sus pistas asfaltadas. El tiempo de viaje es de 1.5 horas, durante el recorrido se aprecian lindos paisajes y pueblos de cultura bien marcada.

### **1.2. Trabajos previos**

Para la realización del este proyecto se cuenta con información de estudios anteriores en la Región La Libertad y/o Bibliografía donde muestran experiencias de la aplicación del Diseño Estructural para este tipo de proyectos, así como también temas de investigación similares de tesis de la carrera de ingeniería civil de la universidad Cesar Vallejo, los cuales serán nombrados a continuación:

Vera (2017) en su tesis Diseño del mejoramiento y ampliación del servicio educativo de nivel superior del instituto público ISTP Huamachuco del distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, departamento la Libertad, tuvo como objetivo realizar el diseño del mejoramiento y ampliación del servicio educativo de nivel superior del instituto público ISTP Huamachuco. Utilizó el método cuantitativo, tipo descriptivo simple, diseño no experimental cuya población comprendió el área de estudio donde se pretendió realizar el proyecto. Se obtuvo como resultados el diseño de la infraestructura educativa que comprende, aulas teóricas, laboratorios de cómputo y enfermería, tópicos, una batería de servicios higiénicos y mantenimiento de losa deportiva contribuyen con la mejora de la calidad educativa. Se concluyó que el diseño del mejoramiento y ampliación del servicio educativo del nivel superior del instituto público ISTP Huamachuco cumple con los requisitos y parámetros que establece el reglamento nacional de edificaciones.

Gutiérrez y Alva (2016), en su tesis: Diseño estructural de la remodelación de la Institución Educativa Pública Militar Gran Mariscal Ramón Castilla de la ciudad de Trujillo – Región la Libertad, tuvieron como objetivo realizar el diseño estructural de la remodelación de la institución educativa pública militar gran Mariscal Ramón Castilla. Utilizaron el método cuantitativo, tipo descriptivo simple, diseño no experimental con una población beneficiada de 500 cadetes registrados. Se obtuvo como resultado el diseño de la infraestructura que comprende, auditorio, coliseo, biblioteca, 3 módulos de aulas, cuadra de hombres y mujeres, sum capilla, museo, estacionamiento, etc. concluyeron lo siguiente: El diseño estructural de la remodelación de la Institución Educativa Pública Militar Gran Mariscal Ramón Castilla cumple con lo estipulado por las Normas y Reglamentos Peruanos.

Benedetti (2015), en su tesis: Complejo educativo para el desarrollo comunitario de Pachacutec – Ventanilla, para optar el título de ingeniero civil. Da a conocer el proyecto de un Complejo Educativo resaltando que actualmente el sistema educativo en el Perú nos muestra una arquitectura convencional, es decir, en la propuesta de espacios privados predomina la intención de encerrar toda esta arquitectura con un cerco perimétrico, no aprovechando el exterior, desaprovechando la oportunidad de

planteamientos urbanos integradores que enriquezcan la zona de trabajo. Lo expuesto anteriormente se tomó en cuenta para el diseño arquitectónico del Institución Educativa 80138 Surual, el cual se ve reflejado en la propuesta de un área disponible para la interacción social entre las personas del medio circundante aledaño.

Según Errera & Zabaleta (2014), en su tesis: Diseño del local para la I.E. N° 80256 Cesar Vallejo en los niveles de inicial, primaria y secundaria del centro poblado de Lluin, distrito de Mache, provincia de Otuzco – región La Libertad, tuvieron como objetivo desarrollar el diseño del local para la I.E. N° 80256 con el fin de determinar si esta cumple con la norma sismo resistente, de concreto armado y albañilería teniendo en cuenta la calidad y los costos de los materiales con los que se dispone en la zona. La técnica que uso para determinar la información pertinente para el diseño, fue la observación, cuyos resultados se ve reflejado en los planos de arquitectura, estructura, instalaciones sanitarias y eléctricas. La conclusión a la que llegan estos autores es que: el diseño de la estructura de la institución educativa satisface las condiciones y parámetros del reglamento nacional de edificaciones, sin embargo, los materiales no cumplen con las especificaciones normativas. Este estudio nos muestra que los materiales empleados para la construcción, varían en cuanto a resistencia, ductilidad, capacidad portante, en el caso del concreto, y resistencia a la fluencia en el caso del acero, por lo que se recomienda utilizar valores conservadores de dichos parámetros.

Herrera y Zabaleta (2014) en su tesis: Diseño del local para la I.E. N° 80256 César Vallejo en los niveles de inicial, primaria y secundaria del centro poblado de Lluin, distrito de Mache, provincia de Otuzco – región la Libertad, tesis para obtener el grado de bachiller en la Universidad Cesar Vallejo, tuvieron como objetivo elemental, desarrollar el diseño del local para la I.E. N° 80256 Cesar Vallejo. Utilizaron el método cuantitativo, tipo descriptivo simple, diseño no experimental considerando una población estudiantil de 600 alumnos beneficiados aproximadamente, según información obtenida por encuesta. Se obtuvo como resultado el diseño de 2 módulos de aulas, losa deportiva, patio de formación y zona de servicios generales. Concluyo que el diseño del local para la I.E. N° 80256 César

Vallejo cumple con la norma sismo resistente, de concreto armado y albañilería teniendo en cuenta la calidad y los costos.

Municipalidad Sánchez Carrión (2014), el presente proyecto, aprobado y ejecutado, Ampliación de la infraestructura educativa de la I.E. N° 82055 caserío de Cahuadan, Provincia de Sánchez Carrión – La Libertad, da a conocer los parámetros necesarios para llevar a cabo una ampliación, cuya estructura sea de calidad. El proyecto muestra la incorporación de aulas adicionales y de una batería de servicios higiénicos, cabe resalta la importancia del plan realizado para la ejecución del proyecto, puesto que comprende un comienzo y un control diferente a un proyecto que se realiza desde cero.

Fernández & Chilca. (2014), en su tesis: Estudio estructural y diseño en concreto armado del centro pre – universitario municipal de Trujillo, tuvieron como propósito principal la investigación de criterios importantes del análisis y diseño del concreto reforzado, enfocado principalmente en la propuesta arquitectónica de un edificio de 8 pisos para la Academia Municipal de Trujillo. Los parámetros giran en torno al diseño de concreto armado y del análisis estructural de edificaciones, siendo útiles las normas E.060 y E.030 respectivamente. El diseño contempla una estructura de concreto armado con muros de corte y de albañilería. De esta tesis se adopta un criterio para determinar el factor de resistencia que se propone en la norma E.030, pero que sin embargo no se hace mención de un sistema combinado de muros de albañilería con pórticos de concreto.

Iparraguirre (2013), en su tesis: Diseño del local para la I.E N° 80278 – San Miguel en los niveles de primaria y secundaria en el caserío de Coina, distrito de Usquil, Provincia de Otuzco – La Libertad tesis para obtener el grado de bachiller en la Universidad Cesar Vallejo, Tuvo como objetivo crear el diseño para la I.E N° 80278 – San Miguel en los niveles de primaria y secundaria. Utilizó el método cuantitativo, tipo descriptivo simple, diseño no experimental considerando una población de 450 alumnos aproximadamente según datos de encuestas. Se obtuvo como resultado el diseño de aulas, losa deportiva, comedor, ambiente de dirección y área de servicios

higiénicos. Se concluyó que el diseño del local para la I.E N° 80278 – San Miguel cumple de acuerdo al reglamento nacional de edificaciones y las normas sismo resistentes.

Municipalidad Sánchez Carrión (2013) en el proyecto: “Ampliación de la infraestructura educativa de la I.E. N° 80162 caserío de Culicanda – Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión – La Libertad”, El objetivo de este proyecto fue contribuir al desarrollo de la calidad educativa, proponiendo más ambientes y equipamiento moderno, propias de la nueva generación, Se presenta una ampliación de una institución ubicado en el caserío de Puente Piedra, en el cual se incorporan más ambientes para nivel primario y secundario como: 06 aulas teóricas, 01 ambiente para biblioteca, una sala de usos múltiples y una batería de servicios higiénicos. Finalmente concluye que la realización de esta ampliación si contribuye con la mejora de la calidad educativa, no directamente, pero sin embargo es un factor muy importante para que los alumnos puedan desenvolverse adecuadamente.

Ojeda & Romero (2013), en su tesis: Diseño definitivo de la infraestructura de la I.E. Miguel Grau Seminario N° 10165, distrito de Morrope, provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque, muestran la investigación realizada y detallada con el fin de diseñar y mejorar la calidad de los espacios educativos de I.E. Miguel Grau Seminario. Presenta un mejoramiento de los ambientes existentes y una ampliación, incorporando más espacios de aprendizaje y ambientes de administración. Los resultados obtenidos se muestran en los planos y el análisis de costos del proyecto. Concluye que el diseño se basó únicamente en la normativa del reglamento nacional de edificaciones.

Vásquez & Zarate (2007), en su tesis: Diseño integral del IESTP Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de Mache, Trujillo – La Libertad tesis para obtener el grado de bachiller en la Universidad Cesar Vallejo, tuvieron como objetivo El diseño de un local con fines educacionales de estudiantes de nivel superior. Utilizaron el método cuantitativo, tipo descriptivo simple, diseño no experimental cuya población comprendió el área de estudio donde se pretendió realizar el proyecto. Se obtuvo como resultados el diseño de la infraestructura educativa que comprende, aulas

teóricas, área para laboratorios, tópico, una batería de servicios higiénicos y centro de esparcimiento y recreacional. Concluyo lo siguiente que el diseño integral del Instituto Víctor Raúl Haya de la Torre del distrito de Mache se detallan los métodos empleados en el estudio de topografía, mecánica de suelos, diseño estructural y análisis de costos.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

Para la elaboración del proyecto de investigación se tomó en cuenta la siguiente información:

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma A.010 condiciones generales de diseño”. Lima – 2015

Esta norma establece los requisitos y criterios mínimos de diseño arquitectónico (RNE, 2015, p.242).

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma A.040 Educación”. Lima - 2015

Establece las características y requisitos que debe tener las edificaciones de uso educativo para lograr condiciones de habitabilidad y seguridad. (RNE, 2014, p.268).

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma E.020 Cargas” Lima - 2015

Establecen las condiciones de carga de una estructura y los tipos de carga por gravedad a los que son sometidas la edificación según la región en la que se encuentren. (RNE, 2015, p.374).

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma E.030 Diseño sismorresistente”. Lima - 2016

Esta norma establece las condiciones mínimas para que las edificaciones diseñadas según su requerimiento tengan un comportamiento sísmico, es decir que ante un evento extremo se pueda evitar pérdidas de vida, asegurar la continuidad de los servicios básicos, minimizar los daños a la propiedad, etc. (RNE, 2016, p.382).

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma E.050 Suelos y cimentaciones”. Lima - 2015

El objetivo de esta norma es establecer los requisitos de estudios de mecánica de suelos (EMS), con fines de cimentación y otras obras las que son indicadas en esta norma (RNE, 2015, p.402).

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma E.060 Concreto armado”. Lima - 2009

Esta norma establece los requisitos mínimos para el análisis y diseño de elementos estructurales de concreto armado y concreto simple (RNE, 2009, p.422).

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma E.070 Albañilería”. Lima - 2009

Establece las condiciones mínimas para el análisis, diseño, la construcción y el control de calidad de las edificaciones de albañilería confinada y armada (RNE, 2009, p.518).

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones”. Lima - 2014

Esta norma contiene los requisitos mínimos para el diseño de las instalaciones sanitarias para edificaciones en general (RNE, 2014, p.639).

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. “Norma EM.010 Instalaciones eléctricas interiores”. Lima – 2015

Esta norma condiciona las instalaciones eléctricas correspondientes desde el punto de acometida hasta los puntos de utilización (RNE, 2015, p.663).

Delgado Contreras, Genaro. Costos y Presupuestos en Edificaciones. Lima- 2012.

Proceso Constructivo de una Edificación de dos niveles para realizar el Presupuesto y cuantificar la cantidad de insumos necesarios (Delgado, 2012, p.50).

Ramos Salazar, Jesús. Obras de Instalaciones Sanitarias en la Construcción. 2005.

Capítulo VII Diseño de Instalaciones Sanitarias, Guía para el Diseño y Ejecución de Obras Sanitarias, contiene los requisitos mínimos para el diseño de las Instalaciones Sanitarias en Edificaciones teniendo en cuenta la calidad y la cantidad en el Sistema de Agua y la protección de personas y propiedad (Ramos, 2005, p.34).

#### **1.4. Formulación del Problema**

¿Qué criterios técnicos y normativos se debe considerar para el diseño de la infraestructura del nivel inicial y primario de la Institución Educativa N° 82138 del centro poblado de Surual, distrito de Huamachuco?

#### **1.5. Justificación del estudio**

Este proyecto nace ante la necesidad de los pobladores del centro poblado de surual de contar con una infraestructura segura y con ambientes adecuados para el funcionamiento de la Institución Educativa N° 82138. Además, la necesidad de contar con una infraestructura adecuada donde los alumnos puedan asistir a clases sin tener que hacer esfuerzos sobre humanos y puedan disfrutar de una escuela completa. Sin embargo, la deficiencia de infraestructura con la que se cuenta actualmente, conllevaba a tener que caminar por horas a caseríos aledaños donde su infraestructura educativa es mejor.

Técnico Económico:

El principal ingreso económico de los moradores del centro poblado Surual es la agricultura, los cuales hacen lo posible por educar a sus menores hijos con la finalidad de que ellos alcancen mejores logros en su vida, por ende, brindándoles una mejor infraestructura educativa contribuye en la educación tanto de alumnos como a la creación de una escuela para padres.

Ambiental:

Con el diseño de este proyecto se pondrán en práctica las mejoras ambientales, aprovechando al máximo los recursos naturales de la naturaleza en beneficio de la I.E. logrando un impacto positivo, y a la vez incentivar en los jóvenes buenas prácticas ambientales.

Salud:



El diseño de esta nueva infraestructura educativa apostara por contar con servicios higiénicos adecuados para alumnos y docentes, así mismo con un comedor cómodo y acondicionado. Priorizando la calidad de vida y salud para con los estudiantes.

Educación:

Contar con el diseño de una moderna y adecuada infraestructura educativa mejora ampliamente la calidad de aprendizaje, proponiendo una enseñanza de calidad, ambientes bien equipados, y estructuras de calidad propias de la nueva generación.

Desarrollo Humano:

El desarrollo humano viene de la mano de una buena educación, y esta a su vez de un servicio educativo de primera. Comprendiendo a si la creación de un entorno en el que los estudiantes puedan desarrollar su máximo potencial.

## **1.6. Hipótesis**

La hipótesis es implícita y se evidencia con los resultados obtenidos de los estudios del proyecto: Estudios topográficos, diseño arquitectónico, estudio de suelos, diseño estructural, diseño de instalaciones sanitarias y eléctricas y estudios de impacto ambiental.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo General**

Realizar el diseño de la infraestructura del nivel inicial y primario de la Institución Educativa N° 82138 del centro poblado de Surual, distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Realizar el levantamiento topográfico de la zona de estudio para determinar su orografía.
- Realzar el diseño arquitectónico teniendo en cuenta las normas y reglamentos vigentes.
- Realizar el estudio de mecánica de suelos teniendo en cuenta las normas y reglamentos vigentes.
- Realizar el diseño estructural con fines de realizar un análisis sísmico.
- Realizar el diseño de instalaciones sanitarias.

- Realizar el diseño de instalaciones eléctricas y ductos para data.
- Realizar el estudio de impacto ambiental con fines de mitigación.
- Determinar los metrados y costos del proyecto.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1. Diseño de investigación

El diseño de este proyecto utilizado fue no experimental transversal, descriptivo simple, de modo que el esquema a utilizar es el siguiente:



M: Lugar donde se realizó el estudio y la cantidad de población beneficiada.

O: Datos obtenidos del lugar de estudio.

## 2.2. Identificación de Variables, Operacionalización

Variable	Dimensiones	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores ( Unidades)	Unidades	Escala de medición
<b>Diseño de la Infraestructura Educativa del nivel inicial y primario de la Institución Educativa N° 82138 del centro poblado de Surual</b>	levantamiento topográfico	Consiste en realizar una topografía de un lugar determinado	Delimita y dibuja las estructuras existentes dentro del terreno.	Levan. Planimétrico	m	De razón
				Levan. Altimétrico	m	De razón
	Diseño arquitectónico	Proceso creativo encausado hacia una meta determinada	Diseño de planos teniendo en cuenta los aspectos técnicos y normativos	Área libre	m <sup>2</sup>	De intervalo
				Área techada	m <sup>2</sup>	De intervalo
				Predimensionamiento	m	De intervalo
	Estudio de mecánica de suelos	Establece requisitos para obras de estructuras civiles	Comprende todos los estudios realizados en laboratorio para el diseño de las cimentaciones de la estructura	Análisis Granulométrico	%	De intervalo
				Cont. De Humedad	%	De intervalo
				Peso Específico	Kg/cm <sup>3</sup>	De razón
				Límites de Atterberg	%	De intervalo
				Per. Estratgr. Del Suelo	m	De razón
				Capacidad Portante	Kg/cm <sup>2</sup>	De razón
	Diseño Estructural	Se encarga de investigar que puede ofrecer un material y sus características	Consiste en el diseño de los cimientos expuestos a cargas Horizontales y Verticales	Esfuerzos cortantes	KN	De razón
				Momentos Flectores	KN-m	De razón
				Envolvente	KN-m	De razón
				Dimen. De elementos E.	cm,m	De intervalo
				Fijación de acero	mm <sup>2</sup>	De intervalo
	Diseño de Instalaciones Eléctricas	Cables eléctricos y canalizaciones	Diseño de conjunto de circuitos eléctricos que tienen como objetivo dotar de Energía Eléctrica	Potencia	Watt	De razón
				Voltaje	Volt	De razón
				Punto de luz	und	De razón
				Punto de tomacorriente	und	De razón
	Diseño de Instalaciones Sanitarias	Proporciona agua y retira aguas negras y pluviales	Diseño de la red de agua y desagüe en el interior de la edificación.	Diámetro	plg	De intervalo
				Velocidades	m/s	De intervalo
				Caudales	m <sup>3</sup> /s	De intervalo
Potencia				Hp	De intervalo	
Estudio de Impacto Ambiental	Es el instrumento básico para obras de requieren licencia	Alteración en la línea de base ambiental, pueden ser positivos o negativos	Análisis de impacto ambiental	(-) ó (+)	Nominal	
Costos y Presupuestos	Conocimiento preciso de las diferentes tareas que participan del presupuesto	Determinará de acuerdo al metrado el costo parcial del proyecto en planeación	Metrados	und,ml,m <sup>2</sup> ,m <sup>3</sup> ,gl,etc	De intervalo	
			Análisis de Costos Unitarios	S./	De intervalo	
			Gastos Generales	S./	De intervalo	
			Formulas Polinómicas	%	De intervalo	
			Presupuestos	S./	De intervalo	

### **2.3. Población y Muestra**

La Población es el área comprendida por la zona de estudio diseño de la infraestructura del nivel inicial y primario de la Institución Educativa N° 82138 del centro poblado de Surual, distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad. En este proyecto la muestra es la población.

### **2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.**

Para el presente proyecto se empleó el método de observación directa y recopilación de información del estado actual de la estructura.

#### **Técnicas**

- Observación y recopilación de información del estado actual.
- Levantamiento Topográfico
- Estudio de Mecánica de Suelos.
- Procesamiento de información y estadística.
- Uso de software: Civil 3D, AutoCAD, Excel, etc.

#### **Equipos topográficos**

- Estación Total (TOPCON)
- GPS Navegador
- Prismas
- Winchas
- Radio

#### **Instrumentos para estudio de Suelos**

- Tamices
- Horno
- Desecadores
- Balanza Electrónica

## **Equipo de Oficina**

- Computadora
- Impresora
- Cámara Fotográfica
- Calculadora de bolsillo

## **Fuentes**

- Libros y tesis publicadas.
- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE-2014)
- Reglamento del ACI (American Concret Institut)
- Norma Técnica de Metrados para Obras de Edificación y Habilitación Urbana
- Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO)

## **2.5. Métodos de análisis de los Datos**

Se hizo uso de los Software Civil 3D 2014, AutoCAD 2018 y ETABS versión 16.2.0. Para procesar los datos que se obtuvieron del levantamiento topográfico, procedimientos de cálculo y uso de programas. Para la realización del presupuesto que se obtendrá al final, se hace uso del programa S10 presupuestos 2005.

## **2.6. Aspectos Éticos**

El tesista se compromete que la información obtenida y recolectada en campo, como en laboratorio sean los más veraces. Así mismo la información que se brinde al finalizar el presente proyecto será confiable y fundamentada en las diversas teorías de estudio que aplique para cada caso.

### **III. RESULTADOS**

#### **3.1. Estudios topográficos**

##### **3.1.1. Objetivo del estudio topográfico**

El objetivo principal para realizar el estudio topográfico de este proyecto fue con la finalidad de determinar el área perimetral del terreno, definir las inclinaciones y para determinar la posición relativa de lugar (E = 176900; N = 9142375, 3580 msnm) En este proyecto tuvo lugar el levantamiento planimétrico y altimétrico, el cual se realizó utilizando instrumentos sofisticados como: la Estación total, Prisma, GPS navegador, entre otros. Para el desarrollo se consideró tres fases muy importantes de trabajo:

- Estudios preliminares
- Reconocimiento de la zona en estudio
- Descripción de la estructura existente

##### **3.1.2. Estudio de las zonas adyacentes**

La información obtenida de construcciones en lugares cercanos al proyecto fue de gran utilidad, ya que estos nos brindaron ciertos parámetros técnicos y normativos, de los cuales pudimos tomar referencia para iniciar nuestra propia investigación. Se pueden destacar los siguientes aspectos a tratar de las zonas adyacentes a la del proyecto en estudio:

- Posibles problemas con las tormentas y cambios bruscos en el tiempo.
- Capacidad portante del suelo.
- Si es necesario proteger la cimentación ante agentes capaces de deteriorarla.
- Consideraciones para el uso de material adecuado a la zona.

##### **3.1.3. Trabajos realizados**

###### **3.1.3.1. Reconocimiento del terreno**

Para el reconocimiento del terreno fue necesario considerar un plan de visita de campo el cual se dio inicio con una comunicación vía celular con el agente municipal del centro poblado de Surual, acordando fecha y hora de encuentro en el lugar de estudio. Una vez en el lugar donde se proyectó el

proyecto se procedió a realizar un sondeo del lugar, con la finalidad de obtener información valiosa para la realidad problemática y a través del método de la observación directa se tomaron apuntes de los servicios con los que cuenta el centro poblado así mismo se tomó datos de la estructura, situación en la que se encuentra; la topografía en términos generales, el tipo de suelos; búsqueda de información, como mapas topográficos, estudios de zonas adyacentes, etc.

### **3.1.3.2. Estudio de mapas disponibles en la zona**

Para la recopilación de la información necesaria de la zona a estudiar previa al reconocimiento en el propio terreno, nos ayudamos de mapas geológicos, planos topográficos, que nos proporcionó la Municipalidad provincial de Sánchez Carrión, cuya sede se encuentra dentro de la ciudad de Huamachuco. Cabe decir que se hicieron las verificaciones respectivas con respecto a la topografía. Entre cierta información proporcionada por la entidad, se resalta lo siguiente:

- Mapas topográficos. La escala habitual es de 1:50000.
- Mapas geológicos. La escala habitual es de 1:50000.
- Documento de información general y cultural: PLANEFA-2017

### **3.1.3.3. Observación directa del terreno.**

Para determinar el tipo de reconocimiento a llevar a cabo en base a la información previa obtenida, fue muy conveniente efectuar una visita de exploración al terreno. Para este caso, se realizó 3 visitas técnicas en compañía de los beneficiados y de un topógrafo, en las cuales se obtuvieron datos que se detallan a continuación:

- Topografía general del lugar.
- Actividad geomorfológica (desprendimientos, escarpes, cavidades, terrazas, presencia de depósitos sedimentarios, etc.)
- A floraciones de roca, trincheras, caminos, ríos.
- Estratigrafía, puntos de agua y vegetación.
- Conducciones eléctricas y de agua



- Observación de estructuras dañadas en la zona e identificación de sus causas.
- Posibilidad de recoger alguna muestra de terreno.

#### **3.1.3.4. Trabajo de campo**

El trabajo de campo consistió en la toma de datos y el levantamiento topográfico de la zona en estudio, esto se realizó con la ayuda de la estación total, procediendo a tomar puntos de referencia (UTM WGS84), que en este caso fue solo uno ubicado en el centro de la Institución Educativa 82138, a partir de allí se realizó una poligonal cerrada de cuatro estaciones, y finalmente se procedió a realizar el levantamiento de toda la estructura existente.

Los instrumentos y equipos utilizados en campo fueron: Estación total, Dos prismas, GPS Navegador, Wuincha.

#### **3.1.3.5. Trabajos de gabinete**

El trabajo de gabinete consistió en el procesamiento de la información recopilada a partir del trabajo realizado en campo, esto consistió en pasar a programas como Excel y AutoCAD los puntos y medidas tomadas con la estación total. Los resultados de este trabajo se muestran en los diferentes planos:

- Plano de levantamiento topográfico
- Plano de ubicación y Localización
- Plano de calicatas
- Plano de estructura existente
- Plano de arquitectura
- Plano de cimentaciones
- Plano de estructuras
- Plano de instalaciones eléctricas y sanitarias

### 3.1.3.6. Clasificación de la topografía

Cuadro 2: Clasificación según condiciones orográficas

<b>Condiciones Orográficas</b>		
<b>Tipo</b>	<b>I%</b>	<b>Topografía</b>
1	0% - 10%	Llana
2	10% - 50%	Ondulada
3	50% - 100%	Accidentada
4	100% - mas	Muy Accidentada

Fuente: Diseño Geométrico de Carreteras 2008

Debido a que las pendientes del terreno oscilan entre 19° y 20° se tiene una topografía ondulada.

## **3.2. Arquitectura**

### **3.2.1. Generalidades**

#### **3.2.1.1. Nombre de la obra**

“Diseño de la infraestructura del nivel inicial y primario de la Institución Educativa N° 82138 del centro poblado de Sural, distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad”

#### **3.2.1.2. Localización**

La I. E. 82138 se encuentra ubicado (E = 176900; N = 9142375) en el centro poblado de Sural a una altura de 3580 m.s.n.m. con una distancia de 80 km aproximadamente de la ciudad de Huamachuco provincia de Sánchez Carrión

#### **3.2.1.3. Capacidad.**

Este proyecto está diseñado para albergar 250 alumnos entre los dos niveles, iniciales y primarios, además de contar con áreas para personal docente y administrativo.

- ✓ 200 alumnos en el nivel primario
- ✓ 50 en el nivel inicial
- ✓ 10 personal docente
- ✓ 6 personal administrativo

### **3.2.2. Localización y límites**

La I. E. 82138 se encuentra ubicado en el centro poblado de Sural de la ciudad de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, departamento La Libertad. Colindando por el sur con la carretera que conduce a Huamachuco y por los demás lados con propiedades de terceros

### **3.2.3. Infraestructura de servicios existentes**

#### **3.2.3.1. Agua.**

En la actualidad la I. E. N° 82138 cuenta con el suministro de agua la cual es proveniente de la red pública del centro poblado, ya que este proyecto de agua fue aprobado y ejecutado con anterioridad por ser beneficioso y de gran necesidad para los pobladores.

#### **3.2.3.2. Desagüe.**

En la actualidad el centro poblado no cuenta con un sistema de alcantarillado de debido a la topografía y la distribución de las viviendas en el lugar, por lo que hacen uso de un vial digestor el cual recolecta y da tratamiento a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que a la fecha cuenta.

#### **3.2.3.3. Servicio eléctrico.**

La energía eléctrica es proporcionada por la red de la Empresa Eléctrica HIDRANDINA proveniente desde la ciudad de Huamachuco.

### **3.2.4. Descripción de arquitectura existente**

Con respecto a la estructura existente de la I.E. N° 82138 es una construcción en el cual predomina el material de adobe, compuesto por dos módulos, cuya distribución de los ambientes se detalla a continuación:

#### **3.2.4.1. Módulo 01.** Consta de un nivel, este comprende:

- 01 cocina
- 01 comedor
- 01 almacén

#### **3.2.4.2. Módulo 02.** Consta de un nivel, este comprende:

- 01 dirección
- 01 despacho
- 01 secretariado

#### **3.2.4.3. Módulo 03.** Consta de un nivel, el cual está compuesto por:

- 03 aulas
- 01 Batería de servicios higiénicos

### **3.2.5. Metas y programación arquitectónico.**

La propuesta arquitectónica que busco satisfacer las necesidades de los alumnos, docentes y padres de familia, contempla los siguientes ambientes y espacios:

### **3.2.5.1. Instalaciones principales: Sistema de albañilería confinada**

**Modulo A.** Constituido por dos niveles, comprende lo siguiente

- 01 Sala de computo – NPT = 9.80 Primer nivel
- 01 Biblioteca – NPT = 9.80 Primer nivel
- 01 Bateria de SS. HH – NPT = 9.80 Primer nivel
- 04 Aulas teóricas – NPT = 13.10 Segundo nivel
- Área para escaleras 10 gradas

**Modulo B.** Constituido por dos niveles, comprende lo siguiente

- 01 S.U.M. – NPT = 9.80 Primer Nivel
- 01 Cocineta – NPT = 9.80 Primer Nivel
- 02 Depósitos – NPT = 9.80 Primer Nivel
- 02 Aulas Teóricas – NPT = 13.10 Segundo Nivel

**Modulo C.** Módulo de aulas de enseñanza y laboratorios de enfermería, consta de dos niveles:

- 01 Tópico de psicología – NPT = 9.80 Primer Nivel
- 01 Comedor – NPT = 9.80 Primer Nivel
- 01 Cocina – NPT = 9.80 Primer Nivel
- 01 Deposito de alimentos – NPT = 9.80 Primer Nivel
- 01 Dirección – NPT = 13.10 Segundo Nivel
- 01 secretariado – NPT = 13.10 Segundo Nivel
- 01 sala de profesores – NPT = 13.10 Segundo Nivel
- 02 Depósitos de materiales – NPT = 13.10 Segundo Nivel

**Modulo D.** Constituido por un nivel, comprende lo siguiente:

- 01 Taller de psicomotricidad – NPT = 2.90 Primer Nivel
- 01 Taller de psicología – NPT = 2.90 Primer Nivel

- 01 Batería de SS. HH – NPT = 2.90 Primer Nivel
- 01 Sala de profesores – NPT = 5.40 Segundo Nivel
- 01 Sala de espera y secretariado – NPT = 5.40 Segundo Nivel
- 01 Dirección – NPT = 5.40 Segundo Nivel
- 01 Deposito de materiales didácticos – NPT = 2.30 Segundo Nivel
- Área para escaleras 10 Gradas

**Modulo Inicial.** Pabellón de aulas de enseñanza para el nivel inicial consta de un nivel:

- 02 Aulas teóricas – NPT = 2.90
- 01 servicios higiénicos – NPT = 2.90

#### **3.2.5.2. Instalaciones secundarios**

- Rampas de acceso para discapacitados
- Área para juegos infantiles – NPT = 2.75
- Patio de formación – NPT = 9.70
- Proscenio – NPT = 10.30
- 02 Astas para bandera

#### **3.2.5.3. Obras exteriores**

- 02 Ingresos principal
- Cerco perimétrico

### 3.3. Estudio de mecánica suelos

#### 3.3.1. Generalidades

##### 3.3.1.1. Objetivo

El objetivo de esta sección es presentar el desarrollo del trabajo en laboratorio y los resultados obtenidos del estudio de mecánica de suelos, con fines de cimentación para la estructura y el asentamiento y los posibles cambios del terreno.

##### 3.3.1.2. Ubicación

El lugar de estudio para el presente proyecto está ubicado en WGS84 En la Zona 18 – 17S con una altura de 3580 m.s.n.m. teniendo como referencia las coordenadas de elevación E = 176900; N = 9142375 el centro poblado de Surual distrito Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión, Región La Libertad.

##### 3.3.1.3. Condiciones Climáticas

Las condiciones de clima que presenta la ciudad de Huamachuco, según el Instituto Geofísico del Perú (IGP), es templado, moderadamente lluvioso y con amplitud térmica moderada. La media anual de temperatura máxima y mínima (periodo 1964-1980) es 17.3°C y 6.2°C, respectivamente. La precipitación media acumulada anual para el periodo 1964-1980 es 905.5 mm. (IGP, 2000)

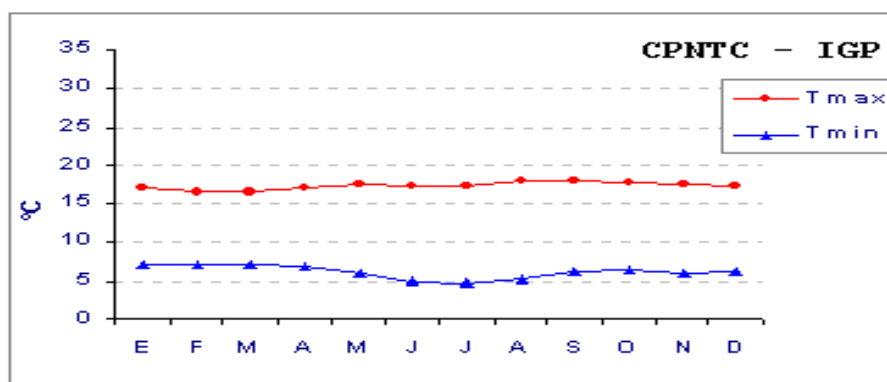


Figura 1: Promedios multianuales de temperaturas Máx. y Míni. (1964-1980)  
Fuente: Instituto Geofísico del Perú

### 3.3.2. Geología y sismicidad

#### 3.3.2.1. Geodinámica externa

Durante la realización de los trabajos de campo, no se detectaron fenómenos relacionados con la geodinámica externa, como levantamiento y/o hundimiento de la corteza terrestre y desplazamientos de la formación sedimentaria existente.

#### 3.3.2.2. Sismicidad

Esta edificación y cada una de sus partes serán diseñadas y construidas para resistir las fuerzas sísmicas, siguiendo las especificaciones de las normas técnicas y vigentes peruanas. Para esta edificación no es necesario considerar simultáneamente los efectos de sismo y vientos, deberá considerarse el posible efecto de los tabiques, parapetos y otros elementos adosados en el comportamiento sísmico de la estructura. El territorio

nacional se considera dividido en cuatro zonas, como se muestra en la figura

03.

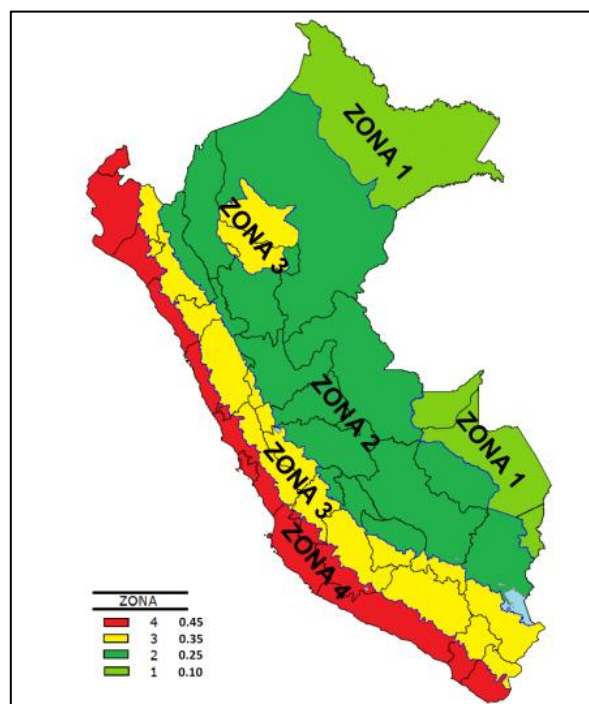




Figura 2: Mapa del Perú – zona sísmica  
 Fuente: Norma E 030 – Diseño Sismo resistente

La ciudad de Huamachuco de acuerdo a la zonificación sísmica en las que se divide el territorio peruano se encuentra dentro de la zona sísmica N° 3 como lo muestra en el cuadro.

Cuadro 3: Cuadro de zonificación sísmica

REGIÓN (DPTO.)	PROVINCIA	DISTRITO	ZONA SISMICA	ÁMBITO
LA LIBERTAD	SÁNCHEZ CARRIÓN	COCHORCO	2	DOS DISTRITOS
		SARTIMBAMBA		
		CHUGAY	3	SEIS DISTRITOS
		CURGOS		
		HUAMACHUCO		
		MARCBAL		
		SANAGORAN		
		SARÍN		

Fuente: Norma E 030 – Diseño Sismo resistente

### 3.3.3. Trabajos efectuados

Para realizar los estudios de suelos y obtener los resultados para el diseño de cimentaciones se procedió a planear y realizar el estudio en en tres fases.

#### 3.3.3.1. Fase de campo

En esta fase comprendió el estudio de campo, que consistió en la extracción de muestras para ensayos de laboratorio. El número de calicatas a tomar en cuenta de acuerdo a la Norma E 050 Suelos y Cimentaciones fueron 3, de tipo superficial. Las excavaciones de las calicatas fueron realizadas en cada pabellón de la Institución Educativa N° 82138 Surual, con una sección de 1 m<sup>2</sup> y una profundidad de 3.00 m como mínimo. Las muestras extraídas fueron de tipo alterado e inalterado, con cantidades de 12 y 2 kg

respectivamente. La extracción, conservación y transporte de las muestras se realizó según MTC-101 y MTC-104 respectivamente.

### 3.3.3.2. Fase de laboratorio

Esta fase consistió en la realización de los diferentes ensayos de laboratorio, con fines de cimentación, siendo estos los más básicos y esenciales:

- Capacidad portante
- Clasificación (SUCS)
- Ensayo de Análisis Granulométrico
- Ensayo de Contenido de Humedad
- Ensayo de Limite Liquido
- Ensayo de Limite Plastico
- Ensayo de Gravedad Específica

### 3.3.3.3. Fase de gabinete

En esta parte se llevó a cabo el procesamiento de la información extraída en campo y de los resultados obtenido en laboratorio. Cabe agregar que dicha información fue organizada y procesada con ayuda de programas como Excel, y para el dibujo se hizo uso del AutoCAD 2018.

## 3.3.4. Justificación del número de auscultaciones

### 3.3.4.1. Clasificación de la edificación

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones - E.050, en su artículo 9.2b, las edificaciones especiales se clasifican según su importancia, número de pisos y el espaciamiento entre apoyos

CLASE DE ESTRUCTURA	DISTANCIA MAYOR ENTRE APOYOS* (m)	NÚMERO DE PISOS (Incluidos los sótanos)			
		≤ 3	4 a 8	9 a 12	> 12
APORTICADA DE ACERO	< 12	C	C	C	B
PÓRTICOS Y/O MUROS DE CONCRETO	< 10	C	C	B	A
MUROS PORTANTES DE ALBAÑILERÍA	< 12	B	A	—	—
BASES DE MÁQUINAS Y SIMILARES	Cualquiera	A	—	—	—
ESTRUCTURAS ESPECIALES	Cualquiera	A	A	A	A
OTRAS ESTRUCTURAS	Cualquiera	B	A	A	A
* Cuando la distancia sobrepasa la indicada, se clasificará en el tipo de edificación inmediato superior.					
TANQUES ELEVADOS Y SIMILARES		≤ 9 m de altura	> 9 m de altura		
		B	A		

Figura 3: Tipo de edificación  
 Fuente: RNE. E.050. Suelos y cimentaciones

Para este caso se consideró una estructura de sistema mixto entre albañilería confinada y pórticos de concreto armado, con distancias entre sus apoyos menores a 12 m y número de pisos menores iguales a tres. Por lo que es un edificio de tipo “B”.

### 3.3.4.2. Número “n” de puntos de investigación

El número de puntos a investigar se ven justificados en el artículo 11. 11.2b, el cual está en función del tipo de edificación, cuya clasificación se realizó en el punto anterior.

Cuadro 4: Número de puntos de investigación

Número de puntos de investigación	
Tipo de edificación	Número de puntos de investigación (n)
A	1 cada 225 m <sup>2</sup>
B	1 cada 450 m <sup>2</sup>
C	1 cada 800 m <sup>2</sup>
Urbanizaciones para viviendas unifamiliares de hasta tres pisos	3 cada Ha. de terreno

Fuente: RNE. E.050. Suelos y cimentaciones

Debido a que nuestra edificación pertenece al tipo “B” el número de puntos a investigar es de 1 cada 450 m<sup>2</sup>, siendo el área construida de 875 m<sup>2</sup>, se consideró 3 excavaciones de tipo superficiales ya que son las mínimas.

### 3.3.5. Perfil estratigráfico

Es la descripción de los diferentes estratos que constituyen el terreno investigado, indicando para cada uno de ellos: origen, nombre y símbolo del grupo del suelo, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS)

y AASHTO, plasticidad de los finos, consistencia o densidad relativa, humedad, color, tamaño máximo y angularidad de las partículas, olor, cementación y otros comentarios (raíces, cavidades, etc.), de acuerdo a la NTP 339.150 (ASTM D 2488).

#### **CALICATA N°1:**

**0.00 – 0.30 m:** Estrato constituido por material orgánico, con presencia de raíces.

**0.30 – 1.80 m:** Estrato compuesto por arcilla inorgánica de media plasticidad con 83.23% de finos que pasa la malla N° 200, 0.05% de gravas y 16.72% de arenas, clasificación en el sistema SUCS como un suelo “CL”

**1.80 – 3.00 m:** Estrato compuesto por material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como sub grado, con un 12.71% de finos que pasa la malla N° 200 color marrón claro, clasificación en el sistema SUCS como un suelo “GC”

#### **CALICATA N°2:**

**0.00 – 0.30 m:** estrato constituido por material orgánico, con presencia de raíces.

**0.30 – 1.80 m:** Estrato compuesto por material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como sub grado, con un 12.71% de finos que pasa la malla N° 200, clasificación en el sistema SUCS como un suelo “GC”

**1.80 – 3.00 m:** Estrato compuesto por grava mal graduada con arcilla y arena, AASHTO: Material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como subgrado con un 9.75 % de finos que pasa la malla N° 200, clasificación en el sistema SUCS como un suelo “GP - GC”

### CALICATA N°3:

**0.00 – 0.30 m:** Estrato constituido por material orgánico, con presencia de raíces.

**0.30 – 1.80 m:** Estrato compuesto Grava limoso inorgánica ligeramente plásticos con 50.69% de finos que pasa la malla N° 200, 0.34% de gravas y 23.97% de limos, clasificación en el sistema SUCS como un suelo “GM”

**1.80 – 3.00 m:** Estrato compuesto por material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como sub grado, con un 17.14% de finos que pasa la malla N° 200 color marrón claro, clasificación en el sistema SUCS como un suelo “GC”

Cuadro 5: Perfil estratigráfico de calicata N° 01

PROFUNDIDAD (m)	SÍMBOLO	CONTENIDO DE HUMEDAD	DESCRIPCIÓN, CLASIFICACION DE MATERIAL, COLOR, HUMEDAD, PLASTICIDAD, ETC
0.30	OH	11.23%	Estrato constituido por material orgánico, con presencia de raíces.
1.80	CL	11.23%	Estrato compuesto por material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como sub grado, con un 12.71% de finos que pasa la malla N° 200, clasificación en el sistema SUCS como un suelo “GC”
3.00	GC	11.23%	Compuesto por material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como sub grado, con un 12.71% de finos que pasa la malla N° 200 color marrón claro, clasificación en el sistema SUCS como un suelo “GC”

Cuadro 6: Perfil estratigráfico de calicata N° 02

PROFUNDIDAD	SÍMBOLO	CONTENIDO	DESCRIPCIÓN, CLASIFICACION DE
-------------	---------	-----------	-------------------------------

(m)		DE HUMEDAD	MATERIAL, COLOR, HUMEDAD, PLASTICIDAD, ETC
0.30	OH	11.23%	Estrato constituido por material orgánico, con presencia de raíces.
1.80	GC	11.23%	Estrato compuesto por material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como sub grado, con un 12.71% de finos que pasa la malla N° 200, clasificación en el sistema SUCS como un suelo "GC"
3.00	GP - GC	11.23%	Compuesto por grava mal graduada con arcilla y arena, AASHTO: Material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como subgrado con un 9.75 % de finos que pasa la malla N° 200, clasificación en el sistema SUCS como un suelo "GP - GC"

Cuadro 7: Perfil estratigráfico de calicata N° 03

PROFUNDIDAD (m)	SÍMBOLO	CONTENIDO DE HUMEDAD	DESCRIPCIÓN, CLASIFICACION DE MATERIAL, COLOR, HUMEDAD, PLASTICIDAD, ETC
0.30	OH	11.23%	Estrato constituido por material orgánico, con presencia de raíces.
1.80	GM	11.23%	Estrato compuesto Grava limoso inorgánica ligeramente plásticos con 50.69% de finos que pasa la malla N° 200, 0.34% de gravas y 23.97% de limos, clasificación en el sistema SUCS como un suelo "GM"
3.00	GC	11.23%	Compuesto por material granular, grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como sub grado, con un 12.71% de finos que pasa la malla N° 200 color marrón claro, clasificación en el sistema SUCS como un suelo "GC"

### 3.3.6. Análisis de resultados de laboratorio

Los resultados de los ensayos obtenidos en laboratorio se muestran a manera de resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 8: Resumen de resultados obtenidos en laboratorio

ESTUDIO	UND	CALICATA	CALICATA	CALICATA
		1	2	3
		E - 1	E - 1	E - 1
Clasificación SUCS		GC	GP-GC	GC
Contenido de humedad	%	11.23	11.66	9.95
Límite Líquido	%	22	19	23
Límite plástico	%	9	12	11
Índice de plasticidad	%	13	7	12
Peso unitario del suelo	gr/cm <sup>3</sup>	1.516	1.520	1.612
Capacidad de carga	kg/cm <sup>2</sup>	2.44	2.44	2.44
Prof. Cimiento corrido	m	1.2	1.2	1.2
Prof. Zapata	m	2	2	2

### 3.3.7. Capacidad de carga y profundidad de la cimentación

#### 3.3.7.1. Hipótesis y ecuación de Terzaghi

Terzaghi (1943) fue el primero en presentar una teoría completa para evaluar la capacidad de carga última de cimentaciones superficiales. Sugirió que para una cimentación corrida (es decir, cuando la relación ancha entre longitud de la cimentación tiende a cero), la superficie de falla en el suelo bajo carga última puede suponerse similar a la mostrada en la figura.

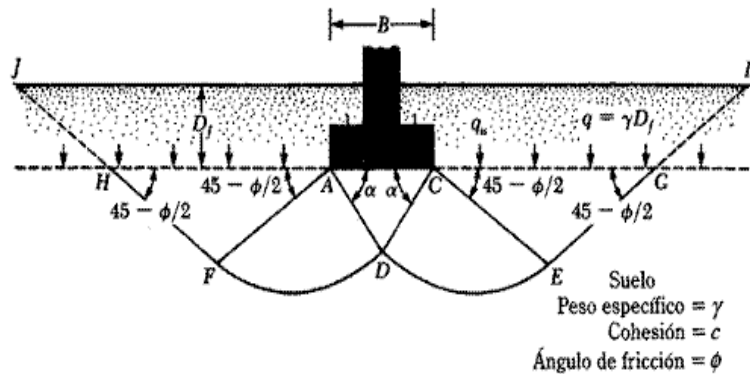


Figura 4: Capacidad de carga de la cimentación

Se ha determinado la capacidad portante admisible del terreno en base a las características del suelo y se ha propuesto dimensiones recomendables para la cimentación. La capacidad de carga se ha calculado en base a las ecuaciones de Terzaghi (1943) con los factores de capacidad de carga de Vesic (1975):

$$qu = cNc * Sc + qNq * Sq + \frac{\gamma B}{2} * Ny * Sy$$

$$Nc = \cot\phi(Nq - 1)$$

$$Nq = e^{\pi \tan\phi} \tan^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi}{2}\right)$$

$$Ny = 2(Nq + 1)\tan\phi$$

Dónde:

- qu: Resistencia a la rotura del suelo (Kg/cm<sup>2</sup>)
- C: cohesión del suelo (Kg/cm<sup>2</sup>)
- γ: peso específico del suelo (Tn/m<sup>3</sup>)
- Df: profundidad de cimentación del suelo (m)
- Nc, Nq y Ny factores adimensionales de capacidad de carga que dependen del ángulo de fricción interna del suelo φ

Los resultados obtenidos a partir de los ensayos realizados en laboratorio se muestran a modo de resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro 9: Resumen de resultados del estudio de mecánica de suelos

CONSIDERANDO FALLA POR CORTE						
Angulo de fricción φ	C (kg/cm <sup>2</sup> )	Nc	Nq	Ny (vesic)	Nq/Nc	Tan φ
27.177	0.009	24.258	13.455	0.555	0.555	0.513

Fuente: Laboratorio de Suelos UCV

### 3.3.7.2. Capacidad portante admisible del terreno

La capacidad portante admisible depende del tipo de suelo (grava, arcilla, limos, arenas o combinación de ellas), de las características de la cimentación y de la estructura, además del coeficiente de seguridad, el cual se emplea con el fin de reducir la capacidad de carga última.

$$\sigma_{adm} = \frac{qu}{FS}$$



Dónde:

- $\sigma_{adm}$ : Capacidad de carga admisible
- $q_u$ : Capacidad de carga última
- FS: Factor de seguridad con valor de 3 para cargas estáticas

Utilizando una capacidad de carga de 7.32 kg/cm<sup>2</sup> y un factor de seguridad de 3, se obtuvo el siguiente valor de la capacidad de carga admisible:

$$\sigma_{adm} = \frac{7.32}{3} = 2.44 \text{ kg/cm}^2$$

### 3.3.8. Asentamiento de cimentaciones superficiales

Asentamientos son de tipo diferenciales y totales, siendo el primero el más perjudicial para la estructura, puesto que existe una variación considerable entre asentamientos, siendo 2.5 cm la máxima permisible para este tipo de estructuras.

El asentamiento de la cimentación se calculó en base a la teoría de la elasticidad (Lambe y Whitman, 1964), considerando el tipo de cimentación superficial recomendado.

El asentamiento elástico inicial se calcula con la siguiente expresión:

$$s = C_s * qB \frac{(1 - \mu^2)}{E_s}$$

Dónde:

S: Asentamiento (cm)

C<sub>s</sub>: Factor de forma (kg/cm<sup>2</sup>)

B: ancho de cimentación

q: sobrecarga en la base de la cimentación

E<sub>s</sub>: Modulo de elasticidad del suelo

μ: Relación de poisson

A continuación, se muestran cuadros resumen de asentamientos inicial para los diferentes tipos de cimentación, considerando los datos obtenidos del estudio de mecánica de suelos, además  $q=303 \text{ ton/m}^2$ ;  $\mu=0.30$ ;  $E_s=579 \text{ Kg/cm}^2$

CIMENTACION CORRIDA							
B (m)	L (m)	Sc	Sq	Sg	qu (kg/cm <sup>2</sup> )	qad (kg/cm <sup>2</sup> )	S (cm)
0.40		1.00	1.00	1.00	3.12	1.04	0.05
0.50		1.00	1.00	1.00	3.23	1.08	0.07
0.60		1.00	1.00	1.00	3.35	1.12	0.08
0.80		1.00	1.00	1.00	3.57	1.19	0.12
1.00		1.00	1.00	1.00	3.80	1.27	0.16

CIMENTACION CUADRADA							
B (m)	L (m)	Sc	Sq	Sg	qu (kg/cm <sup>2</sup> )	qad (kg/cm <sup>2</sup> )	S (cm)
1.20	1.20	1.55	1.51	0.60	7.33	2.44	0.38
1.30	1.30	1.55	1.51	0.60	7.40	2.47	0.41
1.50	1.50	1.55	1.51	0.60	7.53	2.51	0.49
1.80	1.80	1.55	1.51	0.60	7.73	2.58	0.60
2.00	2.00	1.55	1.51	0.60	7.87	2.62	0.68

CIMENTACION RECTANGULAR							
B (m)	L (m)	Sc	Sq	Sg	qu (kg/cm <sup>2</sup> )	qad (kg/cm <sup>2</sup> )	S (cm)
1.00	1.20	1.46	1.43	0.67	6.90	2.30	0.40
1.20	1.50	1.44	1.41	0.68	6.99	2.33	0.49
1.50	1.80	1.46	1.43	0.67	7.28	2.43	0.64
1.80	2.00	1.50	1.46	0.64	7.59	2.53	0.80

Figura 5: Asentamiento inicial en cimentaciones  
Fuente: Laboratorio de Mecánica de Suelos UCV

### 3.3.8.1. Velocidad de ondas de corte

La velocidad de ondas de corte se determina a partir de procedimientos de ensayos in situ, con la ayuda de programas de ordenador. La velocidad de corte es un parámetro muy importante para determinar el perfil de suelo con fines de diseño sísmico. No obstante, se puede considerar la siguiente ecuación empírica para calcular dicho parámetro.

$$V_s = \sqrt{\frac{E * g}{2 * \gamma * (1 + \mu)}}$$

Dónde:

Vs: Velocidad de ondas de corte a una profundidad de 30 m

E: Modulo de elasticidad del suelo

$\gamma$ : Peso específico del suelo

$\mu$ : Módulo de poisson del terreno

$$V_s = \sqrt{\frac{5790000 * 9.81}{2 * 1144 * (1 + 0.30)}} = 138.189 \text{m/s}$$

Ingresando valores obtenidos del estudio de mecánica de suelos, obtenemos una velocidad de 138.189 m/s, siendo menor a 180 m/s, condición dispuesta en la norma E.030, para considerar al suelo como un suelo S3 (suelo blando).

### **3.3.8.2. Criterios para determinar el tipo y profundidad de cimentaciones**

Para la adecuada cimentación a emplearse, se tomaron ciertos criterios como: la carga que debe soportar, la capacidad portante del suelo, la importancia de la edificación, el aspecto económico, etc.

- La carga que se trasmite al suelo por medio de la estructura y los materiales que la constituyen, siendo este uno de los más importantes desde el punto de vista estructural. Criterio que consistió en determinar las cargas de servicio actuantes en un área tributaria, las mismas que se utilizaron para determinar la sección y el diseño de la cimentación.
- Las propiedades hidráulicas, mecánicas, en especial las que influyen en cuan compresible y resistente es el suelo.
- Se verificó que la cimentación corrida no ocupe más del 50 % del área de la construcción, pues es anti económico realizar cimentaciones corridas y zapatas, cuando para satisfacer esta condición y que por tanto es consecuencia de cargas demasiado grande, se recomienda el uso de una losa de cimentación.

En el siguiente proyecto se optó por cimiento corridos para la albañilería y de zapatas aisladas para los pórticos de concreto armado, cuyas profundidades se adjuntan a algunos parámetros obtenidos en el estudio de mecánica de suelos.

### 3.3.8.3. Criterios para determinar el tipo y profundidad de cimentaciones

Profundidad de cimientos (Zapatas) . . . . .	2.00
m	
Profundidad de cimiento corrido. . . . .	1.20
m	
Peso unitario del suelo. . . . .	1.516
Tn/m <sup>3</sup>	
Sobrecarga en la base de la cimentación. . . . .	3.03
Tn/m <sup>2</sup>	

### 3.3.9. Parámetros sismorresistentes

De acuerdo con la norma técnica E.030 diseño sismorresistente, los parámetros para el análisis sísmico, son los siguientes:

- Factor de zona (Z) : Z = 0.35 g (zona 3)
- Factor de uso (U) : U = 1.50
- Factor de suelo (S) : S = 1.20 (suelo S3)
- Periodo (Tp) : Tp = 1.00
- Periodo (TL) : TL = 1.60
- Periodo fundamental de vibración (T) : T = 0.22, 0.13
- Coeficiente de amplificación sísmica (C) : C = 2.50
- Módulo de elasticidad del suelo (Es) : 579.00 Kg/cm<sup>2</sup>
- Coeficiente de poisson : 0.30

## 3.4. Análisis sismorresistente

### 3.4.1. Generalidades

El análisis sísmico permite conocer cómo será el comportamiento de la estructura ante la presencia de un sismo, debido a la incertidumbre de la magnitud y dirección que este se presenta, se consideró un sismo de diseño que sigue un espectro definido por la Norma Técnica de Edificaciones E-030. Con este sismo de diseño se evaluó las fuerzas y desplazamientos que se presentaron en la edificación, se realizaron las respectivas verificaciones, y

posteriormente se pasó a diseñar los elementos estructurales. El análisis se realizó para cada una de las direcciones principales de la edificación (X e Y). Para hacer el análisis sísmico se utilizó el programa ETABS versión 16.2.0. El tipo de análisis desarrollado es un análisis seudo tridimensional, puesto que se analiza un conjunto de estructuras planas, pórticos, distribuidos en forma espacial, los cuales están unidos por un diafragma rígido en cada nivel.

### **3.4.2. Estructuración**

#### **3.4.2.1. Generalidades**

La estructuración consiste en definir la ubicación y las características de todos los elementos estructurales, tales como las losas aligeradas, losas macizas, vigas, columnas, muros de contención y de albañilería y/o placas de tal forma que el edificio tenga un buen comportamiento ante sollicitaciones sísmicas.

Cabe agregar que la estructuración considerada para esta edificación, es simple, puesto que el análisis es más rápido y nuestra habilidad para predecir el comportamiento de tales estructuras, es más notable que para estructuras complejas.

Los criterios más resaltantes que se tomaron en cuenta para lograr una mejor estructuración son:

- ✓ simplicidad y simetría
- ✓ resistencia y ductilidad
- ✓ hiperestaticidad y monolitismo
- ✓ uniformidad y continuidad de la estructura
- ✓ rigidez lateral
- ✓ existencia de diafragmas rígidos
- ✓ análisis de la influencia de los elementos no estructurales.

#### **3.4.2.2. Estructuración de la edificación**

En este proyecto se presenta la estructura de cuatro módulos (A, B, C y D) y un módulo de un solo nivel (Modulo Inicial), los más importantes, con niveles de uno a dos pisos. La estructura de cada módulo se compone de elementos verticales y horizontales, siendo columnas, vigas, muros de

albañilería, losa aligerada y cimentación. La forma y las características de dichos elementos se describen a continuación:

- a) Losa aligerada.** Es un elemento tipo membrana con viguetas en una dirección, con medidas típicas, y unidades de albañilería de arcilla cocida con medidas de 15x30x30 para los dos niveles. Según dimensionamiento, el techo debe tener un espesor de 17 cm, sin embargo, se corre el riesgo de tener deflexiones, en especial en las zonas más cargadas, como son los corredores y las escaleras, por lo que se le aumento el peralte a 20 cm en los primeros pisos y para techo.
- b) Vigas peraltadas.** Estos elementos en conjunto con las columnas forman los conocidos pórticos. La ventaja en la estructuración es que aportan rigidez lateral al sistema y que por tanto mientras más peraltadas son, mucho más rígido es el sistema, no obstante, eso no conviene, puesto que al ser demasiadas rígidas ocasionan que las rotulas plásticas se trasladen a las columnas, que ante un sismo puede fallar y representar un peligro. En los módulos se colocaron las vigas peraltadas en dirección “X” con dimensiones de 25x40 cm<sup>2</sup> considerándose como vigas principales sin embargo para el sentido “Y”, se consideró vigas secundarias con dimensión de 25x30 cm<sup>2</sup>.
- c) Vigas chatas.** La presencia de vigas chatas obedece a dos razones: La primera es estructural, porque es necesario su colocación debido a la existencia de un tabique paralelo al aligerado, entonces para su adecuado sostenimiento se coloca una viga chata. Y la segunda razón es Arquitectónica, donde se desea espacios libres o techos lisos para darle mayor sensación de espacios amplios a los ambientes. (Alvarado, 2006). No obstante, las vigas chatas diseñadas en la estructura, se colocaron sobre los muros de albañilería, en los módulos se colocaron las vigas chatas con sección de 25 x 20 cm<sup>2</sup>.

- d) Columnas.** Las columnas son elementos que soportan cargas verticales y aportan rigidez lateral, por lo que en los cuatro módulos (A, B, C y D) se consideró la dimensión más larga en el sentido “X”. Las columnas más importantes tienen diferentes formas (C1 = en L; C2 = en T; C3 y CA = Rectangulares) dependiendo a la ubicación en la estructura.
- e) Muros de albañilería.** Como se sabe son elementos que cumplen dos funciones principales en una edificación: aportar rigidez lateral y además resisten cargas verticales (muros portantes de albañilería). En esta estructura se consideró muros de albañilería en el sentido “Y”, debido a que es la dirección más crítica ante una sollicitación sísmica. Se usan muros con ladrillo asentado de cabeza, cuyas medidas de ladrillo son 10x23x09, ladrillo King Kong tipo I, según norma E.070.
- f) Escaleras.** Son elementos de concreto armado, utilizados en el cambio de un nivel a otro. Dentro de la edificación se tiene tres escaleras, en los módulos “A”, “B” y “D”. Estos elementos son independientes de la estructura principal, es decir, se encuentran aislados de dicha estructura por una junta de construcción de 5 cm de espesor. La rigidez que aportan estos elementos es mínima, por lo que se diseñaron considerando cargas por gravedad únicamente.
- g) Elementos no estructurales.** La influencia de los elementos no estructurales en el comportamiento de la estructura, es un tema que se debe manejar con cuidado, debido a que puede ocasionar una variación de las deformaciones supuestas y que por tanto la distribución de los elementos estructurales se vea modificada. En la estructura propuesta se tienen un tabique longitudinal en el bolado, cuyas cargas no son consideradas, puesto que se supone que no son crítico.

#### **3.4.2.3. Predimensionamiento de losas aligeradas**

El Reglamento Nacional de Edificaciones proporciona peraltes mínimos para no verificar deflexiones: En losas aligeradas continuas conformadas

por viguetas de 10 cm de ancho, bloques de ladrillo de 30 cm. de ancho y losa superior de 5 cm, con sobrecargas menores a 300 Kg/cm<sup>2</sup> y luces menores de 7.5 m, el peralte debe cumplir:  $h \geq L_n / 25$ . De modo que se tiene:

$$t = \frac{3.80}{25} = 0.152 = 0.17 \text{ m}$$

Se debería usar un peralte total de 17 cm por ser el mínimo sin embargo al diseñar el aligerado se obtiene cuantías de acero muy altas y además como los esfuerzos de corte son altos obliga a retirar muchos ladrillos para aumentar la resistencia de corte de la viga, por lo se optó por un peralte de 20 cm para los dos niveles.

#### **3.4.2.4. Predimensionamiento de vigas peraltadas**

En una edificación, por lo general, se dimensiona los elementos estructurales en los dos sentidos ortogonales, siendo estos los más críticos, los cuales son denominados, principales y secundarios. En estos módulos consideramos el sentido Y-Y como el principal, debido a la poca longitud que tiene y que por tanto es necesario rigidizar más los elementos viga y columnas, de modo que cumpla, en el análisis, con las deformaciones permitidas por la norma E.030. Diseño sismo resistente.

Al dimensionar las vigas, se tiene que considerar la acción de cargas de gravedad y de sismo, por lo que un criterio práctico que toma en cuenta la acción combinada de estas solicitaciones, se resume en las siguientes expresiones:

$$h = \frac{L_n}{10} \text{ ó } \frac{L_n}{12}$$

$$b = \frac{h}{2} \text{ ó } \frac{h}{3}$$

De acuerdo a los criterios establecidos, se tiene las siguientes secciones de vigas:



$$h = \frac{4.05}{10} = 0.405 \text{ m}$$

$$h = \frac{4.05}{12} = 0.337 \text{ m}$$

Sin embargo, debido a que se tiene un sistema aporticado en el sentido X-X y lo que se quiere lograr es proporcionar mayor rigidez al sistema en dicha dirección se optó por un peralte de  $VPh = 0.40 \text{ m}$  con una base de  $b = 0.25 \text{ m}$ .

#### **3.4.2.5. Predimensionamiento de vigas secundarias**

Las vigas secundarias son aquellas que están el sentido Y-Y, se dimensionó usando el mismo criterio, sin embargo, debido a que la separación entre elementos verticales es menor, se tiene peraltes más reducidos.

$$h = \frac{3.025}{10} = 0.303 \text{ m}$$

$$h = \frac{3.025}{12} = 0.25 \text{ m}$$

Se usó una sección de peralte  $h = 0.30 \text{ m}$  y una base  $b = 0.25 \text{ m}$ . con fines de diseño y de cumplimiento con las columnas de concreto armado.

#### **3.4.2.6. Predimensionamiento de vigas chatas**

Las vigas chatas consistieron en un diseño simple con un peralte  $20 \text{ cm}$  con respecto al espesor de la losa y ancho suficiente para albergar el acero mínimo, siendo de  $0.25 \times 0.20 \text{ m cm}^2$ . Servirán únicamente para cerrar los paños correspondientes a la losa aligerada en la zona de escalera y en la división de ambientes.

#### **3.4.2.7. Predimensionamiento de columnas**

Según la discusión de algunos resultados de investigación de Japón debido al sismo de Tokachi (1968), donde colapsaron columnas debido a:

- Fuerza cortante
- Deficiencia en el anclaje de acero en las vigas
- Deficiencia en el empalme de acero en las columnas
- Por el aplastamiento

Conllevo a tomar medidas y dar solución a estos problemas, por lo que se propusieron criterios para determinar secciones adecuadas de columnas. Siendo el área necesaria según la siguiente expresión:

$$Ac = \frac{P}{n * f'c}$$

Dónde:

Ac: Área necesaria del elemento vertical

P: Carga total que soporta la columna

n: Valor que depende del tipo de columna y que se obtiene de la tabla N°08

f'c: Resistencia a la compresión del concreto.

Cuadro 10: Factores para el dimensionamiento de columnas

Tipo C1 Para los primeros pisos	Columna interior N < 3 pisos	P = 1.10 Pg n = 0.30
Tipo C1 Para los 4 últimos pisos superiores	Columna interior N > 4 pisos	P = 1.10 Pg n = 0.25
Tipo C2, C3	Columnas externas de pórticos interiores	P = 1.25 Pg n = 0.25
Tipo C4	Columna de esquina	P = 1.50 Pg n = 0.25

Fuente: Diseño de concreto armado, Ing. Roberto Morales

A manera de ejemplo se muestra el resumen del dimensionamiento de los elementos correspondientes a la estructura de los tres pabellones. Las secciones de elementos verticales tienen medidas y forma de tal manera que aporten mayor rigidez a la estructura.

Cuadro 11: Dimensionamiento de secciones de columnas del pabellón "A"

ELEMENTO	OBSERVACION	AREA (m2)	TIPO DE COL	FORMA
COL (A - 1)	ESQUINA	0.75	C-1	"L"
COL (A - 2)	LATERAL	1.05	C-2	"T"

COL (A - 3)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (A - 4)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (A - 5)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (A - 6)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (A - 7)	ESQUINA	0.75	C-1	"L"
COL (B - 1)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (B - 3)	CENTRAL	0.125	C-3	RECTANGULAR
COL (B - 5)	CENTRAL	0.125	C-3	RECTANGULAR
COL (B - 7)	CENTRAL	0.125	C-3	RECTANGULAR
COL (C - 1)	ESQUINA	0.75	C-1	"L"
COL (C - 2)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (C - 3)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (C - 4)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (C - 5)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (C - 6)	LATERAL	1.05	C-2	"T"
COL (C - 7)	ESQUINA	0.75	C-1	"L"

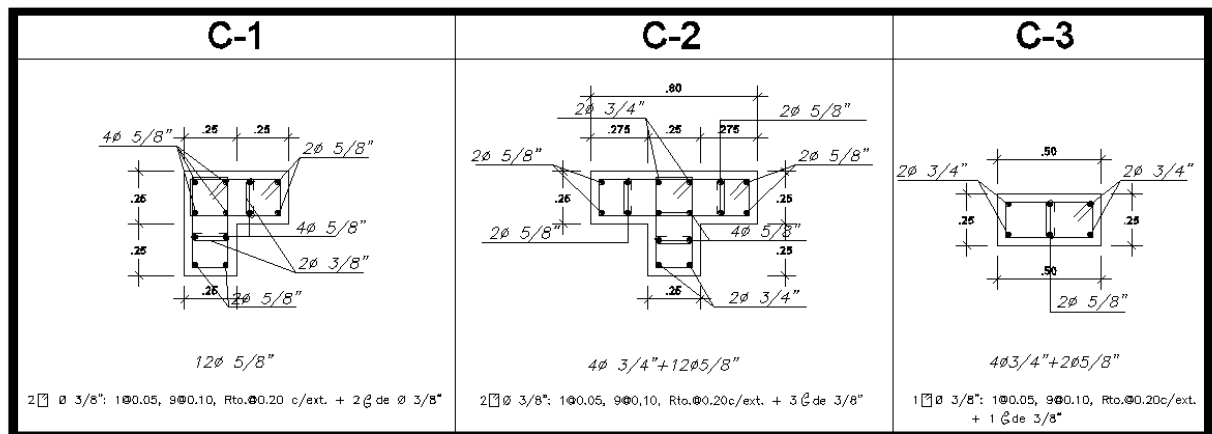


Figura 6: Dimensiones de columnas típicas  
Fuente: Elaboración propia

### 3.4.2.8. Predimensionamiento de muros de albañilería

Para el diseño del muro de albañilería se eligió utilizar ladrillos clase IV sólidos (30% de huecos) tipo King Kong Industrial, según la Tabla N° 9 de la NTE E.070, en un amarre de cabeza con un espesor de 0.23 m. Se verifica

el espesor mínimo requerido mediante el Artículo 19 de la NTE E.070 en relación a la altura libre “h” entre los elementos de arriostre horizontales:

$$t = \frac{h}{20} = \frac{2.80}{20} = 0.14 \text{ m}$$

Se aprecia que 0.14 es menor que 0.23 m, de modo que se adopta dicho espesor que corresponde a un asentado de ladrillo de cabeza.

### **3.4.2.9. Predimensionamiento de escaleras**

Para dimensionar las escaleras se consideró como una losa de concreto armado, para el cual se usa la expresión dada en el reglamento nacional de edificaciones

$$g = \frac{Ln}{24} \text{ con un extremo continuo}$$

Dónde:

g: Es el espeso de garganta de la escalera en el tramo inclinado

Ln: Es la luz proyectada del plano inclinado.

Por lo que  $g = 2.70 / 24 = 0.112 \text{ m}$ . se usó un espesor de 0.15 m para una mejor distribución de acero en el concreto.

Además, se debe cumplir que 2 contrapasos más 1 pasos, deben tener entre 0.60 y 0.64 m, con un mínimo de 0.25 m para los pasos en lugares educativos y un máximo de 0.18 m para los contrapasos. Es decir:

$$0.60 \leq 2cp + p \leq 0.64$$

$$0.60 \leq 2 * 0.174 + 0.30 \leq 0.64$$

$$0.60 \leq 0.648 \leq 0.64$$

Las medidas propuestas son las más adecuadas para centros educativos, puesto que demanda de un tráfico de alumnos elevado y que por tanto un incremento de sobre carga considerable.

### **3.4.2.10. Predimensionamiento de cisterna y tanque elevado**

Para edificios que emplean la combinación cisterna, bomba de elevación y tanque elevado como lo es en este caso, se requiere que la capacidad de la cisterna cubra las tres cuartas partes de la dotación diaria del edificio y el

tanque elevado la tercera parte de dicha dotación. En ambos casos, los volúmenes no serán menores de 1000 litros.

Para saber que volumen requiere cada elemento se calculó la dotación diaria del edificio. Para edificios con fines educativos, la dotación de agua se determina a razón de 50 L por persona. La dotación correspondiente a áreas verdes, se calculó independientemente.

En la institución se tiene 250 alumnos, 9 docentes, 6 personal administrativo y 1 de dirección, siendo un total de 266 personas.

**Dotación:**

Dotación por N° alumnos:	266 x 50	= 13300 L/d
Dotación por áreas verdes:	<u>150 x 2</u>	= 300 L/d
Dotación total		= 13600 L/d
Volumen de consumo (Vc)		= 13.600 m3

**Dimensionamiento de cisterna**

$$V_{cis} = \frac{3}{4} V_c = \frac{3}{4} (13.600) = 10.200 \text{ m}^3/d$$

$$A_{cis} = \frac{V_{cis}}{hw} = \frac{10.200}{1.95} = 5.231 \text{ m}^2$$

Considerando una cisterna de sección rectangular,  $b = 2a$  y de espesor de muros de concreto de 0.15 m, base y cubierta de 0.20 m y 0.15 m de espesor respectivamente.

$$a_{cis} = \sqrt{\frac{A_{cis}}{2}} = \sqrt{\frac{6.635}{2}} = 1.60 \text{ m}$$

$$b_{cis} = (2 * 1.60) + 0.3 = 3.50 \text{ m}$$

$$H_{cis} = 1.95 + 0.5 + 0.20 + 0.15 = 2.80 \text{ m}$$

**Las medidas netas de cisterna son: 1.60 x 3.50 x 2.80 m3**

**Dimensionamiento de tanque elevado**

Según el numeral IS.010 la distancia vertical entre el techo del depósito y el eje del tubo de entrada no debe ser menor de 0.20 m. La distancia vertical entre los ejes de tubos de rebose y entrada de agua será igual al doble del

diámetro del primero y en ningún caso menor de 0.15m. Así mismo, la distancia vertical entre el eje del tubo de rebose y el máximo nivel de agua será igual al diámetro de aquel y nunca inferior a 0.10m. Entonces la altura mínima será de 0.45 m.

$$V_{tan} = \frac{1}{3}V_c = \frac{1}{3}(13.600) = 4.53 \text{ m}^3/d$$

Debido a que la dotación de consumo para el tanque elevado es media, y por encontrarse en una zona rural se optó por considerar un tanque prefabricado como fuente de almacenamiento de agua. Obviando de esta manera el diseño y predimensionamiento de un tanque de concreto

Cabe agregar que los tanques a utilizar son dos de capacidad de almacenamiento de 2500 lt. Cada uno. Los cuales se apoyaran sobre una plataforma sobresaliente las escaleras del módulo “A”

### 3.4.3. Metrado de cargas verticales

En este capítulo, se muestra el cálculo de las cargas de gravedad que se aplican a la estructura, siendo las más comunes, la Carga Muerta y la Carga Viva.

El metrado de cargas de gravedad, es una técnica con la cual se estiman las cargas actuantes sobre los distintos elementos estructurales que componen el edificio. Este proceso es aproximado, puesto que, en la mayoría de los casos, se desprecian los efectos hiperestáticos producidos por los momentos flectores, salvo que sean importantes.

Como regla general, al metrar cargas se debe pensar en la manera como se apoya un elemento sobre otro, las cargas existentes en un nivel se transmiten a través de la losa del techo hacia las vigas que la soportan, luego estas vigas a las columnas, posteriormente las columnas transfieren las cargas hacia sus elementos de apoyo que son las zapatas, finalmente las cargas pasan a actuar sobre el suelo de cimentación.

#### 3.4.3.1. Pesos unitarios y cargas verticales

Los valores de cargas y pesos unitarios usados son los siguientes y han sido tomados de la NTE E.020 Cargas, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

##### **Cargas muertas:**

Peso de concreto armado. ....	2.40 Tn/m <sup>3</sup>
Peso de la albañilería. ....	1.80 Tn/m <sup>3</sup>

##### **Cargas vivas:**

s/c en aulas. ....	0.25 Tn/m <sup>2</sup>
s/c en corredores y escaleras. ....	0.40 Tn/m <sup>2</sup>
s/c en azotea. ....	0.10 Tn/m <sup>2</sup>
Peso de agua. ....	1.00 Tn/m <sup>3</sup>

### 3.4.3.2. Losa aligerada

El metrado de cargas para los aligerados se realizó teniendo en cuenta la dirección de armado de la losa, tomando un ancho tributario de 0.40 m que es el ancho de una vigueta típica. Como ejemplo mostramos el metrado para la losa aligerado entre los ejes A-C y 1-7, correspondiente al área del pabellón “A”

Cuadro 12: Carga muerta y carga viva para una vigueta típica

Descripción	cargas	A.T	1° piso	Techo	und
peso de losa	300	0.4	120	120	kg/m
peso de acabados	100	0.4	40	40	kg/m
Carga muerta =			160	160	kg/m
Descripción	cargas	A.T	1° piso	Techo	und
s/c en aulas	250	0.4	100		kg/m
s/c en pasadizos	400	0.4	160		kg/m
s/c en techo	100	0.4		40	kg/m
Carga viva =			260	40	kg/m

A continuación, se muestran las cargas actuantes en las viguetas del área de aulas, corredores y escaleras.

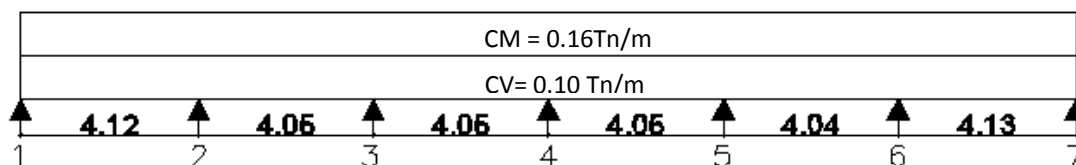


Figura 7: Cargas en viga en aulas modulo “A”

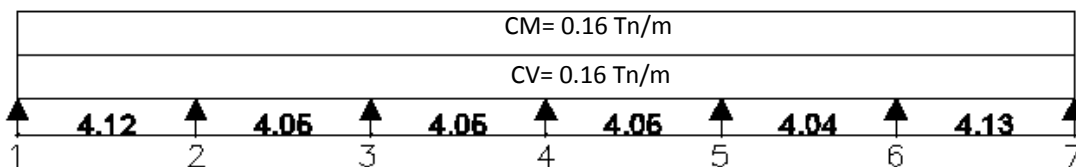


Figura 8: Cargas en viguetas de pasadizo en 1° piso modulo “A”

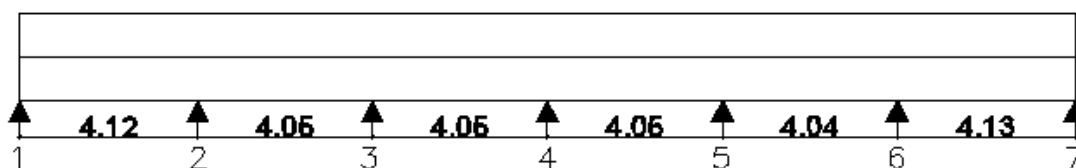


Figura 9: Cargas en viguetas de techo

CM= 0.16 Tn/m  
CV= 0.04 Tn/m



### 3.4.3.3. Vigas peraltadas

El metrado de las vigas se obtuvo considerando las cargas que le transmite el aligerado y acabados, asimismo también se consideró las cargas que actúan directamente sobre ella, como su peso propio, tabiquería y parapetos.

Estas cargas actúan en un área tributaria con 1m

A continuación, mostramos el metrado para la viga típica que se ubica en el eje 2.

#### VP-(0.25 X 0.50) Tramo A-C

##### PRIMER PISO

###### Cargas directas:

$$\text{Peso propio} = 2400 \times 0.25 \times 0.40 = 240 \text{ kg/m}$$

###### Carga de losa:

$$\text{Peso aligerado} = 300 \times 3.80 \times 1.00 = 1140.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso acabado} = 100 \times 3.80 \times 1.00 = 380.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso tabiquería} = 150 \times 3.80 \times 1.00 = 570.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga muerta} = 2330.00 \text{ kg/m}$$

###### Sobrecarga:

$$\text{s/c aulas} = 300 \times 3.80 \times 1.00 = 1140.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{s/c volado} = 400 \times 3.80 \times 1.00 = 1520.00 \text{ kg/m}$$

##### TECHO

###### Cargas directas:

$$\text{Peso propio} = 2400 \times 0.25 \times 0.40 = 240.00 \text{ kg/m}$$

###### Carga de losa:

$$\text{Peso aligerado} = 300 \times 3.80 \times 1.00 = 1140.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso de acabados} = 100 \times 3.80 \times 1.00 = 380.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga muerta} = 1760.00 \text{ kg/m}$$

###### Sobrecarga:

$$\text{s/c azotea} = 100 \times 3.80 \times 1.00 = 380.00 \text{ kg/m}$$

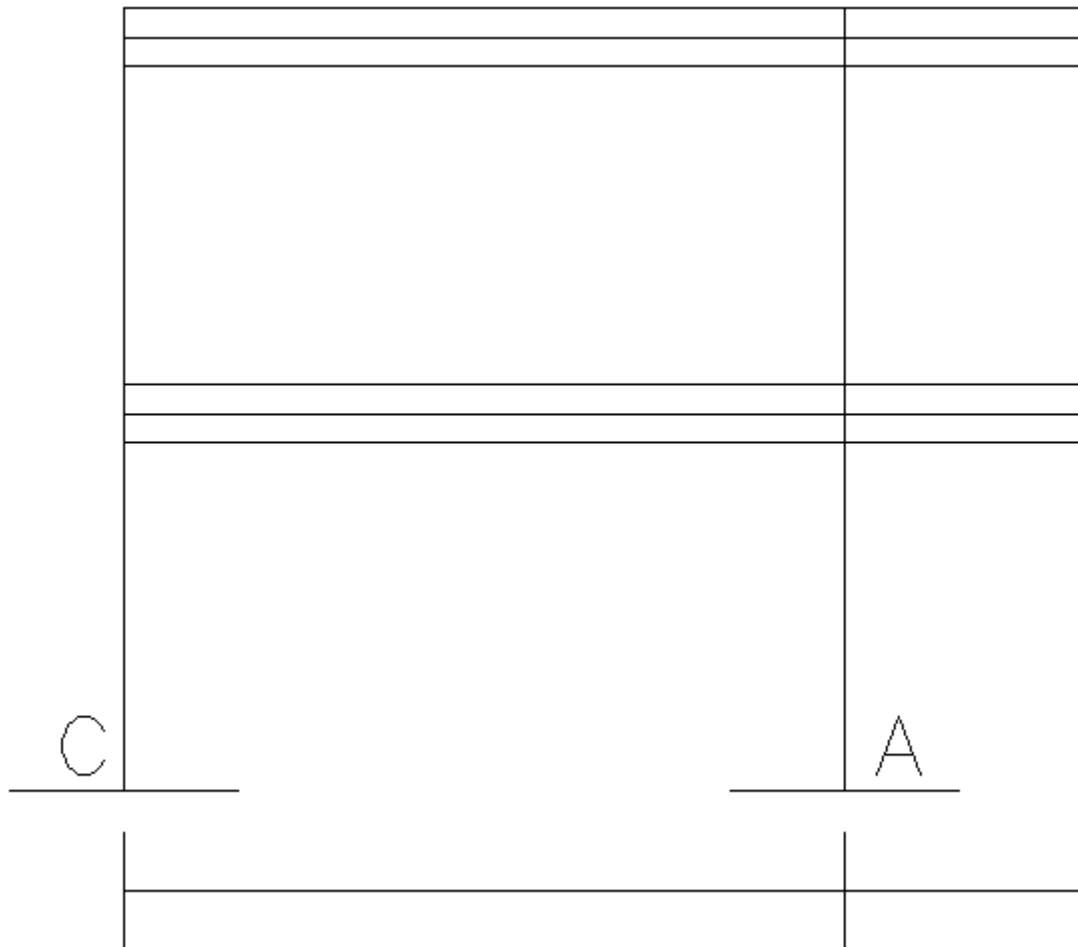


Figura 10: Cargas en viga del eje "2" primer piso y techo.  
 $CM = 0.76 \text{ Tn/m}$   $CV = 0.38 \text{ Tn/m}$   $CM = 1.76 \text{ Tn/m}$   $CV = 0.38 \text{ Tn/m}$

Cabe agregar que la sobrecarga para el volado así como para escaleras, es de  $400 \text{ kg/m}^2$  de modo que se muestra el valor correspondiente de sobrecarga.

### 3.4.3.4. Vigas secundarias

Las vigas secundarias son paralelas al eje X-X, así como también a la dirección de armado del aligerado, por lo que se adicionará una franja tributaria de losa con un ancho igual a cuatro veces su espesor ( $4t = 4 \times 0.2 = 0.8 \text{ m}$ ). A modo de ejemplo de muestra el metrado de la viga del eje C, el cual separa el volado de las aulas del segundo piso.

## V2-(0.25 X 0.30) Tramo 2-3, eje C

### PEIMER PISO

#### Cargas directas:

$$\text{Peso propio} = 2400 \times 0.25 \times 0.30 = 180.00 \text{ kg/m}$$

#### Carga de losa:

$$\text{Peso tabiquería} = 100 \times 2.775 \times 0.80 = 222.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso aligerado} = 300 \times 2.775 \times 0.80 = 666.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso de acabados} = 100 \times 2.775 \times 0.80 = 222.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga muerta} = 1110.00 \text{ kg/m}$$

#### Sobrecarga:

$$\text{s/c aulas} = 250 \times 2.775 \times 0.80 = 555.00 \text{ kg/m}$$

### TECHO

#### Carga permanente:

$$\text{Peso propio} = 2400 \times 0.25 \times 0.30 = 180.00 \text{ kg/m}$$

#### Carga de losa:

$$\text{Peso aligerado} = 300 \times 2.775 \times 0.80 = 666.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Peso de acabados} = 100 \times 2.775 \times 0.80 = 222.00 \text{ kg/m}$$

$$\text{Carga muerta} = 1068.00$$

kg/m

#### Sobrecarga:

$$\text{s/c azotea} = 100 \times 2.775 \times 0.80 = 222.00$$

kg/m

### 3.4.3.5. Columnas

Las vigas se apoyan sobre las columnas transmitiéndoles fuerza cortante, que se acumulan como carga axial en los entrepisos. Para obtener la carga axial en las columnas, debería resolverse el problema hiperestático analizando a los pórticos espacialmente, pero, para metrar cargas, se desprecia el efecto hiperestático trabajando con áreas de influencia

provenientes de subdividir los tramos de cada viga en partes iguales, o se regula la posición de las líneas divisorias para estimar los efectos hiperestáticos.

Se consideró todas las cargas de elementos que actúan directamente o aquellos que estén dentro del área de influencia de los elementos verticales, tales como vigas, parapetos, tabiques, tabiquería móvil, losa aligerada, etc.

A continuación, se muestra el metrado para la columna ubicada entre los ejes 1y A.

Cuadro 13: Metrado de cargas para la columna 1 – A

NIVEL	ELEMENTOS	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	AREA O LONG. TRIB. (m <sup>2</sup> )	PESO (KG)	PESO ACUMULADO (Tn)
2° N	Peso de Losa	300	3.06	918.84	
	Peso acabados	100	3.06	306.28	
	Peso viga principal	2400	0.21	492.00	
	Peso viga secundaria	2400	0.09	216.00	
	Peso Propio	2400	0.53	1260.00	
	sobrecarga azot	100	3.06	306.28	
	<b>cm =</b>				
<b>cv =</b>				<b>306.28</b>	<b>0.31</b>
1° N	Peso de Losa	300	3.06	918.84	
	peso acabados	100	3.06	306.28	
	tabiqueria equiv.	150	3.06	459.42	
	peso viga principal	2400	0.21	492.00	
	peso viga secundaria	2400	0.09	216.00	
	columna	2400	0.53	1260.00	
	sobrecarga aulas	250	3.06	765.70	
	<b>cm =</b>				
<b>cv =</b>				<b>765.70</b>	<b>1.07</b>

### 3.4.3.6. Escaleras

La escalera consta de 3 tramos, dos tramos inclinados, al inicio como al final de la escalera, y un descanso. El metrado de cargas se realizó del mismo modo que para una losa maciza, en este se consideran peso propio, peso de acabados y sobrecargas.

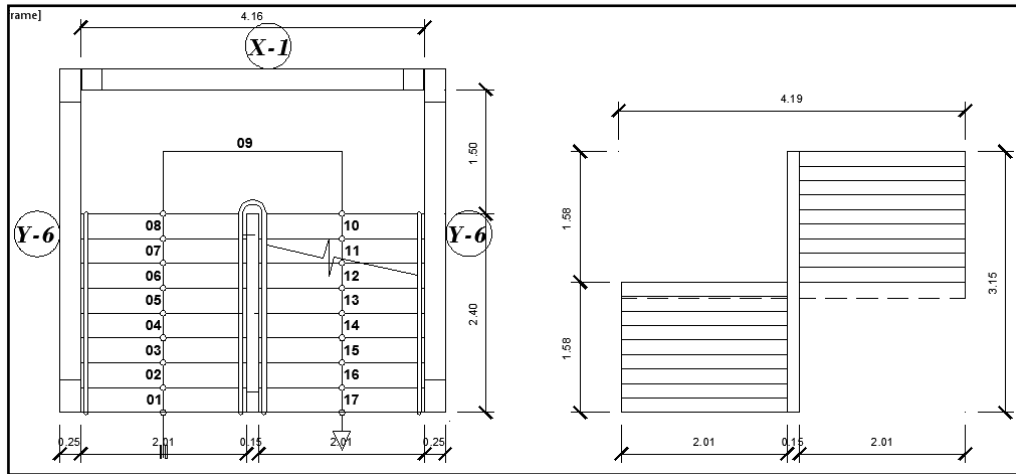


Figura N°1: Planta y elevación de escalera típica

ca

El peso propio del descanso se determina a partir del peso específico del concreto multiplicado por su espesor, largo y ancho. El tramo inclinado consta de paso y contra paso, por lo que el análisis del peso se determina a partir de la expresión utilizada en el libro de San Bartolome (Análisis de Edificios, 1998).

$$pp = \gamma \left[ \frac{CP}{2} + g \sqrt{1 + \left( \frac{CP}{P} \right)^2} \right]$$

**Donde:**

PP: Peso propio de escalera en el tramo inclinado (Tn/m)

$\gamma$ : Peso específico del concreto (Tn/m<sup>3</sup>)

CP: Contrapaso (m)

P: Paso (m)

g: Espesor de garganta de escalera (m)

**Tramo inclinado – 1:**

Peso propio	=	0.627 X 1.84	=	1.15 Tn/m
Peso de acabados	=	0.10 X 1.84	=	0.18 Tn/m
Sobre carga	=	0.4 X 1.84	=	0.74 Tn/m
Cm	=		=	1.33 Tn/m
Cv	=		=	0.74 Tn/m

**Tramo de descanso:**

Peso propio	=	$2.4 \times 0.20 \times 1.84$	=	0.88 Tn/m
Peso de acabados	=	$0.10 \times 1.84$	=	0.18 Tn/m
Sobre carga	=	$0.4 \times 1.84$	=	0.74 Tn/m
<hr/>				
Cm	=		=	1.06Tn/m
Cv	=		=	0.74 Tn/m

**Tramo inclinado – 2:**

Peso propio	=	$0.627 \times 1.84$	=	1.15 Tn/m
Peso acabados	=	$0.10 \times 1.84$	=	0.18 Tn/m
Sobre carga	=	$0.4 \times 1.84$	=	0.74 Tn/m
<hr/>				
Cm	=		=	1.33 Tn/m
Cv	=		=	0.74 Tn/m

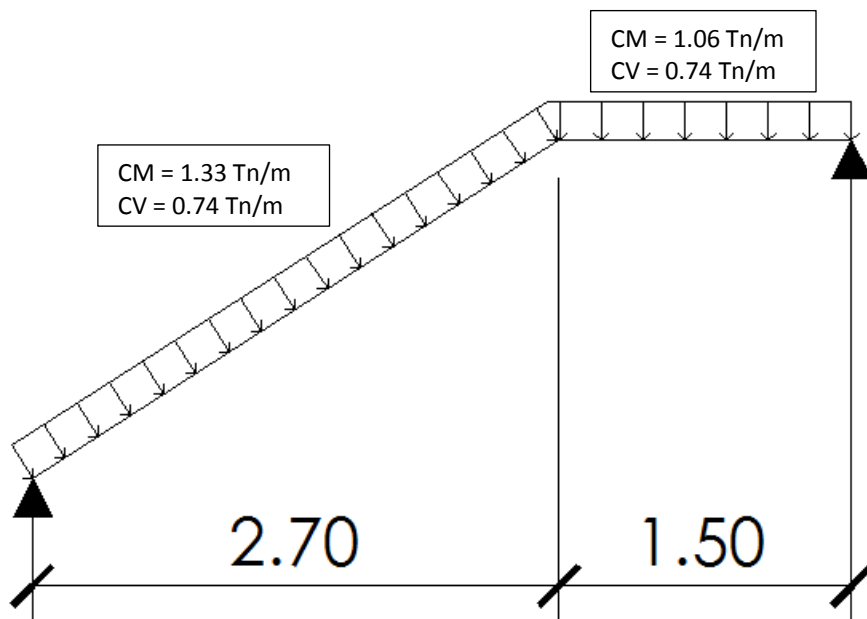


Figura 12: Cargas en tramo de escalera típica

### 3.4.4. Peso total de la estructura

El peso (P), se calculó adicionando a la carga permanente y total de la edificación un porcentaje de la carga viva o sobrecarga, según lo dispuesto en la norma E.030. (Apartado 4.3.).

Por ser una edificación que está dentro de la categoría A (A2), según la norma sismorresistente, se tomó el 50% de la carga viva para los primeros pisos y el 25% de la carga para la azotea.

El cálculo del peso de los tres pabellones se muestra en las tablas dentro de la memoria de cálculo, a manera de ejemplo a continuación se tiene el cálculo del pabellón “A”

Cuadro 14: Peso total del pabellón A

NIVEL	DESCRIPCION	CANT.	CARGA	AT ó VT	PESO (kg)	PESO ACUM (Tn)
2° Nivel	LOSA	1	300	175.560	52668.00	
	ACABADOS	1	100	175.560	17556.00	
	VS(0.25X0.30)	7	2400	0.600	10080.00	
	VP (0.25X0.40)	2	2400	3.125	15000.00	
	VT (0.40X0.20)	1	2400	2.000	4800.00	
	VS (0.15X0.20)	2	2400	0.750	3600.00	
	C-1	4	2400	0.525	5040.00	
	C-2	10	2400	0.735	17640.00	
	C-3	4	2400	0.350	3360.00	
	CA	39	2400	0.069	6436.87	
	ALBAÑILERIA	1	1800	16.781	30205.44	<b>cm = 166.386</b>
S/C TECHO	1	25	175.560	4389.00	<b>cv = 4.389</b>	
1° Nivel	LOSA	1	300	167.580	50274.00	
	ACABADOS	1	100	167.580	16758.00	
	VS(0.25X0.30)	7	2400	0.900	15120.00	
	VP (0.25X0.40)	2	2400	5.000	24000.00	
	VCH(0.25X0.20)	1	2400	5.000	12000.00	
	VS (0.15X0.20)	1	2400	3.000	7200.00	
	C-1	4	2400	0.619	5940.00	
	C-2	10	2400	0.866	20790.00	
	C-3	4	2400	0.413	3960.00	
	CA	39	2400	0.099	9235.51	
	ALBAÑILERIA	1	1800	13.248	23846.40	
	S/C CORREDOR	1	200	42.18	8436.00	<b>cm = 197.560</b>
	S/C AULAS	1	125	167.580	20947.50	<b>cv = 29.384</b>
<b>PESO TOTAL DE LA EDIFICACION (cálculo manual)</b>						<b>397.71872</b>
<b>PESO TOTAL DE LA EDIFICACION (programa Etabs)</b>						<b>397.078</b>

### **3.4.5. Modelamiento estructural**

El modelo estructural tiene en cuenta ciertos criterios con fines de idealizar una estructura en un modelo matemático para posteriormente analizarlo. Estos criterios toman en cuenta, por ejemplo, la geometría, las propiedades de los materiales utilizados, la magnitud de las cargas, los tipos de elementos estructurales, las conexiones internas de estos elementos y su interacción con el entorno circundante. A continuación, se detalla las características de los elementos dentro del modelo empleado:

- ✓ Como se sabe, se tiene 5 pabellones, de modo que cada uno fue modelado formando un modelo tridimensional, restringiendo el movimiento de la base de los elementos del primer piso, de manera que represente la cimentación del edificio.
- ✓ Las losas se modelaron como elementos tipo membrana, con viguetas en la dirección X-X (perpendicular a los muros portantes), puesto que se tiene claros más largos en dicho sentido.
- ✓ Los elementos se modelaron considerando su peso propio, una carga muerta adicional producto de los acabados y tabiquería equivalente y sobrecargas según la normativa E.020 del reglamento nacional de edificaciones. Estas mismas cargas se consideraron a cada elemento con fines de diseño.
- ✓ Los muros fueron diseñados como elementos frame, con propiedades correspondientes a la albañilería confinada.
- ✓ Se asume que las fuerzas sísmicas actúan en el centro de masa de cada nivel, pero debido a los defectos constructivos y/o variaciones en la posición de la sobrecarga existe, se consideró una excentricidad accidental igual al 5 % en cada dirección de análisis, establecido en la E.030.
- ✓ Se definieron tres modos de vibración para cada nivel, 2 de traslación en las direcciones XX e YY, y una de rotación alrededor del eje ZZ.

#### **3.4.5.1. Parámetros sísmicos**

En base a la norma E.030 Diseño sismorresistente, se definen los siguientes parámetros sísmicos:



### 3.4.5.1.1. Factor de zona

El factor de zona (Z) depende del lugar donde se ubique la edificación. La Institución Educativa 82138 del centro poblado de surual, perteneciente a la ciudad de Huamachuco, la cual está dentro de la zona sísmica 3, por tanto,  $Z = 0.35$ . Este valor es la aceleración máxima con una probabilidad del 10% de ser excedida en 50 años

### 3.4.5.1.2. Categoría de la edificación

El factor de uso o importancia se obtiene a partir de la tabla N°5 de la norma E.030. Siendo el factor  $U = 1.50$  para edificaciones esenciales (A2).

Tabla N° 5 CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
A Edificaciones Esenciales	A1: Establecimientos de salud del Sector Salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
	<p>A2: Edificaciones esenciales cuya función no debería interrumpirse inmediatamente después de que ocurra un sismo severo tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1.</li> <li>- Puertos, aeropuertos</li> <li>- Municipios, ayuntamientos, oficinas municipales, centrales de comunicaciones.</li> <li>- Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía.</li> <li>- Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua.</li> </ul> <p>Todas aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre, tales como <u>instituciones educativas</u>, institutos superiores tecnológicos y universidades.</p> <p>Se incluyen edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos.</p> <p>Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado.</p>	1,5

Figura 13: Categoría de edificaciones según RNE - E030

### 3.4.5.1.3. Condiciones geotécnicas

El perfil del suelo, correspondiente al terreno donde se ubicará la edificación, es del tipo S3, pues el terreno califica como suelo blando al tener una capacidad portante de  $2.44 \text{ kg/cm}^2$ , tal como lo señala el estudio de suelos. Y que por tanto se tiene los siguientes datos:

Factor de suelo (s).....	1.20
Periodo (Tp).....	1.00
Periodo (TL).....	1.60

#### 3.4.5.1.4. Factor de amplificación sísmica

De acuerdo a las características de sitio, se define el factor de amplificación sísmica (C) por las siguientes expresiones:

$$si T < Tp; C = 2.5$$

$$si Tp < T < TL; C = 2.5 * \left(\frac{Tp}{T}\right)$$

$$si T > TL; C = 2.5 * \left(\frac{Tp * TL}{T^2}\right)$$

Donde  $T = \frac{hn}{CT}$ , es el periodo fundamental de vibración estimada en cada dirección. Cabe recordar que se tiene un sistema distinto para cada dirección, sistema de pórticos en X-X y de muros portantes de albañilería en el sentido Y-Y.

Debido a que se tiene cinco módulos diferentes, en la siguiente tabla se muestra los valores del factor de amplificación sísmico correspondiente a cada uno:

Cuadro 15: Periodo fundamenta de vibración según RNE - E.030

Módulo	DIRECCIÓN "X"				DIRECCIÓN "Y"			
	hn (m)	CT	T	C	hn (m)	CT	T	C
<b>Pabellón A</b>	7.65	35	0.22	2.5	7.65	60	0.13	2.5
<b>Pabellón B</b>	7.65	35	0.22	2.5	7.65	60	0.13	2.5
<b>Pabellón C</b>	7.65	35	0.22	2.5	7.65	60	0.13	2.5
<b>Pabellón D</b>	7.65	35	0.22	2.5	7.65	60	0.13	2.5
<b>Pabellón INC.</b>	3.90	35	0.11	2.5	3.90	60	0.07	2.5

conclusión, los valores de los periodos obtenidos para cada módulo, no supera el valor de  $Tp = 1$ , de modo que el valor del factor de amplificación sísmica es de  $C = 2.5$  para cada pabellón en ambas direcciones.

### 3.4.5.1.5. Coeficiente de reducción de la fuerza sísmica

El coeficiente de reducción de la fuerza sísmica es el producto del coeficiente  $R_0$  obtenida en la tabla N° 7 y de los factores  $I_a$  e  $I_p$  obtenidos de las tablas N°8 y N°9 de la norma E.030.

$$R = R_0 * I_a * I_p$$

Sistema Estructural	Coficiente Básico de Reducción $R_0$ (*)
<b>Acero:</b>	
Pórticos Especiales Resistentes a Momentos (SMF)	8
Pórticos Intermedios Resistentes a Momentos (IMF)	7
Pórticos Ordinarios Resistentes a Momentos (OMF)	6
Pórticos Especiales Concéntricamente Arriostrados (SCBF)	8
Pórticos Ordinarios Concéntricamente Arriostrados (OCBF)	6
Pórticos Excéntricamente Arriostrados (EBF)	8
<b>Concreto Armado:</b>	
Pórticos	8
Dual	7
De muros estructurales	6
Muros de ductilidad limitada	4
<b>Albañilería Armada o Confinada.</b>	3
<b>Madera (Por esfuerzos admisibles)</b>	7

Figura 14:

Sistema estructural según RNE - E030

El sistema que se tiene en la dirección X-X, para los cinco módulos, está compuesto por pórticos de concreto armado, por lo que el valor de  $R_0 = 8$ , mientras que en la dirección Y-Y, se tiene un sistema combinado de muros portantes de albañilería y pórticos de concreto, en el cual la cortante absorbida por los muros es más del 70% por lo que el factor  $R_0 = 6$ .

Los módulos no presentan irregularidades según las tablas N°8 y N°9 de la norma E.030, por lo que se toma un valor de  $I_a = I_p = 1$ . No obstante esto se verificará después de ser modelada la estructura.

Cuadro 16: Resultados del factor  $R_0$  según dirección de análisis

Dirección	Coficiente ( $R_0$ )	Sistema estructural
X-X	8	Pórticos de concreto
Y-Y	6	Muros portantes de albañilería

### 3.4.6. Análisis estático

El análisis estático se realizó en las dos direcciones X e Y, este análisis representa las sollicitaciones sísmicas a través de fuerzas horizontales equivalentes que actúan en el centro de masa de cada nivel. Se consideró la excentricidad accidental, que genera momentos accidentales en la estructura. Por lo tanto, en cada centro se aplicó una fuerza actuante y un momento accidental.

Para el análisis se consideró el centro de masas trasladado una distancia igual a “e”, siendo el 5% de la longitud medida en dirección perpendicular a la dirección de análisis.

$$e_x = 0.05L$$

$$e_y = 0.05B$$

Donde L es la longitud total de la edificación medido en la dirección X-X y B en la dirección Y-Y.

El análisis se realiza para los tres módulos, considerando los mismos parámetros sismorresistentes, no obstante, los resultados que se muestran a continuación, solo corresponden al pabellón “A” del proyecto. Recalcando que los cálculos y resultados para los demás módulos se muestran en la hoja de cálculo que se anexa al final de este capítulo.

#### 3.4.6.1. Cortante basal

La fuerza cortante total en la base de la estructura se calcula según la norma peruana mediante la expresión:

$$V = \frac{ZUSC}{R} * P$$

Cuadro17: Parámetros y cortante en la base del módulo “A”

PARAMETROS	DIRECCION	
Categ "A"	X-X	Y-Y
Z	0.35	0.35
U	1.50	1.50
S	1.20	1.20
C	2.50	2.50
T	0.19	0.11
R	8	6
TP	1.00	1.00
TL	1.60	1.60
<b>Peso sísmico</b>	<b>397.079</b>	<b>397.079</b>
<b>Vbasal</b>	<b>78.175</b>	<b>104.233</b>
<b>Excentricidad</b>	<b>0.315</b>	<b>1.2275</b>

### 3.4.6.2. Distribución de la fuerza sísmica en altura

La fuerza actuante en cada nivel es una fracción de la fuerza sísmica total. La distribución de la misma se realiza por medio de la siguiente expresión:

$$F_i = \alpha_i * V$$

Donde V es la cortante total en la base de la estructura, y  $\alpha$  se determina a partir de la ecuación siguiente:

$$\alpha_i = \frac{P_i * (h_i)^k}{\sum P_j * (h_j)^k}$$

Donde n es el número de pisos del edificio y k es un exponente relacionado con el período fundamental de vibración de la estructura (T), en la dirección considerada, que se calcula de acuerdo a:

- Para T menor o igual a 0,5 segundos:  $k = 1,0$ .
- Para T mayor que 0,5 segundos:  $k = (0,75 + 0,5 T) \leq 2,0$ .

Considerando que el periodo es  $T = 0.18 < 0.5$ , para la dirección X-X e Y-Y. Por tanto, se tiene que  $k = 1.00$

Cuadro 18: Distribución de la fuerza sísmica en altura pabellón A en dirección “X”

NIVEL	(hi) <sup>k</sup>	Pi (Tn)	h lx Pi	Vb	Fi	Vi
2° N	6.600	170.015	1122.101	78.175	46.874	46.874
1° N	3.300	227.063	749.309	78.175	31.301	78.175
		397.079	1871.411		78.175	

Cuadro 19: Distribución de la fuerza sísmica en altura pabellón A en dirección “Y”

NIVEL	(hi) <sup>k</sup>	Pi (Tn)	h lx Pi	Vb	Fi	Vi
2° N	6.60	170.015	1122.10	104.23	62.498	62.498
1° N	3.30	227.063	749.31	104.23	41.735	104.233
		397.079	1871.41		104.23	

### 3.4.6.3. Excentricidad accidental

La NTE. E.030 considera, para cada dirección de análisis, una excentricidad accidental de 5% de la longitud medida perpendicularmente a la dirección de análisis. Siendo los siguientes:

$$e_x = 0.05 * 6.30 = 0.315 \text{ m}$$

$$e_y = 0.05 * 24.55 = 1.228 \text{ m}$$

Así mismo en el centro de masas de cada nivel se genera un momento de torsión (M<sub>ti</sub>), producto de la fuerza cortante y la excentricidad accidental. Este momento se calcula como:

$$M_{ti} = \pm F_i * e_i$$

### 3.4.6.4. Evaluación de desplazamientos estático

Según la NTE.030, en el capítulo 5, establece que, para estructuras regulares, los desplazamientos laterales se calcularán multiplicando por 0,75 R los resultados obtenidos del análisis lineal y elástico. Así mismo, el desplazamiento relativo de entre piso (derivas), no debe exceder de 0.007, para estructuras de concreto armado, ni de 0.005 para estructuras de albañilería, que se indica en la tabla N° 11 de esta norma. Las derivas de

entrepiso del análisis elástico lineal se obtienen según la siguiente expresión.

$$\delta_i = 0.75 * \frac{R * \Delta_i}{h_i}$$

Donde:

$\delta_i$ : Distorsión inelástica relativo de entrepiso (deriva)

$\Delta_i$ : Desplazamiento elástico lineal de entrepiso

$h_i$ : Altura de entrepiso i

En la siguiente tabla se muestra las distorsiones de entrepiso para el modulo A. Cabe agregar que los desplazamientos relativos máximos en el centro de masa, se producen por las cargas sísmicas.

Cuadro 20: Verificación de distorsión estático pabellón A

PABELLON	DISTORSION ESTÁTICO-SISMO EN "X"				
	NIVEL	CM		DISTORSION INELASTICA	DISTORSION E.030
"A"		XX	YY		
	2	12.15	5.0368	0.0052	0.007
	1	12.197	5.1154	0.0043	0.007
	DISTORSION ESTÁTICO-SISMO EN "Y"				
	NIVEL	CM		DISTORSION INELASTICA	DISTORSION E.030
		XX	YY		
	2	12.15	5.0368	0.0006	0.005
	1	12.197	5.1154	0.0010	0.005

Las distorsiones de entrepiso obtenidos son menores en un 36% aproximadamente con respecto a los límites establecidos por la norma E.030, por lo que se concluye que el análisis es correcto.

### 3.4.6.5. Verificación de irregularidad torsional

Según el numeral 3.6 de la norma sismorresistente E.030, tabla N°9, considera que una estructura tiene irregularidad torsional, si se cumple que el desplazamiento máximo en cualquier punto del diafragma ( $\delta_{max}$ ) es mayor que 1.2 veces el desplazamiento del centro de masa ( $\delta_{cm}$ ).

Cuadro 21: Verificación por torsión

PABELLON	TORSIÓN EN "X"				
"A"	NIVEL	h (cm)	DISTORSION CM	DISTORSION max	REGULARIDA TORSIÓN
	2	330	0.0052	0.000862	0.167
	1	305	0.0043	0.000665	0.154
	TORSIÓN EN "Y"				
	NIVEL	h (cm)	DISTORSION CM	DISTORSION max	REGULARIDA TORSIÓN
	2	330	0.0006	0.000165	0.264
	1	305	0.0010	0.000221	0.226

Se demuestra que la estructura no tiene irregularidad torsional en ninguna de las dos direcciones analizadas, puesto que las derivas son menores a 1.2.

### 3.4.7. Separación entre edificios

Según el ítem 5.3 de la E.030, considera que toda estructura debe estar separada de las estructuras vecinas, desde el nivel del terreno natural, una distancia mínima "s" para evitar el contacto durante un movimiento sísmico. Esta distancia no será menor que los 2/3 de la suma de los desplazamientos máximos de los edificios adyacentes ni menor que:

$$s = 0.006h \geq 0.03 \text{ m}$$

Donde h es la altura desde el terreno natural hasta el nivel para evaluar S. Así mismo, no deberá ser menor de 2/3 del desplazamiento máximo considerado en el entrepiso, es decir:

$$s > \frac{2}{3} 0.75 * R * \Delta_{max}$$

De modo que  $s = 0.006 * 6.3 = 0.038 \text{ m}$ ; mientras que según la segunda ecuación,  $s = \frac{2}{3} * 0.75 * 8 * 0.353 \text{ cm} = 1.41 \text{ cm}$ . Por lo tanto se considera una junta de 0.05 m



### **3.4.8. Análisis dinámico**

#### **3.4.8.1. Modelo para el análisis**

El modelo para el análisis contempla la composición de elementos cuyas inercias son producto de la sección bruta, sin considerar el agrietamiento y acero de refuerzo necesario. Así mismo se consideró como un sistema compuesto por diafragma rígido con 3 grados de libertad, por piso como mínimo, según lo dispuesto por la norma E.030, dos de traslación y uno de rotación.

#### **3.4.8.2. Modos de vibración**

El análisis de la estructura se realizó en el programa Etabs. En dicho programa se calculó los modos de vibración, verificando que la suma de masas efectivas, sumen el 90 % de la masa participativa.

#### **3.4.8.3. Espectro de Pseudoaceleración**

Para cada dirección de análisis se determinó un espectro inelástico de pseudoaceleración, cuya expresión es:

$$S_a = \frac{ZUCS}{R} * G$$

Para determinar el espectro de diseño se tomaron los parámetros sísmicos obtenidos en el acápite anterior.

En el presente proyecto se realizó el análisis estático y dinámico con el fin de verificar que la cortante en la base del análisis dinámico no sea menor que el 80% del cortante por análisis estático, según RNE. 030, establecido para edificaciones regulares. En caso de no cumplirse, escalaremos el espectro de diseño. Es preciso indicar que este nuevo espectro escalado nos servirá para el diseño de las secciones, mas no para el cálculo de los desplazamientos y giros.



### ESPECTRO DE DISEÑO SEGUN E.030 2016

datos

Z	0.35	(de acuerdo al tipo de Zona = Z3)
U	1.5	(factor de acuerdo a la categoria)
S	1.2	tipo de suelo de la zona
g	9.81	(gravedad)
R	8	(coeficiente de reduccion de acuerdo al sistema estructural)
TP	1	(de acuerdo al tipo de suelo = S2)
TL	1.6	(de acuerdo al tipo de suelo = S2)

$$S_a = \frac{ZUCS}{R} * g$$

$$C = 2.5 * \frac{TP}{T}, \text{ si } TP < T < TL$$

$$C = 2.5, \text{ si } T < TP$$

$$C = 2.5 * \frac{TP * TL}{T^2}, \text{ si } T > TL$$

T	C	Sa
0	2.50	1.93
0.02	2.50	1.93
0.04	2.50	1.93
0.06	2.50	1.93
0.08	2.50	1.93
0.10	2.50	1.93
0.12	2.50	1.93
0.14	2.50	1.93
0.16	2.50	1.93
0.18	2.50	1.93
0.2	2.50	1.93
0.25	2.50	1.93
0.3	2.50	1.93
0.35	2.50	1.93
0.4	2.50	1.93
0.45	2.50	1.93
0.5	2.50	1.93
0.55	2.50	1.93
0.6	2.50	1.93
0.65	2.50	1.93
0.7	2.50	1.93
0.75	2.50	1.93
0.8	2.50	1.93
0.85	2.50	1.93
0.9	2.50	1.93
0.95	2.50	1.93
1	2.50	1.93
1.1	2.27	1.76
1.2	2.08	1.61
1.3	1.92	1.49
1.4	1.79	1.38
1.5	1.67	1.29
1.6	1.56	1.21
1.7	1.38	1.07
1.8	1.23	0.95
1.9	1.11	0.86
2	1.00	0.77
2.2	0.83	0.64
2.4	0.69	0.54
2.6	0.59	0.46
2.8	0.51	0.39
3	0.44	0.34
4	0.25	0.19
5	0.16	0.12
6	0.11	0.09
7	0.08	0.06
8	0.06	0.05
9	0.05	0.04
10	0.04	0.03

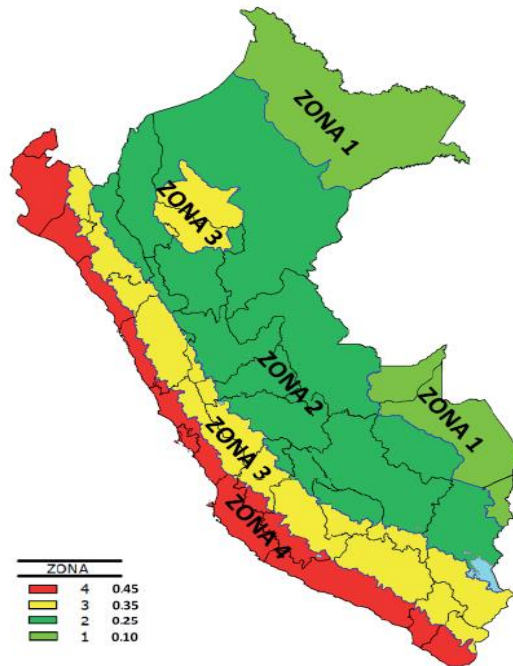


Figura 15: Espectro de diseño para la estructura de pabellón “A” dirección X

Fuente: Elaboración propia

## ESPECTRO DE DISEÑO SEGUN E.030 2016

datos

Z	0.35	(de acuerdo al tipo de zona = Z3)
U	1.5	(factor de acuerdo a la categoria)
S	1.2	tipo de suelo de la zona
g	9.81	(gravedad)
R	6	(coeficiente de reduccion de acuerdo al sitema estructural)
TP	1	(de acuerdo al tipo de suelo = S2)
TL	1.6	(de acuerdo al tipo de suelo = S2)

$$S_a = \frac{ZUCS}{R} * g$$

$$C = 2.5 * \frac{TP}{T}, \text{ si } TP < T < TL$$

$$C = 2.5, \text{ si } T < TP$$

$$C = 2.5 * \frac{TP * TL}{T^2}, \text{ si } T > TL$$

T	C	Sa
0	2.50	2.57
0.02	2.50	2.57
0.04	2.50	2.57
0.06	2.50	2.57
0.08	2.50	2.57
0.10	2.50	2.57
0.12	2.50	2.57
0.14	2.50	2.57
0.16	2.50	2.57
0.18	2.50	2.57
0.2	2.50	2.57
0.25	2.50	2.57
0.3	2.50	2.57
0.35	2.50	2.57
0.4	2.50	2.57
0.45	2.50	2.57
0.5	2.50	2.57
0.55	2.50	2.57
0.6	2.50	2.57
0.65	2.50	2.57
0.7	2.50	2.57
0.75	2.50	2.57
0.8	2.50	2.57
0.85	2.50	2.57
0.9	2.50	2.57
0.95	2.50	2.57
1	2.50	2.57
1.1	2.27	2.34
1.2	2.08	2.15
1.3	1.92	1.98
1.4	1.79	1.84
1.5	1.67	1.72
1.6	1.56	1.61
1.7	1.38	1.43
1.8	1.23	1.27
1.9	1.11	1.14
2	1.00	1.03
2.2	0.83	0.85
2.4	0.69	0.72
2.6	0.59	0.61
2.8	0.51	0.53
3	0.44	0.46
4	0.25	0.26
5	0.16	0.16
6	0.11	0.11
7	0.08	0.08
8	0.06	0.06
9	0.05	0.05
10	0.04	0.04



Figura 16: Espectro de diseño para la estructura de pabellón "A" dirección Y

Fuente: Elaboración propia

#### 3.4.8.4. Evaluación de desplazamiento dinámico

Al igual que para el caso del análisis estático, se realiza la verificación de las distorsiones de entrepiso. Las distorsiones obtenidas para el sentido “X”, debe ser menor que 0.007, mientras que para el sentido “Y”, debe ser menor que 0.005. En el siguiente cuadro se muestra dicha verificación.

#### 3.4.8.5. Verificación de cortante mínimo

El capítulo 4.6.4 de la norma E.030 establece que el cortante dinámico actuante en la base de la estructura, no debe ser menor que el 80% del cortante por análisis estático. En el siguiente cuadro se muestra la verificación respectiva para el modulo “A”.

Cuadro 22: Verificación de cortante mínimo

PABELLON	CORTANTE MÍNIMA			
	SENTIDO	CORTANTE (Tn)		CUMPLIMIENTO
		ESTATATICO	DINAMICO	
"A"	XX	78.175	67.893	86.85%
	YY	104.233	99.689	95.64%

Se verifica que la cortante dinámica es mayor al 80% del cortante estático, por lo que el análisis es correcto.

Cabe agregar que los cortantes más críticos, son producto del análisis estático, por lo que se utilizó dichos cortantes para el diseño.

#### 3.4.8.6. Verificación de sistema estructural utilizado

En la norma E.030 hace mención que el sistema estructural es de muros estructurales, solo si se cumple que los muros resisten más del 70% del cortante en la base del edificio. Dentro del programa Etabs se tiene un cortante estático actuante en muros de 105.819 Tn que representa el 87.50% del cortante total, cuyo valor es 120.936Tn, por lo que el sistema utilizado en el sentido “Y”, es adecuado.

Así mismo se verifica para el sentido “X”, cuyo sistema utilizado es de pórticos de concreto. El cortante que absorben las columnas es de 99.11%, siendo mayor al 80% dispuesto por la norma. Por tanto, el sistema satisface dicha condición y por tanto es correcto.

Esta verificación se realizó para cada módulo, por lo que los modelos matemáticos realizados dentro del programa Etabs se muestran a

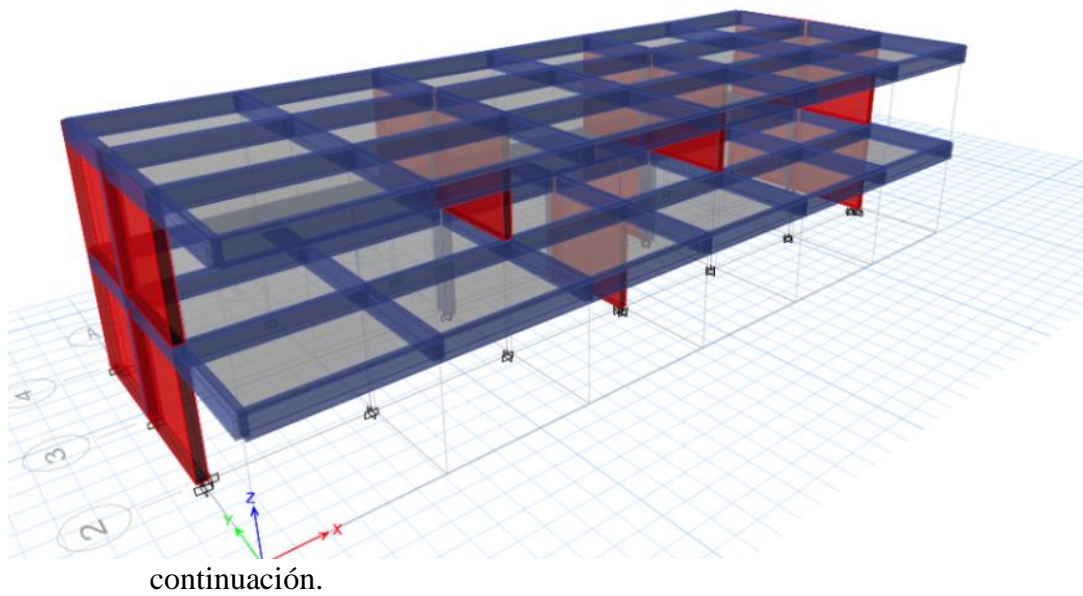


Figura 17: Modelo estructural de Pabellón A  
Fuente: Programa Etabs – Elaboracion propia

### 3.5. Diseño de concreto armado

#### 3.5.1. Diseño de losas aligeradas

Para el diseño de estos elementos se consideró una vigueta con un ancho típico tributario de 40 cm en la parte superior, de 10 cm, en la parte inferior, un espesor de ala de 5 cm y con peraltes de 20 cm para el primer piso y azotea. El sentido de las viguetas se consideró en la dirección “X”.

El diseño de la losa se realizó considerando cargas de gravedad únicamente, las cuales fueron amplificadas por factores, según la RNE. E.060, para obtener cargas ultimas de diseño.

$$C_u = 1.4 * c_m + 1.7 * c_v$$

El Reglamento nacional de edificaciones nos permite utilizar métodos aproximados de diseño, tanto para losas como para vigas de varios tramos. El capítulo 8 (8.3.2), sugiere el uso de coeficientes, para los cuales se debe cumplir ciertas condiciones:

- Hay dos o más tramos.
- Las luces de los tramos sean aproximadamente iguales sin que la mayor de dos luces adyacentes exceda a la menor en un 20%
- Las cargas sean uniformemente distribuidas y no existan cargas concentradas
- Los elementos sean prismáticos, de sección constante.
- Si se trata de la viga de un pórtico de poca altura, este debe estar arriostrado lateralmente para las cargas verticales.

A continuación, se muestra el diseño de una losa típica correspondiente al módulo “A”, dentro del proyecto

"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA I.E. 82138 CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD"

**DISEÑO DE LOSA ALIGERADA**

- Longitudes tomadas a la cara de los muros y/o columnas
- revestimiento de e = 1.00 cm por lado de muro y/o columna
- dirección "x": sistema aporticado
- dirección "y": sistema albañilería
- altura piso a techo H = 3.3 m
- Número de pisos = 2 pisos
- S/C:

  - aulas 250 kg/m<sup>2</sup>
  - laboratorios 300 kg/m<sup>2</sup>
  - corredores y escaleras 400 kg/m<sup>2</sup>

- peso de acabados Paca = 100 kg/m<sup>2</sup>
- peso de tabiquería Ptab = 150 kg/m<sup>2</sup>
- peso específico de concreto 2400 kg/m<sup>3</sup>
- resistencia del conc. F'c = 210 kg/cm<sup>2</sup>
- fluencia del acero fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup>

**DIMENSIONAMIENTO DE LOSA**

$t = L_n/25$        $t = 0.15$       m

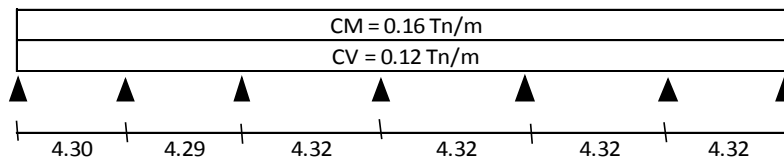
usar: t = 20.00 cm

**NOTA:** Se considera un peralte de 0.25 m con el fin de no verificar deflexiones

**METRADO DE CARGAS**

descripcion	cargas	A.T	1° piso	und
peso de losa	300	0.4	120.00	kg/m
peso de acabados	100	0.4	40.00	kg/m
Carga muerta =			160.00	kg/m

descripcion	cargas	A.T	1° piso	und
s/c en aulas	250	0.4	100	kg/m
s/c en biblioteca	300	0.4	120	kg/m
s/c en volado	400	0.4	160	kg/m



**MOMENTO ÚLTIMO DE DISEÑO**

$C_u = 1.4 \times CM + 1.7 \times CV$        $C_u = 0.43$       Tn/m

Ln =	4.30		4.29	4.29		4.3	4.3		4.32
Coef =		4.30			4.29			4.32	
	1/24		1/10	1/11		1/11	1/11		1/11
Mu =		1/11			1/16			1/16	
	0.33		0.79	0.72		0.72	0.72		0.72
Vu =		0.72			0.49			0.50	
	0.92		1.06	0.92		0.92	0.92		0.92



Considerando una área de acero según cuantía mínima

$$A^*s = 285 * Mu/d \quad \text{donde } d = d = h - r - \text{diam}/2 \quad d = 17.00 \text{ cm}$$

#### ÁREA DE ACERO NECESARIO

A*s =	55.280	132.209	120.190	120.610	120.610	121.453
	120.610		82.342		83.499	

#### VERIFICACIÓN DE ACERO MÍNIMO

$$As(-) = b*d/414 \quad 41.063 \quad \text{mm}^2$$

$$As(+) = b*d/414 \quad 164.251 \quad \text{mm}^2$$

**NOTA:** Se aprecia que el acero necesario es mayor que el mínimo, no obstante la norma E.060 nos permite aumentar el área de acero hasta un 1/3 del calculado. El cual se realizara con el fin de no verificar la deflexion

A*s corr =	73.706	176.278	160.253	160.814	160.814	161.937
	160.814		109.789		111.332	

$$\underline{1\emptyset 1/2} \quad \underline{1\emptyset 1/2 + 1\emptyset 3/8} \quad \underline{1\emptyset 1/2 + 1\emptyset 3/8} \quad \underline{1\emptyset 1/2 + 1\emptyset 3/8}$$

$$\underline{1\emptyset 1/2}$$

#### VERIFICACIÓN POR FLEXIÓN

usando la ecuación  $\emptyset Mn = \emptyset f'c x bd^2 x \omega(1 - 0.59 \omega)$  donde:  $\emptyset = 0.9$   
 $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$   
 $d = 17 \text{ cm}$

As col	127	198	198	198	198	198
	127			127		127
1/ρ	134	86	86	86	86	86
	535			535		535
ω	0.149	0.233	0.233	0.233	0.233	0.233
	0.037			0.037		0.037
∅Mn	0.744	1.097	1.097	1.097	1.097	1.097
	0.798		0.798		0.798	

$$\emptyset Mn > Mu \quad \dots \text{OK!!!}$$

#### VERIFICACIÓN POR CORTE

- resistencia al cortante proporcionado por el concreto

$$\emptyset Vc = 0.17 x \emptyset x f'c x bd \quad \emptyset Vc = 1.457 \text{ Tn}$$

- cortante maxima de diseño

$$Vu = 1.15 * wL/2 \quad Vu = 1.062 \text{ Tn}$$

$$\emptyset Vc > Vu \quad \dots \text{OK!!!}$$

#### REFUERZO POR RETRACCIÓN Y TEMPERATURA

- usando cuantía mínima  $\rho = 0.002$
- un diámetro de barra de 1/4"
- el espaciamiento maximo para losas aligeradas es:

$$s = 5 * t \quad s = 0.25 \text{ m}$$

$$s = 40 \text{ cm}$$

usar: 1∅ 1/4" @ 0.25 m

### 3.5.2. Diseño de viga peraltada (sentido “Y”)

El concepto de diseño utilizado es conocido como diseño a la rotura que selecciona las dimensiones de las secciones de concreto y la cantidad de refuerzo, de manera que la resistencia sea adecuada para sostener fuerzas resultantes de ciertos estados hipotéticos de cargas, considerablemente mayores que las que se espera actúen realmente durante el servicio normal.

A) Diseño por flexión. Para el diseño por flexión se considera que la viga está sometido a cargas de sismo y de gravedad. Las cargas de sismo son consideradas a partir del análisis estático, pues son más críticos que los obtenidos por el análisis dinámico. El cálculo de los momentos se realizó en una hoja de cálculo utilizando el método matricial, cuyos resultados se verifican en el programa etabs.

Las combinaciones de carga para el diseño son las dispuestas por el RNE: E.060 en el capítulo 9:

$$Cu = 1.4 * CM + 1.7 * CV$$

$$Cu = 1.25 * (CM + CV) + CS$$

$$Cu = 1.25 * (CM + CV) - CS$$

$$Cu = 0.9 * CM + CS$$

$$Cu = 0.9 * CM - CS$$

B) Diseño por corte. Se trata de verificar la capacidad que tiene la viga para resistir fuerzas cortantes ocasionadas por las solicitaciones sísmicas y de gravedad, siendo esta capacidad proporcionado por el concreto más la capacidad proporcionado por el acero de refuerzo:

$$\phi Vc = \phi * 0.17 * \sqrt{f'c} * bw$$

$$\phi Vs \text{ min} = 2\phi * Av$$

$$\phi Vn = \phi Vc + \phi Vs$$

Siempre cumpliendo que  $Vu < \phi Vn$ . Donde  $Vu$  es la cortante ultima actuante en el elemento.

“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA I.E. 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

**DISEÑO DE VIGAS PERALTADAS - EJE 6 PISO**

- Longitudes tomadas al eje de los muros y/o columnas
- revestimiento de e = 1.00 cm por lado de muro y/o columna
- dirección "x": sistema aporticado
- dirección "y": sistema albañilería
- altura piso a techo      H =                      3.3 m
- longitud entre ejes        L =                      6.05 m
- Número de pisos =                                      2 pisos
- S/C:
- aulas                                      250 kg/m<sup>2</sup>
- laboratorios                                      300 kg/m<sup>2</sup>
- corredores y escaleras                                      400 kg/m<sup>2</sup>
- peso de acabados        Paca =                      100 kg/m<sup>2</sup>
- peso de tabiquería        Ptab =                      150 kg/m<sup>2</sup>
- peso específico de concreto                                      2400 kg/m<sup>3</sup>
- resistencia del conc. F'c =                                      210 kg/cm<sup>2</sup>
- fluencia del acero fy =                                      4200 kg/cm<sup>2</sup>

**DIMENSIONAMIENTO DE VIGA**

$h = L_n/10$       h =              0.605      m

$h = L_n/12$       h =              0.50      m

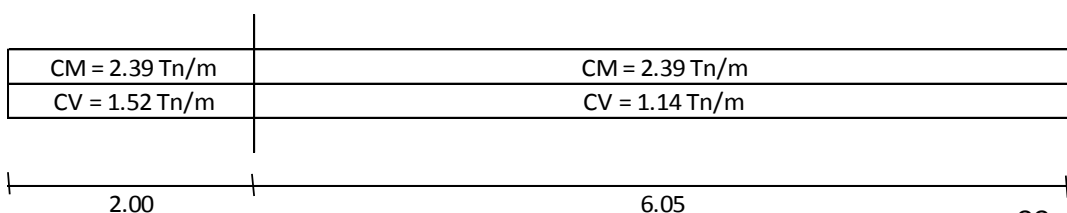
usar:      h =      0.50      m

b =      0.25      m

**METRADO DE CARGAS**

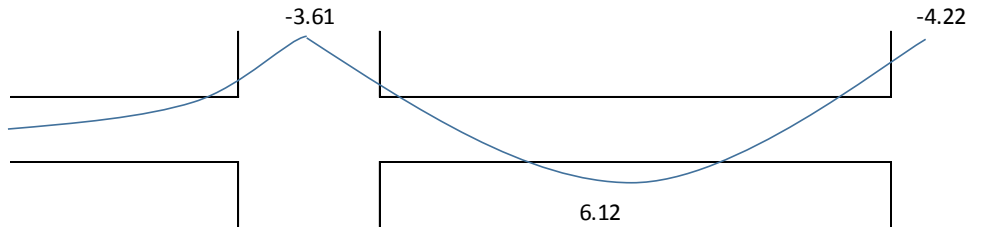
descripcion	cargas	A.T	1° piso	Azotea	und
peso de losa	300	3.8	1140	1140	kg/m
peso de acabados	100	3.8	380	380	kg/m
peso tab equib	150	3.8	570	-	kg/m
peso propio de viga	2400	0.125	300	300	kg/m
Carga muerta =			2390	1820	kg/m

descripcion	cargas	A.T	1° piso	Azotea	und
s/c en aulas	250	3.8			kg/m
s/c en corredores	400	3.8			kg/m
s/c en biblioteca	300	3.8	1140		kg/m
s/c en azotea	100	3.8		380	kg/m
Carga viva =			1140	380	kg/m



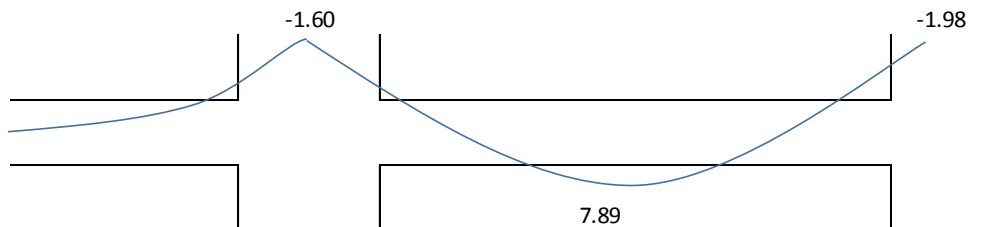
### MOMENTOS POR CARGA MUERTA

CARGAS DE GRAVEDAD		
Cm2 =	1.82	Tn/m
Cm1 =	2.39	Tn/m



### MOMENTOS POR CARGA VIVA

CARGAS DE GRAVEDAD		
Cv2 =	0.38	Tn/m
Cv1 =	1.14	Tn/m

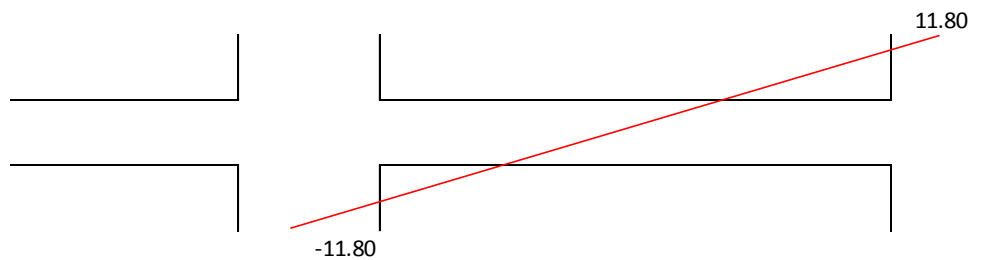


### MOMENTOS POR CARGA DE SISMO

CARGAS DE SISMOS		
F2 =	6.70	Tn
F1 =	4.47	Tn

**NOTA:** Los momentos son tomados a partir de un calculo adicional usando el metodo matricial.

Los cortantes en los porticos como en los muros se obtienen de acuerdo a la rigidez que proporcionan dichos sistemas

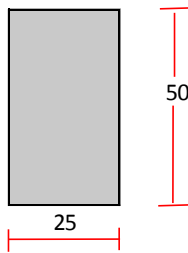


### COMBINACIÓN DE CARGAS

**NOTA:** Se usa las combinaciones según el capítulo 9 : ecuaciones 9.1, 9.4 y 9.5, los cuales considera cargas de gravedad y de sismo

Combinacion	M. izq	M. centro	M. der
Cu = 1.4 x CM + 1.7x CV	-7.770	21.973	-9.263
Cu = 1.25 (CM+CV)+CS	-18.306	17.506	3.127
Cu = 1.25 (CM+CV)-CS	5.288	17.506	-20.467
Cu = 0.9 CM+CS	-15.043	5.506	8.002
Cu = 0.9 CM-CS	8.550	5.506	-15.591
Mmax (-) (Tn.m)	-18.306	5.506	-20.467
Mmax (+) (Tn.m)	8.550	21.973	8.002

## DISEÑO POR FLEXIÓN



$\phi$ =	0.9	
$f'c$ =	210	kg/cm <sup>2</sup>
$f_y$ =	4200	kg/cm <sup>2</sup>
$d$ =	44	cm
$d'$ =	6	cm

$$A_s = \frac{M_u}{\phi * f_y * 0.9 * d}$$

$$A_s = 14.68 \text{ cm}^2$$

verificando distribucion

$$b_{min} = 2r + 6\phi e + \phi b + 2.5$$

$$b_{min} = 18.11 \text{ cm}$$

se usara acero en una capa:  $b_{min} < 30 \text{ cm}$

$$\rho = A_s / bd \quad \rho = 0.0133$$

$$-\rho_{max} = 0.5 * \rho_b$$

$$\rho_b = \beta * 0.85 * \frac{f'c}{f_y} \left( \frac{6000}{6000 + f_y} \right) \quad \rho_b = 0.02125$$

$$\rho_{max} = 0.0106$$

$$-\rho_{min} = (0.22 * \sqrt{f'c}) / f$$

$$\rho_{min} = 0.00076$$

**NOTA:** La cuantía de acero necesario es menor que la cuantía balanceada ( $\rho_{max} > \rho$ ), de modo que se proporcionara acero mínimo para la zona de compresion

$$\text{usando } \rho = 0.0106$$

$$A_{s1} = \rho_1 bd$$

$$A_{s1} = 11.69 \text{ cm}^2$$

$$\rightarrow a = \frac{A_{s1} * f_y}{0.85 * f'c * b}$$

$$a = 11 \text{ cm}$$

$$\rightarrow M_{u1} = \phi A_{s1} * f_y * \left( d - \frac{a}{2} \right)$$

$$M_{u1} = 17.01 \text{ Tn.m}$$

$$\rightarrow M_{u1} = M_u - M_{u2}$$

$$M_{u2} = 5.67 \text{ Tn.m} \quad 4.964$$

$$\rightarrow A_{s2} = \frac{M_{u2}}{\phi f_y (d - d')}$$

$$A_{s2} = 3.95 \text{ cm}^2$$

$$\rightarrow A_s \quad (\text{zona de tracción})$$

$$A_s = 11.69 \text{ cm}^2$$

Usar:  $2 \phi 3/4'' + 3 \phi 5/8'' = 11.68 \text{ cm}^2$

$$\rightarrow d' = r + \phi e + \phi b / 2$$

$$d' = 5.91 \text{ cm}$$

$$\rightarrow C = \frac{a}{0.85}$$

$$C = 12.94 \text{ cm}$$

$$\rightarrow f's = 6 \left( \frac{C - d'}{C} \right)$$

$$f's = 3.262 \text{ Tn/cm}^2$$

$$\rightarrow A's = \frac{M_{u2}}{\phi f's * (d - d')}$$

$$A's = 5.07 \text{ cm}^2$$

Usar:  $3 \phi 5/8 = 6 \text{ cm}^2$

## VERIFICANDO

$$\phi M_n = \phi * f_y * 0.9 * d * A_s$$

$$\phi M_n =$$

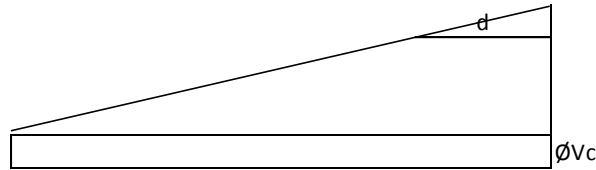
$$26.52 \text{ Tn.m}$$

... OK!!!

## DISEÑO POR CORTE

cortante actuante  $V_u = V_I + V_H$

$$V_u = 14.42 \text{ Tn}$$



Donde:

$C_u =$	3.35	Tn/m
$\phi =$	0.85	
$f'_c =$	21	Mpa
$f_y =$	420	Mpa
$b_w =$	250	mm
$d =$	440.95	mm
$A_v =$	142	mm <sup>2</sup>

→ Resistencia proporcionado por el concreto

$$\phi V_c = \phi * 0.17 * \sqrt{f'_c} * b_w * d \quad \phi V_c = 7.30 \text{ Tn}$$

→ Resistencia minima proporcionado por el acero

$$\phi V_s \text{ min} = 2\phi * A_v * f_y \quad \phi V_s \text{ min} = 10.14 \text{ Tn}$$

→  $\phi V_{s1} = V_d - \phi V_c$

$$V_d = V_u - (C_m * d) \quad V_d = 12.94 \text{ Tn}$$

$$\phi V_{s1} = 5.64 \text{ Tn}$$

el valor calculado de  $\phi V_{s1} < \phi V_s \text{ min}$ , por lo que se colocará estribos según lo siguiente:

Usar:

$$1 @ 0.05 + 10 @ 0.10 + \text{Rto. } @ 0.25 =$$

### CONSIDERACIONES:

- El espaciamiento maximo para vigas de porticos, según NTE. 060, es  $d/2$ .
- el cortante debe actuar a una distancia "d" de la cara del elemento vertical
- El espaciamiento que dispone el diseño por corte no es muy estricto, por lo que se usa espaciamientos típicos

### **3.5.3. Diseño de viga peraltada (sentido “X”)**

El diseño que se realiza a continuación para la viga paralela al eje “X”, contempla un método aproximado, puesto que la cantidad de tramos que se tiene, exige de una hoja de cálculo más compleja. El método que se utiliza es el de los coeficientes, proporcionado por la norma E.060 diseño de concreto armado. Este método se puede utilizar si se cumple ciertas condiciones:

- Hay dos o más tramos.
- Las luces de los tramos sean aproximadamente iguales sin que la mayor de dos luces adyacentes exceda a la menor en un 20%
- Las cargas sean uniformemente distribuidas y no existan cargas concentradas
- Los elementos sean prismáticos, de sección constante.
- Si se trata de la viga de un pórtico de poca altura, este debe estar arriostrado lateralmente para las cargas verticales.

Se satisface todas estas condiciones, por tanto, es adecuado resolver el problema usando los coeficientes establecidos por la norma. Cabe agregar que este método solo se utiliza para determinar los momentos producidos por las cargas de gravedad, por lo que los momentos por sismo se obtendrán por el método de Kiyoshi Muto, un procedimiento aproximado de cálculo.

A continuación, se muestra el diseño de la viga del eje 4, correspondiente al módulo “A”. El diseño se realiza únicamente para el primer piso del pórtico.

“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO  
DE LA I.E. 82138 DEL SENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO DE HUAMACHUCO,  
PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

**DISEÑO DE VIGA EJE 3 (SENTIDO "X")**

- Longitudes tomadas a la cara de los muros y/o columnas
- revestimiento de  $e = 1.00$  cm por lado de muro y/o columna
- dirección "x": sistema aporticado
- dirección "y": sistema albañilería
- altura piso a techo  $H = 3.3$  m
- Número de pisos = 2 pisos
- S/C:
  - aulas 250 kg/m<sup>2</sup>
  - laboratorios 300 kg/m<sup>2</sup>
  - corredores y escaleras 400 kg/m<sup>2</sup>
- peso de acabados  $P_{aca} = 100$  kg/m<sup>2</sup>
- peso de tabiquería  $P_{tab} = 150$  kg/m<sup>2</sup>
- peso específico de concreto 2400 kg/m<sup>3</sup>
- peso específico de albañilería 1800 kg/m<sup>3</sup>
- resistencia del conc.  $F'c = 210$  kg/cm<sup>2</sup>
- fluencia del acero  $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup>

**DIMENSIONAMIENTO DE VIGA**

$h = L_n/10 \quad h = 0.41 \text{ m}$

$h = L_n/12 \quad h = 0.34 \text{ m}$

usar:  $h = 0.40 \text{ m}$

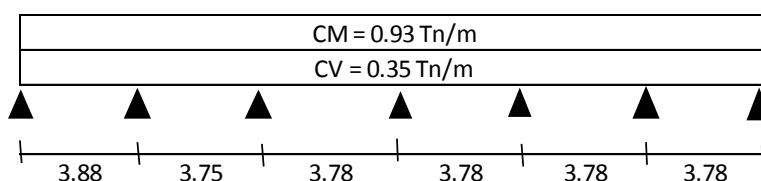
$b = 0.25 \text{ m}$

**NOTA:** Se considera una sección conservadora, con un peralte reducido para lograr un comportamiento ductil, es decir viga frágil columna fuerte cuyo objetivo es generar las rotulas plásticas en las vigas.

**METRADO DE CARGAS**

descripcion	cargas	A.T	1° piso	und
peso de losa	300	1.00	300.00	kg/m
peso de acabados	100	1.00	100.00	kg/m
peso de tabique	1800	0.13	234.00	kg/m
peso propio de viga	2400	0.13	300.00	kg/m
Carga muerta =			934.00	kg/m

descripcion	cargas	A.T	1° piso	und
s/c en aulas	250	1.00	250	kg/m
s/c en biblioteca	300	1.00	300	kg/m
s/c en volado	400	1.00	400	kg/m
Carga viva =			350.00	kg/m





### MOMENTOS POR CARGA MUERTA

$$C_m = 0.93 \quad T_n/m$$

Ln =	3.88	3.82	3.82	3.765	3.765	3.78
Coef =	1/16	1/10	1/11	1/11	1/11	1/11
Mu =	-0.88	-1.36	-1.24	-1.20	-1.20	-1.21
Vu =	1.81	2.08	1.75	1.75	1.77	1.77

### MOMENTOS POR CARGA VIVA

$$C_v = 0.35 \quad T_n/m$$

Ln =	3.88	3.82	3.82	3.765	3.765	3.78
Coef =	1/16	1/10	1/11	1/11	1/11	1/11
Mu =	-0.33	-0.51	-0.46	-0.45	-0.45	-0.45
Vu =	0.68	0.78	0.66	0.66	0.66	0.66

### MOMENTOS POR CARGA DE SISMO

$$F_1 = 41.73 \quad T_n$$

Mu =	-7.75	6.21	-6.02	6.18	-6.18	6.18
	-0.77		0.08		0.00	

### COMBINACIÓN DE MOMENTOS

**NOTA:** Las combinaciones se realizan según las ecuaciones proporcionados en el RNE. E.0.60 capítulo 9

COMBINACIÓN	TRAMO 1			TRAMO 2		
	IZQ.	CENT.	DER	IZQ.	CENT.	DER
CU = 1.4*CM + 1.7*CV	-1.79	2.05	-2.77	-2.52	1.67	-2.45
CU = 1.25*(CM + CV)+CS	-9.26	0.96	3.87	-8.14	1.49	4.11
CU = 1.25*(CM + CV)-CS	6.24	2.50	-8.54	3.89	1.33	-8.25
CU = 0.9*CM + CS	-8.54	0.13	4.99	-7.13	0.82	-1.53
CU = 0.9*CM - CS	6.96	1.67	-7.43	4.90	0.66	-0.63

M (-) max	-9.26		-8.54	-8.14		-8.25
M (+) max		2.50			1.67	

**VERIFICACIÓN DE SECCIÓN PARA OBTENER ACERO DUCTIL**

$$d = \sqrt{\frac{330 * Mu_{max}}{b}} \quad \begin{matrix} d = & 34.96 & \text{cm} \\ h = & 40.96 & \text{cm} \end{matrix}$$

Resulta que la sección de 30 x 40 cm<sup>2</sup> es adecuada para lograr la proporción de acero ductil  
 Considerando una área de acero según cuantía mínima

$$A^*_s = 300 * Mu / d \quad \text{donde } d = h - r - \text{diam} / 2 \quad d = 34.10 \text{ cm}$$

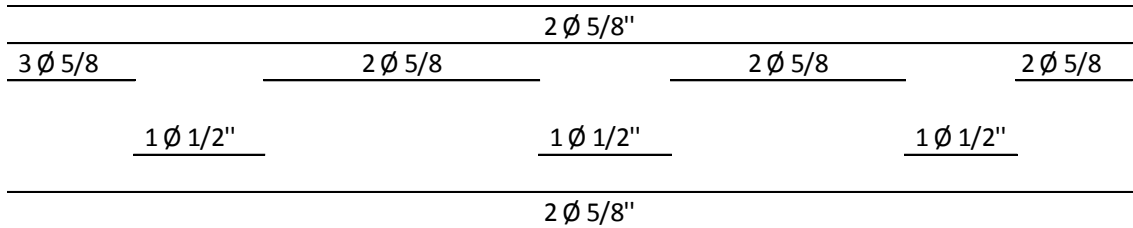
**DISEÑO DE POR FLEXIÓN**

A*s =	814.61	751.81	716.14	725.60	725.60	727.05
	219.58		147.13		149.49	

**VERIFICACIÓN DE ACERO MÍNIMO**

As(min) = b\*d/414    205.903    mm<sup>2</sup>    **NOTA:** Se aprecia que el acero necesario esta dentro de la cantidad requerida minima y maxima  
 As(max) = b\*d/62.75    1358.466    mm<sup>2</sup>

**ACERO COLOCADO**



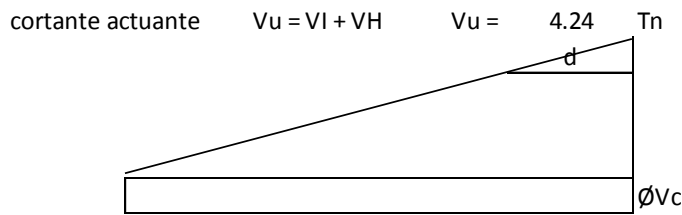
**VERIFICACIÓN POR FLEXIÓN**

usando la ecuación  $\phi M_n = \phi f'_c x b d^2 x \omega (1 - 0.59 \omega)$     donde:     $\phi = 0.9$   
 $f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$   
 $d = 34.10 \text{ cm}$

As col	1000	800	800	800	800	800
1/ρ	527	107	107	527	107	107
ω	0.235	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
ϕMn	11.105	9.169	9.169	9.169	9.169	9.169
	6.297		6.297		6.297	

$\phi M_n > Mu \dots \text{Ok!!!}$

## DISEÑO POR CORTE



Donde:

$C_u =$	1.90	Tn/m
$\phi =$	0.85	
$f'c =$	21	Mpa
$f_y =$	420	Mpa
$b_w =$	250	mm
$d =$	340.98	mm
$A_v =$	142	mm <sup>2</sup>

→ Resistencia proporcionado por el concreto

$$\phi V_c = \phi * 0.17 * \sqrt{f'c} * b_w * d \quad \phi V_c = 5.64 \text{ Tn}$$

→ Resistencia minima proporcionado por el acero

$$\phi V_{s \text{ min}} = 2\phi * A_v * f_y \quad \phi V_{s \text{ min}} = 10.14 \text{ Tn}$$

→  $\phi V_{s1} = V_d - \phi V_c$

$$V_d = V_u - (C_u * d) \quad V_d = 3.60 \text{ Tn}$$

$$\phi V_{s1} = -2.05 \text{ Tn}$$

el valor calculado de  $\phi V_{s1} < \phi V_{s \text{ min}}$ , por lo que se colocará estribos según lo siguiente

Usar:

**1 @ 0.05 + 10 @ 0.10 + Rto. @ 0.25**

### CONSIDERACIONES:

- El espaciamiento máximo para vigas de porticos, según NTE. 060, es  $d/2$ .
- el cortante debe actuar a una distancia "d" de la cara del elemento vertical
- El espaciamiento que dispone el diseño por corte no es muy estricto, por lo que se usa espaciamientos tipicos

### 3.5.4. Diseño de columnas

En el diseño de las columnas se considera que actúan dos efectos simultáneamente, el que ejercen los momentos flectores y las cargas axiales. A este efecto se le denomina flexo compresión. Se asumen las mismas hipótesis del diseño por flexión teniendo presente un problema adicional, la esbeltez del elemento.

El diseño se hace por flexo compresión y por cortante considerando las cargas amplificadas con las mismas cinco combinaciones del diseño de vigas, ya que estos elementos soportan cargas de sismo adicionales a las de gravedad, tal como se observó en el análisis sísmico.

Una manera de diferenciar una columna de una viga, independientemente de su ubicación en la estructura, es por el nivel o intensidad de la carga axial que soporta. Se acepta que cuando la carga axial  $P_u$  es menor de:

$$P_u < 0.1 * f'_c * A_g$$

El elemento debería diseñarse como un elemento sometido a flexión (viga), más no como un elemento sometido a flexo compresión (columna)

#### a) **Diseño por flexo compresión.**

Si se analiza una sección transversal sometida a flexo compresión, para una determinada distribución de acero, se puede obtener diferentes valores de carga y momento resistentes conforme se varíe la posición del eje neutro. A la curva que indica esta resistencia se le denomina Diagrama de Interacción.

En un diagrama de interacción se pueden encontrar el punto  $P_0$  corresponde al caso en el que el momento actuante es cero y la carga axial es máxima. Para calcular el valor de este punto se hace uso de la siguiente fórmula:

$$P_{n_0} = \phi * (0.85f'_c * (A_g - A_s) + A_s f_y)$$

Donde:

$P_{n_0}$ : Resistencia nominal en compresión pura

$\phi$ : Factor de reducción de resistencia ( $\phi = 0.70$ )

$A_g$ : Área bruta de la sección transversal del elemento

$A_s$ : Área del refuerzo de acero longitudinal

Adicionalmente a este análisis, la Norma establece ciertas disposiciones para columnas que resistan fuerzas de sismo, estas son:

- La resistencia especificada del concreto ( $f'c$ ) no será menor que 210 kg/cm<sup>2</sup>
- La calidad del acero de refuerzo no excederá de lo especificado para acero grado ARN 420
- La cuantía de refuerzo longitudinal ( $\rho$ ) no será menor que 0.01 ni mayor que 0.06.
- La relación entre la dimensión menor de la sección entre la dimensión mayor no debe ser menor que 0.25

**b) Diseño por confinamiento.**

Debe colocarse acero transversal de acuerdo con la sección 21.6.4 que establece el reglamento nacional de edificaciones, para pórticos que soportan cargas de sismo y gravedad. En este apartado establece que las columnas de núcleo rectangular no deben tener un área de acero transversal ( $A_{sh}$ ) menor según las ecuaciones siguientes:

$$A_{sh} = 0.3 \frac{s bc f'c}{f_y} * \left[ \frac{A_g}{A_{ch}} - 1 \right]$$

$$A_{sh} = 0.09 \frac{s bc f'c}{f_y}$$

El que sea mayor, donde

S: espaciamiento del refuerzo de confinamiento

bc: dimensión del núcleo confinado, medido centro a centro del refuerzo de confinamiento

A<sub>ch</sub>: es el área del núcleo confinado medida al exterior del refuerzo de confinamiento.

“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA I.E. 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

**DISEÑO DE COLUMNA - EJE C-2 1° PISO**

- Longitudes tomadas al eje de los muros y/o columnas
- revestimiento de e = 1.00 cm por lado de muro y/o columna
- dirección "x": sistema aporticado
- dirección "y": sistema albañilería
- altura piso a techo      H =                      3.3 m
- longitud entre ejes        L =                      6.20 m
- Número de pisos =                                      2 pisos
- S/C:
- aulas    250 kg/m<sup>2</sup>
- laboratorios    300 kg/m<sup>2</sup>
- corredores y escaleras                              400 kg/m<sup>2</sup>
- peso de acabados        Paca =                      100 kg/m<sup>2</sup>
- peso de tabiquería        Ptab =                      150 kg/m<sup>2</sup>
- peso específico de concreto                      2400 kg/m<sup>3</sup>
- resistencia del conc. F'c =                      210 kg/cm<sup>2</sup>
- fluencia del acero fy =                              4200 kg/cm<sup>2</sup>

**DIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA**

col (3-E)

Usar:            h =            0.80    m  
                   b =            0.25    m

**NOTA:** La sección de las columnas son modificados obedeciendo a la estructuración, cuya dimension mas larga va en la dirección "X", apotando a aumentar a la rigidez lateral en dicho sentido.

**DIMENSIONAMIENTO DE VIGA**

h = Ln/10      h =            0.65    m

h = Ln/12      h =            0.50    m

usar:            h =            0.50    m

b =            0.25    m

**VERIFICACIÓN DE ARRIOSTRAMIENTO**

$$\rightarrow Q = \frac{\sum Pu * \Delta}{Vus * he}$$

Q =            0.000590442

**NOTA:** Se supone como un elemento estructural sin desplazamiento lateral si se cumple que el indice de estabilidad (Q) es menor de 0.06.

.... Portico arriostrado

## VERIFICACIÓN DE EFECTOS DE ESBELTEZ

$$\rightarrow \frac{Klu}{r} \leq 22$$

$$\rightarrow lu = 3.1$$

$$\rightarrow r = 0.3h = 0.24$$

$$\rightarrow k \text{ depende de: } \begin{cases} \text{si } \varphi m < 2; k = \frac{20 - \varphi m}{20} * \sqrt{1 + \varphi m} \\ \text{si } \varphi m > 2; k = 0.9 * \sqrt{1 + \varphi m} \end{cases}$$

$$\rightarrow \varphi m = \frac{\varphi A + \varphi B}{2}$$

$$\varphi A = \frac{0.7 * \sum \left( E_c * \frac{I_c}{h} \right)_{col}}{0.35 * \sum \left( E_c * \frac{I_c}{h} \right)_{Vig}}$$

$$\varphi A = 1.50$$

$$\varphi B = 0$$

$$\varphi B = 0$$

$$\rightarrow \varphi m = 0.75 \quad \text{resulta menor que 2, por tanto}$$

$$\rightarrow k = \frac{20 - \varphi m}{20} * \sqrt{1 + \varphi m}$$

$$k = 1.27$$

$$\rightarrow \frac{Klu}{r} \leq 22 \quad \frac{Klu}{r} = 16.45 > 22 \quad \dots \text{OK!!!}$$

**NOTA:** La sección de la columna es de dimensión menor en la dirección "Y", por realizarse el análisis en dicha dirección, se tiene efectos de esbeltez.

## MOMENTOS MAGNIFICADOS POR CARGAS DE GRAVEDAD

### METRADO DE CARGAS PARA VIGA

descripcion	cargas	A.T	1° piso	Azotea	und
peso de losa	350	3.8	1330	1330	kg/m
peso de acabados	100	3.8	380	380	kg/m
peso tab equip	150	3.8	570	570	kg/m
peso propio de viga	2400	0.125	300	300	kg/m
Carga muerta =			2580	2580	kg/m

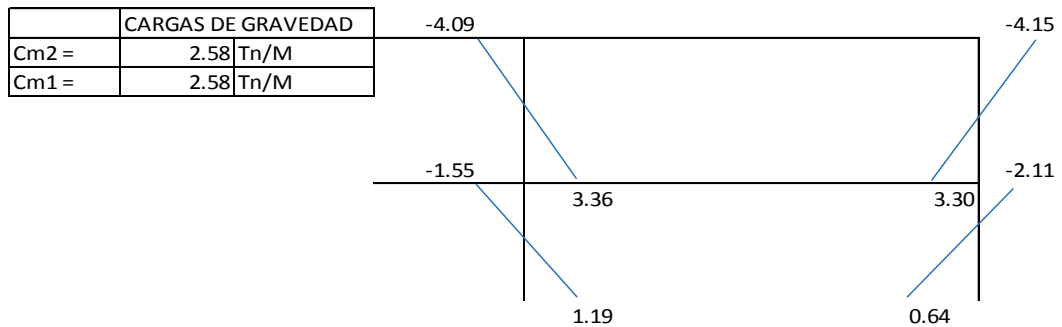
descripcion	cargas	A.T	1° piso	Azotea	und
s/c en aulas	250	4.05			kg/m
s/c en corredores	400	4.05			kg/m
s/c en biblioteca	300	4.05	1215		kg/m
s/c en azotea	100	4.05		405	kg/m
Carga viva =			1215	405	kg/m

CM = 2.58 Tn/m	CM = 2.58 Tn/m
CV = 1.62 Tn/m	CV = 1.22 Tn/m
1.65	6.20

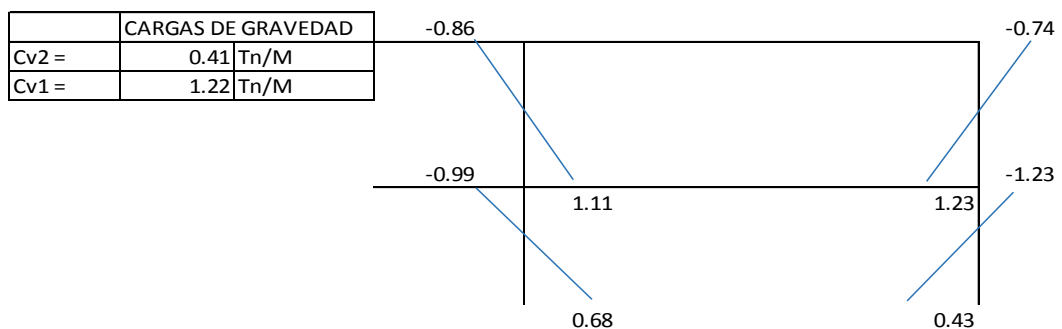
METRADO DE CARGAS PARA COLUMNA

NIVEL	ELEMENTOS	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	AREA O LONG. TRIB. (m <sup>2</sup> )	PESO (KG)	PESO ACUMULADO (Tn)
2° N	aligerado	300	20.35	6105.38	
	acabados	100	20.35	2035.13	
	tabiquería equiv.	150	20.35	3052.69	
	viga principal	2400	0.51	1215.00	
	viga secundaria	2400	0.39	945.00	
	columna	2400	0.66	1584.00	
	sobrecarga azot	100	20.35	2035.13	
	<b>cm =</b>			<b>14937.2</b>	<b>14.94</b>
<b>cv =</b>			<b>2035.13</b>	<b>2.04</b>	
1° N	aligerado	350	20.35	7122.94	
	acabados	100	20.35	2035.13	
	tabiquería equiv.	150	20.35	3052.69	
	viga principal	2400	0.51	1215.00	
	viga secundaria	2400	0.39	945.00	
	columna	2400	0.66	1584.00	
	sobrecarga biblio	300	12.76	3827.25	
	sobrecarga vol	400	7.59	3037.50	
	<b>cm =</b>			<b>15954.8</b>	<b>30.89</b>
<b>cv =</b>			<b>6864.75</b>	<b>8.90</b>	

MOMENTOS POR CARGA MUERTA



MOMENTOS POR CARGA VIVA



COMBINACIÓN DE CARGAS

**NOTA:** Se usará las combinaciones según el capítulo 9: ecuaciones 9.1, el cual considera cargas de gravedad únicamente

Nivel	Combinacion		col (C-2)	col (A-2)
2° N	Cu = 1.4 x CM + 1.7x CV	SUP	-7.187	-7.063
		INF	6.584	6.709
1° N	Cu = 1.4 x CM + 1.7x CV	SUP	-3.853	-5.046
		INF	2.821	1.628
Mmax sup (Tn.m)			-7.187	-7.063
Mmax inf (Tn.m)			6.584	6.709



FACTOR DE MAGNIFICACIÓN (dns)

$$\rightarrow EI = \frac{0.4 * Ec * Ig}{1 + \beta d} \quad EI = 4985672631.09 \text{ KN.mm}^2$$

$$Pc = \frac{\pi^2 * EI}{(K * lu)^2} \quad Pc = 3156.12 \text{ KN}$$

$$dns = \frac{1}{1 - \frac{Pu}{0.75 * Pc}} \quad dns = 1.025$$

MOMENTO MAGNIFICADO (Mns)

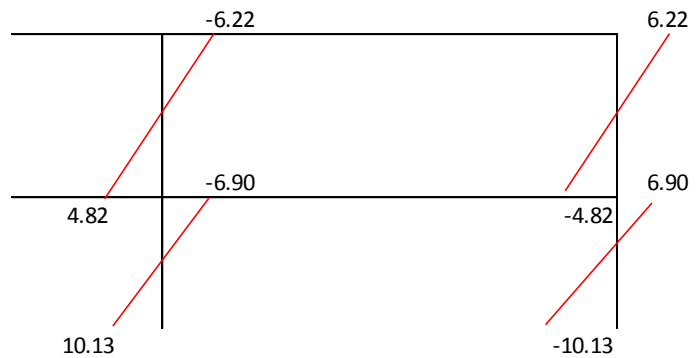
Mns sup (Tn.m)		-7.369	-7.241
Mns inf (Tn.m)		6.751	6.879

### MOMENTOS MAGNIFICADOS POR CARGA DE SISMO

MOMENTOS POR CARGAS DE SISMO

CARGAS DE SISMOS		
F2 =	6.70	Tn
F1 =	4.47	Tn

**NOTA:** Los momentos son tomados a partir de un calculo adicional usando el metodo matricial. Los cortantes en los porticos como en los muros se obtienen de acuerdo a su rigidez.



RESUMEN DE MOMENTOS

Nivel		col (3-E)	col (1-E)
2° N	SUP	-6.225	6.225
	INF	4.824	-4.824
1° N	SUP	-6.901	6.901
	INF	10.130	-10.130

FACTOR DE MAGNIFICACIÓN (ds)

$$\rightarrow ds = \frac{1}{1 - Q} \quad ds = 1.001$$

**NOTA:** Se permite calcular ds usando la ecuacion mostrada siempre que ds < 1.5

MOMENTOS MAGNIFICADOS (Ms)

	col (3-E)	col (1-E)
Ms sup (Tn.m)	-6.905	6.905
Ms inf (Tn.m)	10.136	-10.136

**NOTA:** Se toman los momentos máxios, siendo estos los del 1er nivel

### MOMENTOS DE DISEÑO (Mc)

$$Mc = Mns + Ms$$

	col (3-E)	col (1-E)
Mc1 sup (Tn.m)	-14.274	-14.146
Mc2 inf (Tn.m)	16.887	17.015

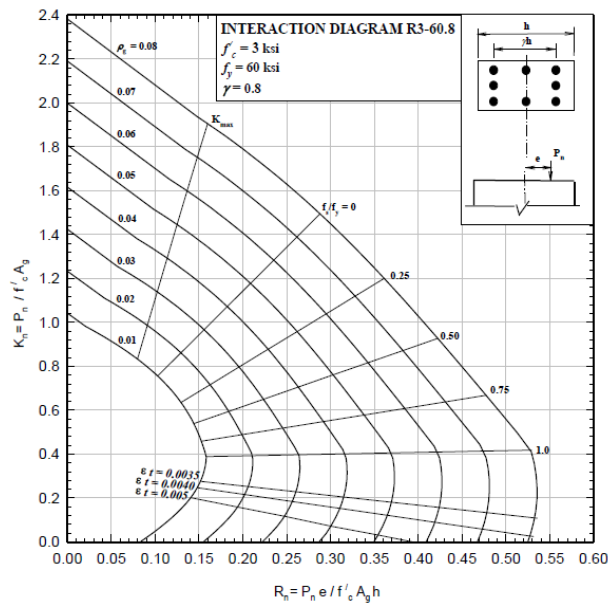
### CARGAS DE DISEÑO (Pu)

considerando la combinacion mas critica

Nivel	Combinacion	col (3-E) (tn)
2°N	$Cu = 1.25 \times (CM + CV) + CS$	24.938
1°N		53.462
Pu sup (Tn.m)		24.938
Pu inf (Tn.m)		53.462

### DISEÑO POR FLEXIOPRESIÓN

$$\begin{aligned} \rightarrow P_n &= Pu/\phi & P_n &= 76.37 \text{ Tn} \\ \rightarrow M_n &= Mu/\phi & M_n &= 24.12 \text{ Tn.m} \\ \rightarrow e &= M_n/P_n & e &= 0.32 \text{ m} \\ \rightarrow e/b &= 0.39 \\ \rightarrow Kn &= \frac{M_n}{f'_c * b^2} & Kn &= 0.582 \\ \rightarrow Rn &= \frac{M_n}{f'_c * b^2} * \frac{e}{b} & Rn &= 0.230 \\ \rightarrow \gamma &= \frac{h - 11.80}{h} & \gamma &= 0.85 \end{aligned}$$

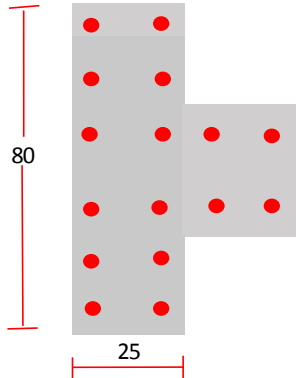


ingresando valores de Rn y Kn en abaco de ACI, se obtiene una cuantia minima

→  $\rho = 0.016$

→  $A_s = \rho * b * h$

$A_s = 32.00 \text{ cm}^2$



Usar:

$4 \varnothing 3/4 + 12 \varnothing 5/8 \quad 35.36 \text{ cm}^2$

$A_s < A_{col} \quad \dots \text{OK!!}$

### DISEÑO POR CONFINAMIENTO

#### ACERO POR CONFINAMIENTO REQUERIDO

→  $A_{sh} = 0.3 \frac{s bc f'c}{f_y} * \left[ \frac{A_g}{A_{ch}} - 1 \right]$

donde:

s =	8.82	cm
bc =	70.58	cm
f'c =	210.00	kg/cm <sup>2</sup>
f <sub>y</sub> =	4200.00	kg/cm <sup>2</sup>
A <sub>g</sub> =	2000.00	cm <sup>2</sup>
A <sub>ch</sub> =	1224.00	cm <sup>2</sup>

→  $A_{sh} = 5.92 \text{ cm}^2$

**NOTA:** Se realiza el analisis para la dirección cuya sección es mas larga (sentido X en la estructura) y por tanto es mas critico. Para el otro sentido se proporciona acero mínimo (estribos unicamente)

#### ACERO POR CONFINAMIENTO PROPORCIONADO

usar:

$2 \varnothing 3/8 + 2 \varnothing 3/8 + 2 \varnothing 3/8 \quad 4.97 \text{ cm}^2$

### 3.5.5. Diseño de escaleras

Las escaleras son elementos que no contribuyen en la rigidez lateral de la estructura, por tanto, no se ven afectadas por las solicitaciones sísmicas, no obstante, las cargas de gravedad, sobre todo la sobre carga, que se considera según el reglamento nacional de edificaciones igual a 400 kg/m<sup>2</sup>, son muy importantes. En el siguiente apartado se muestra el diseño de una escalera típica correspondiente a los módulos “A”; “C” y “D”.

“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA I.E. 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

**DISEÑO DE ESCALERAS**

- Longitudes tomadas a los ejes de los muros y/o columnas
- revestimiento de e = 1.00 cm por lado de muro y/o columna
- dirección "x": sistema aporticado
- dirección "y": sistema albañilería
- altura piso a techo           H =                           3.3 m
- Número de pisos =   2 pisos
- S/C:
- aulas   250 kg/m<sup>2</sup>
- laboratorios                                       300 kg/m<sup>2</sup>
- corredores y escaleras                       400 kg/m<sup>2</sup>
- peso de acabados           Paca =                   100 kg/m<sup>2</sup>
- peso de tabiquería        Ptab =                   150 kg/m<sup>2</sup>
- peso específico de concreto                       2400 kg/m<sup>3</sup>
- resistencia del conc. F'c =                       210 kg/cm<sup>2</sup>
- fluencia del acero fy =                           4200 kg/cm<sup>2</sup>

**DIMENSIONAMIENTO DE GARGANTA**

$g = Ln/24$              $g =$             0.1125    m

usar:             $g =$             0.15    m

**NOTA:** Se considera espesores de 0.15 m para tener una mejor distribución de acero

**ESTIMACIÓN DE PESO PROPIO DE TRAMO INCLINADO**

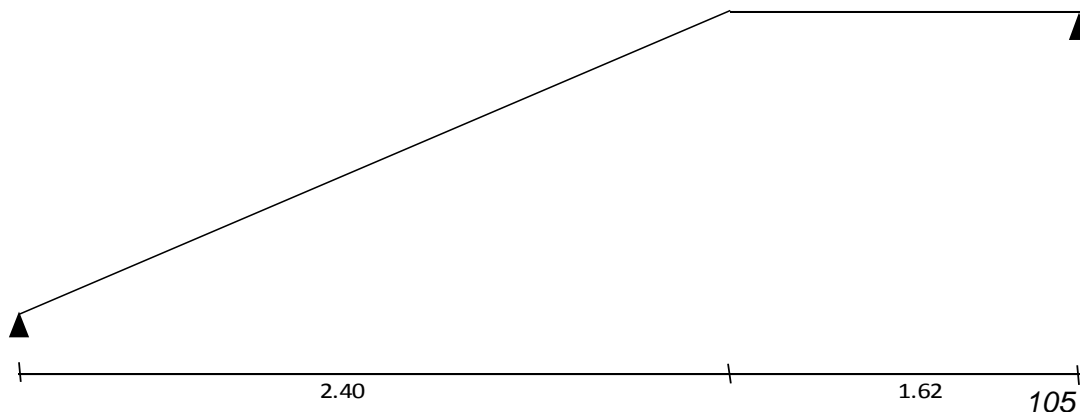
$\rightarrow PP = \gamma c \left[ \frac{CP}{2} + g \sqrt{1 + \left( \frac{CP}{P} \right)^2} \right]$                              $PP =$             626.77 Kg/m<sup>2</sup>

**METRADO DE CARGAS**

descripcion	cargas	A.T	1° Tramo	descanso	2° Tramo	und
peso propio	626.77	1.84	1153.26	883.2	1153.26	kg/m
peso de acabados	100	1.84	184	184	184	kg/m
Carga muerta =			1337.26	1067.2	1337.26	kg/m

descripcion	cargas	A.T	1° Tramo	descanso	2° Tramo	und
s/c en escaleras	400	1.84	736	736	736	kg/m
Carga viva =			736	736	736	kg/m

CM = 1.34 Tn/m	CM = 1.07 Tn/m
CV = 0.74 Tn/m	CV = 0.74 Tn/m



**NOTA:** El apoyo del descanso, en el primer tramo, es viga de 23x40 cm<sup>2</sup>, mientras que en el segundo tramo se apoya en una viga de borde con sección de 23x60 cm<sup>2</sup>

### MOMENTO ÚLTIMO DE DISEÑO

$$Cu = 1.4 * cm + 1.7 * cv$$

Cu1 =	3.12	Tn/m	→	carga de tramo inclinado
Cu2 =	2.75	Tn/m	→	carga de descanso

$$\sum Mb = 0$$

R1 =	6.15	Tn
x =	1.97	m

Mu =	6.05	Tn.m
------	------	------

### DISEÑO POR FLEXIÓN

$$As = \frac{Mu * 10^5}{0.9 * \phi * fy * d}$$

As =	14.82	cm <sup>2</sup>
------	-------	-----------------

$$\rho = \frac{As}{b * d}$$

ρ =	0.0067
-----	--------

- considerando acero de  $\phi = 1/2''$

$$s = \frac{A\phi}{\rho * g}$$

s =	19.87	cm
-----	-------	----

Usar: 

1 $\phi$ 1/2" @ 0.20 m
------------------------

### DISEÑO DE ACERO DE TEMPERATURA

- usando cuantía mínima  $\rho = 0.0020$

$$As = \rho * bd$$

As =	4.42	cm <sup>2</sup>
------	------	-----------------

- para  $\phi 3/8$   $s = 29.58$  cm

Usar: 

1 $\phi$ 3/8" @ 0.30 cm
-------------------------

### 3.5.6. Diseño de Zapatas Aisladas

La cimentación es la parte de la estructura que se encarga de transmitir al terreno las cargas de las columnas y muros de albañilería. Estas cargas (fuerzas axiales, cortantes y momentos) producen un esfuerzo, el cual no deberá exceder del esfuerzo admisible del terreno. Este esfuerzo se obtuvo a partir de un procedimiento de cálculo usando ecuaciones de Rankine, cuyos datos fueron obtenidos de los estudios de mecánica de suelos.

En las estructuras de los módulos, se tiene zapatas aisladas en las esquinas, por ser las cargas menos críticas debido un área tributaria reducida. Estas son conectadas por un cimiento corrido, a diferencia de las zapatas de los ejes centrales, las cuales se conectan por una viga de cimentación

La sección de la zapata depende del esfuerzo admisible del terreno, el cual se obtiene de la siguiente expresión:

$$q_{ad} = \frac{qu}{F}$$

Donde “qu” es el esfuerzo neto del terreno y F un factor de seguridad con un valor de 3. Según esto se tiene un esfuerzo admisible de 24.43 Tn/m<sup>2</sup>. En consecuencia, la sección de la zapata se determina según:

$$Az = \frac{Ps}{q_{ad}}$$

Donde Ps es el peso de servicio de la edificación actuando en el área de influencia para dicha zapata. Adicionalmente, el RNE establece ciertos criterios que se debe tener en cuenta para el diseño:

- en caso que las cargas P, actúen sin excentricidad, es recomendable que se dimensione como una sección cuadrada.
- La condición para determinar el peralte efectivo de la zapata, se basa en que dicha sección debe resistir el cortante por punsonamiento
- se supone que el cortante es resistido en un área comprendida a d/2 de la cara de la columna, en ambas direcciones.

“DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL  
Y PRIMARIO DE LA I.E. 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO  
HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

**DISEÑO DE ZAPATA AISLADA - EJE C-2, A-2**

**PARÁMETROS GENERALES**

- dirección "x": sistema aporticado		
- dirección "y": sistema albañilería		
- altura piso a techo	H =	3.3 m
- Número de pisos =	N° =	2 pisos
- S/C:		
aulas		250 kg/m <sup>2</sup>
laboratorios		300 kg/m <sup>2</sup>
corredores y escaleras		400 kg/m <sup>2</sup>
azotea		100 kg/m <sup>2</sup>
- peso de acabados	Paca =	100 kg/m <sup>2</sup>
- peso de tabiquería	Ptab =	150 kg/m <sup>2</sup>
- peso específico de concreto		2400 kg/m <sup>3</sup>
- resistencia del concreto	f'c =	210 kg/cm <sup>2</sup>
- fluencia del acero	fy =	4200 kg/cm <sup>2</sup>
- espesor de contrapiso	Ecp =	0.05 m

**PARAMETROS DE ESTUDIOS DE MECÁNICA DE SUELOS**

- sección de columna	b x h =	0.25	0.5 m
- Profundidad de desplante de zap.	Df =	1.50 m	
- Profundidad de cimiento corrido	Dc =	0.80 m	
- esfuerzo de terreno	qad =	24.43 Tn/m <sup>2</sup>	
- peso específico del concreto	γc =	2.40 Tn/m <sup>3</sup>	
- peso específico del suelo	γs =	1.52 Tn/m <sup>3</sup>	
- peso específico promedio	γm =	1.96 Tn/m <sup>3</sup>	
- sobrecarga en la base de la ciment	s/c =	3.03 Tn/m <sup>2</sup>	
- factor de seguridad	Fr =	3.00	

**METRADO DE CARGAS**

NIVEL	ELEMENTOS	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	AREA y/o LONG. TRIB. (m <sup>2</sup> )	PESO (KG)	PESO ACUMULADO (Tn)
2° N	aligerado	300	10.52	3156.95	
	acabados	100	10.52	1052.32	
	viga principal	2400	0.26	627.00	
	viga secundaria	2400	0.39	945.00	
	columna	2400	0.62	1485.00	
	sobrecarga azot	100	10.52	1052.32	
	<b>cm =</b>				<b>7266.3</b>
<b>cv =</b>				<b>1052.32</b>	<b>1.05</b>
1° N	aligerado	300	10.52	3156.95	
	acabados	100	10.52	1052.32	
	tabiquería equiv.	150	10.52	1578.47	
	viga principal	2400	0.26	627.00	
	viga secundaria	2400	0.39	945.00	
	columna	2400	0.62	1485.00	
	sobrecarga bibliot.	300	6.58	1975.05	
	sobrecarga vol	400	3.92	1567.50	
<b>cm =</b>				<b>8844.7</b>	<b>16.11</b>
<b>cv =</b>				<b>3542.55</b>	<b>4.59</b>

### ESFUERZO NETO

$$q_{an} = q_{ad} - (D_f * \gamma_m + E_{cp} * \gamma_c + s/c) \quad q_{an} = 18.343 \text{ Tn/m}^2$$

### DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA

$$\begin{aligned} \rightarrow A_z &= \frac{P}{q_{an}} & A_z &= 1.13 \text{ m}^2 \\ \rightarrow B &= \sqrt{A_z} & B &= 1.06 \text{ m} \end{aligned}$$

USAR:

B =	1.50	m
H =	1.50	m

### VERIFICACIÓN DEL VUELO V1 = V2

$$\begin{aligned} V_1 &= 0.625 & \rightarrow q'_{an} &= 9.203 \text{ Tn/m}^2 \\ V_2 &= 0.5 \end{aligned}$$

### PROFUNDIDAD DE ZAPATA

$$Z = 3.27 * \sqrt{q'_{an}} * V + 10 \quad Z = 29.61 \text{ cm}$$

USAR:

Z =	60	cm
d =	50	cm

### ACERO NECESARIO CON $\rho = 0.002$

$$\begin{aligned} A_b &= 2.00 \text{ cm}^2 & \text{USAR: } & \phi 5/8'' @ 20.00 \text{ cm} \\ \rightarrow S &= \frac{A_b}{\rho * d} & S &= 20.00 \text{ cm} \end{aligned}$$

### VERIFICACIÓN DE MOMENTO

#### VERIFICACIÓN SENTIDO "x"

$$\begin{aligned} \text{Momento actuante} \quad F &= 1.467 \\ \rightarrow M_u &= F * q'_{an} * \frac{H * V^2}{2} & \rightarrow M_u &= 2.53 \text{ Tn.m} \end{aligned}$$

momento resistente

$$\begin{aligned} \phi &= 0.9 \\ \rho &= 0.002 \\ \omega &= 0.04 \end{aligned}$$

$$\rightarrow \phi M_n = \phi * f'c * H d^2 * \omega (1 - 0.59 * \omega) \quad \phi M_n = 27.68 \text{ Tn.m} \quad \dots\dots\dots \text{OK!!!}$$

#### VERIFICACIÓN SENTIDO "y"

$$\begin{aligned} \text{Momento actuante} \\ \rightarrow M_u &= F * q'_{an} * \frac{B * V^2}{2} & M_u &= 3.95 \text{ Tn.m} \end{aligned}$$

momento resistente

$$\rightarrow \phi M_n = \phi * f'c * B d^2 * \omega (1 - 0.59 * \omega) \quad \phi M_n = 27.68 \text{ Tn.m} \quad \dots\dots\dots \text{OK!!!}$$



**VERIFICACIÓN POR CORTANTE**

d = 0.5 m

**VERIFICACIÓN SENTIDO "X"**

cortante actuante

$$Vu = F * q'_{an} * H(V - d)$$

$$Vu = 0.00 \quad Tn$$

cortante resistente

$$\phi V_n = \phi * 0.17 * \sqrt{f'_c} * H * d$$

$$\phi V_n = 49.66 \quad Tn \quad \dots\dots OK!!!$$

**VERIFICACIÓN SENTIDO "Y"**

cortante actuante

$$Vu = F * q'_{an} * B(V - d)$$

$$Vu = 2.53 \quad Tn$$

cortante resistente

$$\phi V_n = \phi * 0.17 * \sqrt{f'_c} * B * d$$

$$\phi V_n = 49.66 \quad Tn \quad \dots\dots OK!!!$$

**VERIFICACIÓN POR PUNZONAMIENTO**

cortante actuante

$$Vu = F * q'_{an} * ((B * H) - (b + d) * (h + d))$$

$$Vu = 20.24 \quad Tn$$

cortante resistente según RNE. E.060-11.12.2.1

$$b_0 = 3500 \text{ mm}$$

$$\beta = 0.5$$

$$\alpha_s = 40 \text{ columna interior}$$

$$(a) \quad \phi V_c = \phi * 0.33 * \sqrt{f'_c} * b_0 * d$$

$$V_c = 224.95 \quad Tn \quad \dots\dots OK!!!$$

### 3.5.7. Diseño de Zapatas conectadas

La zapata conectada normalmente está constituida por una zapata excéntrica, en el colindante, y por una zapata interior, unida por una viga de conexión rígida, sin embargo, para las estructuras que se tiene en este proyecto, se diseña la zapata considerando que ambas son céntricas, es decir que el eje vertical central de la columna coincide con el eje vertical de la zapata.

La recomendación para usar este tipo de zapatas, es que se debe tener distancia entre ejes de columna mayores a 6 m. Por lo que resulta más económico que las zapatas combinadas.

En seguida se muestra el diseño de la zapata conectada del módulo “A”

“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA I.E. 82139 CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

#### DISEÑO DE ZAPATA CONECTADA - EJE 2, EJE 6

##### PARAMETROS GENERALES

- dirección "x": sistema aporticado		
- dirección "y": sistema albañilería		
- altura piso a techo	H =	3.3 m
- longitud entre ejes	L =	6.05 m
- Número de pisos =	Nº =	2 pisos
- S/C:		
aulas		250 kg/m <sup>2</sup>
laboratorios		300 kg/m <sup>2</sup>
corredores y escaleras		400 kg/m <sup>2</sup>
azotea		100 kg/m <sup>2</sup>
- peso de acabados	Paca =	100 kg/m <sup>2</sup>
- peso de tabiquería	Ptab =	150 kg/m <sup>2</sup>
- peso específico de concreto		2400 kg/m <sup>3</sup>
- resistencia del concreto	f'c =	210 kg/cm <sup>2</sup>
- fluencia del acero	fy =	4200 kg/cm <sup>2</sup>
- espesor de contrapiso	Ecp =	0.05 m

## PARAMETROS DE ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS

- sección de columna (3-E)	b x h =	0.25	0.8 m
- sección de columna (1-E)	b x h =	0.25	0.8 m
- Profundidad de desplante de zap.	Df =	1.60	m
- Profundidad de cimiento corrido	Dc =	0.80	m
- esfuerzo de terreno	qad =	24.43	Tn/m <sup>2</sup>
- peso específico del concreto	$\gamma_c$	2.40	Tn/m <sup>3</sup>
- peso específico del suelo	$\gamma_s$	1.52	Tn/m <sup>3</sup>
- peso específico promedio	$\gamma_m$	1.96	Tn/m <sup>3</sup>
- sobrecarga en la base de la ciment.	s/c =	3.03	Tn/m <sup>2</sup>
- factor de seguridad	Fr =	3.00	

## METRADO DE CARGAS

NIVEL	ELEMENTOS	CARGA (kg/m <sup>2</sup> )	AREA TR-COL(2-A) (m <sup>2</sup> )	AREA TR-COL(2-C) (m <sup>2</sup> )	PESO COL(2-A)(Tn)	PESO COL(2-C)
2° N	aligerado	300	12.76	20.39	3827.25	6117.53
	acabados	100	12.76	20.39	1275.75	2039.18
	tabiquería equiv.	150	12.76	20.39	1913.63	3058.76
	viga principal	2400	0.51	0.51	1215.00	1215.00
	viga secundaria	2400	0.39	0.63	945.00	1510.50
	columna	2400	0.87	0.87	2079.00	2079.00
	sobrecarga azot	100	12.76	20.39	1275.75	2039.18
	<b>cm =</b>					<b>11.3</b>
<b>cv =</b>					<b>1.28</b>	<b>2.04</b>
1° N	aligerado	350	12.76	12.76	4465.13	4465.13
	acabados	100	12.76	12.76	1275.75	1275.75
	tabiquería equiv.	150	12.76	12.76	1913.63	1913.63
	viga principal	2400	0.51	0.51	1215.00	1215.00
	viga secundaria	2400	0.39	0.39	945.00	945.00
	columna	2400	0.87	0.87	2079.00	2079.00
	sobrecarga biblio.	300	12.76	12.80	3827.25	3839.40
	sobrecarga vol	400		7.59	0.00	3037.50
<b>cm =</b>					<b>23.1</b>	<b>27.9</b>
<b>cv =</b>					<b>5.10</b>	<b>8.92</b>

**ESFUERZO ADMISIBLE NETO**

$$q_{an} = q_{ad} - (Df * \gamma_m + Ecp * \gamma_c + s/c) \qquad q_{an} = 18.1472 \text{ Tn/m}^2$$

**DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA (1-E)**

$$\begin{aligned} \rightarrow Az &= \frac{P}{q_{an}} & Az &= 1.56 \text{ m}^2 \\ \rightarrow B = H &= \sqrt{Az} & B &= 1.25 \text{ m} \end{aligned}$$

USAR:

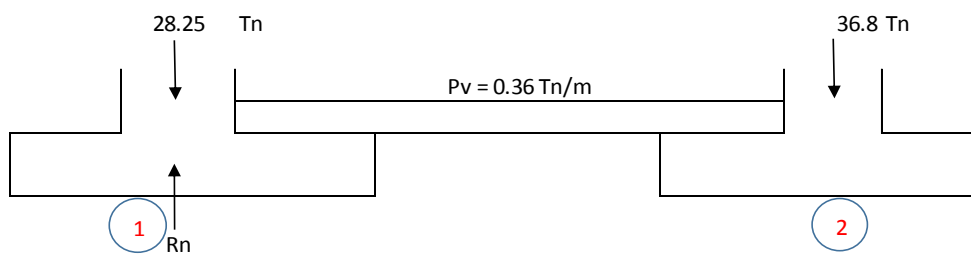
B =	1.50	m
H =	1.50	m

**DIMENSIONAMIENTO DE VIGA DE CONEXIÓN**

$$\begin{aligned} \rightarrow h &= \frac{L}{8} & h &= 0.60 \text{ m} \\ \rightarrow b &= \frac{P}{31 * L} & b &= 0.25 \text{ m} \end{aligned}$$

**DISEÑO DE ZAPATA (1-E)**

RECALCULANDO DIMENSION DE ZAPATA (1-E)



$$\begin{aligned} \rightarrow \sum M_2 &= 0 & \rightarrow R_n &= 29.34 \text{ Tn} \\ \rightarrow Az &= \frac{P}{q_{an}} & Az &= 1.62 \text{ m}^2 \\ \rightarrow B = H &= \sqrt{Az} & B &= 1.27 \text{ m} \end{aligned}$$

USAR:

B =	1.80	m
H =	1.80	m

**VERIFICACIÓN DE VUELO V1 = V2**

$$\begin{aligned} V_1 &= 0.775 & \rightarrow q'_{an} &= 8.720 \text{ Tn/m}^2 \\ V_2 &= 0.5 \end{aligned}$$

**ALTURA DE ZAPATA**

$$Z = 3.27 * \sqrt{q'_{an}} * V + 10 \qquad Z = 33.66 \text{ cm}$$

USAR:

Z =	60	cm
d =	50	cm

ACERO NECESARIO CON  $\rho = 0.002$

$$A_b = 2.00 \text{ cm}^2$$

USAR:

$$\boxed{\phi 5/8"@ 20.00 \text{ cm}}$$

$$\rightarrow S = \frac{A_b}{\rho * d}$$

$$S = 20.00 \text{ cm}$$

### VERIFICACIÓN DE MOMENTO

VERIFICACIÓN SENTIDO "X"

$$\text{Momento actuante } F = 1.454$$

$$\rightarrow M_u = F * q' * a_n * \frac{H * V^2}{2} \rightarrow M_u = 2.85 \text{ Tn.m}$$

momento resistente

$$\phi = 0.9$$

$$\rho = 0.002$$

$$\omega = 0.04$$

$$\rightarrow \phi M_n = \phi * f'c * H d^2 * \omega (1 - 0.59 * \omega) \quad \phi M_n = 33.22 \text{ Tn.m} \quad \dots\dots\dots \text{OK!!!}$$

VERIFICACIÓN SENTIDO "Y"

Momento actuante

$$\rightarrow M_u = F * q' * a_n * \frac{B * V^2}{2} \quad M_u = 6.85 \text{ Tn.m}$$

momento resistente

$$\rightarrow \phi M_n = \phi * f'c * B d^2 * \omega (1 - 0.59 * \omega) \quad \phi M_n = 33.22 \text{ Tn.m} \quad \dots\dots\dots \text{OK!!!}$$

### VERIFICACIÓN POR CORTANTE

$$d = 0.5 \text{ m}$$

VERIFICACIÓN SENTIDO "X"

cortante actuante

$$V_u = F * q' * a_n * H(V - d) \quad V_u = 0.00 \text{ Tn}$$

cortante resistente

$$\phi V_n = \phi * 0.17 * \sqrt{f'c} * H * d \quad \phi V_n = 59.60 \text{ Tn} \quad \dots\dots\dots \text{OK!!!}$$

VERIFICACIÓN SENTIDO "y"

cortante actuante

$$V_u = F * q' * a_n * B(V - d) \quad V_u = 6.28 \text{ Tn}$$

cortante resistente

$$\phi V_n = \phi * 0.17 * \sqrt{f'c} * B * d \quad \phi V_n = 59.60 \text{ Tn} \quad \dots\dots\dots \text{OK!!!}$$

### VERIFICACIÓN POR PUNZONAMIENTO

cortante actuante

$$V_u = F * q' * a_n * ((B * H) - (b + d) * (h + d)) \quad V_u = 28.72 \text{ Tn}$$

cortante resistente según RNE. E.060-11.12.2.1

b<sub>0</sub> = 4100 mm  
 β = 0.3125  
 α<sub>S</sub> = 40 columna interior

$$\phi V_c = \phi * 0.33 * \sqrt{f'c} * b_0 * d \quad \phi V_c = 263.51 \text{ Tn} \quad \dots\dots\dots \text{OK!!!}$$

**DISEÑO DE VIGA DE CONEXIÓN**

**RESULTANTE POR UNIDAD DE LONGITUD**

→	P <sub>u1</sub> = 1.4*cm + 1.7*cv	P <sub>1u</sub> =	41.1	Tn
→	C <sub>uv</sub> = 1.4*P <sub>v</sub>	W <sub>vu</sub> =	0.50	Tn/m
→	$\sum M_2 = 0$	R <sub>nu</sub> =	42.61	Tn
→	W <sub>nu</sub> = R <sub>nu</sub> /B	W <sub>nu</sub> =	23.67	Tn/m

**MOMENTO MÁXIMO**

X = 1.77 m  
 M<sub>max</sub> = -31.29 Tn.m

**DISEÑO POR FLEXIÓN**

→	$A_s = \frac{320 * M_u}{d}$	(-)A <sub>s</sub> =	18.54	cm <sup>2</sup>
		(+)A <sub>s</sub> =	9.27	cm <sup>2</sup>

USE:	5Ø 5/8" + 4Ø 1/2" + 2Ø 1/2"	17.62	cm <sup>2</sup>
	5Ø 5/8"	10	cm <sup>2</sup>

**DISEÑO POR CORTE**

→	V <sub>u1</sub> = (W <sub>nu</sub> -P <sub>vu</sub> )*(t <sub>1</sub> +d)-P <sub>u1</sub>	V <sub>u1</sub> =	-22.78	Tn
→	V <sub>u2</sub> = (W <sub>nu</sub> -P <sub>vu</sub> )*B-P <sub>u1</sub>	V <sub>u2</sub> =	0.62	Tn
→	$\phi V_c = \phi * 0.17 * \sqrt{f'c} * b_w * d$	$\phi V_c =$	8.94	Tn

..... OK!!!

USE:	1Ø3/8 @0.05 + Rto. @0.20
------	--------------------------

### **3.6. Instalaciones sanitarias**

#### **3.6.1. Generalidades**

El diseño de instalaciones sanitarias comprende la instalación, distribución y conexión de redes de tubería, aparatos sanitarios y estructuras complementarios con el fin de garantizar un servicio de agua y desagüe. Las consideraciones que se tomaron en cuenta, según el RNE. IS.010, son las siguientes:

- Los aparatos sanitarios deben ser instalados en espacios adecuados dentro de los ambientes, los cuales deben disponer de suficiente espacio para su uso, limpieza, reparación y mantenimiento.
- Los ambientes dentro de las edificaciones deben estar dotados de una cantidad mínima de aparatos sanitarios, según el 1.7. dentro del RNE. IS.010 (número requerido de aparatos sanitarios)
- En las edificaciones de uso público se deben considerar servicios sanitarios para personas con discapacidad.
- El servicio de agua potable debe ser captada de la red pública, no obstante las estructuras que se encuentren apartadas de la zona urbana, la norma técnica de infraestructura para locales de educación (NTIES) 2015, nos permite buscar una fuente de abastecimiento de aguas, siempre y cuando este sea tratada y no atente contra la salud de las personas.
- El sistema de drenaje deberá estar conectado a la red pública, pudiendo construirse posos de percolación o pozo séptico, en caso de no existir dicha red.
- La eliminación de aguas de lluvia provenientes de la edificación, deberán estar instalados al sistema de drenaje pluvial público.

##### **3.6.1.1. Número requerido de aparatos sanitarios**

El número y tipo de aparatos sanitarios que deben ser instalados en una edificación, es proporcional al número de usuarios. Por lo que para este proyecto se requieren de dichos aparatos sanitarios, según la siguiente tabla.

Cuadro 22: Número de aparatos sanitarios según IS.010

ANÚMERO DE APRATOS/ ALUMNOS						
NIVEL	PRIMARIA		SECUNDARIA		SUPERIOR	
APARATOS	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
Inodoro	1/50	1/30	1/60	1/40	1/60	1/40
Lavatorio	1/30	1/30	1/40	1/40	1/40	1/40
Duchas	1/120	1/120	1/100	1/100	1/100	1/100
Urinarios	1/30	-	1/40	-	1/40	-
Botaderos	1	1	1	1	1	1

Fuente: IS. 010 tabla N° 05

Siendo el número de usuarios 266 personas incluido alumnos y personal docente, además que este cuadro muestra el número mínimo de aparatos sanitarios requeridos para su instalación, por tanto, en el plano de instalaciones sanitarias se cumple con dichas condiciones.

### 3.6.2. Sistema de agua

El sistema de agua comprende las instalaciones interiores desde el medidor o registro, hasta las salidas para la conexión de aparatos sanitarios. Cuyo diseño tiene en cuenta las condiciones bajo las cuales el sistema preste servicio, tales como la calidad y la presión suficiente en los puntos de consumo.

#### 3.6.2.1. Dotación de agua

La dotación de agua potable, es la cantidad de agua requerida para una cantidad determinada de personas. La norma IS.010 nos proporciona dotaciones mínimas de agua para uso doméstico, comercial, industrial, riego de jardines, entre otros fines. Para edificios con fines educativos, la dotación de agua se determina a razón de 50 L por persona. La dotación correspondiente a áreas verdes, se calculó independientemente.

En la institución se tiene 250 alumnos, 10 docentes, 5 personal administrativo y 1 de dirección, siendo un total de 266 personas.

En el siguiente cuadro se muestra el cálculo de la dotación de agua para toda la edificación del proyecto.



Cuadro 23: Dotación de agua por día de consumo

DESCRIPCIÓN	N° P/Area	DT(Lt/per)	DT(Lt/d)
Según número de alumnos	266 Pers	50	13300
áreas verdes	150 m <sup>2</sup>	2	300
<b>Dotación total (Dt)</b>			13600

### 3.6.2.2. Red de distribución de agua

La red de distribución comprende las tuberías y accesorios utilizados para abastecer de agua a la edificación, ya sea de una forma directa, es decir suministro directo desde la red pública o a partir de una estructura de almacenamiento.

Dentro del proyecto se contempla, un sistema indirecto de alimentación, por lo que la distribución parte a partir del tanque elevado hasta los diferentes aparatos sanitarios.

Las consideraciones, dispuestas por la norma IS.010, y las que se tomaron en cuenta para el diseño, son las que se describen a continuación:

- El método empleado para el cálculo de los diámetros de las tuberías de distribución se realizó usando el método de Hunter (Método de gastos probables)
- La presión máxima estática no debe ser mayor a 50 m de columna de agua o lo que es equivalente a 0.49 MPa.
- La presión de salida en los aparatos sanitarios no debe ser menor que 2 m o 0.02 MPa.
- Al realizarse el tendido de las tuberías de agua y desagüe, debe verificarse que no se junten en ningún punto, siendo recomendable que se encuentren separados 0.50 m, medida horizontal, y como mínimo de 0.15 m, entre generatrices verticales.
- Para el diseño de las tuberías de distribución se considera la velocidad mínima de 0.6 m/s y las velocidades máximas según la siguiente tabla.

Cuadro 24: Velocidades máximas

Diámetro (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2'')	1.90
20 (3/4'')	2.20
25 (1'')	2.48
32 (1 1/4'')	2.85
40 (1 1/2'') y mayores	3.00

Fuente: RNE.IS.010 red de distribución (f)

### 3.6.2.3. Método de diseño para la red de distribución

El método que contempla la normativa, es el método de gastos probables de Hunter, el cual considera como unidades de gasto, al gasto de agua en los aparatos sanitarios durante un lavado de uso doméstico.

La norma peruana nos proporciona una tabla con las unidades de gasto mínimos en los aparatos sanitarios.

Aparato sanitario	Tipo	Unidades de gasto		
		Total	Agua fría	Agua caliente
Inodoro	Con tanque – descarga reducida.	2,5	2,5	-
Inodoro	Con tanque.	5	5	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática.	8	8	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	4	4	-
Lavatorio	Corriente.	2	1,5	1,5
Lavatorio	Múltiple.	2(*)	1,5	1,5
Lavadero	Hotel restaurante.	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con tanque.	3	3	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática.	5	5	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	2,5	2,5	-
Urinario	Múltiple (por ml)	3	3	-
Bebedero	Simple.	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Figura 18: Unidades de gasto para tuberías de distribución

Fuente: RNE.IS.010, Anexo N° 02

Los parámetros adicionales que contempla el método, como la pendiente, la velocidad y el coeficiente de rugosidad del tubo, se determinan utilizando los ábacos de Hazen y Willam, dejando como incógnita el diámetro de la tubería, cuyo valor se obtiene despejando la siguiente ecuación:

$$V = 0.355 * C * D^{0.63} * S^{0.54}$$

Donde:

V: velocidad del agua en la tubería

D: el diámetro de la tubería

S: pendiente, pérdida de carga por unidad de longitud

C: coeficiente que depende de la rugosidad de la tubería (c=140 para tubería de PVC)

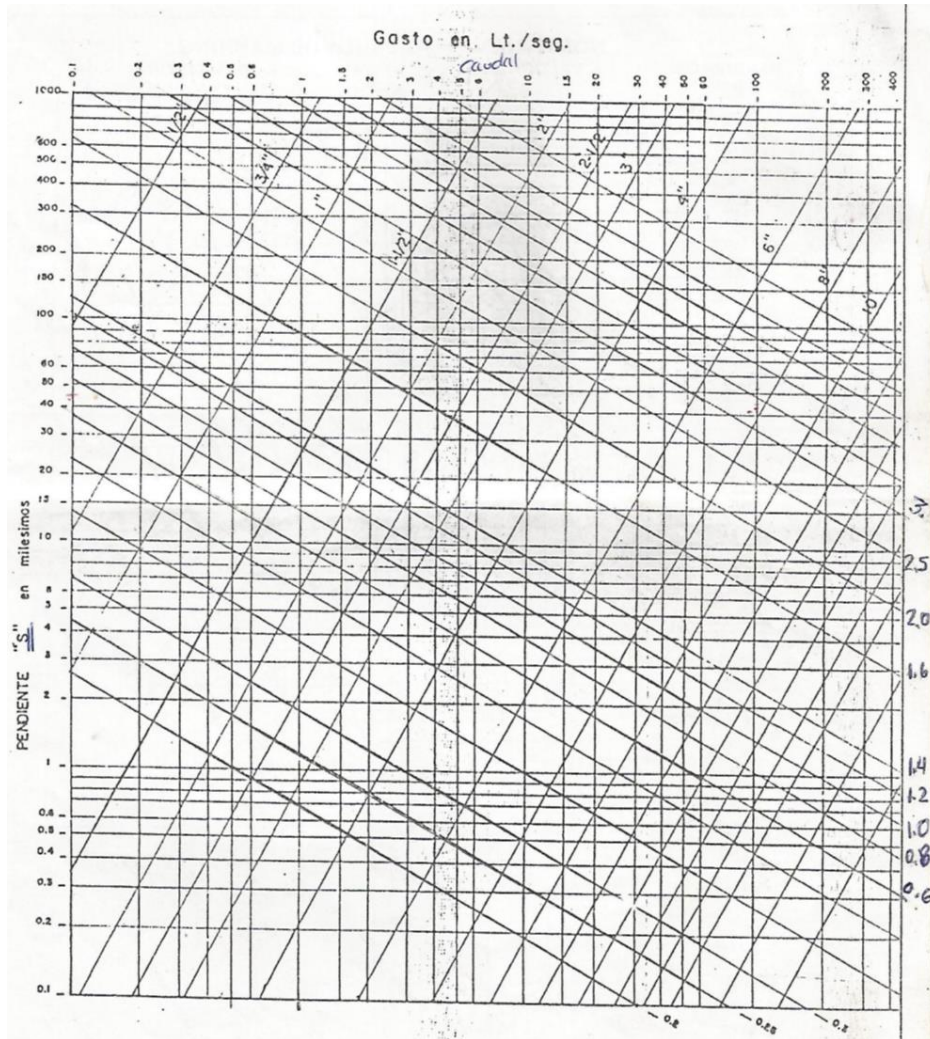


Figura 19: Abaco para determinar velocidad, pendiente y diámetro en tuberías

Fuente: RNE – IS 0.10

Cuadro 25: Diseño de tuberías de distribución

TRAMO	LONGITUD (M)			U.H.	Q (LPS)	C	Da (mm)	De (mm)	S(milesimas)	Hf(m)	V(m/s)	Presion parcial (m)	Presion final (m)
	FISICA	EQUIVALEN	TOTAL										
A-B	1.30	4.47	5.77	71	1.33	140	6.21	32	300	0.58	2.70	24.78	25.36
C-B	2.60	0.64	3.24	71	1.33	140	6.21	32	300	0.32	2.70	24.46	24.78
B-D	8.22	0.53	8.75	71	1.33	140	6.21	32	300	0.88	2.70	23.58	24.46
D-E	10.39	1.06	11.45	71	1.33	140	6.21	32	300	1.15	2.70	22.44	23.58
G-1	8.60	7.56	16.16	6	0.25	140	3.01	17	460	1.60	2.20	20.84	22.44
G-2	6.50	5.96	12.46	10	0.43	140	4.57	25	165	0.51	1.62	20.32	20.84
H-3	6.50	7.03	13.53	10	0.43	140	4.57	25	165	0.56	1.62	19.76	20.32
H-4	10.14	11.28	21.42	18	0.5	140	4.56	25	220	1.17	1.78	18.60	19.76
F-G	0.93	1.06	1.99	16	0.46	140	4.51	25	200	0.09	1.75	18.50	18.60
F-H	1.20	0.53	1.73	28	0.71	140	4.61	25	400	0.18	2.60	18.32	18.50
E-F	1.85	1.06	2.91	44	1	140	4.61	25	750	0.57	3.60	17.75	18.32
E-I	12.53	0.95	13.48	27	0.69	140	4.56	25	400	1.33	2.60	16.41	17.75
I-1	17.48	1.60	19.08	2	0.12	140	3.00	17	120	0.49	1.40	15.93	16.41
I-J	6.79	1.06	7.85	25	0.65	140	4.58	19.05	350	2.61	2.45	13.31	15.93
J-1	1.50	0.53	2.03	2	0.12	140	3.00	17	120	0.05	1.40	13.26	13.31
J-K	11.25	1.06	12.31	23	0.59	140	4.59	19.05	290	3.43	2.30	9.84	13.26
M-1	4.80	3.72	8.52	4	0.16	140	3.27	17	135	0.37	1.43	9.47	9.84
M-2	8.85	4.26	13.11	4	0.16	140	3.27	17	135	0.57	1.43	8.90	9.47
L-M	4.70	4.37	9.07	8	0.29	140	2.95	17	670	1.18	2.60	7.72	8.90
L-3	14.39	8.51	22.90	5	0.23	140	3.00	17	400	1.94	1.90	5.78	7.72
K-L	2.52	0.00	2.52	13	0.4	140	4.60	25	140	0.09	1.57	5.68	5.78
N-K	26.74	1.06	27.80	10	0.43	140	4.57	25	165	1.15	1.62	4.54	5.68
N-JARD	55.11	6.38	61.49	10	0.43	140	4.57	25	165	2.54	1.62	2.00	4.54
TOTAL	224.89	74.72	299.61										

### 3.6.2.4. Almacenamiento y regulación

Para el proyecto se propone un sistema combinado, es decir un sistema en el cual el agua se almacene en una cisterna y un tanque elevado. La norma IS.010 permite utilizar el sistema indirecto siempre que la cisterna almacene  $\frac{3}{4}$  del volumen de consumo diario y el tanque,  $\frac{1}{2}$  de dicho volumen.

La capacidad de cualquiera de los dos depósitos de almacenamiento en caso se utilice individualmente, se debe considerar como mínimo de 1000 L. Las dimensiones del tanque o cisterna se determinan en función de su capacidad, adicionalmente se considera lo siguiente:

- La distancia vertical entre el techo de la tapa de la cisterna y/o tanque y el eje de la tubería de alimentación, no debe ser menor de 0.20 m, en cuyo caso dependerá del diámetro de la tubería.
- La distancia vertical entre ejes de la tubería de alimentación y de la tubería de rebose, no debe ser menor que 0.15 m
- La distancia vertical entre el eje de la tubería de rebose y el nivel de aguas máximas no debe ser menor de 0.10 m

El diámetro de las tuberías que forman parte de los elementos de almacenamiento, se calculan en función del caudal, además se puede determinar según la siguiente tabla:

Capacidad del depósito (ℓ)	Diámetro del tubo de rebose
Hasta 5000	50 mm (2")
5001 a 12000	75 mm (3")
12001 a 30000	100 mm (4")
Mayor de 30000	150 mm (6")

Figura 20: Diámetro de la tubería de rebose  
Fuente: RNE. IS. 010. Almacenamiento y regulación (m)

**ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN**

**DATOS:**

- considerando altura hidraulica de cisterna hw = 1.95 m
- considerando sección rectangular: b = 2a
- altura de cielo raso de tapa a eje de diámetro de alimentacion h1 = 0.2 m
- altura de eje de diámetro de alimentacion a diámetro de rebos h2 = 0.2 m
- altura del eje de diámetro de rebose a nivel de agua h3 = 0.1 m
- espesor de tapa et = 0.15 m
- espesor de base de cisterna eb = 0.2 m
- tiempo de llenado de cisterna T = 4 h

**DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA**

→  $V_c = \frac{3}{4} * VC$  **Vc = 10.20 m3**

→  $A_c = \frac{V_c}{hw}$  Ac = 5.23 m2

→  $a = \sqrt{\frac{A_c}{2}}$  a = 1.62 m

→ b = 2a b = 3.23 m

Usar:

a =	1.8	m
b =	3.9	m
H =	2.8	m

**DIÁMETRO DE REBOSE**

VC = 10200 L

Capacidad del depósito (L)	Diámetro del tubo de rebose
Hasta 5000	50 mm (2")
5001 a 12000	75 mm (3")
12001 a 30000	100 mm (4")
Mayor de 30000	150 mm (6")

→ usar: **ØR = 4"**

**DIÁMETRO DE LIMPIEZA**

**ØL = 4"**

**DIÁMETRO DE DE ALIMENTACIÓN**

→  $Q_A = \frac{V_{cis}}{T \text{ llenado}}$  0.71 m3/s

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0,50	20 (3/4")
Hasta 1,00	25 (1")
Hasta 1,60	32 (1 1/4")
Hasta 3,00	40 (1 1/2")
Hasta 5,00	50 (2")
Hasta 8,00	65 (2 1/2")
Hasta 15,00	75 (3")
Hasta 25,00	100 (4")

→ usara: **Øa = 1"**

### 3.6.2.5. Tubería de alimentación y micro medidor

Comprende la tubería y accesorios utilizados en el tramo comprendido entre la red pública y la cisterna. Para el diseño se considera una presión mínima en la cisterna de 2 m de columna de agua, la presión de la red pública de 25 m, parámetro proporcionado por SEDALIB. A continuación, se muestra el cálculo respectivo.

“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA I.E. 82139 CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

#### TUBERIA ALIMENTACIÓN Y MICROMEDIDOR

##### DATOS:

- Presion de servicio en la red	Pr =	25 m
- Presion minima de agua a la salida en la cisterna	Pc =	2 m
- Desnivel entre la red publica y el punto de entrega a cisterna	ht =	2.05 m
- Desnivel entre medidor y el punto de entrega a la cisterna	hc =	0.9 m
- Longitud de la linea (entre la red pública y cisterna)	Lr-c =	102.25 m
- Tiempo de llenado de la cisterna	T =	4 hr
- Volumen de la cisterna	Vc =	10200 L

#### GASTO DE ENTRADA

$$\rightarrow \frac{Q}{V_c} \quad Q = 0.71 \text{ L/s}$$

#### CARGA DISPONIBLE

$$\rightarrow H \quad H = 20.95 \text{ m}$$

#### SELECCIÓN DEL MEDIDOR

→ Siendo la máxima pérdida de carga del medidor el 50% de la carga disponible

Diametro	Perdida (psi)	Perdida (m)
1/2"	10.5	7.35
3/4"	3.8	2.66
1"	1.7	1.18

$$H = 10.475 \text{ m}$$

usar:

$$\emptyset \text{ med} = 1/2''$$

## SELECCIÓN DEL DIÁMETRO DE TUBERÍA

- Como el medidor ocasiona una pérdida de carga 3.8 psi (2.66m), la nueva carga disponible es:

$$H = 18.29 \text{ m}$$

- asumiendo un  $\phi = 3/4"$

LONGITUD EQUIVALENTE ACCESORIOS A UTILIZAR	MEDIDOR A CISTERNA	
	$\phi$ 1"	$\phi$ 3/4"
01 Valv. Compuerta	0.2	0.1
01 Valv. Paso	0.2	0.1
03 codos de 90	2.4	1.8
01 cado de 45	0.4	0.3
L. EQUIVALENTE	3.2	2.3

- $L_t = L_r-c + L_{equi}$   $L_t = 105.45 \text{ m}$

- ingresmos a abaco con los siguientes valores

$$\begin{array}{lcl}
 Q = & 0.71 & \\
 \phi = & 1" & \rightarrow \\
 & & s = 0.15 \\
 & & v = 1.75 \text{ m/s}
 \end{array}$$

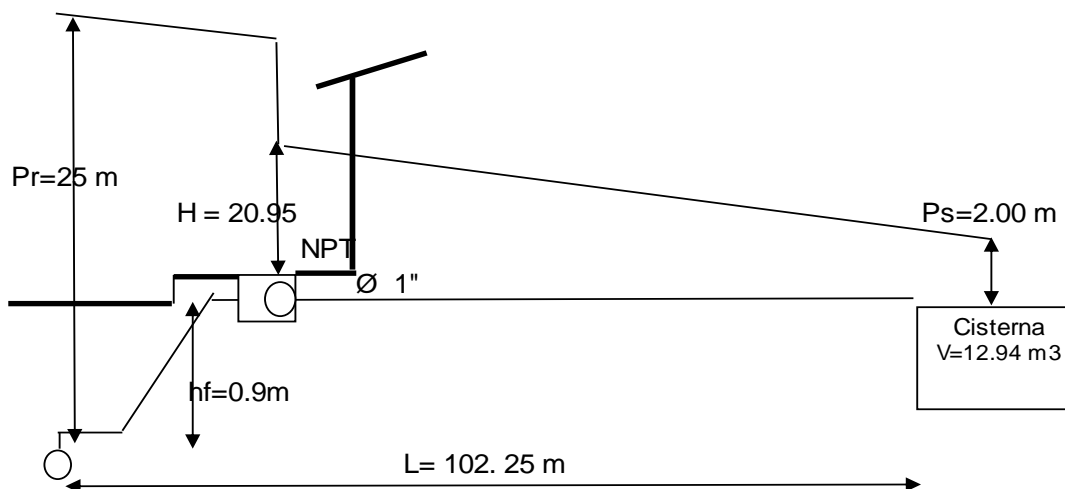
- $H = L_t \times s$

$$H = 15.82 \text{ m}$$

Como tenemos la unica fuente de abastecimiento una matriz de 3/4" (informacion de campo) podemos prescindir de un diametro mayor y utilizaremos el de 1/2", lo que no nos permitira el uso directo de la red publica a la estructura sin utilizar un tanque elevado, tal como lo podemos observar en el calculo hidraulico

Luego el diametro del medidor será

$$\phi_{med} = 1/2"$$



y la tubería de alimentación a la cisterna será de

$$\phi = 1"$$



### 3.6.2.6. Sistema de impulsión

La norma IS. 010, instalaciones sanitarias de edificaciones, establece ciertos requisitos a considerar para el diseño y la instalación de estos sistemas de bombeo.

- Los sistemas de bombeo transmiten vibraciones, producto de su funcionamiento, por lo que se deben apoyar en elementos de concreto para su correcto funcionamiento.
- En las tuberías de impulsión y de succión, se debe instalar una válvula de retención de agua.
- El sistema de bombeo debe utilizar como mínimo 2 bombas para el funcionamiento alternado de las mismas.
- La capacidad de la boba debe ser equivalente a la máxima demanda simultánea, capaz de llenar el tanque elevado en dos horas.

En seguida se muestra el cálculo de la potencia de la bomba y el diámetro de la tubería de impulsión.

“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA I.E. 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”

#### BOMBA Y TUBERÍA DE IMPLUSIÓN

##### DATOS:

- Peso específico del agua	Pe =	1 L/m <sup>3</sup>
- eficiencia de la bomba	n =	60%
- Desnivel entre la red publica y el punto de entrega a cisterna	ht =	2.05 m
- Tiempo de llenado de la cisterna	T =	2 hr
- Volumen de tanque elevado	VT =	4533.33 L

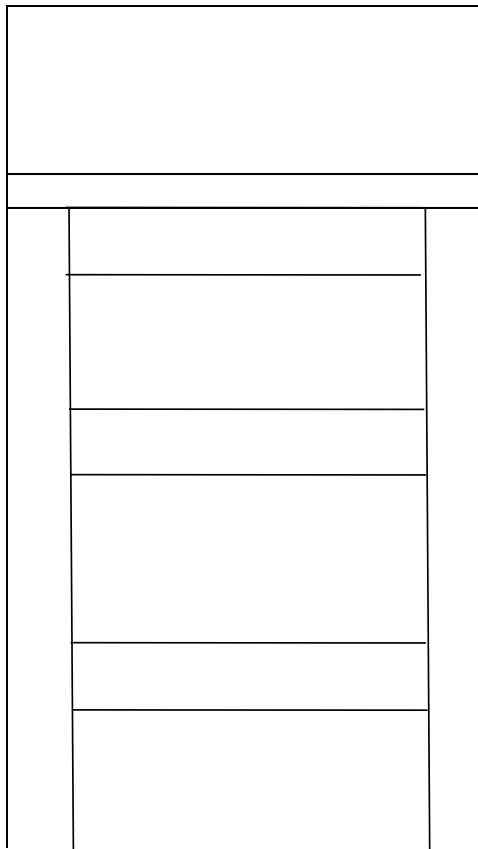
#### GASTO DE ENTRADA

$$\rightarrow Q = \frac{VT}{T} \quad Q = 0.63 \text{ L/s}$$

### LONGITUD DE TUBERÍA EN ELEVACIÓN

→  $L_t = H_i + H_t$

$L_t = 8.10 \text{ m}$



**NOTA:** El diámetro de alimentación se encuentra a 0.20 m del techo del tanque

8.10

### LONGITUD TOTAL DE TUBERÍA

→ asumiendo un  $\varnothing = 3/4''$

LONGITUD EQUIVALENTE ACCESORIOS A UTILIZAR	CIST. A TANQUE		
	CANT.	PERD.	$\varnothing 3/4''$
Valv. Vertical	1	5.26	5.26
Union universal	2	1.554	3.108
Codos de 90	3	0.777	2.331
Tee	1	1.554	1.554
Tapón	1	1.554	1.554
Valv. Compuerta	1	0.164	0.164
Check	1	1.306	1.306
L. EQUIVALENTE			15.277

→  $LT = L_t + L_e$

**LT = 23.38 m**

### POTENCIA DE BOMBA

→  $Pot = \frac{Pe * Q * HT}{70 * n}$

Pot = 0.35 HP

usar:

**Pot = 1" HP**

### **3.6.3. Sistema de desagüe**

Comprende la instalación de tuberías, redes de recolección, aparatos sanitarios, etc, con el fin de eliminar las aguas servidas y/o residuales del edificio hacia las redes colectoras públicas para su posterior tratamiento.

#### **3.6.3.1. Generalidades**

El sistema integral de desagüe se diseña para poder evacuar las aguas servidas a la mayor brevedad a la red pública, por lo que la norma IS. 010 nos proporciona algunas condiciones que debe cumplirse para su correcto funcionamiento.

- El sistema de desagüe debe contar con la cantidad adecuada de puntos de ventilación, con el fin de evitar vacíos o alzas de presión.
- La conexión entre la red pública y la edificación se realiza por medio de una caja de registro, con dimensiones adecuadas, según la norma IS. 010
- Es obligatorio que las aguas servidas se eliminen en la red pública, en caso de no contar con ello, se permite utilizar biodigestores u otros, que permitan tratar el agua lo suficiente como para ser evacuada a los espacios abiertos.
- El mantenimiento y limpieza es muy importante, por lo que se debe dotar de suficientes cajas de registro.
- En caso las aguas servidas no se puedan evacuar por gravedad a la red pública, se deberá dotar de un sistema adecuado que permita impulsarlas de forma automática.

#### **3.6.3.2. Descripción del proyecto**

El sistema con que cuenta actualmente la Institución Educativa 82138 Surual consta de una batería de servicios higiénicos de alumnos, para hombres y mujeres, y de servicios para profesores. En este proyecto se pretende adicionar una batería para varones y mujeres, el cual se justifica en que los servicios existentes no son los más apropiados debido a las condiciones en las que se encuentran correspondientes al módulo “A”,

adicional mente se está proyectando el diseño de una batería de servicios higiénicos para el nivel inicial perteneciente al módulo “D”.

### 3.6.3.3. Red colectora

La colocación de los colectores debe ser en tramos rectos, y debe cumplir siempre lo dispuesto por la normativa vigente.

#### a) Consideraciones para el diseño:

- La separación vertical entre las tuberías de desagüe y las de agua deben estar a una distancia de 0.15 m como mínimo.
- La conexión entre los colectores y las tuberías de los ramales, deben tener un ángulo menor a 45° con respecto a la horizontal.
- Los colectores interiores de la edificación debe tener una pendiente mínima de 1% para diámetros de 4’’ y no menor de 1.5% para tuberías de 3’’ de diámetro.

El diseño de las redes de colección se realiza en función a los gastos relativos que puede descargar cada aparato. En este se toma en cuenta que el diámetro mínimo de la tubería de colección no debe ser menor que 100 mm (4’’) y las tuberías de montantes no deben ser de menor diámetro que las tuberías de colección. Además, se recomienda que si se tiene más 160 unidades de descarga, el diámetro de la tubería colectora debe ser como mínimo de 6’’.

El anexo N° 6 de la norma I.S. 010 nos proporciona las unidades de descarga.

Tipos de aparatos	Diámetro mínimo de la trampa (mm)	Unidades de descarga
Inodoro (con tanque).	75 (3’’)	4
Inodoro (con tanque descarga reducida).	75 (3’’)	2
Inodoro (con válvula automática y semiautomática).	75 (3’’)	8
Inodoro (con válvula automática y semiautomática de descarga reducida).	75 (3’’)	4
Bidé.	40 (1 ½’’)	3
Lavatorio.	32 - 40 (1 ¼’’ - 1 ½’’)	1 - 2
Lavadero de cocina.	50 (2’’)	2
Lavadero con trituradora de desperdicios.	50 (2’’)	3
Lavadero de ropa.	40 (1 ½’’)	2
Ducha privada.	50 (2’’)	2
Ducha pública.	50 (2’’)	3
Tina.	40 - 50 (1 ½’’ - 2’’)	2 - 3
Urinario de pared.	40 (1 ½’’)	4
Urinario de válvula automática y semiautomática.	75 (3’’)	8
Urinario de válvula automática y semiautomática de descarga reducida.	75 (3’’)	4
Urinario corrido.	75 (3’’)	4
Bebedero.	25 (1’’)	1 - 2
Sumidero	50 (2’’)	2

Figura 21: Unidades de descarga RNE. IS. 010

Fuente: RNE. IS. 010 Anexo N° 06

En la siguiente tabla se muestra el resumen del cálculo de las tuberías de desagüe y de las tuberías de ventilación. Cabe agregar que la ventilación se calcula para cada aparato sanitario, sin embargo, es conveniente utilizar una ventilación para cada ramal. Según se determina se debe usar tubería de ventilación de 3'' para los servicios higiénicos

Cuadro 26: Cálculo de diámetros de tuberías de desagüe y ventilación

TRAMO	LONGITUD (M)	U.DESCARA.	D. DESAG (Plg)	D. VENT (Plg)
	FISICA			
	2.06	2	2.00	2
	1.90	2	2.00	2
	1.90	2	2.00	2
	1.90	2	2.00	2
	2.40	4.00	2.00	2
	1.73	4.00	2.00	2
	1.65	4.00	2.00	2
	1.55	4.00	2.00	2
A-1	21.10	24.00	4.00	3
	0.66	4	2.00	2
	1.11	4	2.00	2
	1.65	4	2.00	2
	2.30	4	2.00	2
	2.05	2	2.00	2
	2.08	2	2.00	2
	2.08	2	2.00	2
	2.12	2	2.00	2
	2.30	4	2.00	2
	1.74	4	2.00	2
	1.70	4	2.00	2
	1.55	4	2.00	2
A-2	28.46	40.00	4.00	3
	0.71	2	2.00	2
	1.82	2	2.00	2
	0.71	2	2.00	2
B-1	9.25	6.00	2.00	2
	0.71	2	2.00	2
	1.82	2	2.00	2
	0.71	2	2.00	2
B-2	9.44	6.00	2.00	2
	2.19	2	2.00	2
	1.38	2	2.00	2
	1.38	2	2.00	2
C-1	10.67	6.00	2.00	2
A-B-C	113.82	82.00	4.00	
A-R	27.00	82.00	4.00	

### **b) ductos**

Los ductos son todos los espacios utilizados para aislar las tuberías del medio exterior, esta debe cumplir con ciertos criterios normativos, como:

- Es permitido utilizar el mismo ducto para montantes de agua y desagüe, siempre que la separación entre generatrices sea mayor a 0.20 m
- Se permite usar un conductor existente siempre que se demuestre que se encuentra en buen estado.

### **c) Registro sanitario**

- El registro sanitario debe tener un diámetro de tal manera que facilite la inspección o limpieza, siendo el mínimo un diámetro de 4''
- Si las tuberías están ocultas o enterradas, se utilizará registros que conecten a 45° y lleguen al ras del piso terminado
- El registro sanitario debe estar colocado de tal manera que la separación entre la tangente y cualquier objeto alrededor, sea de como mínimo de 0.10 m, con el fin de no obstaculizar su inspección.
- Se debe colocar registro en los siguientes puntos, como mínimo:
  - Al comienzo de cada ramal de desagüe
  - Cada 15 m en las tuberías colectoras de desagüe
  - Bajo una montante, no obstante, se evitará colocar en dicho punto, siempre que se tenga una caja de registro a una distancia menor a 10 m

### **d) Cajas de registro sanitario**

Las cajas de registro son elementos de concreto simple que recaudan las aguas de los montantes colindantes. Las medidas que se les proporciona están en función del diámetro de tubería y la profundidad a las que están ubicadas las mismas.

Dimensiones Interiores(m)	Diámetro Máximo(mm)	Profundidad Máxima(m)
0,25 x 0,50 (10" x 20")	100 (4")	0,60
0,30 x 0,60 (12" x 24")	150 (6")	0,80
0,45 x 0,60 (18" x 24")	150 (6")	1,00
0,60 x 0,60 (24" x 24")	200 (8")	1,20

Figura 22: Dimensiones de cajas de registro  
Fuente. RNE. IS. 010. Desagüe y ventilación (k)

La instalación de estos elementos se realizó en las redes exteriores a distancia no mayor de 15 m, en cada cambio de pendiente, diámetro y dirección. Las medidas adoptadas son de 0.30 x 0.60 m<sup>2</sup> con una profundidad de 0.50 m.

#### 3.6.3.4. Ventilación sanitaria

El sistema de evacuación de aguas servidas debe estar debidamente ventilado, con el fin de evitar que el sello de agua de cada uno de las unidades del sistema colapse. Se debe lograr mantener la presión atmosférica en todos los puntos. Para ello se usa diversos métodos como, ventilación en conjunto, ventilación húmeda o ventilación con tubería auxiliar. Estos últimos deben tener una pendiente mínima de 1%, con el fin de discurrir las aguas que caigan dentro de ellas a una red colectora.

La tubería de ventilación debe estar conectado al ramal de desagüe, cuyo diámetro como mínimo es de 2", en caso de que la tubería no contenga a un ramal común, el diámetro de la tubería se determina según la siguiente Cuadro.

Diámetro de ramal horizontal de desagüe (mm)	Número máximo unidades de descarga	Diámetro del tubo de ventilación		
		50 mm	75 mm	100 mm
		2"	3"	4"
		Máxima longitud del tubo de ventilación (m)		
50 (2")	12	12,0	-	-
50 (2")	20	9,0	-	-
75 (3")	10	6,0	30,0	-
75 (3")	30	-	30,0	-
75 (3")	60	-	24,0	-
100 (4")	100	2,1	15,0	60,0
100 (4")	200	1,8	15,0	54,0
100 (4")	500	-	10,8	42,0



### Figura 23: Diámetros de los tubos de ventilación

Fuente. RNE. IS. 010. Ventilación (m)

Los tubos auxiliares de ventilación no deben ser menores a la mitad del diámetro de la tubería de desagüe, adicionalmente, se deben instalar obligatoriamente en los siguientes casos:

- En montantes
- En circuitos
- Casos adicionales que se requiera un buen funcionamiento del sistema

#### **3.6.3.5. Aguas de lluvia**

Las aguas provenientes de lluvias se evacuarán a la red pública, siempre y cuando este haya sido diseñado para tal fin, no obstante, se recomienda considerar el discurrir de estas lluvias hacia áreas verdes o hacia el sistema de drenaje pluvial.

En el proyecto se propone un sistema de evacuación simple, puesto que las aguas a controlar son por efecto de lluvias únicamente, por lo que las aguas se controlan con la instalación de tuberías de colección en los puntos más altos, próximos a los techos, que luego lo transportan por medio de tuberías verticales hacia las canaletas de evacuación pluvial. Estas últimas están protegidas con rejillas metálicas, con el fin de evitar el ingreso de material que pueda obstruir el flujo del agua.

El diámetro de las tuberías de colección de aguas, se calcula en función a la intensidad de la lluvia, siendo recomendable utilizar como mínimo tuberías de 6".

### **3.7. Instalaciones eléctricas y de comunicaciones**

#### **3.7.1. Generalidades**

En el capítulo siguiente se explica las instalaciones eléctricas del diseño del mejoramiento de la Institución Educativa 82138 Surual.

El proyecto se desarrolla en base a la arquitectura y la estructura, planos desarrollados en capítulos anteriores, así mismo las disposiciones del código nacional de electricidad (C.N.E) y el reglamento nacional de edificaciones (R.N.E).

#### **3.7.2. Base y normativa legal**

Para el desarrollo de este proyecto se hace uso de la normativa legal vigente como la Ley de Concesiones Eléctricas, el Código Nacional de Electricidad (CNE) según los capítulos suministro 2011 y Utilización 2006, las normas emitidas por la Dirección General de Electricidad (DGE), el Reglamento Nacional de Edificaciones, haciendo uso de sus normas EM.010 y EM.020, y las normas de la concesionaria de distribución eléctrica HIDRANDINA.

#### **3.7.3. Descripción del proyecto**

El código nacional de electricidad sugiere, en el acápite 020-500, que el suministro de tensión eléctrica de la red pública a cualquier establecimiento de tipo residencial, comercial, industrial y otros sea trifásico de 380/220 V, 4 hilos, monofásico de 220 V. 2 hilos o trifásico de 220 V. 3 hilos.

El suministro de energía para la I. E. 82138, se realiza mediante la empresa Hidrandina S.A. el cual brinda una tensión de 220 V. mediante un tipo de conexión monofásico aéreo.

El proyecto contempla la ubicación de los componentes eléctricos y el diseño de las mismas, de modo que se describe en forma general la distribución en los diferentes módulos dentro de la I. E. 82138:

Módulo A: TG, TD-1, STD-2

Módulo B: TD-3

Módulo C: TD-4

Módulo D: TD-5

### 3.7.4. Diseño de instalaciones eléctricas

#### 3.7.4.1. Demanda de potencia

Según el código nacional de electricidad (acápito 050-204-1a), se considera como carga básica de 50 W/m<sup>2</sup> para alumbrado en aulas de educación, talleres y similares, más 10 w/m<sup>2</sup> para áreas adicionales del edificio y además se considera la potencia nominal de los equipos y maquinarias. Según la demanda y la potencia instalada se considera un suministro trifásico.

Para determinar la carga de las instalaciones eléctricas, se hace uso de la siguiente expresión:

$$MD_{CD} = \sum A * F.S$$

Donde:

$MD_{CD}$  : Carga de las instalaciones eléctricas (Watt/m<sup>2</sup>)

A: Área útil de ambientes

F.S: Factor de simultaneidad

#### Máxima demanda actual

Corresponde a la sumatoria de cargas de todos los aparatos eléctricos de la edificación.

$$MD_{DA} = \sum MD_{CD} + \text{equipos} + \text{iluminacion} + \text{car. adicionales}$$

#### Carga a contratar.

Según norma CNE 050-204, la carga a contratar para edificaciones de educación, es según como se describe a continuación:

Para edificaciones de educación que sobrepasen los 900 m<sup>2</sup>, se considera como carga total, la potencia entre el área total techada (área útil que comprende los ambientes de aulas, talleres y similares). Adicionalmente la demanda se determina considerando que se tomará un 75% de carga total para los primeros 900 m<sup>2</sup> y el 50% de la carga total para el área restante de la edificación (corredores, escaleras, SS. HH, etc.)

En forma simple la carga se determina con la siguiente ecuación:

$$CC = MD_{DA} * F.S$$

Donde:

CC: máxima carga a contratar

$MD_{DA}$ : máxima demanda actual

F.S factor de simultaneidad, con valores de 0.7 a 1

A continuación, se muestra el cálculo de la carga a contratar, así como la demanda máxima general, así como también según tablero o sub tablero de distribución, para la Institución Educativa 82138 Surual.

Cuadro 26: Demanda máxima de potencia por tablero

BLOQUE	TABLERO	NIVEL	CANTIDAD	DESCRIPCION/ AMBIENTE	AREA	CARGA UNITARIA	ENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEM.	POT (watts)	POT STD (watts)	POT. TD (watts)		
<b>DEMANDA ELECTRICA POR TABLERO</b>													
	TG			PTENCIA INSTALADA DE TABLERO GENERAL									43899.25
MOD. "A"	TD-01	1° N	1	Sala de computo	47.00	50.00	2350.00	1.00	2350.00		5647.80		
			1	SS-HH VARONES	15.00	10.00	150.00	1.00	150.00				
			1	SS-HH MUJERES	15.00	10.00	150.00	1.00	150.00				
			1	Biblioteca	47.00	50.00	2350.00	1.00	2350.00				
	1	Corredores y escaleras	64.78	10.00	647.80	1.00	647.80		9059.45				
	STD-01	2° N	1	Aula N° 01	54.99	50.00	2749.70	1.00	2749.70				
			1	Aula N° 02	55.30	50.00	2765.20	1.00	2765.20				
			1	Aula N° 03	55.30	50.00	2765.20	1.00	2765.20				
			1	Corredores y escaleras	77.94	10.00	779.35	1.00	779.35				
	1	PTENCIA INSTALADA DE SUBTABLERO DE DISTRIBUCION								3694.50			
MOD. "B"	STD-02	1° N	1	SUM	54.99	50.00	2749.70	1.00	2749.70				
			1	Control y Deposito	11.58	10.00	115.80	1.00	115.80				
			1	COCINETA	11.58	50.00	579.00	1.00	579.00				
			1	Corredores y escaleras	25.00	10.00	250.00	1.00	250.00				
	1	PTENCIA INSTALADA DE TABLERO DE DISTRIBUCION								5380.00			
	TD-02	2° N	1	Aula N° 04	51.30	50.00	2565.00	1.00	2565.00				
			1	Aula N° 05	51.30	50.00	2565.00	1.00	2565.00				
			1	Corredores	25.00	10.00	250.00	1.00	250.00				
			1	PTENCIA INSTALADA DE SUBTABLERO DE DISTRIBUCION								4910.00	
	MOD. "C"	STD-03	1° N	1	Topico de Psicologia	21.00	10.00	210.00	1.00	210.00			
1				Comedor	66.00	50.00	3300.00	1.00	3300.00				
1				COCINETA	12.00	50.00	600.00	1.00	600.00				
1				Deposito de Alimentos	16.00	50.00	800.00	1.00	800.00				
1		PTENCIA INSTALADA DE TABLERO DE DISTRIBUCION								3700.00			
TD-03		2° N	1	Dirección	16.00	50.00	800.00	1.00	800.00				
			1	Secretaría	12.00	50.00	600.00	1.00	600.00				
			1	Sala de profesores	21.00	50.00	1050.00	1.00	1050.00				
			1	Deposito de Materiales	25.00	50.00	1250.00	1.00	1250.00				
1		PTENCIA INSTALADA DE TABLERO DE DISTRIBUCION								3350.00			
MOD. "D"	TD-04	1° N	1	Psicomotricidad	47.00	50.00	2350.00	1.00	2350.00				
			1	Topico de Psicologia	14.00	50.00	700.00	1.00	700.00				
			1	SS-HH NIÑAS	15.00	10.00	150.00	1.00	150.00				
			1	SS-HH NIÑOS	15.00	10.00	150.00	1.00	150.00				
	1	PTENCIA INSTALADA DE TABLERO DE DISTRIBUCION								2657.50			
	TD-04	2° N	1	Dirección	19.15	50.00	957.50	1.00	957.50				
			1	Secretaría	7.00	50.00	350.00	1.00	350.00				
			1	Sala de profesores	15.00	50.00	750.00	1.00	750.00				
			1	Deposito de Materiales	12.00	50.00	600.00	1.00	600.00				
	1	PTENCIA INSTALADA DE TABLERO DE DISTRIBUCION								5500.00			
MOD. INC	TD-05		1	Aula 3 y 4 años	55.00	50.00	2750.00	1.00	2750.00				
			1	Aula 5 años	55.00	50.00	2750.00	1.00	2750.00				



**“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA I.E.  
82138 CENTRO POBLADO DE SURUAL DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE  
SÁNCHEZ CARRIÓN, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD”**

Cálculo de la Potencia Instalada y Máxima Demanda de la I.E. 82138 Centro poblado de surual distrito de Huamachuco, Provincia de Sánchez Carrión, Region La Libertad, con un área total de terreno de 2644.66 m<sup>2</sup>, de los cuales 1106.22m<sup>2</sup> es área total de aulas proyectadas, etc.

**PASOS: CARGA BÁSICA**

**50 W/m<sup>2</sup>**

REGLA	DESCRIPCION	Pot.Inst. (W)	F.D.	D.M.(W)
1)	050-204 (1) Área total construída	1,368.30		
	Área de aulas - 1° piso	426.50		
		<b>426.50</b>		
2)	050-204 (1) Área total de aulas	426.50		
3)	050-204(1)(a) Carga básica por aulas existentes	158.78	<b>7,939.10</b>	
	050-204(1)(a) Carga básica por aulas proyectadas	267.72	<b>13,385.90</b>	
4)	050-204(1)(b) Carga del área restante	941.80	<b>9,418.04</b>	
	(Las áreas restantes son las áreas construídas que no son aulas y que no requieren de iluminación especial, tales como oficinas administrativas, auditorios, corredores, baños , pasadizos, etc.)			
	NOTA: las cargas de iluminación de emergencia, las alarmas, comunicaciones, y otras similares están incluidas dentro de la carga básica.			
5)	050-204(1)(c) Cargas especiales			
	Equipos de cómputo en dirección	3	450.00	
	Equipos de cómputo en biblioteca	2	300.00	
	Equipos de cómputo en SUM	1	150.00	
	Equipos de cómputo en laboratorio	20	3,000.00	
	Equipos de cómputo en centro de mante.	1	150.00	
	Cañon multimedia	6	90.00	
	Fotocopiadora comercial	1	150.00	
	Electrobomba 1 HP para T. E. (2 bombas)	1492	1,492.00	
		TOTAL PASO (5)		<b>5,782.00</b>
6)	050-204(1)(c) Carga total del colegio			
	Sumando los pasos (3) (4) y (5)		<b>36,525.04</b>	
7)	La carga total de la edificación menos cualquier carga de calefacción ambiental			
	Paso (6)-calefacción		<b>36,525.04</b>	
8)	<b>Aplicación de factores</b>			
	(a) La carga total de la calefacción ambiental eléctrica con los factores de demanda de la Sección 270.		<b>0.00</b>	<b>0.75</b>
	(b) carga del edificio sin la calefacción			<b>0</b>
	050-204(2)(a) Local con cargas > 900 m <sup>2</sup>			
	Potencia	36525.04	W	
	Área	1368.30	m <sup>2</sup>	
	La carga por m <sup>2</sup> sera	26.69	W/m <sup>2</sup>	
	050-204(2)(b)(ii)A La carga por los primeros	900.00		<b>0.75</b>
	050-204(2)(b)(ii)B La carga p/ área restante	468.30		<b>0.50</b>
	<b>Suma resultante</b>		<b>36,525.04</b>	<b>24,268.59</b>
	(c) La capacidad mínima de los conductores de la acometida o del alimentador debiera ser de 70.89, con suministro trifásico, 380/220, y con factor de potencia 0.8			
9)	Ya que el area del colegio es mayor a 900.00 m <sup>2</sup> o menos el paso (9) se aplica			

**Cuadro 27: Demanda máxima de potencia general**

### 3.7.4.2. Intensidad y caída de tensión

#### a) Intensidad nominal

Según CNE-utilización. 050-104 (1)(2), la corriente nominal ( $I_n$ ) de un circuito, acometida o alimentador, debe ser el menor entre la capacidad del dispositivo de protección contra corrientes del circuito ( $I_t$ ) y la capacidad nominal de los conductores ( $I_c$ ), en ningún caso la carga calculada para el circuito debe exceder la corriente nominal ( $I_n$ ).

Para determinar la intensidad nominal, se utiliza la ecuación siguiente:

$$I_n = \frac{MD * (KW)}{K * 0.22 * \cos\phi} \quad \text{monofásico}$$

$$I_n = \frac{MD * (KW)}{K * 0.38 * \cos\phi} \quad \text{trifásico}$$

Donde:

$I_n$ : Corriente nominal a 40°C

MD: Máxima demanda de potencia transportada.

k: Constante (1.73 en trifásico, 2 en monofásico)

$\cos\phi$ : Factor de potencia que puede tomarse como 0.9

#### b) Caída de tensión de los alimentadores

Los alimentadores deben ser dimensionados de tal manera que la pérdida de tensión no exceda de 2.5 % para cargas combinadas de alumbrado y/o fuerza y la caída de tensión total máxima en el alimentador y los circuitos derivados hasta la salida o puntos de utilización más alejada no exceda de 4%. Según norma CNE. Utilización 050 102 1a, b

El cálculo de la caída de tensión del alimentador principal se determina a partir de la siguiente expresión:

$$\Delta V = \frac{10 - 3 * K * P * L * (R + X * \tan\phi)}{V_n}$$

Donde:

$\Delta V$ : caída de tensión en voltios (V)



K: factor que depende del circuito (2 para monofásicos, 1 para trifásicos)

P: potencia transportada a través del alimentador

L: longitud del conductor (m)

R: resistencia del cobre ( $\Omega/Km$ )

X: resistencia del cobre ( $\Omega/Km$ )

Vn: tensión de operación del conductor

Así mismo, cálculo de la caída de tensión del alimentador secundario se determina según:

$$\Delta V = \frac{K * \gamma * S * Vn}{P * L}$$

Donde:

$\Delta V$ : caída de tensión en voltios (V)

K: factor que depende del circuito (2 para monofásicos, 1 para trifásicos)

$\gamma$ : conductividad del cobre a 70°C (48 m/ $\Omega$ .mm<sup>2</sup>), y 90°C (44 m/ $\Omega$ .mm<sup>2</sup>)

S: sección del conductor (mm<sup>2</sup>)

Vn: tensión de operación del conductor

P: potencia transportada a través del alimentador

L: longitud del conductor (m)

### c) Máxima caída de tensión permisible del alimentador principal

El CNE en su acápite 050-102, establece que la caída de tensión entre el punto terminal más alejado de la red y la sub estación de distribución, no debe exceder de la tensión nominal en más del 2.5%. Esto se traduce en lo siguiente:

Se tomará mayor a 5.5V en el sistema 220 V, mientras que en el sistema de 380 V, será 9.5 V.

Se consideran los siguientes parámetros para una caída de tensión máxima:

- Red de distribución : 2.5% tensión nominal
- Tensión nominal fase : 380 V
- Tensión nominal fase – neutro : 220 V
- Frecuencia : 60 Hz

### 3.7.4.3. Alimentadores conductores y ductos

Los alimentadores son denominados principales y secundarios, los cuales se describen a continuación

#### a) Alimentador principal

Los alimentadores principales, están conformados por los conductores eléctricos que conectan el medidor hasta el tablero general, se consideran conductores de tipo H2XOH hecho a base de cobre con aislamiento y cubierta de PVC.

#### b) Alimentador secundario

Los alimentadores secundarios conectan el tablero general con los tableros de distribución. Para este proyecto se consideran conductores de tipo H2XOH en tubos de PVC-P.

### 3.7.4.4. Circuitos de alumbrado

Según CNE, la carga básica en ambientes de educación de 50 w/m<sup>2</sup> de área techada, de modo que para 50 m<sup>2</sup> que corresponde a un aula típica dentro de los diferentes módulos de la I. E. 82138, se tiene:

$$PI_1 = 50 \text{ W/m}^2 * 50 = 2500 \text{ watts}$$

$$I_1 = \frac{2500}{220 * 0.9} = 12.63 \text{ A}$$

Por otro lado, considerando 18 salidas como máximo por circuito y considerando 80 watts por luminaria, se tiene lo siguiente:

$$PI_2 = 80 \text{ W} * 18 = 1440 \text{ watts}$$

$$I_2 = \frac{1440}{220 * 0.9} = 7.27 \text{ A}$$

Se comprueba que la intensidad de corriente  $I_1 > I_2$ , por lo que se realiza el diseño asumiendo la carga unitaria por metro cuadrado, puesto que garantiza

las dimensiones del conductor. El conductor utilizado para todas las instalaciones de alumbrado será el mínimo según norma, el conductor AWG N° 14 (2.5 mm<sup>2</sup>), instalados en tubos de 25 mm de diámetro PVC-P, cuya capacidad máxima de intensidad es de 15 A.

#### **3.7.4.5. Circuitos de tomacorriente**

Según la norma peruana, se tiene que adaptar los tomacorrientes de tal manera que trabaje a 220 V, los mismos que debe corresponder a los regímenes de 10A, 15A, 20A, 30A, 50A, 60A. Se utilizan conductores de sección 4mm<sup>2</sup> del tipo NH-80 con capacidad máxima de 28 A, dentro de tubos de 25 mm de diámetro PVC-P.

#### **3.7.4.6. Elementos de control y seguridad**

##### **Interruptores termo - magnéticos**

Se usan interruptores de tipo automático, con una sola palanca de accionamiento, termo magnético NO FUSE, de tipo engrampe PLUG-IN, considerando el uso de unidades bipolares y/o tripolares según el diseño integral.

La operación automática o normal del interruptor debe ser rápida, de manera que sea de fácil conexión y desconexión, así mismo debe ser de tiempo inverso, el cual se debe lograr por la utilización de un elemento bimetálico de desconexión, complementado por un elemento magnético. La capacidad de corriente de los diferentes interruptores debe ser de tal manera que se pueda trabajar con potencia de 220 V.

#### **3.7.4.7. Sistema puesto a tierra**

El sistema de puesta a tierra es utilizado con el fin de proteger el sistema eléctrico. Debido a una mayor intensidad de corriente en los puntos como el medidor, tablero general y tableros de distribución, se adiciona un sistema de puesta a tierra mediante un pozo enlazado.

##### **a) Resistividad del suelo**

La resistividad del terreno donde se instalará el sistema de puesta a tierra, es un factor muy importante, puesto que varía conforme el tipo de suelo se tenga. En el siguiente cuadro se puede determinar la resistividad de suelos típicos, según estudios realizados por los fabricantes de sales higroscópicas

Terreno	Símbolo del Terreno	Resistividad Media [ $\Omega \cdot m$ ]
Grava de buen grado, mezcla de grava y arena	GW	600 – 1 000
Grava de bajo grado, mezcla de grava y arena	GP	1 000 – 2 500
Grava con arcilla, mezcla de grava y arcilla	GC	200 – 400
Arena con limo, mezcla de bajo grado de arena con limo	SM	100 – 500
Arena con arcilla, mezcla de bajo grado de arena con arcilla	SC	50 – 200
Arena fina con arcilla de ligera plasticidad	ML	30 – 80
Arena fina o terreno con limo, terrenos elásticos	MH	80 – 300
Arcilla pobre con grava, arena, limo	CL	25 – 60
Arcilla inorgánica de alta plasticidad	CH	10 – 55

Figura 24: Resistividad media de suelos típicos - CNE.

De acuerdo con el estudio de suelo realizado para la I. E. 82138, se tiene un suelo GC (Mezcla de grava y arcilla), de modo que la resistividad según tabla es de 400 ohms-m. Para reducir dicha resistividad, se debe emplear un material de suelo artificial de tipo FAVIGEL: 1 dosis de 25 kg de dicho producto para cada pozo, garantiza la reducción de hasta 10 ohms.

#### **b) conductor de puesta a tierra**

El conductor de puesta a tierra comprende la conexión entre el sistema de puesta a tierra y el tablero general y/o tableros de distribución. El diámetro del mismo depende de la capacidad de conducción de la acometida de mayor sección. El código nacional de electricidad nos proporciona una tabla (CNE. Tabla N° 17) que resume lo expuesto y del cual se puede considerar una sección mínima para el conductor de puesta a tierra.

Capacidad de conducción del conductor de acometida de mayor sección o el equivalente para conductores múltiples [A]	Sección del conductor de cobre de puesta a tierra [mm <sup>2</sup> ]
100 o menos	10
101 a 125	16
126 a 165	25
166 a 200	25
201 a 260	35
261 a 355	50
356 a 475	70
Sobre 475	95

Figura 25: Secciones mínimas de conductores de puesta a tierra CNE

En el siguiente cuadro se resume el cálculo realizado para determinar la sección del conductor de puesta a tierra, considerando la intensidad de corriente de diseño en el tablero general.

Cuadro 28: Cuadro de sección de conductor puesta a tierra

Equipo a Proteger	Intensidad de corriente de diseño (A)	Sección del conductor de puesta a tierra (mm <sup>2</sup> )
Tablero General (TG)	137.68	25

### Enlace equipotencial

El enlace equipotencial es el conductor que conecta los tableros de distribución y los sub tableros de distribución, los cuales requieran una conexión de puesta a tierra. Según CNE. 060, se determina las secciones de dichos conductores en función de la capacidad del dispositivo de protección del alimentador secundario o circuito derivado, según la siguiente tabla.

Máxima capacidad o ajuste del dispositivo de sobrecorriente de los circuitos protegidos [A]	Mínima sección nominal del conductor requerido [mm <sup>2</sup> ]
20	2,5
30	4
40	6
60	6
100	10
200	16
300	25
400	25
500	35
600	50
800	50
1000	70
1200	95
1600	120
2000	150
2500	185

Figura 26: Secciones mínimas de conductores para enlace equipotencial de canalizaciones y equipos - CNE

### 3.7.5. Diseño de instalaciones de comunicaciones

#### 3.7.5.1. Generalidades

Las instalaciones de aparatos y equipos que comprende el sistema de comunicaciones, debe estar basado en los parámetros dispuestos en las normas vigentes, siendo el Código Nacional de Electricidad (CNE) y el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), las normas base para cumplir con el diseño.

En este capítulo se propone el diseño de instalaciones de circuitos de comunicaciones, es decir las instalaciones que comprende los circuitos de radio, televisión, telefonía, internet, luces de emergencia y circuitos de alarma contra incendio.

#### 3.7.5.2. Sistema eléctrico de comunicaciones

El sistema eléctrico comprende el alambrado de los circuitos de comunicaciones, siendo recomendado que dichos circuitos estén separados de circuitos de iluminación o cualquier otro que opera a 300V, una distancia no menor de 50 mm; así mismo, debe estar separado a más de 600 mm de cualquier conductor que opera a más de 300 V.

En general los conductores de circuitos de comunicaciones, no deben ser instalados en las mismas cajas de salidas, cajas de empalme o canalizaciones que contenga conductores de iluminación de acuerdo con lo dispuesto en la 340 – 308 del CNE.

#### **3.7.5.3. Sistema de alarma contra incendio**

El sistema de alarma contra incendio debe satisfacer los requerimientos dispuestos en el CNE apartado 370.

Los conductores deben ser de cobre, material adecuados para resistir la capacidad máxima proporcionado por el circuito. Así mismo se debe tener en cuenta que el conductor que tenga más de 7 hilos, deben ser estañados en grupo. Los conductores deben tener una capacidad de aislamiento mayor a 300 V, cuya sección debe ser mayor a 1.5 mm<sup>2</sup> para conductores individuales que se instalaran en canalizaciones, 0.75 mm<sup>2</sup> para conductores instalados en canaletas para alambres y 0.5 mm<sup>2</sup> para un ensamblado de más de 4 conductores.

Todo conductor de un sistema de alarma contra incendio debe estar instalado dentro de conductos metálicos cerrados o de cubierta metálicas o empotrados, bajo 50 mm de concreto, con el fin aislar el conductor del medio exterior.

#### **3.7.5.4. Sistema de comunicación telefónica**

Instalación del circuito que comprende el cableado para el suministro de la red de telefonía fija. La distribución de este sistema se detalla en los planos de instalaciones de comunicaciones

#### **3.7.5.5. Sistema de procesamiento y transmisión de datos**

La distribución de este sistema se detalla en los planos de instalaciones de comunicaciones

#### **3.7.5.6. Sistema de acceso a internet**

La distribución de este sistema se detalla en los planos de instalaciones de comunicaciones

### **3.7.5.7. Descripción de los materiales**

#### **Puesta a tierra**

a) El conductor será de cobre desnudo, cableado y recocido, de las siguientes características:

- sección nominal : 50 mm<sup>2</sup>
- N° de hilos : 19
- Diámetro del conductor : 8.9 mm
- Masa del conductor : 0.424 kg/m
- Resist. Máxima elec. en CC a 30° : 0.395 ohm/km

#### **Caja metálica porta medidor.**

Las cajas porta medidores deben ser fabricados de acuerdo a normas vigentes nacionales e internacionales. Deben ser de planchas de acero laminado fabricado en frío con espesores de 0.9 y 2.0 mm para el cajón y el marco respectivamente. Para las cajas C-M, el cajón será de dos piezas, en una se instalará la caja F1 y en el otro compartimento irá el medidor.



### **3.8. Estudio de impacto ambiental**

#### **3.8.1. Generalidades**

El estudio de impacto ambiental se realiza con el fin de determinar el impacto, ya sea negativo o positivo, que puede generar un proyecto en caso de ser ejecutado.

En el siguiente capítulo se determina el estudio de impacto ambiental del proyecto: Diseño de la infraestructura del nivel inicial y primario de la Institución Educativa N° 82138 del centro poblado de Surual, distrito de Huamachuco, provincia de Sánchez Carrión, región La Libertad.

El estudio de impacto ambiental para este proyecto se determina en función a dos propósitos principales, el primero proporcionar información del medio circundante donde se desarrolla el mencionado proyecto, y el segundo, integrar la conservación ambiental y sociocultural enfocada en un marco sostenible.

#### **3.8.2. Objetivos del estudio de impacto ambiental**

El estudio tiene como objetivo identificar y cuantificar el impacto potencial durante la ejecución del proyecto, determinar el diagnóstico ambiental crear un plan de manejo ambiental que permitirá reducir, mitigar y predecir de forma real los efectos negativos que puede generar la realización del proyecto.

#### **3.8.3. Descripción del proyecto**

La Institución Educativa 82138 perteneciente al centro poblado de Surual tiene más de 15 años al servicio de la educación en los niveles de inicial y primaria forjando futuras generaciones de éxito y con valores humanitarias.

La propuesta arquitectónica que busca satisfacer las necesidades de los alumnos, profesores y padres de familia contempla la creación de cinco módulos los cuales contemplan las siguientes áreas: Sala de computo, Biblioteca, tópico, dirección, sal de profesores, aulas teóricas, servicios higiénicos, S.U.M., cocina, comedor, depósitos entre otros. Además, la creación de obras secundarias como rampas, gradería, área de juegos infantiles, patio de formación, prosanico, muros de contención, cerco perimétrico, etc.

### **3.8.4. Área de influencia**

La zona donde se encuentra ubicado la Institución Educativa 82138, es en el centro poblado de Surual donde el área de influencia viene a ser los moradores que evitan en dicho pueblo. Siendo su principal actividad la agricultura y el comercio de animales vacunos. por lo que el área de influencia directa del proyecto se considera en un radio de 200 m. Por otro lado, el área de influencia indirecta se ve representado por las zonas más alejadas al centro poblado, los caseríos aledaños como: pallar alto, vaquería, rodeopampa, entre otros.

### **3.8.5. Proceso de construcción y operación del proyecto**

La construcción de la I.E. 82138 Surual contempla la demolición, eliminación de material excavado, la construcción de los diferentes elementos estructurales, muros de contención ubicados estratégicamente para mantener un nivel adecuado de la estructura, la instalación de estructura sanitaria e instalaciones eléctricas, tanto dentro de los ambientes como fuera de ellos.

El proceso de operación y mantenimiento comprende el funcionamiento de los servicios educativos, tales como: Aulas teóricas, sala de computo, biblioteca, almacenes, cocina, comedor, etc.

### **3.8.6. Medidas de control ambiental**

Son acciones que permiten reducir y mitigar el impacto negativo que puede generar la ejecución del proyecto. Existen tres procesos, los más usados, los cuales se describen a continuación:

#### **3.8.6.1. Medidas de prevención**

Son acciones que permitirán anticipar los riesgos a los que puede estar sometido el medio circundante durante el proceso de construcción de la edificación. Esto implica lo siguiente

- Cerco perimétrico durante la construcción y el movimiento de tierras protegiendo del polvo y ruidos.
- Uso eficiente de la energía antes y después de la construcción de la infraestructura de la I.E. 82138.
- Consumo de agua en forma responsable

- Tratamiento adecuado de los residuos sólidos emitidos por la población del medio circundante
- Prevenir un tratamiento de los desechos producto de la demolición y eliminación de la estructura existente dentro del proyecto.
- Prevenir acciones de riesgo, implementando un plan de seguridad

#### **3.8.6.2. Medidas de correctivas**

Son acciones que permitirán dar solución a un problema que se presente durante la realización del proyecto, así como también la modificación del plan inicialmente planteado.

#### **3.8.6.3. Medidas de mitigación**

Comprende el conjunto de acciones que pretenden reducir, controlar y atenuar los impactos negativos que pueden acompañar a la realización del proyecto. Se realizan con el fin de garantizar el uso sostenible de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.

#### **3.8.7. Plan de participación ciudadana**

La población beneficiada directamente son los más de 200 viviendas, cuya participación se ve reflejado en la encuesta realizada, en el cual se obtuvo como resultado que el 90% de los padres de familia están de acuerdo con la realización de un mejoramiento de la Institución Educativa 82138.

El objetivo de este programa, es atenuar las posibles implicancias que se genere en la población de áreas aledañas al proyecto, debido a algunos impactos sociales.

#### **3.8.8. Caracterización de los impactos ambientales**

El impacto más trascendental será el medio social, beneficiando directamente al centro poblado Surual. Beneficiará a más de 250 alumnos en forma directa en los niveles de Inicial y Primaria, pues se proponen estructuras nuevas con espacios adecuados para el desarrollo estudiantil y práctico, la incorporación de nuevo equipamiento tecnológico propio de la nueva generación. Generará más puestos de trabajo para docentes y personal.

### **3.8.9. Evaluación de los impactos ambientales**

El impacto negativo más resaltante dentro del proyecto se pone de manifiesto durante la construcción de la infraestructura del edificio, esto es la demolición de los ambientes existentes, la excavación de zanjas, eliminación de materiales desechos de la edificación, la instalación de maquinarias y áreas de trabajo provisional, por lo que representa un problema que afecta la tranquilidad, el bienestar y la salud pública. No obstante; pese a que es un problema que no representa un gran impacto de contaminación y que además es temporal, es decir solo percutirá durante la ejecución de la obra, se toman medidas de prevención con el fin de mitigar y reducir al mínimo la propagación de la contaminación que puede generar. Se usarán elementos de seguridad y protección con el fin de aislar el trabajo dentro de la obra, evitando así, el contacto con el medio circundante.

Por otro lado, se tiene el impacto positivo, el cual se obtendrá durante el funcionamiento de la I.E. 82138 Surual, puesto que beneficia a la población estudiantil y coopera para la mejora de la calidad educativa del centro poblado.

### **3.8.10. Estrategia de manejo ambiental**

El objetivo del plan de manejo ambiental es lograr que la construcción de la edificación se desarrolle en armonía con el medio ambiente, la salud y seguridad del personal de obra y la población, por lo tanto, se proponen la aplicación del siguiente plan antes, durante y después de la ejecución de la obra:

- Plan de manejo ambiental
- Plan de vigilancia ambiental
- Programa de monitoreo ambiental
- Programa de contingencia
- Plan de abandono o cierre.

### **3.8.11. Cronograma y presupuesto para la implementación de manejo ambiental**

Luego de plantear el plan estratégico para controlar el impacto ambiental generado por la construcción de la I.E. 82138 Surual, se presenta el costo del estudio de impacto ambiental, en el cual se evalúa dentro de los costos totales del proyecto. Se describen las partidas principales, las cuales deben ser cumplidas por el contratista para cumplir con el manejo del plan ambiental.

### **3.8.12. Conclusiones y recomendaciones**

- Se realizó el estudio de impacto ambiental del proyecto diseño del mejoramiento de la infraestructura del nivel inicial y primario de la I.E. 28138, en el centro poblado de Surual, garantizando la reducción de la contaminación que puede generarse producto de la ejecución de la edificación.
- La operación del sistema beneficiará a la población estudiantil y su área de influencia, en forma directa, promoviendo mayores oportunidades para las futuras generaciones.
- Los impactos negativos son moderados y de bajo nivel, además se producirán únicamente durante la etapa de construcción de la I.E. 82138 Surual, por lo que se puede controlar realizando un plan ambiental adecuado

Se recomienda aplicar las medidas de prevención, mitigación y control, que permitirán reducir sustancialmente la condición que hace viable la ejecución de la obra indicados en el plan de manejo ambiental, el cual permitirá que la construcción de la obra se realice en armonía con la conservación del ambiente, la salud y seguridad del personal de obra y la población.

### **3.9. Análisis de costos y presupuesto del proyecto**

#### **3.9.1. Generalidades**

El costo de un proyecto es la suma de los costos directos e indirectos. El primero, se determinan considerando los costos de los materiales, la mano de obra (incluyendo leyes sociales), los equipos y herramientas, además de todos los elementos que se requieran y que se consideren necesarios para la ejecución de una obra, es decir son aplicados para una actividad específica dentro de un conjunto de partidas, lo que la hace más fácil de predecir. Así mismo los costos indirectos son aquellos que no se pueden aplicar a una partida específica, sino más bien se aplica a la obra en general.

En este capítulo se presenta el resumen de los metrados, presupuesto general, análisis de precios unitarios, relación de insumos con precios actualizados a la fecha de Mayo del 2018 y las formulas polinómicas de las diferentes sub partidas que contempla el proyecto diseño del mejoramiento de la Institución Educativa N° 82138 perteneciente al centro poblado de Surual.

#### **3.9.2. Resumen de metrados**

El resumen de los metrados de las partidas para cada uno de los módulos que comprenden a la I.E. 82138 del centro poblado de Surual se ven anexados a detalle en el Anexo 3.

#### **3.9.3. Presupuesto general**

El presupuesto de para este proyecto es aquel que por medio de mediciones y valoraciones nos da un conste de la obra a construir, la valoración económica de la obra, acerca a la realidad, el presupuesto general del proyecto se detalla en el Anexo 4.

#### **3.9.4. Análisis de costos unitarios**

El análisis de costos unitarios es un modelo matemático que adelanta el resultado, expresado en moneda, de una situación relacionada con una actividad sometida a estudio. Los Análisis de costos Unitarios se detallan en el Anexo 5.

### **3.9.5. Relación de insumos**

La relación de insumos que se tendrán en cuenta para la ejecución del proyecto se detallan en el Anexo 6.

### **3.9.6. Fórmula polinómica**

La fórmula Polinómica, constituye un procedimiento convencional de cálculo para obtener el valor de los incrementos de costos que experimentan los presupuestos de una obra en el tiempo, véase en el Anexo 7.

#### IV. DISCUSIÓN

El diseño de la infraestructura de la Institucion Educativa 82138 del centro poblado de Surual perteneciente a la ciudad de Huamachuco, se realiza en función a los parámetros de diseño sismorresistente, de acuerdo con la norma peruana E. 030, en función a la norma de concreto armado, E. 060 y la norma de albañilería confinada E. 070. Los resultados del análisis sísmico se demuestran en las hojas de cálculo, siendo de gran importancia la evaluación de las deformaciones de la estructura y las fuerzas que actúan en la misma. Se demuestra que la distorsión de entre piso es aproximadamente el 32.15 % de la distorsión máxima permitida según norma E.030, para los cinco modulos, en la dirección “X”; mientras que en la dirección “Y”, se tiene el 28% de la deformación máxima. Así mismo, por ser una estructura regular, la deformación por torsión resulta ser de poca importancia, con un 30% en promedio, de la torsión máxima según lo permitido en la norma E. 030. Cabe agregar que, para los cinco módulos importantes dentro de la edificación, se tomaron como datos para el diseño, los resultados obtenidos del análisis estático, debido a que son más críticos que los obtenidos por análisis dinámico. Los resultados para el análisis, se comparan con la tesis de Vera (2017), en el cual demuestran una estructuración bastante similar al propuesto para la infraestructura de la I. E. 82138, con módulos que varían entre uno a dos pisos. Los resultados del análisis, para un módulo similar de 2 pisos, demuestran que las distorsiones de entrepiso representan el 30% en promedio de la distorsión máxima permitida según E.030. Por lo que se puede verificar que el análisis realizado es aceptable, sin embargo, no es del todo confiable debido a que los criterios que pueden tomar, diferentes autores, para el diseño estructural, varia conforme la experiencia y el conocimiento de las estructuras de concreto armado.

El diseño de los elementos estructurales, se realiza de acuerdo a la norma peruana E. 060, adicionalmente se hace uso de métodos de diseño según algunos autores que han tenido un buen desempeño en el medio ingenieril. Morales (2016), demuestra procedimientos de calculo que han sido utilizados en los códigos internacionales como el ACI. No obstante, el diseño de estructuras de concreto armado se puede realizar usando programa sofisticados de cálculo, como lo es el programa ETABS,



sin embargo los resultados dependerá del conocimiento previo de los métodos de diseño, es decir que estos programas son solo herramientas que facilitan el trabajo del ingeniero, sin embargo, no garantizan un buen resultado si se introducen datos erróneos o se utiliza inadecuadamente. El diseño de los elementos estructurales de la I.E. 82138 Surual se realizó en hojas de cálculo en EXCEL, elaborados por el autor, por lo que se consideró todos los parámetros que condicionan cada procedimiento, según la norma E.060. Por otro lado, el resultado del diseño, el cual se plasma en los planos de estructuras, muestra las especificaciones técnicas y los parámetros utilizados, en caso requiera ser verificado.

La propuesta arquitectónica de la I.E. 82138 considera ciertos aspectos, los que contribuyan con el aprendizaje de la población estudiantil, esto implica una adecuada ambientación con aulas destinadas para el aprendizaje y laboratorios especiales para computación, espacios de interacción social y espacios de recreación. En la I.E. 82138 se propuso la siguiente ambientación: 6 aulas teóricas para el nivel primario, 02 aulas teóricas para el nivel inicial con equipamiento necesario para adquirir buenos conocimientos, 1 laboratorios de computación, 01 biblioteca, 01 tópico de psicología, 02 depósitos, 01 sala de de profesores, 01 área de cocina y comedor, 02 batería de servicios higiénicos para varones y mujeres tanto para el nivel primario como para el inicial; adicionalmente se detalla obras adicionales que son necesarios para el correcto funcionamiento de la edificación, esto es: la construcción de un tanque elevado y cisterna, el cual es individual de la estructura principal, la construcción de gradería de acceso y rampas de circulación para discapacitados, así mismo se tiene una zona con juegos recreativos

## V. CONCLUSIONES

1. Se realizó el levantamiento topográfico del terreno en un área de 4644 m<sup>2</sup> aproximadamente. El estudio demuestra que el terreno es de tipo ondulado, puesto que la pendiente es mayor al 10%, sin embargo, por ser una edificación, se debe tener un terreno completamente llano, por lo que se considera la reducción de pendientes utilizando movimientos de tierra cortes y relleno, aspecto que se detalla en los planos de distribución.
2. Se realizó el diseño arquitectónico, de acuerdo con las especificaciones del RNE y la norma técnica para institutos públicos, obteniendo la siguiente distribución: 06 aulas teóricas, 01 biblioteca con sala de lectura, 01 laboratorios de computo, 01 tópico de psicología, 02 batería de servicios higiénicos para varones y mujeres entre otros, además de obras exteriores los cuales se detallan en los planos de arquitectura.
3. Se realizó el estudio de mecánica de suelos, cuyos resultados muestran que el suelo predominante dentro del área de estudio, es grava arcillosa (GC) y con una capacidad portante de 2.44 Kg/cm<sup>2</sup>, según la clasificación de suelos SUCS a una profundidad de 3.00 m.
4. Se realizó el diseño de la estructura, de acuerdo a las normas vigentes del reglamento nacional de edificaciones y los métodos del ACI, citados en el libro de Morales (2016). El análisis demanda de una estructuración básica con muros de albañilería en el sentido más corto y pórticos de concreto en la dirección larga, con vigas peraltadas y vigas chatas, se usa losa aligerada de 20 cm de espesor para los primeros pisos y techos. Los módulos muestran una torsión, en promedio del 25% del permitido en la norma E.030, por lo que se considera como estructuras regulares.
6. Se realizó el diseño de las instalaciones sanitarias según el Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma IS 010. El diseño muestra la necesidad de un sistema de almacenamiento de agua combinado, que implica el diseño de una

cisterna de concreto para almacenar agua y la instalación de 3 tanques elevado prefabricado con una capacidad de 1.5 m<sup>3</sup> c/u para distribuir y mantener la presión en los puntos de salida. La red de desagüe se distribuye utilizando tuberías de diámetros típicos de 4'' y de 2'' para ventilación.

7. Se realizó el diseño de las instalaciones eléctricas según normas internacionales ITINTEC y el código nacional de electricidad (CNE). El diseño muestra la dotación de ductos por donde se pasarán las instalaciones y la necesidad de un sistema en media tensión con una demanda máxima de carga de 50 KWatts. El cableado eléctrico se realiza con conductores tipo N2XOH, los cuales unen los tableros de distribución para cada módulo, según se detalla en los planos.
8. Se realizó el estudio de impacto ambiental demostrando que el impacto más desfavorable se ve reflejado durante la construcción del I.E. 82138, el cual afecta el bienestar y la salud de los pobladores dentro del área de influencia, no obstante, se controla realizando un plan de seguridad y salud ambiental, mientras que el impacto positivo es que se beneficia a más 250 alumnos directamente, así como también a los pobladores de los caseríos aledaños.
9. Se realizó el estudio el costeo y/o presupuesto que costara la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta los metrados para cada una de las partidas, obteniéndose como resultado de la valorización un monto que asciende a cinco millones setecientos setenta y seis mil doscientos setenta soles.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda que los estudios topográficos se realicen con equipos sofisticados, los cuales muestren resultados con errores mínimos, con el fin de garantizar un buen diseño arquitectónico y una predicción más certera de los niveles del terreno para lograr reducir gastos en la eliminación de material excedente producto de las excavaciones.
2. El diseño arquitectónico es una etapa muy importante para dar paso al análisis de la estructura, por lo que se recomienda que este sea revisado por un especialista en arquitectura, siempre teniendo en cuenta que las modificaciones que se realicen no sea significativo para la estructuración, debido a que puede resultar perjudicial para la estructura en general y por tanto representar un peligro para los habitantes de la misma.
3. Se recomienda que los puntos de auscultación para el estudio de mecánica de suelos, se realice con un mínimo de 3 m según norma E. 050, con el fin de garantizar que la cimentación no se encuentre con la napa freática, o bien con suelos pobres como limos o arcillas, los cuales no son capaces de resistir una edificación de más de cuatro pisos, y que pueden sufrir asentamientos importantes en el futuro. En todo caso de encontrarse con suelos similares, se tome las medidas necesarias para el diseño de la subestructura.
4. Se recomienda que los diseños de las estructuras se realicen de acuerdo a los parámetros dispuestos en el reglamento nacional de edificaciones, con el fin de obtener resultados coherentes y significativos. Evitar las recomendaciones que proporcionan algunos autores en función a normas desactualizadas, o criterios que vayan en contra de las especificaciones técnicas de las normas vigentes.

## VII. REFERENCIAS

1. VERA Cosme, Luis. Diseño del mejoramiento y ampliación del servicio educativo del nivel superior del ISTEP Huamachuco. Tesis (grado de ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 180 pp.
2. GUTIERREZ Mora, Brayam. Diseño estructural de la remodelación de la Institución Educativa Publica Militar Gran Mariscal Ramón Castilla de la ciudad de Trujillo. Tesis (grado de Ingeniero Civil) Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2016. 250 pp.
3. BENEDETTI Nazario, Ofelia. Complejo educativo para el desarrollo comunitario de Pachacutec – Ventanilla. Tesis (grado de Ingeniero Civil). Lima: Universidad de san Martin de Porres, 2015. 125 pp.
4. ARANGO Atrecho, Oscar. Análisis, Diseño y Construcción en Albañilería. Lima: Capitulo peruano ACI. 2002. 115 pp.
5. FERNÁNDEZ, Carlos y CHILCA, Federico. Estudio estructural y diseño en concreto armado del centro pre – universitario municipal de Trujillo. Tesis (grado de ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2014. 140-145 pp.
6. CASTILLO, F. Análisis y diseño de edificaciones de albañilería. 2da. Ed. Lima: LIMUSA, 2012. 157 pp.
7. ERRERA, Elmer & ZABALETA, Ofelia. Diseño del local para la I.E. N° 80256 “Cesar Vallejo” en los niveles de inicial, primaria y secundaria del centro poblado de Lluin, distrito de Mache, provincia de Otuzco – región La Libertad. Tesis (grado de ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2014. 98 pp.
8. IPARRAGUIRRE, Diego. Diseño del local para la I.E N° 80278 – “San Miguel” en los niveles de primaria y secundaria en el caserío de Coina, distrito de Usqil,

- Provincia de Otuzco – La Libertad. Tesis (grado de ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2013. 35 pp.
9. MORALES, R. Diseño en concreto armado. 4ta. Ed. Lima: ICG, 2016. 213 pp.
  10. OJEDA, Claudia y ROMERO, Erick. Diseño definitivo de la infraestructura de la I.E. Miguel Grau Seminario N° 10165, distrito de Morrope, provincia de Lambayeque – departamento de Lambayeque. Tesis (grado de ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2013. 200 pp.
  11. MUNICIPALIDAD Sánchez Carrión. Ampliación de la Infraestructura Educativa de la I.E. N° 82055 caserío de Cahuadan. Expediente técnico. Huamachuco: Municipalidad Provincial Sánchez Carrión, 2014. 215 pp.
  12. MUNICIPALIDAD Sánchez Carrión. Ampliación de la Infraestructura Educativa de la I.E. N° 80162 caserío Culicanda. Expediente técnico. Huamachuco: Municipalidad Provincial Sánchez Carrión, 2013. 230 pp.
  13. REGLAMENTO Nacional de Edificaciones. E. 030. Diseño sismorresistente. Lima: MEGABYTE, 2016. 382 pp.
  14. REGLAMENTO Nacional de Edificaciones. A.040 Educación. Lima: MEGABYTE, 2015. 260 pp.
  15. REGLAMENTO Nacional de Edificaciones. A. 010. Condiciones generales de diseño. Lima: MEGABYTE, 2014. 242 pp.
  16. REGLAMENTO Nacional de Edificaciones. E. 020. Cargas. Lima: MEGABYTE, 2014. 374 pp.
  17. REGLAMENTO Nacional de Edificaciones. E. 050. Suelos y cimentaciones. Lima: MEGABYTE, 2014. 426 pp.

18. REGLAMENTO Nacional de Edificaciones. IS.010. instalaciones sanitarias para edificaciones. Lima: MEGABYTE, 2014. 661 pp.
19. REGLAMENTO Nacional de Edificaciones. E. 060. Concreto armado. Lima: MEGABYTE, 2009. 446 pp.
20. REGLAMENTO Nacional de Edificaciones. E. 070. Albañilería. Lima: MEGABYTE, 2009. 542 pp.
21. DELGADO, Genaro Costo y Presupuestos en Edificaciones. Lima: PUCP, 2012. 50 PP.
22. SAN BARTOLOMÉ, A. Ejemplo de aplicación de la norma E.070 en el diseño de un edificio de albañilería confinada. Lima: PUCP, 2006. 01-38 pp.
23. SAN BARTOLOMÉ, A. Diseño en Albañilería. Lima: PUCP, 1995. 20-54 pp.
24. SAN BARTOLOMÉ, A. Construcción de albañilería. Lima: PUCP, 1994. 100 pp.
25. VASQUEZ & ZARETA. Diseño integral del IESTP “Victor Raul Haya de la Torre” del distrito de Mache, Trujillo – La Libertad. Tesis (grado de ingeniero Civil). Trujillo: Universidad Cesar Vallejo, 2007. 120 pp.
26. Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, Lima, Perú, 31 de noviembre del 1991.
27. Ley N° 27972. Ley Orgánica de las Municipalidades, Lima, Perú, 27 de mayo del 2003.
28. Decreto Supremo N° 085-2003-PCM. Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, Lima, Perú, 10 de octubre del 2003.
29. Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO). Costos y Presupuestos, Lima, Perú, 2003.

## **ANEXOS**

**ANEXO 1: PANEL FOTOGRÁFICO.**

**ANEXO 2: RESULTADOS DE ESTUDIO DE SUELOS**

**ANEXO 3: RESUMEN DE METRADOS**

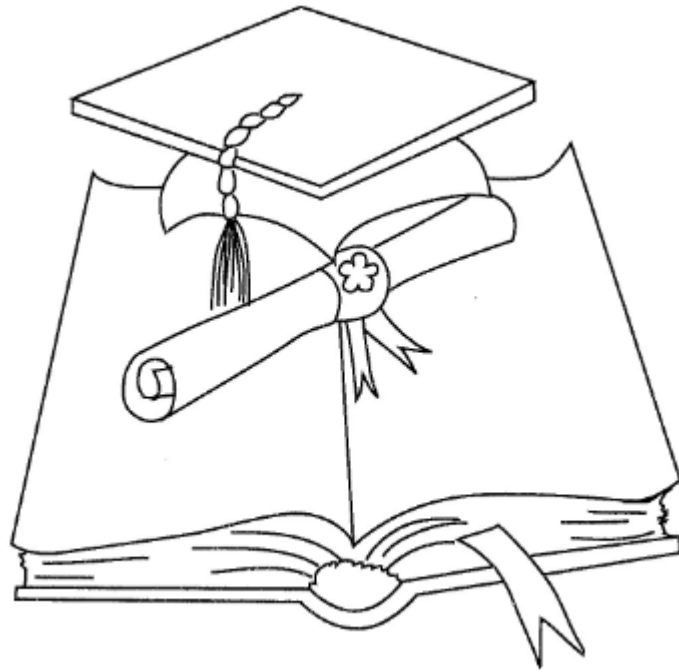
**ANEXO 4: PRESUPUESTO GENERAL**

**ANEXO 5: ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS**

**ANEXO 6: RELACIÓN DE INSUMOS**

**ANEXO 7: FORMULA POLINÓMICA**





**ANEXO N° 1**  
**PANEL FOTOGRAFÍCO**

INGENIERIA CIVIL



Figura 1: Vista general de del centro poblado Surual



Figura 2: Levantamiento topográfico de la I.E. 82138 - SURUAL



Figura 3: Área de cocina y comedor de la I.E. 82138 – SURUAL



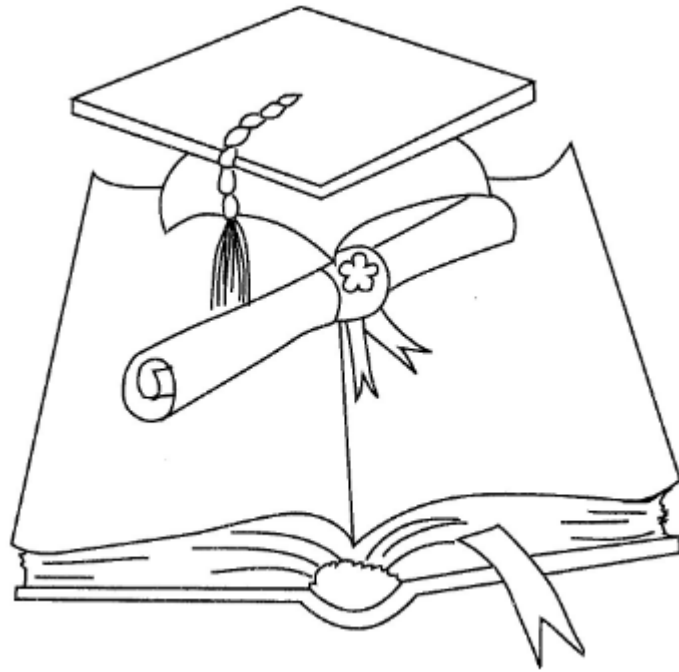
Figura 4: Mobiliario actual de la I.E. 82138 - SURUAL



Figura 5: Almacén para agua de la I.E. 82138 - SURUAL



Figura 6: Servicios higiénicos en la I.E. 82138 - SURUAL



**ANEXO N° 2**  
**RESULTADOS DE**  
**ESTUDIO DE SUELOS**

INGENIERIA CIVIL



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO  
ASTM D-422

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"

**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU

**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS

**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD

**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)

**MUESTRA** : C-1 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

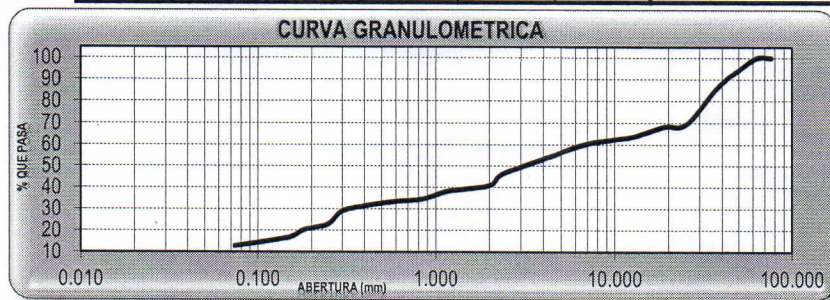
DATOS DEL ENSAYO

Peso de muestra seca : 1500.00

Peso de muestra seca luego de lavado : 1309.30

Peso perdido por lavado : 190.70

Tamices ASTM	Abertura (mm)	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	%Que Pasa	Contenido de Humedad
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	11.23 %
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	
2"	50.800	80.08	5.34	5.34	94.66	Límites e Índices de Consistencia
1 1/2"	38.100	120.64	8.04	13.38	86.62	
1"	25.400	256.75	17.12	30.50	69.50	L. Líquido : 22
3/4"	19.050	18.41	1.23	31.73	68.27	L. Plástico : 9
1/2"	12.700	71.81	4.79	36.51	63.49	Ind. Plasticidad : 13
3/8"	9.525	21.55	1.44	37.95	62.05	Clasificación de la Muestra
1/4"	6.350	40.80	2.72	40.67	59.33	
No4	4.178	85.62	5.71	46.38	53.62	Clas. SUCS : GC
8	2.360	112.16	7.48	53.85	46.15	Clas. AASHTO : A-2-6 (0)
10	2.000	81.24	5.42	59.27	40.73	Descripción de la Muestra
16	1.180	37.66	2.51	61.78	38.22	
20	0.850	55.33	3.69	65.47	34.53	SUCS: Grava arcillosa con arena. AASHTO: Material granular. Grava y arena arcillosa o limosa. Excelente a bueno como subgrado. Con un 12.71% de finos.
30	0.600	17.66	1.18	66.65	33.35	
40	0.420	27.35	1.82	68.47	31.53	
50	0.300	39.27	2.62	71.09	28.91	
60	0.250	91.56	6.10	77.19	22.81	
80	0.180	40.30	2.69	79.88	20.12	
100	0.150	50.64	3.38	83.26	16.74	Descripción de la Calicata
200	0.074	60.47	4.03	87.29	12.71	
< 200		190.70	12.71	100.00	0.00	C-1 E-1
Total		1500.00	100.00			Profundidad : 0 - 3 m



D10 : 0.05821  
D30 : 0.3499  
D60 : 7.1313  
Cu : 122.5  
Cc : 0.3

SEDE TRUJILLO

Av. Larco 1770

Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
Ing. José Alíndor Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante

ucv.edu.pe



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

LIMITES DE CONSISTENCIA

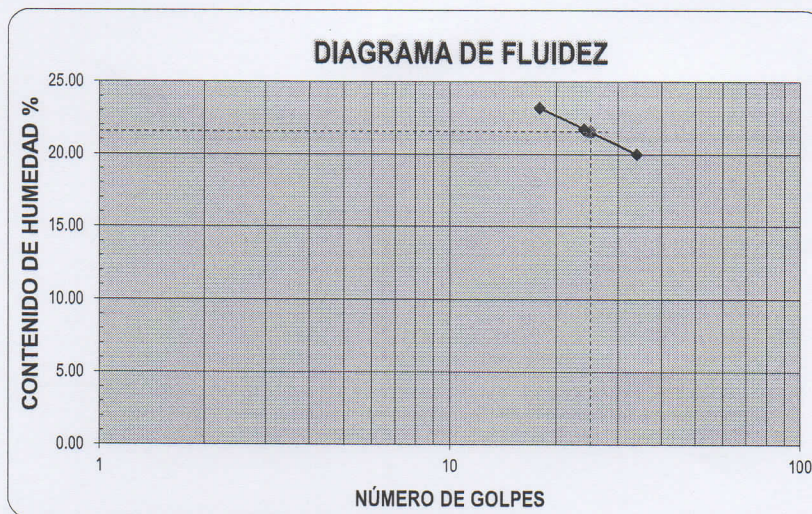
ASTM D-4318

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"  
**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU  
**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS  
**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD  
**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)  
**MUESTRA** : C-1 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

LIMITES DE CONSISTENCIA

Descripción	Limite Líquido			Limite Plástico	
	18	24	34	-	-
N° de golpes					
Peso de tara (g)	8.62	11.02	10.32	9.17	9.69
Peso de tara + suelo húmedo (g)	10.00	12.25	11.28	10.67	11.56
Peso tara + suelo seco (g)	9.74	12.03	11.12	10.55	11.41
Contenido de Humedad %	23.21	21.74	20.00	8.68	8.70
Límites %		22		9	

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



ECUACIÓN DE LA RECTA

(Elaborada a partir de los datos de los ensayos)

$$Ec: -11.63726 \log(x) + 37.82222$$

SEDE TRUJILLO

Av. Larco 1770

Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
INVESTIGACIÓN  
CÉSAR VALLEJO

Ing. José Alíndor Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante

ucv.edu.pe



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM D-2216

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"  
**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU  
**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS  
**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD  
**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)  
**MUESTRA** : C-1 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM D-2216

Descripción	Muestra 01	Muestra 02	Muestra 03
Peso del tarro (g)	9.84	11.02	9.98
Peso del tarro + suelo humedo (g)	83.43	82.10	95.77
Peso del tarro + suelo seco (g)	76.05	74.93	87.04
Peso del suelo seco (g)	66.21	63.91	77.06
Peso del agua (g)	7.38	7.17	8.73
% de humedad (%)	11.15	11.21	11.32
% de humedad promedio (%)	11.23		

SEDE TRUJILLO

Av. Larco 1770

Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Ing. José Alindor Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante

ucv.edu.pe





LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

PESO UNITARIO DEL SUELO

ASTM D-2419

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"  
**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU  
**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS  
**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD  
**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)  
**MUESTRA** : C-1 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

PESO UNITARIO DEL SUELO

Frasco Graduado

Muestra N°	1	2
Peso del frasco (gr)	113.94	113.94
Volúmen del frasco (cm <sup>3</sup> )	1027.41	1027.41
Peso del Suelo Húmedo + Frasco (gr)	1699.21	1647.27
Peso del Suelo Húmedo (gr)	1585.27	1533.33
Peso Unitario Húmedo (gr/cm <sup>3</sup> )	1.543	1.492
Contenido de Humedad (%)	11.23 %	
Peso Unitario Seco (gr/cm <sup>3</sup> )	1.541	1.491
Peso Unitario Seco Promedio (gr/cm <sup>3</sup> )	1.516	

SEDE TRUJILLO

Av. Larco 1770

Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Ing. José Alínder Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Geotecnia



fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante

ucv.edu.pe



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANÁLISIS DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES

C-1 / E-1

<b>PROYECTO</b>	: "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"
<b>SOLICITANTE</b>	: REYES NEYRA, AMARU
<b>RESPONSABLE</b>	: ING. JOSÉ BOYD LLANOS
<b>UBICACIÓN</b>	: HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD
<b>FECHA</b>	: MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)
<b>MUESTRA</b>	: C-1 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

**CAPACIDAD DE CARGA**

(Terzaghi 1943 y modificado por Vesic 1975)

$$q_u = c N_c S_c + q N_q S_q + \frac{\gamma}{2} B N_\gamma S_\gamma$$

**FACTORES DE CAPACIDAD DE CARGA**

$$N_c = \cot \phi (N_q - 1)$$

$$N_q = e^{\pi \tan \phi} \tan^2 \left( \frac{1}{4} \pi + \frac{1}{2} \phi \right)$$

$$N_\gamma = 2 (N_q + 1) \tan \phi$$

**ASENTAMIENTO INICIAL**

Teoría Elástica

$$S = C_s q B \left( \frac{1 - \nu^2}{E_s} \right)$$

**FACTORES DE FORMA (Vesic)**

$$S_c = 1 + \frac{B N_q}{L N_c}$$

$$S_q = 1 + \frac{B}{l} \tan \phi$$

$$S_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$$

Peso unitario suelo encima NNF	: 1.144	ton/m3
Peso unitario suelo debajo NNF	: 1.516	ton/m3
Profundidad de cimentación (ZAPATA)	: 2.00	m
Factor de seguridad	: 3	
Profundidad de cimient corrido	: 1.20	m
Sobrecarga en la base de la cimentación	$q = \gamma D = 3.03$	ton/m2
Sobrecarga en la base del cimient corrido	$q = \gamma D = 3.03$	ton/m2

Relación de Poisson	: 0.30
Módulo de elasticidad del suelo $E_s =$	579.00 kg/cm2
Factor de forma y rigidez cimentación corrida $C_s =$	79.00 cm/m
Factor de forma y rigidez cimentación cuadrada $C_s =$	82.00 cm/m
Factor de forma y rigidez cimentación rectangular $C_s =$	112.00 cm/m

CONSIDERANDO FALLA LOCAL POR CORTE

Ángulo de fricción $\phi$	C (kg/cm2)	$N_c$	$N_q$	$N_\gamma$ (Vesic)	$N_q/N_c$	Tan $\phi$
27.177	0.009	24.258	13.455	0.555	0.555	0.513

CIMENTACIÓN CORRIDA							
B (m)	L (m)	$S_c$	$S_q$	$S_\gamma$	$q_u$ (kg/cm2)	$q_{ad}$ (kg/cm2)	S (cm)
0.40	1.00	1.00	1.00	1.00	3.12	1.04	0.05
0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	3.23	1.08	0.07
0.60	1.00	1.00	1.00	1.00	3.35	1.12	0.08
0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	3.57	1.19	0.12
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.80	1.27	0.16

Se puede considerar como valor único de diseño:

$q_{admissible} =$	2.44 kg/cm2
$q_{admissible} =$	24.43 tn/m2
Q =	35.18 tn
S =	0.38 cm

CIMENTACIÓN CUADRADA							
B (m)	L (m)	$S_c$	$S_q$	$S_\gamma$	$q_u$ (kg/cm2)	$q_{ad}$ (kg/cm2)	S (cm)
1.20	1.20	1.55	1.51	0.60	7.33	2.44	0.38
1.30	1.30	1.55	1.51	0.60	7.40	2.47	0.41
1.50	1.50	1.55	1.51	0.60	7.53	2.51	0.49
1.80	1.80	1.55	1.51	0.60	7.73	2.58	0.60
2.00	2.00	1.55	1.51	0.60	7.87	2.62	0.68

CARGA ADMISIBLE BRUTA

35.18 tn

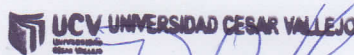
CIMENTACIÓN RECTANGULAR							
B (m)	L (m)	$S_c$	$S_q$	$S_\gamma$	$q_u$ (kg/cm2)	$q_{ad}$ (kg/cm2)	S (cm)
1.00	1.20	1.46	1.43	0.67	6.90	2.30	0.40
1.20	1.50	1.44	1.41	0.68	6.99	2.33	0.49
1.50	1.80	1.46	1.43	0.67	7.28	2.43	0.64
1.80	2.00	1.50	1.46	0.64	7.59	2.53	0.80

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO		
SUCS	GC	
AASHTO	A-2-6 (0)	
$\phi$ °	C (Kg/cm2)	P. u. (Tn/m3)
27.18	0.0092	1.516

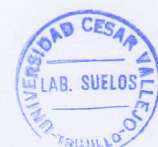
SEDE TRUJILLO

Av. Larco 1770

Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000



Ing. José Alíndor Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



fb/ucv.peru

@ucv\_peru

#saliradelante

ucv.edu.pe



LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS

ANALISIS MECANICO POR TAMIZADO

ASTM D-422

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"

**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU

**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS

**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD

**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)

**MUESTRA** : C-2 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

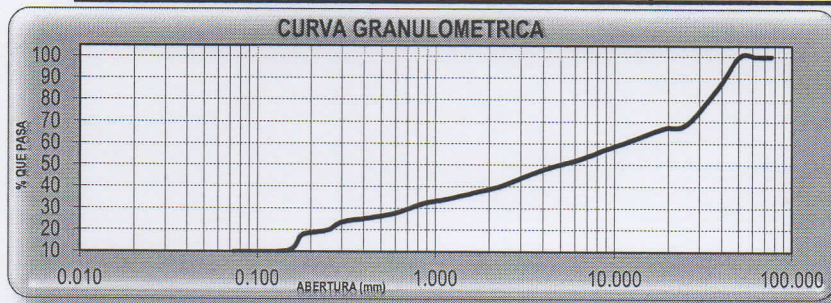
DATOS DEL ENSAYO

Peso de muestra seca : 1500.00

Peso de muestra seca luego de lavado : 1353.74

Peso perdido por lavado : 146.26

Tamices ASTM	Abertura (mm)	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	%Que Pasa	Contenido de Humedad
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	11.66 %
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	
2"	50.600	0.00	0.00	0.00	100.00	
1 1/2"	38.100	219.02	14.60	14.60	85.40	Límites e Índices de Consistencia
1"	25.400	248.75	16.58	31.18	68.82	
3/4"	19.050	28.41	1.89	33.08	66.92	L. Plástico : 12
1/2"	12.700	81.71	5.45	38.53	61.47	Ind. Plasticidad : 7
3/8"	9.525	55.21	3.68	42.21	57.79	Clasificación de la Muestra
1/4"	6.350	80.40	5.36	47.57	52.43	
No4	4.178	62.85	4.19	51.76	48.24	Clas. AASHTO : A-2-4 (0)
8	2.360	118.12	7.87	59.63	40.37	Descripción de la Muestra
10	2.000	24.81	1.65	61.29	38.71	
16	1.180	66.37	4.42	65.71	34.29	Descripción de la Calicata
20	0.850	33.75	2.25	67.96	32.04	
30	0.600	66.17	4.41	72.37	27.63	Profundidad : 0 - 2 m
40	0.420	35.27	2.35	74.72	25.28	
50	0.300	27.39	1.83	76.55	23.45	
60	0.250	56.91	3.79	80.34	19.66	
80	0.180	30.40	2.03	82.37	17.63	
100	0.150	108.05	7.20	89.57	10.43	
200	0.074	10.15	0.68	90.25	9.75	
< 200		146.26	9.75	100.00	0.00	
Total		1500.00	100.00			



D10	: 0.102
D30	: 0.73439
D60	: 11.4285
Cu	: 112
Cc	: 0.5

SEDE TRUJILLO  
Av. Larco 1770  
Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
LAB. SUELOS  
Ing. José Alínder Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante  
ucv.edu.pe



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

LÍMITES DE CONSISTENCIA

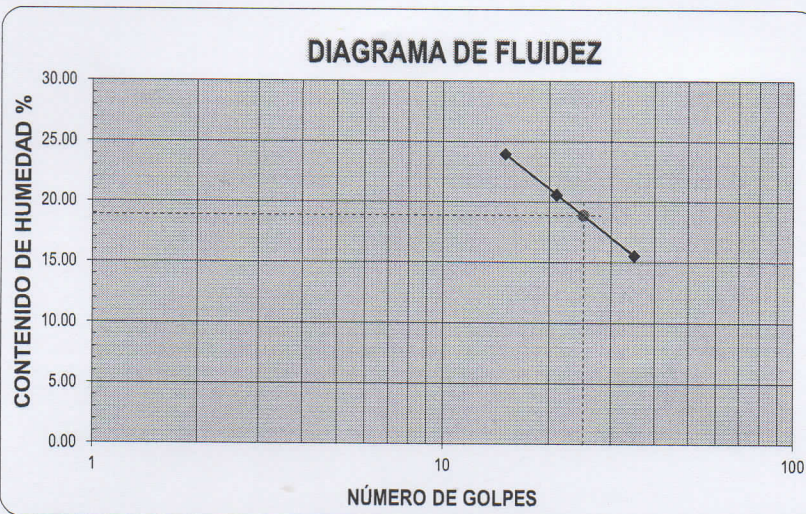
ASTM D-4318

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"  
**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU  
**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS  
**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD  
**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)  
**MUESTRA** : C-2 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

LÍMITES DE CONSISTENCIA

Descripción	Límite Líquido			Límite Plástico	
	15	21	35	-	-
N° de golpes	15	21	35	-	-
Peso de tara (g)	9.86	9.83	10.79	9.79	9.75
Peso de tara + suelo húmedo (g)	11.05	10.84	12.35	10.92	10.98
Peso tara + suelo seco (g)	10.82	10.67	12.14	10.80	10.85
Contenido de Humedad %	23.96	20.60	15.56	11.83	11.85
Límites %	19			12	

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



ECUACIÓN DE LA RECTA

(Elaborada a partir de los datos de los ensayos)

$$Ec: -22.83508 \log(x) + 50.81447$$

SEDE TRUJILLO

Av. Larco 1770

Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000



UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Ing. José Alindor Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



fb/ucv.peru

@ucv\_peru

#saliradelante

ucv.edu.pe



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

CONTENIDO DE HUMEDAD  
ASTM D-2216

**PROYECTO** : DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD

**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU

**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS

**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD

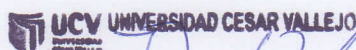
**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)

**MUESTRA** : C-2 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

CONTENIDO DE HUMEDAD

ASTM D-2216

Descripción	Muestra 01	Muestra 02	Muestra 03
Peso del tarro (g)	9.86	10.34	10.00
Peso del tarro + suelo humedo (g)	69.77	104.27	80.09
Peso del tarro + suelo seco (g)	63.55	94.47	72.72
Peso del suelo seco (g)	53.69	84.13	62.72
Peso del agua (g)	6.22	9.80	7.37
% de humedad (%)	11.59	11.65	11.74
% de humedad promedio (%)	11.66		



Ing. José Alindor Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



SEDE TRUJILLO

Av. Larco 1770

Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante

ucv.edu.pe



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

ANÁLISIS MECÁNICO POR TAMIZADO

ASTM D-422

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"

**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU

**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS

**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD

**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)

**MUESTRA** : C-3 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

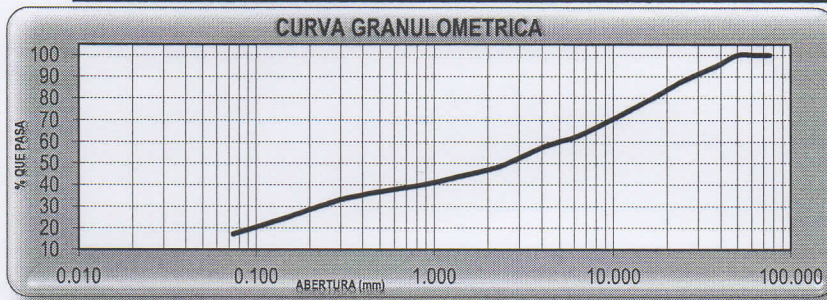
DATOS DEL ENSAYO

Peso de muestra seca : 1500.00

Peso de muestra seca luego de lavado : 1242.95

Peso perdido por lavado : 257.05

Tamices ASTM	Abertura (mm)	Peso Retenido	%Retenido Parcial	%Retenido Acumulado	%Que Pasa	Contenido de Humedad
3"	76.200	0.00	0.00	0.00	100.00	9.95 %
2 1/2"	63.500	0.00	0.00	0.00	100.00	
2"	50.800	0.00	0.00	0.00	100.00	
1 1/2"	38.100	76.10	5.07	5.07	94.93	Límites e Índices de Consistencia
1"	25.400	95.28	6.35	11.43	88.57	
3/4"	19.050	87.95	5.86	17.29	82.71	L. Plástico : 11
1/2"	12.700	118.50	7.90	25.19	74.81	Ind. Plasticidad : 12
3/8"	9.525	79.60	5.31	30.50	69.50	Clasificación de la Muestra
1/4"	6.350	104.69	6.98	37.47	62.53	
No4	4.178	71.07	4.74	42.21	57.79	Clas. AASHTO : A-2-6 (0)
8	2.360	137.72	9.18	51.39	48.61	Descripción de la Muestra
10	2.000	25.71	1.71	53.11	46.89	
16	1.180	68.08	4.54	57.65	42.35	Descripción de la Calicata
20	0.850	36.81	2.45	60.10	39.90	
30	0.600	30.48	2.03	62.13	37.87	Profundidad : 0 - 2 m
40	0.420	33.21	2.21	64.35	35.65	
50	0.300	39.59	2.64	66.99	33.01	
60	0.250	29.89	1.99	68.98	31.02	
80	0.180	57.45	3.83	72.81	27.19	
100	0.150	34.72	2.31	75.12	24.88	
200	0.074	116.10	7.74	82.86	17.14	
< 200		257.05	17.14	100.00	0.00	
Total		1500.00	100.00			



D10 : 0.04318  
 D30 : 0.23133  
 D60 : 5.1925  
 Cu : 120.2  
 Cc : 0.2

SEDE TRUJILLO  
 Av. Larco 1770  
 Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
 Inj. José Atindor Boyd Llanos  
 Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
 LABOR SUELOS  
 fb/ucv.peru  
 @ucv\_peru  
 #saliradelante  
 ucv.edu.pe



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

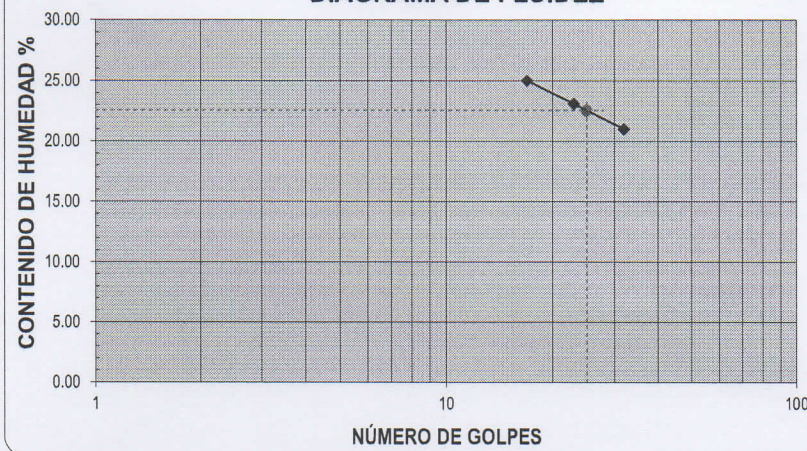
LÍMITES DE CONSISTENCIA  
ASTM D-4318

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"  
**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU  
**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS  
**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD  
**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)  
**MUESTRA** : C-3 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

LÍMITES DE CONSISTENCIA

Descripción	Limite Líquido			Limite Plástico	
	17	23	32	-	-
N° de golpes					
Peso de tara (g)	10.84	10.94	10.21	10.32	11.59
Peso de tara + suelo húmedo (g)	12.29	11.99	11.42	11.66	12.82
Peso tara + suelo seco (g)	12.00	11.79	11.21	11.53	12.70
Contenido de Humedad %	25.00	23.07	21.00	10.77	10.78
Límites %	23			11	

DIAGRAMA DE FLUIDEZ



ECUACIÓN DE LA RECTA

(Elaborada a partir de los datos de los ensayos)

$$Ec: -14.56128 \log(x) + 42.91692$$

SEDE TRUJILLO

Av. Larco 1770

Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Ing. José Alinder Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante

ucv.edu.pe



LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS

CONTENIDO DE HUMEDAD  
ASTM D-2216

**PROYECTO** : "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DE NIVEL SECUNDARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURJUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN - REGIÓN LA LIBERTAD"  
**SOLICITANTE** : REYES NEYRA, AMARU  
**RESPONSABLE** : ING. JOSÉ BOYD LLANOS  
**UBICACIÓN** : HUAMACHUCO - SÁNCHEZCARRIÓN - LALIBERTAD  
**FECHA** : MAYO DEL 2018 (A LA FECHA NO SE PRESENTÓ AGUA A LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN)  
**MUESTRA** : C-3 / E-1 / / (MUESTRA EXTRAÍDA Y TRANSPORTADA POR EL SOLICITANTE)

CONTENIDO DE HUMEDAD  
ASTM D-2216

Descripción	Muestra 01	Muestra 02	Muestra 03
Peso del tarro (g)	10.86	9.71	11.02
Peso del tarro + suelo humedo (g)	80.10	99.08	91.95
Peso del tarro + suelo seco (g)	73.86	91.00	84.59
Peso del suelo seco (g)	63.00	81.29	73.57
Peso del agua (g)	6.24	8.08	7.36
% de humedad (%)	9.90	9.94	10.01
% de humedad promedio (%)	9.95		



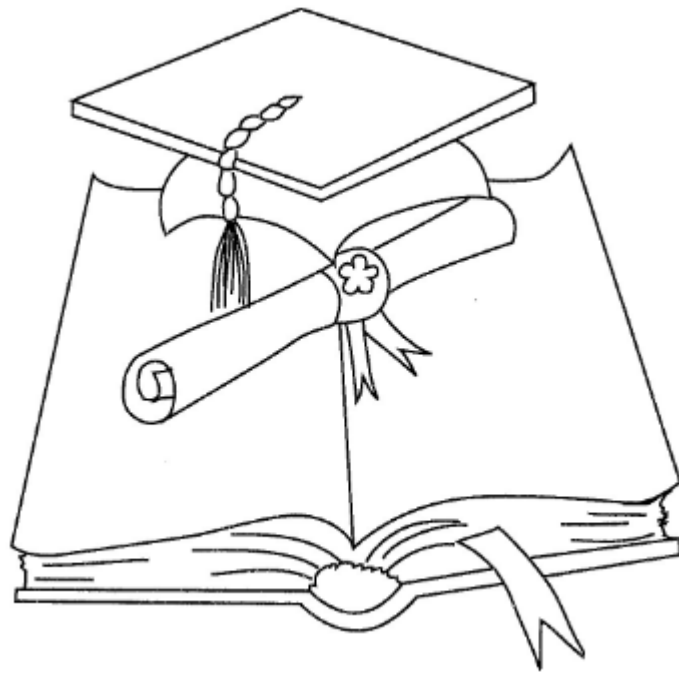
Ing. José Alínder Boyd Llanos  
Jefe de Laboratorio de Mecánica de Suelos y Materiales



SEDE TRUJILLO  
Av. Larco 1770  
Tel.: (044) 485000 Anx.: 7000

fb/ucv.peru  
@ucv\_peru  
#saliradelante  
ucv.edu.pe





**ANEXO N° 3**  
**RESUMEN DE**  
**METRADOS**

INGENIERIA CIVIL

## RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

PROYECTO:	"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD"		
Item	Descripción	Und	TOTAL
<b>1 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS</b>			
<b>01.01. MODULO A</b>			
<b>01.01.01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
<b>01.01.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
01.01.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	311.12
<b>01.01.02 ESTRUCTURAS</b>			
<b>01.01.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
<b>01.01.02.01.01 NIVELACION DEL TERRENO</b>			
01.01.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	311.12
<b>01.01.02.01.02 EXCAVACIONES</b>			
01.01.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS,VIGAS DE CIMENTACION CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	130.06
01.01.02.01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	311.12
01.01.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO C/EQUIPO MAT. PROPIO	m3	51.13
01.01.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom.= 50 M.	m3	110.50
01.01.02.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom.= 5 km.	m3	154.70
<b>01.01.02.02 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
<b>01.01.02.02.01 SOLADOS</b>			
01.01.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	67.67
<b>01.01.02.02.02 CIMENTOS CORRIDOS</b>			
01.01.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	12.46
<b>01.01.02.02.03 FALSO PISO</b>			
01.01.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	201.55
<b>01.01.02.03 OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
<b>01.01.02.03.01 ZAPATAS</b>			
01.01.02.03.01.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	46.00
01.01.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,032.28
<b>01.01.02.03.02 VIGA DE CIMENTACION</b>			
01.01.02.03.02.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	17.60
01.01.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	m2	123.34
01.01.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,395.14
<b>01.01.02.03.03 SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>			
01.01.02.03.03.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	17.47
01.01.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	216.35
01.01.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,732.97
<b>01.01.02.03.04 COLUMNAS</b>			
01.01.02.03.04.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	41.14
01.01.02.03.04.02	COLUMNETAS F'c= 175 kg/cm2	m3	7.40
01.01.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	560.03
01.01.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	9,506.25
<b>01.01.02.03.05 VIGAS</b>			
01.01.02.03.05.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	81.90
01.01.02.03.05.02	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	1.86
01.01.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	709.57
01.01.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	7,219.67
<b>01.01.02.03.06 LOSAS ALIGERADAS</b>			
01.01.02.03.06.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	40.21
01.01.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	585.92
01.01.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	5,273.12
01.01.02.03.06.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 CM. PARA TECHO ALIGERADO	und	4,659.49
<b>01.01.02.03.07 ESCALERAS</b>			
01.01.02.03.07.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	6.11
01.01.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	42.81
01.01.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	294.59
<b>01.01.02.03.08 MESADA DE CONCRETO</b>			
01.01.02.03.08.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	0.28
01.01.02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	3.82
01.01.02.03.08.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	17.25
<b>01.02. MODULO B</b>			
<b>01.02.01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
<b>01.02.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	142.73
<b>01.02.02 ESTRUCTURAS</b>			
<b>01.02.02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
<b>01.02.02.01.01 NIVELACION DEL TERRENO</b>			
01.02.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	142.73
<b>01.02.02.01.02 EXCAVACIONES</b>			
01.02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS,VIGAS DE CIMENTACION CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	40.78
01.02.02.01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	142.73
01.02.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO C/EQUIPO MAT. PROPIO	m3	8.33

## RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

PROYECTO:	"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD"		
Item	Descripción	Und	TOTAL
01.02.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom.= 50 M.	m3	45.43
01.02.02.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom.= 5 km.	m3	63.60
<b>01.02.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
<b>01.02.02.02.01</b>	<b>SOLADOS</b>		
01.02.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	20.65
<b>01.02.02.02.02</b>	<b>CIMENTOS CORRIDOS</b>		
01.02.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	3.66
<b>01.02.02.02.03</b>	<b>FALSO PISO</b>		
01.02.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	132.77
<b>01.02.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.02.02.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.02.02.03.01.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	12.39
01.02.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	677.04
<b>01.02.02.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.02.02.03.02.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	7.34
01.02.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	m2	58.68
01.02.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	738.09
<b>01.02.02.03.03</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.02.02.03.03.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	11.39
01.02.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	137.60
01.02.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	721.09
<b>01.02.02.03.04</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.02.02.03.04.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	79.38
01.02.02.03.04.02	COLUMNETAS F'c= 175 kg/cm2	m3	2.87
01.02.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	248.41
01.02.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4,840.88
<b>01.02.02.03.05</b>	<b>VIGAS</b>		
01.02.02.03.05.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	25.47
01.02.02.03.05.02	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	0.91
01.02.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	163.16
01.02.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,960.26
<b>01.02.02.03.06</b>	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>		
01.02.02.03.06.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	21.99
01.02.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	251.34
01.02.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,519.13
01.02.02.03.06.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 CM. PARA TECHO ALIGERADO	und	2,094.45
<b>01.03.</b>	<b>MÓDULO C</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.03.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.03.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	214.11
<b>01.03.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.03.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>01.03.02.01.01</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>		
01.03.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	214.11
<b>01.03.02.01.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>		
01.03.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS,VIGAS DE CIMENTACION CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	92.78
01.03.02.01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	214.11
01.03.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO C/EQUIPO MAT. PROPIO	m3	33.77
01.03.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO (HORMIGON)	m3	14.01
01.03.02.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom.= 50 M.	m3	82.61
01.03.02.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom.= 5 km.	m3	115.65
<b>01.03.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
<b>01.03.02.02.01</b>	<b>SOLADOS</b>		
01.03.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	54.88
<b>01.03.02.02.02</b>	<b>CIMENTOS CORRIDOS</b>		
01.03.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	2.52
<b>01.03.02.02.03</b>	<b>FALSO PISO</b>		
01.03.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	101.20
<b>01.03.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.03.02.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.03.02.03.01.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	32.93
01.03.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	825.84
<b>01.03.02.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.03.02.03.02.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	14.48
01.03.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	m2	115.80
01.03.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,506.44
<b>01.03.02.03.03</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.03.02.03.03.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	16.26

## RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD"			
PROYECTO:			
Item	Descripción	Und	TOTAL
01.03.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	144.66
01.03.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,481.34
<b>01.03.02.03.04</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.03.02.03.04.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	34.71
01.03.02.03.04.02	COLUMNETAS F'c= 175 kg/cm2	m3	6.97
01.03.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	483.01
01.03.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	7,702.26
<b>01.03.02.03.05</b>	<b>VIGAS</b>		
01.03.02.03.05.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	39.03
01.03.02.03.05.02	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	1.37
01.03.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	318.25
01.03.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	6,356.17
<b>01.03.02.03.06</b>	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>		
01.03.02.03.06.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	29.29
01.03.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	334.93
01.03.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,310.82
01.03.02.03.06.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 CM. PARA TECHO ALIGERADO	und	2,791.04
<b>01.03.02.03.07</b>	<b>ESCALERAS</b>		
01.03.02.03.07.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	7.98
01.03.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	45.57
01.03.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	294.59
<b>01.03.02.03.08</b>	<b>MESADA DE CONCRETO</b>		
01.03.02.03.08.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	0.12
01.03.02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	1.83
01.03.02.03.08.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	7.39
<b>01.04.</b>	<b>MÓDULO D</b>		
<b>01.04.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.04.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.04.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	115.35
<b>01.04.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.04.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>01.04.02.01.01</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>		
01.04.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	115.35
<b>01.04.02.01.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>		
01.04.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS,VIGAS DE CIMENTACION CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	78.07
01.04.02.01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	115.35
01.04.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO C/EQUIPO MAT. PROPIO	m3	18.59
01.04.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom.= 50 M.	m3	83.27
01.04.02.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom.= 5 km.	m3	116.58
<b>01.04.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
<b>01.04.02.02.01</b>	<b>SOLADOS</b>		
01.04.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	38.07
<b>01.04.02.02.02</b>	<b>CIMIENTOS CORRIDOS</b>		
01.04.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	7.44
<b>01.04.02.02.03</b>	<b>FALSO PISO</b>		
01.04.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	136.90
<b>01.04.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.04.02.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.04.02.03.01.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	22.84
01.04.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	506.08
<b>01.04.02.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.04.02.03.02.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	8.12
01.04.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	m2	64.97
01.04.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	487.56
<b>01.04.02.03.03</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.04.02.03.03.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	11.73
01.04.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	120.34
01.04.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	916.25
<b>01.04.02.03.04</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.04.02.03.04.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	79.38
01.04.02.03.04.02	COLUMNETAS F'c= 175 kg/cm2	m3	6.24
01.04.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	303.03
01.04.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4,647.04
<b>01.04.02.03.05</b>	<b>VIGAS</b>		
01.04.02.03.05.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	27.28
01.04.02.03.05.02	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	1.38
01.04.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	170.69
01.04.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,784.87
<b>01.04.02.03.06</b>	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>		

## RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUGO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD"			
PROYECTO:			
Item	Descripción	Und	TOTAL
01.04.02.03.06.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	14.40
01.04.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	218.28
01.04.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,241.03
01.04.02.03.06.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 CM. PARA TECHO ALIGERADO	und	1,593.88
<b>01.04.02.03.07</b>	<b>ESCALERAS</b>		
01.04.02.03.07.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	2.66
01.04.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	17.34
01.04.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	171.60
<b>01.04.02.03.08</b>	<b>MESADA DE CONCRETO</b>		
01.04.02.03.08.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	0.39
01.04.02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	5.54
01.04.02.03.08.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	24.30
<b>01.05.</b>	<b>MÓDULO INICIAL</b>		
<b>01.05.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.05.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	172.86
<b>01.05.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.05.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>01.05.02.01.01</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>		
01.05.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	172.86
<b>01.05.02.01.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>		
01.05.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS,VIGAS DE CIMENTACION CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	30.38
01.05.02.01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	172.86
01.05.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO C/EQUIPO MAT. PROPIO	m3	16.21
01.05.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom.= 50 M.	m3	19.84
01.05.02.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom.= 5 km.	m3	27.78
<b>01.05.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
<b>01.05.02.02.01</b>	<b>SOLADOS</b>		
01.05.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	25.20
<b>01.05.02.02.02</b>	<b>CIMIENTOS CORRIDOS</b>		
01.05.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	1.84
<b>01.05.02.02.03</b>	<b>FALSO PISO</b>		
01.05.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	120.00
<b>01.05.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.05.02.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.05.02.03.01.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	10.50
01.05.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	189.91
<b>01.05.02.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.05.02.03.02.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	5.71
01.05.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION	m2	45.70
01.05.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,086.15
<b>01.05.02.03.03</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.05.02.03.03.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	8.62
01.05.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	57.49
01.05.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,146.94
<b>01.05.02.03.04</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.05.02.03.04.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	7.85
01.05.02.03.04.02	COLUMNETAS F'c= 175 kg/cm2	m3	3.83
01.05.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	153.18
01.05.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,507.36
<b>01.05.02.03.05</b>	<b>VIGAS</b>		
01.05.02.03.05.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	7.20
01.05.02.03.05.02	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	0.50
01.05.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	82.56
01.05.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,245.89
<b>01.05.02.03.06</b>	<b>LOSAS MACIZAS</b>		
01.05.02.03.06.01	CONCRETO F'c= 210 kg/cm2	m3	29.45
01.05.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA	m2	196.32
01.05.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	8,681.20
<b>01.05.02.03.07</b>	<b>MESADA DE CONCRETO</b>		
01.05.02.03.07.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm2	m3	0.08
01.05.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	1.22
01.05.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4.93
<b>01.06.</b>	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		
<b>01.06.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.06.01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.06.01.01.01	ALMACEN DE OBRA, OFICINAS Y CASETA DE GUARDIANIA	m2	80.00
01.06.01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 7.20 x 3.60 M.	und	1.00

## RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD"			
PROYECTO:			
Item	Descripción	Und	TOTAL
01.06.01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE ESTERAS	m	217.00
01.06.01.01.04	SERVICIOS HIGIENICOS PARA LA OBRA	mes	8.00
<b>01.06.01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.06.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2,645.10
01.06.01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	m2	1.00
01.06.01.02.03	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	375.62
<b>01.06.01.02.04</b>	<b>REMOCIONES</b>		
01.06.01.02.04.01	DESMONTAJE DE PORTON DE INGRESO	und	1.00
01.06.01.02.04.02	DESMONTAJE DE PUERTAS INC. MARCO	m2	31.60
01.06.01.02.04.03	DESMONTAJE DE VENTANAS INC. MARCO	m2	31.00
01.06.01.02.04.04	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	und	8.00
01.06.01.02.04.05	DESMONTAJE DE TECHO	m2	485.30
<b>01.06.01.02.05</b>	<b>DEMOLICIONES</b>		
01.06.01.02.05.01	DEMOLICION DE CIMENTACIÓN DE MURO	m3	71.02
01.06.01.02.05.02	DEMOLICIÓN DE COLUMNAS DE ADOBE	m3	75.90
01.06.01.02.05.03	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ADOBE	m3	227.51
01.06.01.02.05.04	DEMOLICIÓN DE AREA EXTERIOR	m2	26.05
01.06.01.02.05.05	RETIRO DE AREA VERDE	m3	2,133.75
01.06.01.02.05.06	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES CARG. 125 HP/VOLQUETE DE 6M3 D=3KM	m3	3,294.50
01.06.01.02.06	FLETE TERRESTRE	gib	1.00
<b>01.06.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.06.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>01.06.02.01.01</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>		
01.06.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	375.62
<b>01.06.02.01.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>		
01.06.02.01.02.01	CORTE MASIVO EN TERRENO NATURAL C/EQUIPO	m3	3,394.52
01.06.02.01.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	434.37
01.06.02.01.02.03	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m3	375.62
01.06.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO (AFIRMADO)	m3	417.78
01.06.02.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom=50M	m3	5,360.45
01.06.02.01.02.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom=5km	m3	7,504.62
<b>01.06.02.02</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
<b>01.06.02.02.01</b>	<b>SOLIDOS</b>		
01.06.02.02.01.01	CONCRETO SIMPLE C:H 1:12	m2	380.21
<b>01.06.02.02.02</b>	<b>GRADERÍAS</b>		
01.06.02.02.02.01	CONCRETO 175 kg/cm2	m3	13.13
01.06.02.02.02.02	ENCOFRADO DE GRADERÍAS	m2	29.71
<b>01.06.02.03</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.06.02.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
01.06.02.03.01.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	11.53
01.06.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2	KG	60.69
<b>01.06.02.03.02</b>	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>		
01.06.02.03.02.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	0.66
01.06.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA CIMENTACION	m2	5.28
01.06.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2	kg	161.90
<b>01.06.02.03.03</b>	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>		
01.06.02.03.03.01	CONCRETO EN SOBRECIMIENTO REFORZADO f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	0.99
01.06.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	m2	7.92
01.06.02.03.03.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm2 GRADO 60 EN SOBRECIMIENTO REFORZADO	kg	107.53
<b>01.06.02.03.04</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.06.02.03.04.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	2.58
01.06.02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	34.78
01.06.02.03.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	445.25
<b>01.06.02.03.05</b>	<b>VIGAS</b>		
01.06.02.03.05.01	CONCRETO EN VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	3.13
01.06.02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	6.25
01.06.02.03.05.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS	kg	221.22
<b>01.06.02.03.06</b>	<b>LOSAS MACIZA</b>		
01.06.02.03.06.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	m3	20.46
01.06.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA	m2	24.02
01.06.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2	kg	353.99
<b>01.06.02.03.07</b>	<b>RAMPAS</b>		
01.06.02.03.07.01	CONCRETO F <sub>C</sub> =210 KG/CM2	m3	350.37
01.06.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE RAMPAS	m2	1,691.63
01.06.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2	kg	26,826.54
<b>01.07.</b>	<b>MURO DE CONTENCIÓN</b>		
<b>01.07.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.07.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.07.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	443.01

## RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD"			
PROYECTO:			
Item	Descripción	Und	TOTAL
<b>01.07.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.07.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>01.07.02.01.01</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>		
01.07.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	443.01
<b>01.07.02.01.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>		
01.07.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	3,216.17
01.07.02.01.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m3	443.01
01.07.02.01.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (AFIRMADO)	m3	1,778.47
01.07.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom=50M	m3	4,502.64
01.07.02.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom=5km	m3	6,303.69
<b>01.07.02.02</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.07.02.02.01</b>	<b>MURO DE CONTENCIÓN</b>		
01.07.02.02.01.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =280 kg/cm <sup>2</sup>	m3	556.15
01.07.02.02.01.02	CONCRETO F <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	14.52
01.07.02.02.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA MURO DE CONTENCIÓN	m2	1,650.45
01.07.02.02.01.04	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	55,868.04
<b>01.08.</b>	<b>CISTERNA</b>		
<b>01.08.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.08.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.08.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	24.42
<b>01.08.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.08.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>01.08.02.01.01</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>		
01.08.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	24.42
<b>01.08.02.01.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>		
01.08.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS,VIGAS DE CIMENTACION CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	89.78
01.08.02.01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	24.42
01.08.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO C/EQUIPO MAT. PROPIO	m3	39.46
01.08.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom.= 50 M.	m3	70.45
01.08.02.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom.= 5 km.	m3	98.63
<b>01.08.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
<b>01.08.02.02.01</b>	<b>SOLADOS</b>		
01.08.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	24.42
<b>01.08.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.08.02.03.01</b>	<b>COLUMNAS</b>		
01.08.02.03.01.01	CONCRETO F <sub>c</sub> = 210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.45
01.08.02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	41.40
01.08.02.03.01.03	ACERO CORRUGADO F <sub>y</sub> = 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	1,282.40
<b>01.08.02.03.02</b>	<b>VIGAS</b>		
01.08.02.03.02.01	CONCRETO F <sub>c</sub> = 210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	5.29
01.08.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	42.30
01.08.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO F <sub>y</sub> = 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	1,032.80
<b>01.08.02.03.03</b>	<b>LOSAS MACIZAS</b>		
01.08.02.03.03.01	CONCRETO F <sub>c</sub> = 210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.05
01.08.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA	m2	10.23
01.08.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO F <sub>y</sub> = 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	46.84
<b>01.08.02.03.04</b>	<b>CISTERNA</b>		
01.08.02.03.04.01	CONCRETO F <sub>c</sub> = 210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	25.70
01.08.02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	m2	161.48
01.08.02.03.04.03	ACERO CORRUGADO F <sub>y</sub> = 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	2,701.14
<b>01.08.02.03.05</b>	<b>CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7</b>		
01.08.02.03.05.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.64
01.08.02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CAJA ROMPE PRESIÓN	m2	6.06
01.08.02.03.05.03	ACERO CORRUGADO F <sub>y</sub> =4200 KG/CM <sup>2</sup> PARA ESCALERAS	kg	41.86
<b>01.09.</b>	<b>POZO DE PERCOLACIÓN - CANAL PLUVIAL</b>		
<b>01.09.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.09.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.09.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	114.28
<b>01.09.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>01.09.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
<b>01.09.02.01.01</b>	<b>NIVELACION DEL TERRENO</b>		
01.09.02.01.01.01	NIVELACION DEL TERRENO Y ELIMINACION A NIVEL DE SUBRASANTE H=0.35m	m2	114.28
<b>01.09.02.01.02</b>	<b>EXCAVACIONES</b>		
01.09.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA ZAPATAS,VIGAS DE CIMENTACION CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	69.60
01.09.02.01.02.02	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	114.28
01.09.02.01.02.03	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom.= 50 M.	m3	97.44
01.09.02.01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA Dprom.= 5 km.	m3	136.42
<b>01.09.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		

## RESUMEN DE METRADOS ESTRUCTURAS

"DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD"			
PROYECTO:			
Item	Descripción	Und	TOTAL
<b>01.09.02.02.01</b>	<b>CANAL PLUVIAL</b>		
01.09.02.02.01.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	50.76
01.09.02.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	172.80
<b>01.09.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.09.02.03.01</b>	<b>POZO PERCOLADOR</b>		
01.09.02.03.01.01	CONCRETO F'c= 175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	4.40
01.09.02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	15.07
01.09.02.03.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	342.73



## RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA

Item	Descripción	Und	TOTAL
<b>PROYECTO:</b> 'DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD'			
<b>02</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
2.01	<b>MODULO A</b>		
<b>02.01.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA</b>		
02.01.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1:5 X 1.5 cm	m2	153.89
02.01.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1:5 X 1.5cm	m2	331.11
02.01.01.03	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1:5 X 1.5 cm	m2	22.77
<b>02.01.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.01.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	506.84
02.01.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	382.55
02.01.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	557.91
02.01.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	455.21
02.01.02.05	VESTIDURAS DE DERRAMES E=1.5CM MORTERO C:A 1:5	m	497.31
02.01.02.06	EJECUCION DE BRUNAS 1CM x 1CM	m	391.91
<b>02.01.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.01.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	585.94
02.01.03.02	TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4	m2	7.10
02.01.03.03	TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	32.15
<b>02.01.04</b>	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>		
02.01.04.01	CONTRAPISO DE 48MM. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	391.12
<b>02.01.04.02</b>	<b>PISOS</b>		
02.01.04.02.01	PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30MTSX0.30MTS	m2	58.12
02.01.04.02.02	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60MTSX0.60MTS	m2	333.00
<b>02.01.04.03</b>	<b>VEREDAS</b>		
02.01.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 MTS.	m3	15.30
02.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	16.84
02.01.04.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN CON MEZCLA ASFALTICA E= 1"	m	27.00
<b>02.01.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
<b>02.01.05.01</b>	<b>CONTRAZOCALOS</b>		
02.01.05.01.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICA H=0.10M PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	55.88
02.01.05.01.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 0.10M. PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	189.00
<b>02.01.05.02</b>	<b>ZOCALOS</b>		
02.01.05.02.01	ZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM h=0.60 m	m	105.55
02.01.05.02.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30MTS.X0.30 MTS H=1.20M/2.10M	m2	103.37
<b>02.01.06</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>		
02.01.06.01	REVESTIMIENTO DE CERAMICA DE 0.30MTSX0.30MTS. EN MESA DE CONCRETO	m2	6.62
<b>02.01.07</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.01.07.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	313.20
<b>02.01.08</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.01.08.01	PUERTA MACHIHEMBADA DE MADERA	m2	45.48
<b>02.01.09</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
02.01.09.01	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" H=0.90M. INCL. ACABADO Y ANCLAJES	m	4.00
02.01.09.02	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADOS Y ANCLAJE	m	5.40
02.01.09.03	CANTONERA DE ALUMINIO 2" X 1 1/8" X 3/16" EN ESCALERA	m	37.00
02.01.09.04	ESCALERA DE GATO DE ACCESO EMPOTRADA A CISTERNA	m	4.60
02.01.09.05	ESCALERA DE GATO PARA MANTENIMIENTO DE TANQUE ELEVADO	m	10.70
02.01.09.06	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	119.31
<b>02.01.10</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
<b>02.01.10.01</b>	<b>BISAGRA</b>		
02.01.10.01.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 4"x4" ALUMINIZADA	und	90.00
<b>02.01.10.02</b>	<b>CERRADURAS</b>		
02.01.10.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	12.00
02.01.10.02.02	CERRADURA CILINDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINES	pza	6.00
02.01.10.02.03	CERROJO DE 3"	pza	6.00
<b>02.01.11</b>	<b>VIDRIOS</b>		
02.01.11.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM	m2	119.31
02.01.11.02	VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS	m2	6.00
<b>02.01.12</b>	<b>PINTURAS</b>		
02.01.12.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	506.84
02.01.12.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	382.55
02.01.12.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	557.91
02.01.12.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	455.21
02.01.12.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	585.94
02.01.12.06	PINTURA EN CONTRAZOCALOS Y ZOCALOS	m2	105.55
02.01.12.07	PINTURA DE FONDO DE ESCALERA	m2	32.15
<b>02.01.13</b>	<b>VARIOS</b>		
02.01.13.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLASTICA)	m	161.20
02.01.13.02	TAPAJUNTA METALICA HORIZONTAL	m	32.79
02.01.13.03	TAPAJUNTA METALICA VERTICAL	m	55.80
<b>02.01.14</b>	<b>SEÑALIZACION</b>		

## RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA

PROYECTO:	'DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD'		
Item	Descripción	Und	TOTAL
02.01.14.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	14.00
02.01.14.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA/IZQUIERDA	und	7.00
02.01.14.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg	und	2.00
02.01.14.04	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	13.00
02.01.14.05	INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm	und	2.00
02.01.14.06	INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIENICOS	und	2.00
02.01.14.07	SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO	und	2.00
<b>2.02 MÓDULO B</b>			
<b>02.02.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA</b>			
02.02.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1:5 X 1.5 cm	m2	79.05
02.02.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1:5 X 1.5cm	m2	81.26
<b>02.02.02 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>			
02.02.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	214.73
02.02.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	125.97
02.02.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	236.55
02.02.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	121.99
02.02.02.05	VESTIDURAS DE DERRAMES E=1.5CM MORTERO C:A 1:5	m	376.62
02.02.02.06	EJECUCION DE BRUNAS 1CM x 1CM	m	159.50
<b>02.02.03 CIELORRASOS</b>			
02.02.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	251.34
<b>02.02.04 PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>			
02.02.04.01	CONTRAPISO DE 48MM. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	204.00
<b>02.02.04.02 PISOS</b>			
02.02.04.02.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUNADO	m2	32.17
02.02.04.02.02	PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45MTS X 0.45MTS.	m2	101.56
02.02.04.02.03	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60MTSX0.60MTS	m2	102.44
<b>02.02.04.03 VEREDAS</b>			
02.02.04.04.01	VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 MTS.	m3	5.20
02.02.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	5.00
02.02.04.04.03	JUNTA DE DILATACIÓN CON MEZCLA ASFALTICA E= 1"	m	37.50
<b>02.02.05 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>			
<b>02.02.05.01 CONTRAZOCALOS</b>			
02.02.05.01.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICA H=0.10M PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	64.52
02.02.05.01.02	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H= 0.10M. PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	53.52
02.02.05.01.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM. h=0.15 m	m	30.95
<b>02.02.05.02 ZOCALOS</b>			
02.02.05.02.01	ZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM h=0.60 m	m	33.00
02.02.05.02.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30MTS.X0.30 MTS H=1.20M/2.10M	m2	6.26
<b>02.02.06 COBERTURAS</b>			
02.02.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	146.85
<b>02.02.07 CARPINTERIA DE MADERA</b>			
02.02.07.01	PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA	m2	19.58
<b>02.02.08 CARPINTERIA METALICA</b>			
02.02.08.01	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	84.37
<b>02.02.09 CERRAJERIA</b>			
<b>02.02.09.01 BISAGRA</b>			
02.02.09.01.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 4"x4" ALUMINIZADA	und	36.00
<b>02.02.09.02 CERRADURAS</b>			
02.02.09.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	9.00
02.02.09.02.02	CERROJO DE 3"	pza	9.00
<b>02.02.10 VIDRIOS</b>			
02.02.10.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM	m2	84.37
<b>02.02.11 PINTURAS</b>			
02.02.11.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	214.73
02.02.11.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	125.97
02.02.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	236.55
02.02.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	121.99
02.02.11.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	251.34
02.02.11.06	PINTURA EN CONTRAZOCALOS Y ZOCALOS	m2	63.95
<b>02.02.12 VARIOS</b>			
02.02.12.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLASTICA)	m	75.50
<b>02.02.13 SENALIZACION</b>			
02.02.13.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	8.00
02.02.13.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA/IZQUIERDA	und	4.00
02.02.13.03	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	8.00
02.12.13.04	SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO	und	2.00
<b>2.03 MÓDULO C</b>			
<b>02.03.01 MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA</b>			
02.03.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1:5 X 1.5 cm	m2	124.53

## RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA

'DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD'			
PROYECTO:			
Item	Descripción	Und	TOTAL
02.03.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1:5 X 1.5cm	m2	214.53
<b>02.03.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.03.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	355.94
02.03.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	232.22
02.03.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	483.01
02.03.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	318.25
02.03.02.05	VESTIDURAS DE DERRAMES E=1.5CM MORTERO C:A 1:5	m	306.68
02.03.02.06	EJECUCION DE BRUNAS 1CM x 1CM	m	188.73
<b>02.03.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	334.95
02.03.03.02	TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4	m2	21.88
02.03.03.03	TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	16.36
<b>02.03.04</b>	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>		
02.03.04.01	CONTRAPISO DE 48MM. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	237.55
<b>02.03.04.02</b>	<b>PISOS</b>		
02.03.04.02.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUNADO	m2	37.03
02.03.04.02.02	PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30MTSX0.30MTS	m2	7.28
02.03.04.02.03	PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45MTS X 0.45MTS.	m2	230.27
<b>02.03.04.03</b>	<b>VEREDAS</b>		
02.03.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 MTS.	m3	5.56
02.03.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	5.14
02.03.04.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN CON MEZCLA ASFALTICA E= 1"	m	35.73
<b>02.03.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
<b>02.03.05.01</b>	<b>CONTRAZOCALOS</b>		
02.03.05.01.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICA H=0.10M PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	158.07
02.03.05.01.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM. h=0.15 m	m	34.58
<b>02.03.05.02</b>	<b>ZOCALOS</b>		
02.03.05.02.01	ZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM h=0.60 m	m	29.99
02.03.05.02.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30MTS.X0.30 MTS H=1.20M/2.10M	m2	40.37
<b>02.03.06</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.03.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	169.10
<b>02.03.07</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.03.07.01	PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA	m2	30.80
<b>02.03.08</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
02.03.08.01	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADOS Y ANCLAJE	m	5.40
02.03.08.02	CANTONERA DE ALUMINIO 2" X 1 1/8" X 3/16" EN ESCALERA	m	37.00
02.03.08.03	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	61.27
<b>02.03.09</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
<b>02.03.09.01</b>	<b>BISAGRA</b>		
02.03.09.01.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 4"x4" ALUMINIZADA	und	60.00
<b>02.03.09.02</b>	<b>CERRADURAS</b>		
02.03.09.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	12.00
02.03.09.02.02	CERRADURA CILINDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINES	pza	3.00
02.03.09.02.03	CERROJO DE 3"	pza	30.80
<b>02.03.10</b>	<b>VIDRIOS</b>		
02.03.10.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM	m2	61.27
02.03.10.02	VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS	m2	2.00
<b>02.03.11</b>	<b>PINTURAS</b>		
02.03.11.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	355.94
02.03.11.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	232.22
02.03.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	483.01
02.03.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	318.25
02.03.11.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	334.95
02.03.11.06	PINTURA EN CONTRAZOCALOS Y ZOCALOS	m2	64.57
02.03.11.07	PINTURA DE FONDO DE ESCALERA	m2	16.36
<b>02.03.12</b>	<b>VARIOS</b>		
02.03.12.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLASTICA)	m	100.65
02.03.12.02	TAPAJUNTA METALICA HORIZONTAL	m	32.79
02.03.12.03	TAPAJUNTA METALICA VERTICAL	m	55.80
<b>02.03.13</b>	<b>SEÑALIZACION</b>		
02.03.13.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	4.00
02.03.13.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA/IZQUIERDA	und	2.00
02.03.13.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg	und	2.00
02.03.13.04	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	5.00
02.03.13.05	INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm	und	2.00
02.03.13.06	INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIENICOS	und	2.00
02.03.13.07	SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO	und	2.00
<b>2.04</b>	<b>MÓDULO D</b>		
<b>02.04.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA</b>		
02.04.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1:5 X 1.5 cm	m2	113.35

## RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA

'DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD'			
PROYECTO:			
Item	Descripción	Und	TOTAL
02.04.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1:5 X 1.5cm	m2	158.42
02.04.01.03	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1:5 X 1.5 cm	m2	11.03
<b>02.04.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.04.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	384.72
02.04.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	105.95
02.04.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	303.03
02.04.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	148.33
02.04.02.05	VESTIDURAS DE DERRAMES E=1.5CM MORTERO C:A 1:5	m	297.46
02.04.02.06	EJECUCION DE BRUÑAS 1CM x 1CM	m	103.88
<b>02.04.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.04.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	218.28
02.04.03.02	TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4	m2	13.79
02.04.03.03	TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	10.34
<b>02.04.04</b>	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>		
02.04.04.01	CONTRAPISO DE 48MM. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	207.53
<b>02.04.04.02</b>	<b>PISOS</b>		
02.04.04.02.01	PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30MTSX0.30MTS	m2	40.49
02.04.04.02.02	PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45MTS X 0.45MTS.	m2	166.48
<b>02.04.04.03</b>	<b>VEREDAS</b>		
02.04.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 MTS.	m3	6.52
02.04.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	6.46
02.04.04.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN CON MEZCLA ASFALTICA E= 1"	m	42.89
<b>02.04.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
<b>02.04.05.01</b>	<b>CONTRAZOCALOS</b>		
02.04.05.01.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICA H=0.10M PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	152.05
<b>02.04.05.02</b>	<b>ZOCALOS</b>		
02.04.05.02.01	ZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM h=0.60 m	m	45.42
02.04.05.02.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30MTS.X0.30 MTS H=1.20M/2.10M	m2	108.54
<b>02.04.06</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.04.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	166.45
<b>02.04.07</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.04.07.01	PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA	m2	37.90
<b>02.04.08</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
02.04.08.01	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" H=0.90M. INCL. ACABADO Y ANCLAJES	m	4.00
02.04.08.02	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADOS Y ANCLAJE	m	5.40
02.04.08.03	CANTONERA DE ALUMINIO 2" X 1 1/8" X 3/16" EN ESCALERA	m	23.20
02.04.08.04	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	30.60
02.04.08.05	VENTANA CON MALLA METALICA	m2	18.35
<b>02.04.09</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
<b>02.04.09.01</b>	<b>BISAGRA</b>		
02.04.09.01.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 4"x4" ALUMINIZADA	und	79.00
<b>02.04.09.02</b>	<b>CERRADURAS</b>		
02.04.09.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	13.00
02.04.09.02.02	CERRADURA CILINDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINES	pza	3.00
02.04.09.02.03	CERROJO DE 3"	pza	15.00
<b>02.04.10</b>	<b>VIDRIOS</b>		
02.04.10.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM	m2	48.95
02.04.10.02	VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS	m2	8.00
<b>02.04.11</b>	<b>PINTURAS</b>		
02.04.11.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	384.72
02.04.11.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	105.95
02.04.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	303.03
02.04.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	148.33
02.04.11.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	218.28
02.04.11.06	PINTURA EN CONTRAZOCALOS Y ZOCALOS	m2	45.42
02.04.11.07	PINTURA DE FONDO DE ESCALERA	m2	10.34
<b>02.04.12</b>	<b>VARIOS</b>		
02.04.12.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLASTICA)	m	187.66
02.04.12.02	TAPAJUNTA METALICA HORIZONTAL	m	32.79
02.04.12.03	TAPAJUNTA METALICA VERTICAL	m	55.80
<b>02.04.13</b>	<b>SEÑALIZACION</b>		
02.04.13.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	8.00
02.04.13.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA/IZQUIERDA	und	4.00
02.04.13.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg	und	2.00
02.04.13.04	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	6.00
02.04.13.05	INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm	und	2.00
02.04.13.06	INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIENICOS	und	8.00
02.04.13.07	SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO	und	2.00
<b>2.05</b>	<b>MÓDULO INICIAL</b>		
<b>02.05.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		

## RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA

Item	Descripción	Und	TOTAL
<b>PROYECTO:</b> 'DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD'			
02.05.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1:5 X 1.5cm	m2	65.39
02.05.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1:5 X 1.5 cm	m2	1.8
<b>02.05.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.05.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	65.39
02.05.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	65.39
02.05.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	153.18
02.05.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	82.56
02.05.02.05	VESTIDURAS DE DERRAMES E=1.5CM MORTERO C:A 1:5	m	77.6
02.05.02.06	EJECUCION DE BRUÑAS 1CM x 1CM	m	58.5
<b>02.05.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.05.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	196.32
<b>02.05.04</b>	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>		
02.05.04.01	CONTRAPISO DE 48MM. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	116.31
<b>02.05.04.02</b>	<b>PISOS</b>		
02.05.04.02.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUNADO	m2	20.9
02.05.04.02.02	PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30MTSX0.30MTS	m2	6.91
02.05.04.02.03	PISO DE CERAMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45MTS X 0.45MTS.	m2	109.4
<b>02.05.04.03</b>	<b>VEREDAS</b>		
02.05.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 MTS.	m3	8.34
02.05.04.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN VEREDAS	m2	63.1
02.05.04.03.03	JUNTA DE DILATACIÓN CON MEZCLA ASFALTICA E= 1"	m	63.1
<b>02.05.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
<b>02.05.05.01</b>	<b>CONTRAZOCALOS</b>		
02.05.05.01.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICA H=0.10M PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	48.6
02.05.05.01.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM. h=0.15 m	m	30.54
<b>02.05.05.02</b>	<b>ZOCALOS</b>		
02.05.05.02.01	ZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM h=0.60 m	m	40.88
02.05.05.02.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30MTS.X0.30 MTS H=1.20M/2.10M	m2	7.24
<b>02.05.06</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.05.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	196.32
<b>02.05.07</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.05.07.01	PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA	m2	13.84
<b>02.05.08</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
02.05.08.01	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	10.27
02.05.08.02	VENTANA CON MALLA METALICA	m2	1.76
<b>02.05.09</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
<b>02.05.09.01</b>	<b>BISAGRA</b>		
02.05.09.01.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 4"X4" ALUMINIZADA	und	30
<b>02.05.09.02</b>	<b>CERRADURAS</b>		
02.05.09.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	4
02.05.09.02.02	CERRADURA CILINDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINES	pza	2
02.05.09.02.03	CERROJO DE 3"	pza	2
<b>02.05.10</b>	<b>VIDRIOS</b>		
02.05.10.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM	m2	12.03
02.05.10.02	VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS	m2	2
<b>02.05.11</b>	<b>PINTURAS</b>		
02.05.11.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	65.39
02.05.11.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	65.39
02.05.11.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	153.18
02.05.11.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	82.56
02.05.11.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	196.32
02.05.11.06	PINTURA EN CONTRAZOCALOS Y ZOCALOS	m2	79.14
<b>02.05.12</b>	<b>VARIOS</b>		
02.05.12.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLASTICA)	m	102
<b>02.05.13</b>	<b>SEÑALIZACION</b>		
02.05.13.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	4
02.05.13.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA/IZQUIERDA	und	4
02.05.13.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg	und	2
02.05.13.04	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	4
02.05.13.05	INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIENICOS	und	2
02.05.13.06	SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO	und	1
<b>2.06</b>	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		
<b>02.06.01</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.06.01.01	TARRAJEO DE SARDINEL CON MORTERO C:A E=1.5CM.	m2	23.22
02.06.01.02	EJECUCION DE BRUNAS 1CM x 1CM	m	984.6
<b>02.06.02</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.06.02.01	TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4	m2	29.71
<b>02.06.03</b>	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>		
<b>02.06.03.01</b>	<b>PATIO</b>		
02.06.03.01.01	PISO DE CONCRETO E=15CM F'C=175KG/CM2 ACABADO FROTACHADO Y E=1CM. MORTERO 1:2	m2	623.1

## RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA

PROYECTO: 'DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD'			
Item	Descripción	Und	TOTAL
02.06.03.01.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON MEZCLA ASFALTICA E= 1"	m	828
<b>02.06.03.02</b>	<b>VEREDAS</b>		
02.06.03.02.01	SARDINELES DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 E=0.15 MTS.	m	25.8
02.06.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL	m2	15.48
02.06.03.02.03	VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 MTS.	m3	18.28
02.06.03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	220.2
02.06.03.02.05	JUNTA DE DILATACIÓN CON MEZCLA ASFALTICA E= 1"	m	149.1
<b>02.06.04</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>		
02.06.04.01	REVESTIMIENTO DE RAMPA ACABADO FROTACHADO FINO Y BRUÑADO C/10CM	m2	1691.63
<b>02.06.05</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
02.06.05.01	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADOS Y ANCLAJE	m	64.1
02.06.05.02	CANTONERA DE ALUMINIO 2" X 1 1/8" X 3/16" EN ESCALERA	m	198.05
<b>2.07</b>	<b>INGRESOS</b>		
<b>02.07.01</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.07.01.01	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	13.76
02.07.01.02	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	12
<b>02.07.02</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
<b>02.07.02.01</b>	<b>ZOCALOS</b>		
02.07.02.01.01	ZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM h=0.60 m	m	3
<b>02.07.03</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
02.07.03.01	PORTON METALICO P/INGRESO SEGUN PLANOS INC. ANCLAJE, BISAGRAS Y ACABADOS	m2	23.2
02.07.03.02	PUERTA METALICA DE FIERRO	m2	8.7
<b>02.07.04</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
<b>02.07.04.01</b>	<b>CERRADURAS</b>		
02.07.04.01.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	2
<b>02.07.05</b>	<b>PINTURAS</b>		
02.07.05.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	13.76
02.07.05.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	12
02.07.05.03	PINTURA EN CONTRAZOCALOS Y ZOCALOS	m2	3
<b>2.08</b>	<b>CISTERNA</b>		
<b>02.08.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBANILERIA</b>		
02.08.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1:5 X 1.5cm	m2	20.46
<b>02.08.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.08.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	20.46
02.08.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	20.46
02.08.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	12.69
02.08.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E=1.00CM	m2	4.89
02.08.02.05	TARRAJEO DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE E=1.5CM. MORTERO 1:2	m2	67.97
02.08.02.06	EJECUCION DE BRUNAS 1CM x 1CM	m	25.7
<b>02.08.03</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.08.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E=1.5CM	m2	5.7
<b>02.08.04</b>	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>		
<b>02.08.04.01</b>	<b>PISOS</b>		
02.08.04.01.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	m2	5.7
<b>02.08.05</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
<b>02.08.05.01</b>	<b>CONTRAZOCALOS</b>		
02.08.05.01.01	CONTRAZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM. h=0.15 m	m	8.9
<b>02.08.05.02</b>	<b>ZOCALOS</b>		
02.08.05.02.01	ZOCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2CM h=0.60 m	m	7.4
<b>02.08.06</b>	<b>COBERTURAS</b>		
02.08.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	8.4
<b>02.08.07</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
02.08.07.01	PUERTA METALICA DE FIERRO	m2	1.89
02.08.07.02	TAPA METALICA DE 0.60X0.60 M PARA CISTERNA/CUARTO DE MAQUINA INC. ACABADOS	und	2
02.08.07.03	ESCALERA DE GATO DE ACCESO EMPOTRADA A CISTERNA	m	4.6
02.08.07.04	ESCALERA DE GATO PARA MANTENIMIENTO DE TANQUE ELEVADO	m	10.7
02.08.07.05	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	0.93
02.08.07.06	VENTANA CON MALLA METALICA	m2	0.93
<b>02.08.08</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
<b>02.08.08.01</b>	<b>CERRADURAS</b>		
02.08.08.01.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	2
<b>02.08.09</b>	<b>VIDRIOS</b>		
02.08.09.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6MM	m2	0.93
<b>02.08.10</b>	<b>PINTURAS</b>		
02.08.10.01	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.46
02.08.10.02	PINTURA LATEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.46
02.08.10.03	PINTURA LATEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	12.69
02.08.10.04	PINTURA LATEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	4.89
02.08.10.05	PINTURA LATEX 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	5.7

## RESUMEN DE METRADOS DE ARQUITECTURA

Item	Descripción	Und.	TOTAL
<b>PROYECTO:</b> "DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD"			
02.08.10.06	PINTURA EN CONTRAZOCALOS Y ZOCALOS	m2	16.3
<b>02.08.11</b>	<b>VARIOS</b>		
02.08.11.01	LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA	glb	1
02.08.11.02	SEMBRADO DE GRASS	m2	560.86
<b>02.08.12</b>	<b>SEÑALIZACION</b>		
02.08.12.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	2
02.08.12.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA/IZQUIERDA	und	4
02.08.12.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg	und	2
02.08.12.04	SEÑAL DE RIESGO ELECTRICO	und	2

## RESUMEN METRADOS INSTALACIONES SANITARIAS

Item	Descripción	Und	Total
<b>PROYECTO:</b> 'DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD'			
<b>3.01</b>	<b>MODULO A</b>		
<b>03.01.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		
<b>03.01.01.01</b>	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.01.01	INODORO BLANCO TANQUE BAJO	und	8.00
03.01.01.01.02	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	pza	8.00
03.01.01.01.03	URINARIO DE LOSA DE PICO BLANCO	pza	2.00
<b>03.01.01.02</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.02.01	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA	pza	2.00
03.01.01.02.02	DISPENSOR DE JABON LIQUIDO	und	8.00
03.01.01.02.03	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLASTICA, COLOR BLANCO	und	8.00
03.01.01.02.04	BARRAS PARA CORTINAS	und	2.00
03.01.01.02.05	BARRAS DE ALUMINIO D= 1 1/2" EN SS.HH. MINUSVALIDOS	und	4.00
03.01.01.02.06	GANCHO DOBLE DE LOSA VITRIFICADA	und	2.00
03.01.01.02.07	GRIFERIA PARA OVALIN SIN PEDESTAL	und	8.00
<b>03.01.01.03</b>	<b>INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.01.01.03.01	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	18.00
<b>03.01.01.04</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
03.01.01.04.01	INSTALACION DE ACCESORIOS	und	34.00
<b>03.01.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
<b>03.01.02.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>		
03.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA	pto	20.00
<b>03.01.02.02</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.01.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	27.10
03.01.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	23.95
<b>03.01.02.03</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>		
03.01.02.03.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	20.00
03.01.02.03.01	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	und	20.00
<b>03.01.02.04</b>	<b>VALVULAS</b>		
03.01.02.04.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	und	4.00
<b>03.01.03</b>	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>		
03.01.03.01	CANALETA DE CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 P/EVACUACION PLUVIAL CON REJILLA	m	57.40
03.01.03.02	CANALETA DE PLUVIAL TECHOS	m	65.60
<b>03.01.04</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
<b>03.01.04.01</b>	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>		
03.01.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGUE	pto	20.00
03.01.04.01.02	SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACION 2"	pto	4.00
<b>03.01.04.02</b>	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.01.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC- SAP Ø 4"	m	53.75
03.01.04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC - SAP Ø= 2"	m	24.15
<b>03.01.04.03</b>	<b>REDES COLECTORAS</b>		
03.01.04.03.01	MONTANTE DE DESAGUE PLUVIALES DE PVC Ø =4"	m	199.20
<b>03.01.04.04</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>		
03.01.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGUE	und	24.00
03.01.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO DE Ø=2"	und	4.00
03.01.04.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	4.00
03.01.04.04.04	SOMBRERO DE VENTILACION DE 2" PVC	und	4.00
<b>03.01.04.05</b>	<b>CAMARAS DE INSPECCION</b>		
<b>03.01.04.05.01</b>	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>		
03.01.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"x 24"	und	6.00



<b>3.2</b>	<b>MODULO B</b>		
<b>03.02.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		
<b>03.02.01.01</b>	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.02.01.01.01	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 01 POZA + ESCURRIDERO	pza	1.00
<b>03.02.01.02</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.02.01.02.01	GRIFERIA TIPO CUELLO DE GANSO	und	1.00
<b>03.02.01.03</b>	<b>INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.02.01.03.01	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	1.00
<b>03.02.01.04</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
03.02.01.04.01	INSTALACION DE ACCESORIOS	und	1.00
<b>03.02.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
<b>03.02.02.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>		
03.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA	pto	1.00
<b>03.02.02.02</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.02.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	13.90
03.02.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	2.00
<b>03.02.02.03</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>		
03.02.02.03.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	1.00
03.02.02.03.02	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	und	1.00
<b>03.02.02.04</b>	<b>VALVULAS</b>		
03.02.02.04.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	und	1.00
<b>03.02.03</b>	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>		
03.02.03.01	CANALETA DE CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 P/EVACUACION PLUVIAL CON REJILLA	m	16.25
03.02.03.01	CANALETA DE PLUVIAL TECHOS	m	33.00
<b>03.02.04</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
<b>03.02.04.01</b>	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>		
03.02.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGÜE	pto	1.00
<b>03.02.04.02</b>	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.02.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC- SAP Ø 4"	m	3.90
<b>03.02.04.03</b>	<b>REDES COLECTORAS</b>		
03.02.04.03.01	MONTANTE DE DESAGUE PLUVIALES DE PVC Ø =4"	m	102.60
<b>03.02.04.04</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>		
03.02.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGUE	und	1.00
03.02.04.04.01	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO DE Ø=2"	und	1.00
<b>03.02.04.05</b>	<b>CAMARAS DE INSPECCION</b>		
<b>03.02.04.05.01</b>	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>		
03.02.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12"x 24"	und	2.00

<b>3.3</b>	<b>MODULO C</b>		
<b>03.03.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		
<b>03.03.01.01</b>	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.03.01.01.01	INODORO BLANCO TANQUE BAJO	und	3.00
03.03.01.01.02	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	pza	3.00
03.03.01.01.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 01 POZA + ESCURRIDERO	pza	1.00
<b>03.03.01.02</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.03.01.02.01	DISPENSOR DE JABON LIQUIDO	und	3.00
03.03.01.02.02	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLASTICA, COLOR BLANCO	und	3.00
03.03.01.02.03	GRIFERIA TIPO CUELLO DE GANSO	und	1.00
03.03.01.02.04	GRIFERIA PARA OVALIN SIN PEDESTAL	und	3.00
<b>03.03.01.03</b>	<b>INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.03.01.03.01	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	7.00
<b>03.03.01.04</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
03.03.01.04.01	INSTALACION DE ACCESORIOS	und	10.00
<b>03.03.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
<b>03.02.02.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>		
03.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA	pto	7.00
<b>03.02.02.02</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.02.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	19.55
03.02.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	11.50
<b>03.02.02.03</b>	<b>REDES DE ALIMENTACION</b>		
03.02.02.03.01	TUBERIA DE 1" PVC SAP CLASE 10	m	7.00
<b>03.02.02.04</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>		
03.02.02.04.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	unid	7.00
03.02.02.04.02	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	unid	7.00
<b>03.02.02.05</b>	<b>VALVULAS</b>		
03.02.02.05.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	unid	4.00
<b>03.03.03</b>	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>		
03.03.03.01	CANALETA DE CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 P/EVACUACION PLUVIAL CON REJILLA	m	19.40
03.03.03.02	CANALETA DE PLUVIAL TECHOS	m	38.00
<b>03.03.04</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
<b>03.04.04.01</b>	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>		
03.04.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGUE	pto	7.00
<b>03.04.04.02</b>	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.04.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC- SAP Ø 4"	m	28.55
03.04.04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC - SAP Ø= 2"	m	27.85
<b>03.04.04.03</b>	<b>REDES COLECTORAS</b>		
03.04.04.03.01	MONTANTE TUBERIA DE PVC Ø =4"	m	10.80
03.04.04.03.02	MONTANTE DE DESAGUE PLUVIALES DE PVC Ø =4"	m	136.80
<b>03.04.04.04</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>		
03.04.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGUE	unid	7.00
03.04.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO DE Ø=2"	unid	4.00
03.04.04.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	unid	3.00
<b>03.04.04.05</b>	<b>CAMARAS DE INSPECCION</b>		
<b>03.04.05.05.01</b>	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>		
03.04.05.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"x 24"	unid	1.00

<b>3.4</b>	<b>MODULO D</b>		
<b>03.04.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		
<b>03.04.01.01</b>	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.04.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO TIPO BABY	und	6.00
03.04.01.01.02	INODORO BLANCO TANQUE BAJO	pza	3.00
03.04.01.01.03	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	pza	9.00
03.04.01.01.04	URINARIO DE LOSA DE PICO BLANCO	pza	2.00
<b>03.04.01.02</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.04.01.02.01	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA	pza	1.00
03.04.01.02.02	DISPENSOR DE JABON LIQUIDO	und	9.00
03.04.01.02.03	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLASTICA, COLOR BLANCO	und	9.00
03.04.01.02.04	BARRAS PARA CORTINAS	und	1.00
03.04.01.02.05	BARRAS DE ALUMINIO D= 1 1/2" EN SS.HH. MINUSVALIDOS	und	4.00
03.04.01.02.06	GANCHO DOBLE DE LOSA VITRIFICADA	und	1.00
03.04.01.02.07	GRIFERIA PARA OVALIN SIN PEDESTAL	und	9.00
<b>03.04.01.03</b>	<b>INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.04.01.03.01	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	20.00
<b>03.04.01.04</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
03.04.01.04.01	INSTALACION DE ACCESORIOS	und	34.00
<b>03.04.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
<b>03.04.02.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>		
03.04.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA	pto	21.00
<b>03.04.02.02</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.04.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	4.90
03.04.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	52.75
<b>03.04.02.03</b>	<b>REDES DE ALIMENTACION</b>		
03.04.02.03.01	TUBERIA DE 1" PVC SAP CLASE 10	m	7.00
<b>03.04.02.04</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>		
03.04.02.04.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	21.00
03.04.02.04.02	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	und	21.00
<b>03.04.02.05</b>	<b>VALVULAS</b>		
03.04.02.05.01	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	und	6.00
<b>03.04.03</b>	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>		
03.04.03.01	CANAleta DE CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 P/EVACUACION PLUVIAL CON REJILLA	m	48.10
03.04.03.02	CANAleta DE PLUVIAL TECHOS	m	30.10
<b>03.04.04</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
<b>03.04.04.01</b>	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>		
03.04.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGUE	pto	21.00
03.04.04.01.02	SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACION 2"	pto	4.00
<b>03.04.04.02</b>	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.04.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC- SAP Ø 4"	m	24.25
03.04.04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC - SAP Ø= 2"	m	33.95
<b>03.04.04.03</b>	<b>REDES COLECTORAS</b>		
03.04.04.03.01	MONTANTE TUBERIA DE PVC Ø =4"	m	10.80
03.04.04.03.02	MONTANTE DE DESAGUE PLUVIALES DE PVC Ø =4"	m	102.60
<b>03.04.04.04</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>		
03.04.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGUE	und	25.00
03.04.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO DE Ø=2"	und	8.00
03.04.04.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	8.00
03.04.04.04.04	SOMBRERO DE VENTILACION DE 2" PVC	und	4.00
<b>03.04.04.05</b>	<b>CAMARAS DE INSPECCION</b>		
<b>03.04.04.05.01</b>	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>		
03.04.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"x 24"	und	3.00

<b>3.5</b>	<b>MODULO INICIAL</b>		
<b>03.05.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		
<b>03.05.01.01</b>	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO TIPO BABY	und	2.00
03.05.01.01.02	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	pza	2.00
<b>03.05.01.02</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>		
03.05.01.02.01	DISPENSOR DE JABON LIQUIDO	und	2.00
03.05.01.02.02	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLASTICA, COLOR BLANCO	und	2.00
03.05.01.02.03	GRIFERIA PARA OVALIN SIN PEDESTAL	und	2.00
<b>03.05.01.03</b>	<b>INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS</b>		
03.05.01.03.01	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	4.00
<b>03.05.01.04</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
03.05.01.04.01	INSTALACION DE ACCESORIOS	und	6.00
<b>03.05.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
<b>03.05.02.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>		
03.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA	pto	4.00
<b>03.05.02.02</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCION</b>		
03.05.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	3.55
03.05.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	8.80
<b>03.05.02.03</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>		
03.05.02.03.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	4.00
03.05.02.03.02	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	und	4.00
<b>03.05.02.04</b>	<b>VALVULAS</b>		
03.05.02.04.02	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	und	2.00
<b>03.05.03</b>	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>		
03.05.03.01	CANALETA DE PLUVIAL TECHOS	m	67.60
<b>03.05.04</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
<b>03.05.04.01</b>	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>		
03.05.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGUE	pto	4.00
03.05.04.01.02	SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACION 2"	pto	2.00
<b>03.05.04.02</b>	<b>REDES DE DERIVACION</b>		
03.05.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC- SAP Ø 4"	m	11.75
03.05.04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE PVC - SAP Ø= 2"	m	9.70
<b>03.05.04.03</b>	<b>REDES COLECTORAS</b>		
03.05.04.03.01	MONTANTE DE DESAGUE PLUVIALES DE PVC Ø =4"	m	115.20
<b>03.05.04.04</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>		
03.05.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGUE	und	6.00
03.05.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO DE Ø=2"	und	2.00
03.05.04.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	2.00
03.05.04.04.04	SOMBRERO DE VENTILACION DE 2" PVC	und	2.00
<b>03.05.04.05</b>	<b>CAMARAS DE INSPECCION</b>		
<b>03.05.04.05.01</b>	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>		
03.05.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"x 24"	und	1.00

<b>3.6</b>	<b>OBRAS EXTERIORES</b>		
<b>03.06.01</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
<b>03.06.01.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA</b>		
03.06.01.01.01	SALIDA DE AGUA P/LLENADO DE CISTERNA	pto	2.00
03.06.01.01.02	SALIDA DE AGUA P/GRIFOS DE RIEGO	pto	4.00
<b>03.06.01.02</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>		
03.06.01.02.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	5.00
03.06.01.02.02	CODO PVC SAP 2" x 90°	und	1.00
03.06.01.02.03	CODO PVC SAP 1 1/2" x 90°	unid	3.00
03.06.01.02.04	CODO PVC SAP 1" x 90°	unid	11.00
03.06.01.02.05	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	unid	5.00
03.06.01.02.06	CODO PVC SAP 1 1/2" x 45°	unid	1.00
03.06.01.02.07	CODO PVC SAP 1" x 45°	unid	2.00
03.06.01.02.08	CODO PVC SAP 3/4" x 45°	und	3.00
03.06.01.02.09	TEE PVC SAP 1"	und	15.00
03.06.01.02.10	REDUCCION PVC SAP 1" x 3/4"	und	12.00
03.06.01.02.11	REDUCCION PVC SAP 3/4" x 1/2"	und	5.00
<b>03.06.01.03</b>	<b>VALVULAS</b>		
03.06.01.03.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1/2"	und	5.00
03.06.01.03.02	CAJA NICHOS PARA VALVULAS INC. TAPA	und	5.00
<b>03.06.02</b>	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>		
03.06.02.01	CANAleta DE CONCRETO f'c = 175 kg/cm2 P/EVACUACION PLUVIAL CON REJILLA	m	74.10
<b>03.06.03</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>		
<b>03.06.03.01</b>	<b>SALIDAS DE DESAGUE</b>		
03.06.03.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA INSTALACIONES SANITARIAS	m	322.65
03.06.03.01.02	RELLENO DE ZANJAS COMPACT. CON MAT/ PROPIO	m	419.45
<b>03.06.03.02</b>	<b>REDES COLECTORAS</b>		
03.06.03.02.01	RED COLECTORA TUBERIA PVC UF 160 mm S-20	m	104.80
<b>03.06.04</b>	<b>VARIOS</b>		
<b>03.06.04.01</b>	<b>PRUEBAS HIDRAULICAS</b>		
03.06.04.01.01	PRUEBA HIDRAULICA DE DESAGUE	glb	1.00
03.06.04.01.02	PRUEBA HIDRAULICA DE AGUA	glb	1.00
<b>03.06.04.02</b>	<b>CAMARAS DE INSPECCION</b>		
03.06.04.02.01	PARA CAJA DE REGISTRO		
03.06.04.02.01.01	BUZONETA D= 1.00 m. H= 1.20 m.	und	1.00
<b>03.06.04.03</b>	<b>ESCALERAS</b>		
03.06.04.03.01	ESCALERA DE GATO	und	2.00
<b>3.7</b>	<b>CISTERNA Y CRP</b>		
<b>03.07.01</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
<b>03.07.01.01</b>	<b>REDES DE ALIMENTACION</b>		
03.07.01.01.01	TUBERIA DE 2" PVC SAP CLASE 10	m	34.70
03.07.01.01.02	TUBERIA DE 1 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	10.70
03.07.01.01.03	TUBERIA DE 1" PVC SAP CLASE 10	m	144.10
<b>03.07.01.02</b>	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>		
03.07.01.02.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	5.00
<b>03.07.01.03</b>	<b>EQUIPOS Y OTRAS INSTALACIONES</b>		
03.07.01.03.01	EQUIPAMIENTO CUARTO DE BOMBA 2HP	und	1.00
03.07.01.03.02	EQUIPAMIENTO CUARTO DE BOMBA 1 1/2HP	und	1.00
03.07.01.03.03	EQUIPAMIENTO CISTERNA	und	2.00
03.07.01.03.04	EQUIPAMIENTO TANQUE ELEVADO	und	2.00
<b>03.07.02</b>	<b>VARIOS</b>		
<b>03.07.02.01</b>	<b>CONEXIONES A RED</b>		
03.07.02.01.01	EMPALME A RED EXISTENTE DE AGUA	und	1.00
03.07.02.01.02	EMPALME A RED EXISTENTE DE DESAGUE	und	1.00
<b>03.07.02.02</b>	<b>PATIO</b>		
03.07.02.02.01	TRAMPA DE GRASA EN COCINAS	und	3.00
<b>03.07.02.03</b>	<b>EQUIPOS Y OTRAS INSTALACIONES</b>		
03.07.02.03.01	EQUIPAMIENTO BIODIGESTORES 3000L	und	2.00

# RESUMEN METRADOS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Item	Descripción	Und	Total
<b>PROYECTO:</b> 'DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD'			
<b>4.1 MODULO A</b>			
<b>04.01.01</b>	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>		
04.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	50.00
04.01.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	11.00
04.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	31.00
04.01.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	26.00
04.01.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	31.00
<b>04.01.02</b>	<b>CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.01.02.01	CABLEADO P/SALIDA DE CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	50.00
04.01.02.02	CABLEADO P/SALIDA DE EQ. ILUMINACION DE EMERGENCIA	pto	11.00
04.01.02.03	CABLEADO P/SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	31.00
04.01.02.04	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	2.00
04.01.02.05	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	10.00
04.01.02.06	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACION SIMPLE	pto	4.00
04.01.02.07	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE	pto	2.00
<b>04.01.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.01.03.01	SUM. E INSTAL. EQUIPO KIT-S ARTEFACTO REJILLA METÁLICA TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	Und	48.00
04.01.03.02	SUM. E INSTAL. LUM INT CIRCULAR ENDOZADO DE 32W ALTO FACTOR REACTOR Y CON BALASTRO ELECTRONICO ALPHA SPOT A	Und	6.00
04.01.03.03	SUM. E INSTAL. LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	Und	11.00
04.01.03.04	SUM. E INSTAL. REFLECTOR CONTEMPO L SIM HPI-T 400 C/EQUIPO C/LAMPARA	und	4.00
<b>04.01.04</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
04.01.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	Und	31.00
04.01.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	Und	4.00
04.01.04.03	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA ESTABILIZADO EN PISO	Und	27.00
04.01.04.04	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10 A	Und	2.00
04.01.04.05	INTERRUPTOR DOBLE 10 A	Und	10.00
04.01.04.06	INTERRUPTOR CONMUTACION UNIPOLAR 10 A	Und	4.00
04.01.04.07	INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE 10 A	Und	2.00
<b>04.01.05</b>	<b>CAJAS</b>		
04.01.05.01	CAJA DE F°G° 150x150mm C/TAPA	Und	6.00
04.01.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	Und	11.00
<b>04.01.06</b>	<b>TABLEROS</b>		
04.01.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1, 24 POLOS (01 ITM 3x50A-20kA, 04 ITM 2x20A-20kA, 02 ITM DE 2x15 A-10kA., 06 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00
04.01.06.02	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20kA, 01 ITM 2x20A-10kA, 02 ITM DE 2x15A-10kA., 04 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00
04.01.06.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1, 24 POLOS (01 ITM 3x50A-20kA, 01 ITM 2x20A-20kA, 02 ITM DE 2x15 A-10kA., 03 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00
04.01.06.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20kA, 02 ITM 2x20A-10kA, 02 ITM DE 2x15A-10kA., 04 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00

<b>4.2</b>	<b>MODULO B</b>	<b>UNID</b>	<b>TOTAL</b>
<b>04.02.01</b>	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>		
04.02.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	25.00
04.02.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	6.00
04.02.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	21.00
04.02.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	13.00
04.02.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	3.00
<b>04.02.02</b>	<b>CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.02.02.01	CABLEADO P/SALIDA DE CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	25.00
04.02.02.02	CABLEADO P/SALIDA DE EQ. ILUMINACION DE EMERGENCIA	pto	6.00
04.02.02.03	CABLEADO P/SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	29.00
04.02.02.04	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	3.00
04.02.02.05	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	3.00
04.02.02.06	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACION SIMPLE	pto	4.00
<b>04.02.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.02.03.01	SUM. E INSTAL. EQUIPO KIT-S ARTEFACTO REJILLA METÁLICA TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	Und	22.00
04.02.03.02	SUM. E INSTAL. LUM INT CIRCULAR ENDOZADO DE 32W ALTO FACTOR REACTOR Y CON BALASTRO ELECTRONICO ALPHA SPOT A	Und	3.00
04.02.03.03	SUM. E INSTAL. LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	Und	6.00
<b>04.02.04</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
04.0.2.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	Und	21.00
04.0.2.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	Und	3.00
04.0.2.04.03	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10 A	Und	3.00
04.0.2.04.04	INTERRUPTOR DOBLE 10 A	Und	3.00
04.0.2.04.05	INTERRUPTOR CONMUTACION UNIPOLAR 10 A	Und	4.00
<b>04.02.05</b>	<b>CAJAS</b>		
04.02.05.01	CAJA DE F°G° 150x150mm C/TAPA	Und	3.00
04.02.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	Und	6.00
<b>04.02.06</b>	<b>TABLEROS</b>		
04.02.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20kA, 02 ITM 2x20A-10kA, 02 ITM DE 2x15A-10kA., 04 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00
04.02.06.02	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TD-3, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20kA, 02 ITM 2x20A-10kA, 02 ITM DE 2x15A-10kA., 04 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00
<b>4.3</b>	<b>MODULO C</b>	<b>UNID</b>	<b>TOTAL</b>
<b>04.03.01</b>	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>		
04.03.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	37.00
04.03.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	8.00
04.03.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	21.00
04.03.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	19.00
04.03.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	4.00
<b>04.03.02</b>	<b>CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.03.02.01	CABLEADO P/SALIDA DE CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	37.00
04.03.02.02	CABLEADO P/SALIDA DE EQ. ILUMINACION DE EMERGENCIA	pto	8.00
04.03.02.03	CABLEADO P/SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	21.00
04.03.02.04	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	11.00
04.03.02.05	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	2.00
04.03.02.06	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACION SIMPLE	pto	4.00
04.03.02.07	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE	pto	2.00
<b>04.03.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.03.03.01	SUM. E INSTAL. EQUIPO KIT-S ARTEFACTO REJILLA METÁLICA TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	Und	21.00
04.03.03.02	SUM. E INSTAL. LUM INT CIRCULAR ENDOZADO DE 32W ALTO FACTOR REACTOR Y CON BALASTRO ELECTRONICO ALPHA SPOT A	Und	16.00
04.03.03.03	SUM. E INSTAL. LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	Und	8.00
<b>04.03.04</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
04.03.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	Und	21.00
04.03.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	Und	4.00
04.03.04.03	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10 A	Und	11.00
04.03.04.04	INTERRUPTOR DOBLE 10 A	Und	2.00
04.03.04.05	INTERRUPTOR CONMUTACION UNIPOLAR 10 A	Und	4.00
04.03.04.06	INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE 10 A	Und	2.00
<b>04.03.05</b>	<b>CAJAS</b>		
04.03.05.01	CAJA DE F°G° 150x150mm C/TAPA	Und	4.00
04.03.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	Und	8.00
<b>04.03.06</b>	<b>TABLEROS</b>		
04.03.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20kA, 03 ITM 2x20A-10kA, 02 ITM DE 2x15A-10kA., 05 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00
04.03.06.02	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TD-4, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20kA, 02 ITM 2x20A-10kA, 02 ITM DE 2x15A-10kA., 06 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00

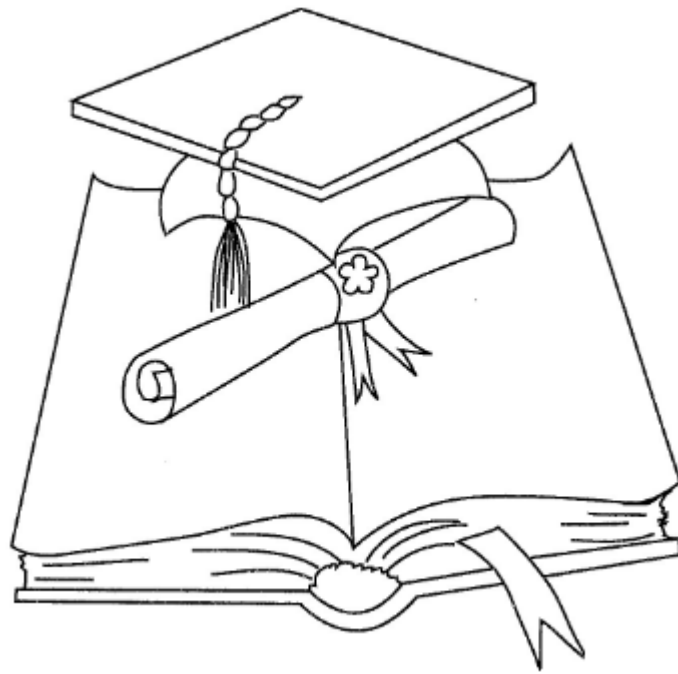
<b>4.4 MODULO D</b>		<b>UNID</b>	<b>TOTAL</b>
<b>04.04.01</b>	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>		
04.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	34.00
04.04.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	8.00
04.04.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	12.00
04.04.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	16.00
04.04.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	4.00
<b>04.04.02</b>	<b>CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.04.02.01	CABLEADO P/SALIDA DE CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	34.00
04.04.02.02	CABLEADO P/SALIDA DE EQ. ILUMINACION DE EMERGENCIA	pto	8.00
04.04.02.03	CABLEADO P/SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	12.00
04.04.02.04	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	14.00
04.04.02.05	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	3.00
04.04.02.06	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACION SIMPLE	pto	2.00
04.04.02.07	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE	pto	2.00
<b>04.04.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.04.03.01	SUM. E INSTAL. EQUIPO KIT-S ARTEFACTO REJILLA METÁLICA TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	Und	10.00
04.04.03.02	SUM. E INSTAL. LUM INT CIRCULAR ENDOZADO DE 32W ALTO FACTOR REACTOR Y CON BALASTRO ELECTRONICO ALPHA SPOT A	Und	24.00
04.04.03.03	SUM. E INSTAL. LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	Und	8.00
04.04.03.04	SUM. E INSTAL. REFLECTOR CONTEMPO L SIM HPI-T 400 C/EQUIPO C/LAMPARA	und	2.00
<b>04.04.04</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
04.04.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	Und	12.00
04.04.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	Und	4.00
04.04.04.03	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10 A	Und	14.00
04.04.04.04	INTERRUPTOR DOBLE 10 A	Und	3.00
04.04.04.05	INTERRUPTOR CONMUTACION UNIPOLAR 10 A	Und	2.00
04.04.04.06	INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE 10 A	Und	2.00
<b>04.04.05</b>	<b>CAJAS</b>		
04.04.05.01	CAJA DE F°G° 150x150mm C/TAPA	Und	4.00
04.04.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	Und	8.00
<b>04.04.06</b>	<b>TABLEROS</b>		
04.04.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6, 24 POLOS (01 ITM 3x40A-20kA, 02 ITM 2x20A-10kA, 03 ITM DE 2x15A-10kA., 05 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00
04.04.06.02	SUB TABLERO DE DISTRIBUCION TD-6, 24 POLOS (01 ITM 3x40A-20kA, 02 ITM 2x20A-10kA, 02 ITM DE 2x15A-10kA., 04 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00
<b>4.5 MODULO INICIAL</b>		<b>UNID</b>	<b>TOTAL</b>
<b>04.05.01</b>	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>		
04.05.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	18.00
04.05.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	2.00
04.05.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	4.00
04.05.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	6.00
04.05.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	2.00
<b>04.05.02</b>	<b>CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.05.02.01	CABLEADO P/SALIDA DE CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	18.00
04.05.02.02	CABLEADO P/SALIDA DE EQ. ILUMINACION DE EMERGENCIA	pto	2.00
04.05.02.03	CABLEADO P/SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	4.00
04.05.02.04	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	2.00
04.05.02.05	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	2.00
04.05.02.06	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACION SIMPLE	pto	2.00
<b>04.05.03</b>	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.05.03.01	SUM. E INSTAL. EQUIPO KIT-S ARTEFACTO REJILLA METÁLICA TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	Und	8.00
04.05.03.02	SUM. E INSTAL. LUM INT CIRCULAR ENDOZADO DE 32W ALTO FACTOR REACTOR Y CON BALASTRO ELECTRONICO ALPHA SPOT A	Und	10.00
04.05.03.03	SUM. E INSTAL. LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	Und	2.00
<b>04.05.04</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
04.05.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	Und	4.00
04.05.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	Und	2.00
04.05.04.03	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10 A	Und	2.00
04.05.04.04	INTERRUPTOR DOBLE 10 A	Und	2.00
04.05.04.05	INTERRUPTOR CONMUTACION UNIPOLAR 10 A	Und	2.00
<b>04.05.05</b>	<b>CAJAS</b>		
04.05.05.01	CAJA DE F°G° 150x150mm C/TAPA	Und	2.00
04.05.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	Und	2.00
<b>04.05.06</b>	<b>TABLEROS</b>		
04.05.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-7, 24 POLOS (01 ITM 3x20A-20kA, 02 ITM 2x20A-10kA, 02 ITM DE 2x15A-10kA., 04 INT. DIF. 2x25 A. 30mA)	Und	1.00



<b>4.6 OBRAS EXTERIORES</b>		<b>UNID</b>	<b>TOTAL</b>
<b>04.06.01</b>	<b>CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.06.01.01	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	2.00
<b>04.06.02</b>	<b>ARTEFACTOS</b>		
04.06.02.01	SUM. E INSTAL. AMPLIFICADOR 1500 w CON 4 SALIDAS PARA MICRO	Und	1.00
04.06.02.02	SUM. E INSTAL. POSTE ORNAMENTALES	Und	4.00
04.06.02.03	SUM. E INSTAL. EQUIPO DE ILUMINACION TIPO FAROLA DE 70 W	Und	4.00
<b>04.06.03</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
04.06.03.01	INTERRUPTOR DOBLE 10 A	Und	2.00
<b>04.06.04</b>	<b>CAJAS</b>		
04.06.04.01	CAJA DE F°G° 300x300mm C/TAPA	Und	14.00
<b>04.06.05</b>	<b>TABLEROS</b>		
04.06.05.01	TABLERO GENERAL TG, 50 POLOS (01 ANALIZADOR DE REDES, 01 INT. TERMOMAGNETICO 3x80 A-50ka REGULABLE, 01 ITM 3x50A-25ka, 01 ITM 3x40A-25ka, 001 ITM 3x30A-25ka, 01 ITM 3x20A-25ka,)	Und	1.00
<b>04.06.06</b>	<b>EXCAVACIÓN PARA ALIMENTADOR PRINCIPAL Y SECUNDARIO</b>		
04.06.06.01	EXCAVACION PARA CABLE SUBTERRANEO H= 1.00 m.	m3	212.60
04.06.06.02	ACOMETIDAS TRIFASICAS SUBTERRANEA CON CONDUCTOR N2XOH.	m	8.00
04.06.06.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	101.64
04.06.06.04	PROTECCION Y SEÑALIZACION DE CABLE SUBTERRANEO	m	354.20
04.06.06.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D= 30M	m3	297.64
04.06.06.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	416.70
<b>04.06.07</b>	<b>INSTALACION DEL SISTEMA PUESTA A TIERRA</b>		
04.06.07.01	SUMINISTRO E INSTAL. DE PUESTA A TIERRA	unid	11.00
<b>04.06.08</b>	<b>ALIMENTADORES SECUNDARIOS CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.06.08.01	SUM. E INSTAL. COBRE DESNUDO (TB) 1 x 25MM2	m	238.00
04.06.08.02	SUM. E INSTAL. CABLE N2XOH 3 x 50mm2 + 1 x 35mm2(N) + 1 x 25mm2 (T), 80mm PVC-SAP	m	8.00
04.06.08.03	SUM. E INSTAL. CABLE N2XOH 3 x 16mm2 + 1 x 16mm2(N) + 1 x 16mm2 (T), 35mm PVC-SAP	m	190.00
04.06.08.04	SUM. E INSTAL. CABLE N2XOH 3 x 16mm2 + 1 x 16mm2(N) + 1 x 16mm2 (T), 25mm PVC-SAP	m	26.00
04.06.08.05	PROTECCION Y SEÑALIZACION DE CABLE SUBTERRANEO	m	291.20
<b>04.06.09</b>	<b>BUZONES</b>		
04.06.09.01	EXCAVACION PARA BUZON DE CONCRETO (CAJA DE PASO)	m3	3.89
04.06.09.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D= 30M	m3	5.44
04.06.09.03	BUZON DE CONCRETO (CAJA DE PASO) 0.80x0.80m.	unid	12.00
<b>04.06.10</b>	<b>SALIDA DE FUERZA</b>		
04.06.10.01	SALIDA PARA ELECTROBOMBA 2.0HP	pto	2.00
04.06.10.02	SALIDA PARA ELECTROBOMBA 1.5HP	pto	2.00
<b>04.06.11</b>	<b>OTROS</b>		
04.06.11.01	EMPALME A CABLE SUBTERRANEO	und	6.00
04.06.11.02	SUM. E INSTAL. DE PARARRAYOS IONIFLASH-IF3 INCLUYE POSTE DE 11m/300Kg	glb	3.00
<b>4.7 CISTERNA Y CRP</b>		<b>UNID</b>	<b>TOTAL</b>
<b>04.07.01</b>	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DEBILES</b>		
04.07.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	2.00
04.07.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	2.00
04.07.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	2.00
04.07.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	2.00
<b>04.07.02</b>	<b>CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.07.02.01	CABLEADO P/SALIDA DE CENTRO DE LUZ P/EQ. ADOSADO	pto	2.00
04.07.02.02	CABLEADO P/SALIDA DE EQ. ILUMINACION DE EMERGENCIA	pto	2.00
04.07.02.03	CABLEADO P/SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	pto	2.00
04.07.02.04	CABLEADO P/SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	2.00
<b>04.07.03</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
04.07.03.01	TOMACORRIENTE DOBLE C/TOMA A TIERRA	und	2.00
04.07.03.02	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10 A	und	2.00
<b>04.07.04</b>	<b>CAJAS</b>		
04.07.04.01	CAJA DE F°G° 150x150mm C/TAPA	und	2.00
<b>04.07.05</b>	<b>ALIMENTADORES SECUNDARIOS CANALIZACION, CONDUCTOS O TUBERIAS</b>		
04.07.05.01	SUM. E INSTAL. CABLE N2XOH 3 x 10mm2 + 1 x 10mm2(N) + 1 x 16mm2 (T), 25mm PVC-SAP	m	65.30
04.07.05.02	PROTECCION Y SEÑALIZACION DE CABLE SUBTERRANEO	m	65.30

<b>Cuadro Resumen Mobiliario</b>		
<b>COD</b>	<b>Descripción</b>	<b>CANT</b>
PU-0	Mesa de aula de madera 0.50m x 0.60m, h=0.62m	50
PU-1	Mesa de aula de madera 0.50m x 0.60m, h=0.68m	100
PU-2	Escritorio de melamine docente (1.30 x 0.60 x 0.75m)	16
U	Escritorio de melamine para dirección en "L"	2
S-0	Silla individual de madera 0.27m x 0.34m	100
S-1	Silla individual de madera 0.30m x 0.38m	150
S-2	Silla de madera para docente (0.47m x 0.40m)	29
S-3	Silla individual de escritorio para computadora	6
S-4	Silla individual de metal y plástico (0.54m x 0.52m x 0.75m)	9
S-5	Silla tres cuerpos de metal y plástico (1.50m x 0.52m x 0.75m)	4
SP-1	Silla individual de plástico	60
MC	Módulos para computadora 0.60m x 1.45m, h=0.70m	13
MC-2	Módulos de Impresora (0.60m x 0.60m x 0.75m)	1
MB-1	Mesas de lectura 0.80 x 1.20m	4
MM-2	Mesa de lectura circulares de D: 1.50m, h: 0.75m	1
MB-2	Modulo de recepción 1.65x0.70x1.50m en melamine	1
MSP-1	Mesa de madera para SUM (2.00*1.00*0.75)	3
M-R	Mueble en rectangular de 2.60m x 0.60m	1
MM-5	Mesas para comedor 0.85m x 1.20m	13
MI-1	Mesa de madera circular para inicial (d=1.20m)	10
PZ	Pizarra acrílica (3.60*1.20)	10
SCP-1	Sistema Corredizo de pizarra acrílica	10
ET1	Estante de materiales (1.20 x 0.40 x 1.50m)	11
ET2	Estante de materiales con puerta(1.20 x 0.40 x 1.50m)	77
RB-1	Repostero Bajo segun plano de detalle	2
RA-1	Repostero Alto segun plano de detalle	2
TP-01	Camilla medica de 1.95m x 0.80m	2
TP-02	Biombo de tres cuerpos de 1.80m x 1.75m	3
JI-01	Columpio	1
JI-02	Sube y Baja	1
JI-03	Tobogan	1

<b>Cuadro Resumen Equipamiento</b>		
<b>COD</b>	<b>Descripción</b>	<b>CANT</b>
I-1	Proyector Multimedia	10
I-2	Computadora core i3-6100	41
I-3	Fotocopiadora Multifuncional modelo MFC 8950 DW C/TONNER	1
I-4	Televisor Miray Ledm HDMI 43	2
I-5	Blu-ray	2
I-6	Impresora Multifuncional	3
I-7	Equipo de sonido	1
I-8	Refrigeradora	2
I-9	Cocina semi industrial de tres hornillas de acero inoxidable	2
I-10	Horno cocina de acero inoxidable	2
I-11	Juego de cubiertos de acero inox. 6 personas	10
I-12	Juego de cubiertos de ollas	2
I-13	Juego de vajilla porcelana 20 pza. 4 personas	15
I-14	Juego de vasos de 6 pza	10
I-15	Servilleteros	13
I-16	Juego de azafates rectangulares grandes	1
I-17	Juego de fuentes	1
AL-1	Escobillones	20
AL-2	Recogedor	20
AL-3	Botador de agua	6
AL-4	Trapo industrial	10
AL-5	trapeador	4
AL-6	Carro escurridor	4
AL-7	Cartel de advertencia	4
AL-8	Contenedor de basura 660 lt.	2
AL-9	Tacho de basura grande 60 lt.	4
AL-10	Tacho de basura mediano 25 lt.	25
MD-1	Net para voley	1
MD-2	Parantes para voley	1
MD-3	Balón para voley	10
MD-4	Balón para fulbito	10
MD-5	Balón para basquet	10
TP-03	Kit de primeros auxilios	1
TP-03	Kit de primeros auxilios	1
S/C	Maquetas del cuerpo humano	2
S/C	Laminas del sistema planetario, plantas y animales	12
S/C	Material educativo digital (cd, DVD, digitales)	1
S/C	Material educativo diversos	1
MTP-1	Módulo de Psicomotricidad (Colchonetas gruesas, casa multiuso, cajas, ula ula, sogas, pisos de goma, kit de telas, pelotas, titeres o muñecos, papel, etc.)	1
MME-1	Modulo de material didactico (50 Legos de 60 piezas, 10 domino de animales de 28 fichas, 50 pelotas, 10 tambor, 10 dado numérico, 50 figuras geometricas, 10 cuentos, 10 juegos de animales domesticos, 10 cd de canciones infantiles,50 juegos autoinsertantes,etc)	1



**ANEXO N° 4**  
**PRESUPUESTO**  
**GENERAL**

INGENIERIA CIVIL

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
01	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS</b>				<b>2,697,905.98</b>
01.01	<b>MÓDULO A</b>				<b>335,406.78</b>
01.01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>494.68</b>
01.01.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>494.68</b>
01.01.01.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	311.12	1.59	494.68
01.01.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>334,912.10</b>
01.01.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>5,658.98</b>
01.01.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>1,396.93</b>
01.01.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	311.12	4.49	1,396.93
01.01.02.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>4,262.05</b>
01.01.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	130.06	5.67	737.44
01.01.02.01.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	311.12	2.47	768.47
01.01.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO	m3	51.13	7.50	383.48
01.01.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.	m3	110.50	1.34	148.07
01.01.02.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	154.70	14.38	2,224.59
01.01.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>11,370.81</b>
01.01.02.02.01	<b>SOLADOS</b>				<b>2,314.99</b>
01.01.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	67.67	34.21	2,314.99
01.01.02.02.02	<b>CIMENTOS CORRIDOS</b>				<b>2,781.57</b>
01.01.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	12.46	223.24	2,781.57
01.01.02.02.03	<b>FALSO PISO</b>				<b>6,274.25</b>
01.01.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	201.55	31.13	6,274.25
01.01.02.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>317,882.31</b>
01.01.02.03.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>19,961.97</b>
01.01.02.03.01.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	46.00	352.72	16,225.12
01.01.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,032.28	3.62	3,736.85
01.01.02.03.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>				<b>24,013.33</b>
01.01.02.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	m3	17.60	379.73	6,683.25
01.01.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	m2	123.34	40.86	5,039.67
01.01.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,395.14	3.62	12,290.41
01.01.02.03.03	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>				<b>22,478.25</b>
01.01.02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO	m3	17.47	364.48	6,367.47
01.01.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	216.35	45.47	9,837.43
01.01.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,732.97	3.62	6,273.35
01.01.02.03.04	<b>COLUMNAS</b>				<b>85,202.61</b>
01.01.02.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3	41.14	460.71	18,953.61
01.01.02.03.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS	m3	7.40	460.71	3,409.25
01.01.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	560.03	50.76	28,427.12
01.01.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	9,506.25	3.62	34,412.63
01.01.02.03.05	<b>VIGAS</b>				<b>98,315.23</b>
01.01.02.03.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	81.90	365.21	29,910.70
01.01.02.03.05.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS	m3	1.86	347.28	645.94
01.01.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	709.57	58.66	41,623.38
01.01.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	7,219.67	3.62	26,135.21
01.01.02.03.06	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>				<b>62,059.47</b>
01.01.02.03.06.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS ALIGERADAS	m3	40.21	355.84	14,308.33
01.01.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	585.92	30.31	17,759.24

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.01.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	5,273.12	3.62	19,088.69
01.01.02.03.06.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 cm. PARA TECHO ALIGERADO	und	4,659.49	2.34	10,903.21
01.01.02.03.07	<b>ESCALERAS</b>				<b>5,429.21</b>
01.01.02.03.07.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ESCALERAS	m3	6.11	380.74	2,326.32
01.01.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	42.81	47.57	2,036.47
01.01.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	294.59	3.62	1,066.42
01.01.02.03.08	<b>MESADA DE CONCRETO</b>				<b>422.24</b>
01.01.02.03.08.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA MESADA DE CONCRETO	m3	0.28	383.31	107.33
01.01.02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	3.82	66.09	252.46
01.01.02.03.08.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	17.25	3.62	62.45
01.02	<b>MÓDULO B</b>				<b>163,237.43</b>
01.02.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>226.94</b>
01.02.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>226.94</b>
01.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	142.73	1.59	226.94
01.02.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>163,010.49</b>
01.02.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,262.55</b>
01.02.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>640.86</b>
01.02.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	142.73	4.49	640.86
01.02.02.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>1,621.69</b>
01.02.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	40.78	5.67	231.22
01.02.02.01.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	142.73	2.47	352.54
01.02.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO	m3	8.33	7.50	62.48
01.02.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.	m3	45.43	1.34	60.88
01.02.02.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	63.60	14.38	914.57
01.02.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>5,656.63</b>
01.02.02.02.01	<b>SOLADOS</b>				<b>706.44</b>
01.02.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	20.65	34.21	706.44
01.02.02.02.02	<b>CIMENTOS CORRIDOS</b>				<b>817.06</b>
01.02.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	3.66	223.24	817.06
01.02.02.02.03	<b>FALSO PISO</b>				<b>4,133.13</b>
01.02.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	132.77	31.13	4,133.13
01.02.02.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>155,091.31</b>
01.02.02.03.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>6,821.08</b>
01.02.02.03.01.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	12.39	352.72	4,370.20
01.02.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	677.04	3.62	2,450.88
01.02.02.03.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>				<b>7,856.77</b>
01.02.02.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	m3	7.34	379.73	2,787.22
01.02.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	m2	58.68	40.86	2,397.66
01.02.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	738.09	3.62	2,671.89
01.02.02.03.03	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>				<b>13,018.45</b>
01.02.02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO	m3	11.39	364.48	4,151.43
01.02.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	137.60	45.47	6,256.67
01.02.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	721.09	3.62	2,610.35
01.02.02.03.04	<b>COLUMNAS</b>				<b>68,026.68</b>
01.02.02.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3	79.38	460.71	36,571.16
01.02.02.03.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS	m3	2.87	460.71	1,322.24
01.02.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	248.41	50.76	12,609.29

## Presupuesto

Presupuesto **0103003** DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN** Costo al  
Lugar **LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
01.02.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4,840.88	3.62	17,523.99
01.02.02.03.05	<b>VIGAS</b>				<b>33,525.03</b>
01.02.02.03.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	25.47	365.21	9,301.90
01.02.02.03.05.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS	m3	0.91	347.28	316.02
01.02.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	163.16	58.66	9,570.97
01.02.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,960.26	3.62	14,336.14
01.02.02.03.06	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>				<b>25,843.30</b>
01.02.02.03.06.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS ALIGERADAS	m3	21.99	355.84	7,824.92
01.02.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	251.34	30.31	7,618.12
01.02.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,519.13	3.62	5,499.25
01.02.02.03.06.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 cm. PARA TECHO ALIGERADO	und	2,094.45	2.34	4,901.01
01.03	<b>MÓDULO C</b>				<b>232,074.82</b>
01.03.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>340.43</b>
01.03.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>340.43</b>
01.03.01.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	214.11	1.59	340.43
01.03.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>231,734.39</b>
01.03.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>4,422.82</b>
01.03.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>961.35</b>
01.03.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	214.11	4.49	961.35
01.03.02.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>3,461.47</b>
01.03.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	92.78	5.67	526.06
01.03.02.01.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	214.11	2.47	528.85
01.03.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO	m3	33.77	7.50	253.28
01.03.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)	m3	14.01	27.09	379.53
01.03.02.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 5 m.	m3	82.61	1.34	110.70
01.03.02.01.02.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	115.65	14.38	1,663.05
01.03.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>5,590.36</b>
01.03.02.02.01	<b>SOLADOS</b>				<b>1,877.44</b>
01.03.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	54.88	34.21	1,877.44
01.03.02.02.02	<b>CIMENTOS CORRIDOS</b>				<b>562.56</b>
01.03.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	2.52	223.24	562.56
01.03.02.02.03	<b>FALSO PISO</b>				<b>3,150.36</b>
01.03.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	101.20	31.13	3,150.36
01.03.02.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>221,721.21</b>
01.03.02.03.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>14,604.61</b>
01.03.02.03.01.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	32.93	352.72	11,615.07
01.03.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	825.84	3.62	2,989.54
01.03.02.03.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>				<b>19,303.39</b>
01.03.02.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	m3	14.48	379.73	5,498.49
01.03.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	m2	115.80	40.86	4,731.59
01.03.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,506.44	3.62	9,073.31
01.03.02.03.03	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>				<b>17,866.58</b>
01.03.02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO	m3	16.26	364.48	5,926.44
01.03.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	144.66	45.47	6,577.69
01.03.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,481.34	3.62	5,362.45
01.03.02.03.04	<b>COLUMNAS</b>				<b>71,602.16</b>
01.03.02.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3	34.71	460.71	15,991.24

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.03.02.03.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS	m3	6.97	460.71	3,211.15
01.03.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	483.01	50.76	24,517.59
01.03.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	7,702.26	3.62	27,882.18
01.03.02.03.05	<b>VIGAS</b>				<b>56,407.81</b>
01.03.02.03.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	39.03	365.21	14,254.15
01.03.02.03.05.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS	m3	1.37	347.28	475.77
01.03.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	318.25	58.66	18,668.55
01.03.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	6,356.17	3.62	23,009.34
01.03.02.03.06	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>				<b>35,470.48</b>
01.03.02.03.06.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS ALIGERADAS	m3	29.29	355.84	10,422.55
01.03.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	334.93	30.31	10,151.73
01.03.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,310.82	3.62	8,365.17
01.03.02.03.06.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 cm. PARA TECHO ALIGERADO	und	2,791.04	2.34	6,531.03
01.03.02.03.07	<b>ESCALERAS</b>				<b>6,272.49</b>
01.03.02.03.07.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ESCALERAS	m3	7.98	380.74	3,038.31
01.03.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	45.57	47.57	2,167.76
01.03.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	294.59	3.62	1,066.42
01.03.02.03.08	<b>MESADA DE CONCRETO</b>				<b>193.69</b>
01.03.02.03.08.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA MESADA DE CONCRETO	m3	0.12	383.31	46.00
01.03.02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	1.83	66.09	120.94
01.03.02.03.08.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	7.39	3.62	26.75
01.04	<b>MÓDULO D</b>				<b>166,247.49</b>
01.04.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>183.41</b>
01.04.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>183.41</b>
01.04.01.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	115.35	1.59	183.41
01.04.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>166,064.08</b>
01.04.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>3,172.92</b>
01.04.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>517.92</b>
01.04.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	115.35	4.49	517.92
01.04.02.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>2,655.00</b>
01.04.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	78.07	5.67	442.66
01.04.02.01.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	115.35	2.47	284.91
01.04.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO	m3	18.59	7.50	139.43
01.04.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.	m3	83.27	1.34	111.58
01.04.02.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	116.58	14.38	1,676.42
01.04.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>7,224.98</b>
01.04.02.02.01	<b>SOLIDOS</b>				<b>1,302.37</b>
01.04.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	38.07	34.21	1,302.37
01.04.02.02.02	<b>CIMENTOS CORRIDOS</b>				<b>1,660.91</b>
01.04.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	7.44	223.24	1,660.91
01.04.02.02.03	<b>FALSO PISO</b>				<b>4,261.70</b>
01.04.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	136.90	31.13	4,261.70
01.04.02.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>155,666.18</b>
01.04.02.03.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>9,888.13</b>
01.04.02.03.01.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	22.84	352.72	8,056.12
01.04.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	506.08	3.62	1,832.01
01.04.02.03.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>				<b>7,503.05</b>



## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Ciente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.04.02.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	m3	8.12	379.73	3,083.41
01.04.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	m2	64.97	40.86	2,654.67
01.04.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	487.56	3.62	1,764.97
01.04.02.03.03	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>				<b>13,064.04</b>
01.04.02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO	m3	11.73	364.48	4,275.35
01.04.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	120.34	45.47	5,471.86
01.04.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	916.25	3.62	3,316.83
01.04.02.03.04	<b>COLUMNAS</b>				<b>71,650.07</b>
01.04.02.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3	79.38	460.71	36,571.16
01.04.02.03.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS	m3	6.24	460.71	2,874.83
01.04.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	303.03	50.76	15,381.80
01.04.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4,647.04	3.62	16,822.28
01.04.02.03.05	<b>VIGAS</b>				<b>30,536.09</b>
01.04.02.03.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	27.28	365.21	9,962.93
01.04.02.03.05.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS	m3	1.38	347.28	479.25
01.04.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	170.69	58.66	10,012.68
01.04.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,784.87	3.62	10,081.23
01.04.02.03.06	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>				<b>19,962.38</b>
01.04.02.03.06.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS ALIGERADAS	m3	14.40	355.84	5,124.10
01.04.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	218.28	30.31	6,616.07
01.04.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,241.03	3.62	4,492.53
01.04.02.03.06.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 cm. PARA TECHO ALIGERADO	und	1,593.88	2.34	3,729.68
01.04.02.03.07	<b>ESCALERAS</b>				<b>2,458.82</b>
01.04.02.03.07.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ESCALERAS	m3	2.66	380.74	1,012.77
01.04.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	17.34	47.57	824.86
01.04.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	171.60	3.62	621.19
01.04.02.03.08	<b>MESADA DE CONCRETO</b>				<b>603.60</b>
01.04.02.03.08.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA MESADA DE CONCRETO	m3	0.39	383.31	149.49
01.04.02.03.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	5.54	66.09	366.14
01.04.02.03.08.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	24.30	3.62	87.97
01.05	<b>MÓDULO INICIAL</b>				<b>113,343.31</b>
01.05.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>274.85</b>
01.05.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>274.85</b>
01.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	172.86	1.59	274.85
01.05.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>113,068.46</b>
01.05.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,923.00</b>
01.05.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>776.14</b>
01.05.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	172.86	4.49	776.14
01.05.02.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>1,146.86</b>
01.05.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	30.38	5.67	172.25
01.05.02.01.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	172.86	2.47	426.96
01.05.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO	m3	16.21	7.50	121.58
01.05.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.	m3	19.84	1.34	26.59
01.05.02.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	27.78	14.38	399.48
01.05.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>5,008.45</b>
01.05.02.02.01	<b>SOLIDOS</b>				<b>862.09</b>
01.05.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	25.20	34.21	862.09

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.05.02.02.02	<b>CIMIENTOS CORRIDOS</b>				<b>410.76</b>
01.05.02.02.02.01	CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	1.84	223.24	410.76
01.05.02.02.03	<b>FALSO PISO</b>				<b>3,735.60</b>
01.05.02.02.03.01	MEZCLA C:H 1:8 E= 4"	m2	120.00	31.13	3,735.60
01.05.02.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>106,137.01</b>
01.05.02.03.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>4,391.03</b>
01.05.02.03.01.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	10.50	352.72	3,703.56
01.05.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	189.91	3.62	687.47
01.05.02.03.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>				<b>7,967.42</b>
01.05.02.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	m3	5.71	379.73	2,168.26
01.05.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	m2	45.70	40.86	1,867.30
01.05.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,086.15	3.62	3,931.86
01.05.02.03.03	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>				<b>9,907.81</b>
01.05.02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO	m3	8.62	364.48	3,141.82
01.05.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS	m2	57.49	45.47	2,614.07
01.05.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,146.94	3.62	4,151.92
01.05.02.03.04	<b>COLUMNAS</b>				<b>18,613.15</b>
01.05.02.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3	7.85	460.71	3,616.57
01.05.02.03.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS	m3	3.83	460.71	1,764.52
01.05.02.03.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS	m2	153.18	50.76	7,775.42
01.05.02.03.04.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,507.36	3.62	5,456.64
01.05.02.03.05	<b>VIGAS</b>				<b>12,156.24</b>
01.05.02.03.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	7.20	365.21	2,629.51
01.05.02.03.05.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS	m3	0.50	347.28	173.64
01.05.02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER	m2	82.56	58.66	4,842.97
01.05.02.03.05.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,245.89	3.62	4,510.12
01.05.02.03.06	<b>LOSAS MACIZAS</b>				<b>52,972.22</b>
01.05.02.03.06.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS MACIZAS	m3	29.45	374.18	11,019.60
01.05.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA	m2	196.32	53.62	10,526.68
01.05.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	8,681.20	3.62	31,425.94
01.05.02.03.07	<b>MESADA DE CONCRETO</b>				<b>129.14</b>
01.05.02.03.07.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA MESADA DE CONCRETO	m3	0.08	383.31	30.66
01.05.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA	m2	1.22	66.09	80.63
01.05.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	4.93	3.62	17.85
01.06	<b>EXTERIORES</b>				<b>782,921.27</b>
01.06.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>282,622.41</b>
01.06.01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>19,146.14</b>
01.06.01.01.01	ALMACÉN DE OBRA, OFICINAS Y CASETA DE GUARDIANÍA	m2	80.00	69.26	5,540.80
01.06.01.01.02	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 7.20 x 3.60 m.	und	1.00	1,935.16	1,935.16
01.06.01.01.03	CERCO PROVISIONAL DE ESTERAS	m	217.00	9.54	2,070.18
01.06.01.01.04	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA LA OBRA	mes	8.00	1,200.00	9,600.00
01.06.01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>263,476.27</b>
01.06.01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2,645.10	1.63	4,311.51
01.06.01.02.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	15,000.00	15,000.00
01.06.01.02.03	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	375.62	1.59	597.24
01.06.01.02.04	<b>REMOCIONES</b>				<b>2,389.20</b>
01.06.01.02.04.01	DESMONTAJE DE PORTÓN DE INGRESO	und	1.00	64.59	64.59
01.06.01.02.04.02	DESMONTAJE DE PUERTAS INC. MARCO	m2	31.60	7.80	246.48
01.06.01.02.04.03	DESMONTAJE DE VENTANAS INC. MARCO	m2	31.00	10.91	338.21

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01.06.01.02.04.04	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	und	8.00	21.55	172.40
01.06.01.02.04.05	DESMONTAJE DE TECHO	m2	485.30	3.23	1,567.52
01.06.01.02.05	<b>DEMOLICIONES</b>				<b>94,722.89</b>
01.06.01.02.05.01	DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN DE MURO	m3	71.02	31.51	2,237.84
01.06.01.02.05.02	DEMOLICIÓN DE COLUMNAS DE ADOBE	m3	75.90	13.47	1,022.37
01.06.01.02.05.03	DEMOLICIÓN DE MUROS DE ADOBE	m3	227.51	14.02	3,189.69
01.06.01.02.05.04	DEMOLICIÓN DE ÁREA EXTERIOR	m2	26.05	5.53	144.06
01.06.01.02.05.05	RETIRO DE ÁREA VERDE	m3	2,133.75	4.37	9,324.49
01.06.01.02.05.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DEMOLICIONES CARG. 125 HP/ VOLQUETE DE 6M3 D= 3 Km.	m3	3,294.50	23.92	78,804.44
01.06.01.02.06	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	146,455.43	146,455.43
01.06.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>500,298.86</b>
01.06.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>147,482.48</b>
01.06.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>1,686.53</b>
01.06.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	375.62	4.49	1,686.53
01.06.02.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>145,795.95</b>
01.06.02.01.02.01	CORTE MASIVO EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO	m3	3,394.52	4.71	15,988.19
01.06.02.01.02.02	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	434.37	5.67	2,462.88
01.06.02.01.02.03	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	375.62	2.47	927.78
01.06.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)	m3	417.78	27.09	11,317.66
01.06.02.01.02.05	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.	m3	5,360.45	1.34	7,183.00
01.06.02.01.02.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	7,504.62	14.38	107,916.44
01.06.02.02	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>18,282.84</b>
01.06.02.02.01	<b>SOLADOS</b>				<b>13,006.98</b>
01.06.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	380.21	34.21	13,006.98
01.06.02.02.02	<b>GRADERÍAS</b>				<b>5,275.86</b>
01.06.02.02.02.01	CONCRETO f'c = 140 kg/cm2	m3	13.13	284.81	3,739.56
01.06.02.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE GRADERÍAS	m2	29.71	51.71	1,536.30
01.06.02.03	<b>CONCRETO ARMADO</b>				<b>334,533.54</b>
01.06.02.03.01	<b>ZAPATAS</b>				<b>4,286.56</b>
01.06.02.03.01.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS	m3	11.53	352.72	4,066.86
01.06.02.03.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	60.69	3.62	219.70
01.06.02.03.02	<b>VIGA DE CIMENTACION</b>				<b>1,052.44</b>
01.06.02.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN	m3	0.66	379.73	250.62
01.06.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN	m2	5.28	40.86	215.74
01.06.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	161.90	3.62	586.08
01.06.02.03.03	<b>SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>				<b>1,110.22</b>
01.06.02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO	m3	0.99	364.48	360.84
01.06.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIENTOS	m2	7.92	45.47	360.12
01.06.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	107.53	3.62	389.26
01.06.02.03.04	<b>COLUMNAS</b>				<b>4,565.87</b>
01.06.02.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3	2.58	460.71	1,188.63
01.06.02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	34.78	50.76	1,765.43
01.06.02.03.04.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	445.25	3.62	1,611.81
01.06.02.03.05	<b>VIGAS</b>				<b>2,310.56</b>
01.06.02.03.05.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	3.13	365.21	1,143.11
01.06.02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	m2	6.25	58.66	366.63
01.06.02.03.05.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	221.22	3.62	800.82

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
01.06.02.03.06	<b>LOSAS MACIZAS</b>				<b>10,225.11</b>
01.06.02.03.06.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS MACIZAS	m3	20.46	374.18	7,655.72
01.06.02.03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA	m2	24.02	53.62	1,287.95
01.06.02.03.06.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	353.99	3.62	1,281.44
01.06.02.03.07	<b>RAMPAS</b>				<b>310,982.78</b>
01.06.02.03.07.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA RAMPAS	m3	350.37	380.74	133,399.87
01.06.02.03.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	1,691.63	47.57	80,470.84
01.06.02.03.07.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	26,826.54	3.62	97,112.07
01.07	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				<b>759,281.92</b>
01.07.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>704.39</b>
01.07.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>704.39</b>
01.07.01.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	443.01	1.59	704.39
01.07.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>758,577.53</b>
01.07.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>1,989.11</b>
01.07.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>1,989.11</b>
01.07.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	443.01	4.49	1,989.11
01.07.02.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>164,189.26</b>
01.07.02.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	3,216.17	5.67	18,235.68
01.07.02.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	443.01	2.47	1,094.23
01.07.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)	m3	1,778.47	27.09	48,178.75
01.07.02.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.	m3	4,502.64	1.34	6,033.54
01.07.02.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	6,303.69	14.38	90,647.06
01.07.02.03	<b>CONCRETO ARMADO</b>				<b>592,399.16</b>
01.07.02.03.01	<b>MUROS DE CONTENCIÓN</b>				<b>592,399.16</b>
01.07.02.03.01.01	CONCRETO f'c=280 kg/cm2 EN MUROS DE CONTENCIÓN	m3	556.15	525.86	292,457.04
01.07.02.03.01.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN MUROS DE CONTENCIÓN	m3	14.52	461.02	6,694.01
01.07.02.03.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO TIPO CARAVISTA EN MURO DE CONTENCIÓN	m2	1,650.45	55.14	91,005.81
01.07.02.03.01.04	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	55,868.04	3.62	202,242.30
01.08	<b>CISTERNA - CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 07</b>				<b>50,756.55</b>
01.08.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>38.83</b>
01.08.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>38.83</b>
01.08.01.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	24.42	1.59	38.83
01.08.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>50,717.72</b>
01.08.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,487.67</b>
01.08.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>109.65</b>
01.08.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	24.42	4.49	109.65
01.08.02.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>2,378.02</b>
01.08.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	89.78	5.67	509.05
01.08.02.01.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	24.42	2.47	60.32
01.08.02.01.02.03	RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO	m3	39.46	7.50	295.95
01.08.02.01.02.04	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.	m3	70.45	1.34	94.40
01.08.02.01.02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	98.63	14.38	1,418.30
01.08.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>835.41</b>
01.08.02.02.01	<b>SOLADOS</b>				<b>835.41</b>
01.08.02.02.01.01	CONCRETO C:H 1:12	m3	24.42	34.21	835.41

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	Parcial S/
01.08.02.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>47,394.64</b>
01.08.02.03.01	<b>COLUMNAS</b>				<b>8,333.20</b>
01.08.02.03.01.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS	m3	3.45	460.71	1,589.45
01.08.02.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS	m2	41.40	50.76	2,101.46
01.08.02.03.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,282.40	3.62	4,642.29
01.08.02.03.02	<b>VIGAS</b>				<b>8,152.02</b>
01.08.02.03.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS	m3	5.29	365.21	1,931.96
01.08.02.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS	m2	42.30	58.66	2,481.32
01.08.02.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1,032.80	3.62	3,738.74
01.08.02.03.03	<b>LOSAS MACIZAS</b>				<b>1,485.16</b>
01.08.02.03.03.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS MACIZAS	m3	2.05	374.18	767.07
01.08.02.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA	m2	10.23	53.62	548.53
01.08.02.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	46.84	3.62	169.56
01.08.02.03.04	<b>CISTERNA</b>				<b>28,626.90</b>
01.08.02.03.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA CISTERNA	m3	25.70	379.73	9,759.06
01.08.02.03.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO	m2	161.48	56.29	9,089.71
01.08.02.03.04.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2,701.14	3.62	9,778.13
01.08.02.03.05	<b>CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7</b>				<b>797.36</b>
01.08.02.03.05.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA CÁMARA ROMPE PRESIÓN	m3	0.64	383.31	245.32
01.08.02.03.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CÁMARA ROMPRE PRESIÓN	m2	6.06	66.09	400.51
01.08.02.03.05.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	41.86	3.62	151.53
01.09	<b>POZO PERCOLADOR - CANAL PLUVIAL</b>				<b>38,264.41</b>
01.09.01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>181.71</b>
01.09.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>181.71</b>
01.09.01.01.01	TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	114.28	1.59	181.71
01.09.02	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>38,082.70</b>
01.09.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>38,082.70</b>
01.09.02.01.01	<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO</b>				<b>513.12</b>
01.09.02.01.01.01	NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.	m2	114.28	4.49	513.12
01.09.02.01.02	<b>EXCAVACIONES</b>				<b>14,189.54</b>
01.09.02.01.02.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA	m3	69.60	5.67	394.63
01.09.02.01.02.02	NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO	m2	114.28	2.47	282.27
01.09.02.01.02.03	ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.	m3	97.44	1.34	130.57
01.09.02.01.02.04	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.	m3	136.42	14.38	1,961.72
01.09.02.01.02.05	<b>CANAL PLUVIAL</b>				<b>11,420.35</b>
01.09.02.01.02.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAL PLUVIAL	m2	172.80	66.09	11,420.35
01.09.02.01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>19,456.82</b>
01.09.02.01.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA CANAL PLUVIAL	m3	50.76	383.31	19,456.82
01.09.02.01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>3,923.22</b>
01.09.02.01.04.01	<b>POZO PERCOLADOR</b>				<b>3,923.22</b>
01.09.02.01.04.01.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA POZO PERCOLADOR	m3	4.40	383.31	1,686.56
01.09.02.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN POZO PERCOLADOR	m2	15.07	66.09	995.98
01.09.02.01.04.01.03	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	342.73	3.62	1,240.68
01.10	<b>MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>22,872.00</b>
01.10.01	MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00	22,872.00	22,872.00
01.11	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO</b>				<b>33,500.00</b>
01.11.01	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO	glb	1.00	33,500.00	33,500.00

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Ciudad Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
02	<b>ARQUITECTURA</b>				<b>1,146,796.28</b>
02.01	<b>MÓDULO A</b>				<b>321,663.40</b>
02.01.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>				<b>41,924.62</b>
02.01.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	153.89	112.22	17,269.54
02.01.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	331.11	70.19	23,240.61
02.01.01.03	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	22.77	62.12	1,414.47
02.01.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>58,869.72</b>
02.01.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	506.84	15.39	7,800.27
02.01.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	382.55	22.57	8,634.15
02.01.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	557.91	31.53	17,590.90
02.01.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	455.21	34.75	15,818.55
02.01.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5	m	497.31	13.09	6,509.79
02.01.02.06	EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm	m	391.91	6.42	2,516.06
02.01.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>21,036.21</b>
02.01.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	585.94	34.47	20,197.35
02.01.03.02	TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4	m2	7.10	52.31	371.40
02.01.03.03	TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	32.15	14.54	467.46
02.01.04	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>				<b>55,834.10</b>
02.01.04.01	CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	391.12	30.79	12,042.58
02.01.04.02	<b>PISOS</b>				<b>38,185.20</b>
02.01.04.02.01	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30 m.x 0.30 m.	m2	58.12	81.59	4,742.01
02.01.04.02.02	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60 m.x 0.60 m.	m2	333.00	100.43	33,443.19
02.01.04.03	<b>VEREDAS</b>				<b>5,606.32</b>
02.01.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.	m3	15.30	330.41	5,055.27
02.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	16.84	26.55	447.10
02.01.04.03.03	JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"	m	27.00	3.85	103.95
02.01.05	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>15,442.01</b>
02.01.05.01	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>4,727.10</b>
02.01.05.01.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	55.88	16.34	913.08
02.01.05.01.02	CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	189.00	20.18	3,814.02
02.01.05.02	<b>ZÓCALOS</b>				<b>10,714.91</b>
02.01.05.02.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.	m	105.55	28.73	3,032.45
02.01.05.02.02	ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m/ 2.10 m.	m2	103.37	74.32	7,682.46
02.01.06	<b>REVESTIMIENTOS</b>				<b>527.61</b>
02.01.06.01	REVESTIMIENTO DE CERÁMICA DE 0.30 m.x0.30 m. EN MESA DE CONCRETO	m2	6.62	79.70	527.61
02.01.07	<b>COBERTURAS</b>				<b>33,885.11</b>
02.01.07.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	313.20	108.19	33,885.11
02.01.08	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>				<b>17,203.72</b>
02.01.08.01	PUERTA MACHIHEMBADA DE MADERA	und	45.48	378.27	17,203.72
02.01.09	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>15,272.35</b>
02.01.09.01	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" h=0.90m. INC. ACABADO Y ANCLAJES	m	4.00	215.99	863.96
02.01.09.02	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADO Y ANCLAJES	m	5.40	93.06	502.52
02.01.09.03	CANTONERA DE ALUMINIO 2"x 1 1/8" x 3/16" EN ESCALERA	m	37.00	19.37	716.69
02.01.09.04	ESCALERA DE GATO DE ACCESO EMPOTRADA A CISTERNA	m	4.60	429.48	1,975.61
02.01.09.05	ESCALERA DE GATO PARA MANTENIMIENTO DE TANQUE ELEVADO	m	10.70	429.48	4,595.44
02.01.09.06	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	119.31	55.47	6,618.13

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
02.01.10	<b>CERRAJERÍA</b>				<b>3,049.92</b>
02.01.10.01	<b>BISAGRA</b>				<b>1,637.10</b>
02.01.10.01.01	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"	und	90.00	18.19	1,637.10
02.01.10.02	<b>CERRADURAS</b>				<b>1,412.82</b>
02.01.10.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	12.00	96.30	1,155.60
02.01.10.02.02	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SISTEMA 5 PINES	pza	6.00	32.91	197.46
02.01.10.02.03	CERROJO DE 3"	pza	6.00	9.96	59.76
02.01.11	<b>VIDRIOS</b>				<b>28,037.33</b>
02.01.11.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.	m2	119.31	230.63	27,516.47
02.01.11.02	VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS	m2	6.00	86.81	520.86
02.01.12	<b>PINTURAS</b>				<b>24,151.24</b>
02.01.12.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	506.84	9.71	4,921.42
02.01.12.02	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	382.55	7.67	2,934.16
02.01.12.03	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	557.91	10.69	5,964.06
02.01.12.04	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	455.21	10.69	4,866.19
02.01.12.05	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO	m2	585.94	7.77	4,552.75
02.01.12.06	PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO	m2	105.55	6.28	662.85
02.01.12.07	PINTURA DE FONDO DE ESCALERA	m2	32.15	7.77	249.81
02.01.13	<b>VARIOS</b>				<b>5,970.79</b>
02.01.13.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)	m	161.20	17.53	2,825.84
02.01.13.02	TAPAJUNTA METÁLICA HORIZONTAL	m	32.79	35.50	1,164.05
02.01.13.03	TAPAJUNTA METÁLICA VERTICAL	m	55.80	35.50	1,980.90
02.01.14	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>458.67</b>
02.01.14.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	14.00	11.06	154.84
02.01.14.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	7.00	11.06	77.42
02.01.14.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.	und	2.00	11.06	22.12
02.01.14.04	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	13.00	10.61	137.93
02.01.14.05	INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm	und	2.00	11.06	22.12
02.01.14.06	INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	und	2.00	11.06	22.12
02.01.14.07	SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO	und	2.00	11.06	22.12
02.02	<b>MÓDULO B</b>				<b>140,085.88</b>
02.02.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>				<b>14,574.63</b>
02.02.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	79.05	112.22	8,870.99
02.02.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	81.26	70.19	5,703.64
02.02.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>23,799.35</b>
02.02.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	214.73	15.39	3,304.69
02.02.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	125.97	22.57	2,843.14
02.02.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	236.55	31.53	7,458.42
02.02.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	121.99	34.75	4,239.15
02.02.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5	m	376.62	13.09	4,929.96
02.02.02.06	EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm	m	159.50	6.42	1,023.99
02.02.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>8,663.69</b>
02.02.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	251.34	34.47	8,663.69
02.02.04	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>				<b>29,317.28</b>
02.02.04.01	CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	204.00	30.79	6,281.16
02.02.04.02	<b>PISOS</b>				<b>21,040.86</b>
02.02.04.02.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	m2	32.17	34.81	1,119.84
02.02.04.02.02	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45 m.x 0.45 m.	m2	101.56	94.85	9,632.97
02.02.04.02.03	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60 m.x 0.60 m.	m2	102.44	100.43	10,288.05

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
02.02.04.03	<b>VEREDAS</b>				<b>1,995.26</b>
02.02.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.	m3	5.20	330.41	1,718.13
02.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN VEREDAS	m2	5.00	26.55	132.75
02.02.04.03.03	JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"	m	37.50	3.85	144.38
02.02.05	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>3,889.00</b>
02.02.05.01	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>2,475.67</b>
02.02.05.01.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	64.52	16.34	1,054.26
02.02.05.01.02	CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	53.52	20.18	1,080.03
02.02.05.01.03	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2 cm. h= 0.15 m.	m	30.95	11.03	341.38
02.02.05.02	<b>ZÓCALOS</b>				<b>1,413.33</b>
02.02.05.02.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.	m	33.00	28.73	948.09
02.02.05.02.02	ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m./ 2.10 m.	m2	6.26	74.32	465.24
02.02.06	<b>COBERTURAS</b>				<b>15,887.70</b>
02.02.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	146.85	108.19	15,887.70
02.02.07	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>				<b>7,406.53</b>
02.02.07.01	PUERTA MACHIHEMBADA DE MADERA	und	19.58	378.27	7,406.53
02.02.08	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>4,680.00</b>
02.02.08.01	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	84.37	55.47	4,680.00
02.02.09	<b>CERRAJERÍA</b>				<b>1,611.18</b>
02.02.09.01	<b>BISAGRA</b>				
02.02.09.02	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"	und	36.00	18.19	654.84
02.02.09.03	<b>CERRADURAS</b>				<b>956.34</b>
02.02.09.03.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	9.00	96.30	866.70
02.02.09.03.02	CERROJO DE 3"	pza	9.00	9.96	89.64
02.02.10	<b>VIDRIOS</b>				<b>19,458.25</b>
02.02.10.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.	m2	84.37	230.63	19,458.25
02.02.11	<b>PINTURAS</b>				<b>9,235.03</b>
02.02.11.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	214.37	9.71	2,081.53
02.02.11.02	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	125.97	7.67	966.19
02.02.11.03	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	236.55	10.69	2,528.72
02.02.11.04	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	121.99	10.69	1,304.07
02.02.11.05	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO	m2	251.34	7.77	1,952.91
02.02.11.06	PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO	m2	63.95	6.28	401.61
02.02.12	<b>VARIOS</b>				<b>1,323.52</b>
02.02.12.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)	m	75.50	17.53	1,323.52
02.02.13	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>239.72</b>
02.02.13.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	8.00	11.06	88.48
02.02.13.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	4.00	11.06	44.24
02.02.13.03	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	8.00	10.61	84.88
02.02.13.04	SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO	und	2.00	11.06	22.12
02.03	<b>MÓDULO C</b>				<b>197,745.56</b>
02.03.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>				<b>29,032.62</b>
02.03.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	124.53	112.22	13,974.76
02.03.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	214.53	70.19	15,057.86
02.03.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>42,233.72</b>
02.03.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	355.94	15.39	5,477.92
02.03.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	232.22	22.57	5,241.21



## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.03.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	483.01	31.53	15,229.31
02.03.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	318.25	34.75	11,059.19
02.03.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5	m	306.68	13.09	4,014.44
02.03.02.06	EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm	m	188.73	6.42	1,211.65
02.03.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>12,928.14</b>
02.03.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	334.95	34.47	11,545.73
02.03.03.02	TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4	m2	21.88	52.31	1,144.54
02.03.03.03	TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	16.36	14.54	237.87
02.03.04	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>				<b>33,149.37</b>
02.03.04.01	CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	237.55	30.79	7,314.16
02.03.04.02	<b>PISOS</b>				<b>23,724.10</b>
02.03.04.02.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	m2	37.03	34.81	1,289.01
02.03.04.02.02	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30 m.x 0.30 m.	m2	7.28	81.59	593.98
02.03.04.02.03	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45 m.x 0.45 m.	m2	230.27	94.85	21,841.11
02.03.04.03	<b>VEREDAS</b>				<b>2,111.11</b>
02.03.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.	m3	5.56	330.41	1,837.08
02.03.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	5.14	26.55	136.47
02.03.04.03.03	JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"	m	35.73	3.85	137.56
02.03.05	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>6,826.19</b>
02.03.05.01	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>2,964.28</b>
02.03.05.01.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	158.07	16.34	2,582.86
02.03.05.01.02	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E=2cm. h=0.15 m.	m	34.58	11.03	381.42
02.03.05.02	<b>ZÓCALOS</b>				<b>3,861.91</b>
02.03.05.02.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.	m	29.99	28.73	861.61
02.03.05.02.02	ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m/ 2.10 m.	m2	40.37	74.32	3,000.30
02.03.06	<b>COBERTURAS</b>				<b>18,294.93</b>
02.03.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	169.10	108.19	18,294.93
02.03.07	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>				<b>11,650.72</b>
02.03.07.01	PUERTA MACHIHEMBADA DE MADERA	und	30.80	378.27	11,650.72
02.03.08	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>4,617.86</b>
02.03.08.01	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADO Y ANCLAJES	m	5.40	93.06	502.52
02.03.08.02	CANTONERA DE ALUMINIO 2"x 1 1/8" x 3/16" EN ESCALERA	m	37.00	19.37	716.69
02.03.08.03	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	61.27	55.47	3,398.65
02.03.09	<b>CERRAJERÍA</b>				<b>2,652.50</b>
02.03.09.01	<b>BISAGRA</b>				<b>1,091.40</b>
02.03.09.01.01	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"	und	60.00	18.19	1,091.40
02.03.09.02	<b>CERRADURAS</b>				<b>1,561.10</b>
02.03.09.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	12.00	96.30	1,155.60
02.03.09.02.02	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SISTEMA 5 PINES	pza	3.00	32.91	98.73
02.03.09.02.03	CERROJO DE 3"	pza	30.80	9.96	306.77
02.03.10	<b>VIDRIOS</b>				<b>14,304.32</b>
02.03.10.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.	m2	61.27	230.63	14,130.70
02.03.10.02	VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS	m2	2.00	86.81	173.62
02.03.11	<b>PINTURAS</b>				<b>16,937.96</b>
02.03.11.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	355.94	9.71	3,456.18
02.03.11.02	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	232.22	7.67	1,781.13
02.03.11.03	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	483.01	10.69	5,163.38
02.03.11.04	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	318.25	10.69	3,402.09
02.03.11.05	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO	m2	334.95	7.77	2,602.56

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.03.11.06	PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO	m2	64.57	6.28	405.50
02.03.11.07	PINTURA DE FONDO DE ESCALERA	m2	16.36	7.77	127.12
02.03.12	<b>VARIOS</b>				<b>4,909.34</b>
02.03.12.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)	m	100.65	17.53	1,764.39
02.03.12.02	TAPAJUNTA METÁLICA HORIZONTAL	m	32.79	35.50	1,164.05
02.03.12.03	TAPAJUNTA METÁLICA VERTICAL	m	55.80	35.50	1,980.90
02.03.13	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>207.89</b>
02.03.13.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	4.00	11.06	44.24
02.03.13.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	2.00	11.06	22.12
02.03.13.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.	und	2.00	11.06	22.12
02.03.13.04	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	5.00	10.61	53.05
02.03.13.05	INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm	und	2.00	11.06	22.12
02.03.13.06	INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	und	2.00	11.06	22.12
02.03.13.07	SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO	und	2.00	11.06	22.12
02.04	<b>MÓDULO D</b>				<b>202,389.02</b>
02.04.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>				<b>24,524.82</b>
02.04.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	113.35	112.22	12,720.14
02.04.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	158.42	70.19	11,119.50
02.04.01.03	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	11.03	62.12	685.18
02.04.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>27,581.80</b>
02.04.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	384.72	15.39	5,920.84
02.04.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	105.95	22.57	2,391.29
02.04.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	303.03	31.53	9,554.54
02.04.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	148.33	34.75	5,154.47
02.04.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5	m	297.46	13.09	3,893.75
02.04.02.06	EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm	m	103.88	6.42	666.91
02.04.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>8,395.80</b>
02.04.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	218.28	34.47	7,524.11
02.04.03.02	TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4	m2	13.79	52.31	721.35
02.04.03.03	TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	10.34	14.54	150.34
02.04.04	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>				<b>27,974.97</b>
02.04.04.01	CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	207.53	30.79	6,389.85
02.04.04.02	<b>PISOS</b>				<b>19,094.21</b>
02.04.04.02.01	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30 m.x 0.30 m.	m2	40.49	81.59	3,303.58
02.04.04.02.02	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45 m.x 0.45 m.	m2	166.48	94.85	15,790.63
02.04.04.03	<b>VEREDAS</b>				<b>2,490.91</b>
02.04.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.	m3	6.52	330.41	2,154.27
02.04.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	6.46	26.55	171.51
02.04.04.03.03	JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"	m	42.89	3.85	165.13
02.04.05	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>11,856.11</b>
02.04.05.01	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>2,484.50</b>
02.04.05.01.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	152.05	16.34	2,484.50
02.04.05.02	<b>ZÓCALOS</b>				<b>9,371.61</b>
02.04.05.02.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.	m	45.42	28.73	1,304.92
02.04.05.02.02	ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m/ 2.10 m.	m2	108.54	74.32	8,066.69
02.04.06	<b>COBERTURAS</b>				<b>18,008.23</b>
02.04.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	166.45	108.19	18,008.23

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.04.07	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>				<b>14,336.43</b>
02.04.07.01	PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA	und	37.90	378.27	14,336.43
02.04.08	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>8,384.61</b>
02.04.08.01	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" h=0.90m. INC. ACABADO Y ANCLAJES	m	4.00	215.99	863.96
02.04.08.02	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADO Y ANCLAJES	m	5.40	93.06	502.52
02.04.08.03	CANTONERA DE ALUMINIO 2"x 1 1/8" x 3/16" EN ESCALERA	m	23.20	19.37	449.38
02.04.08.04	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	30.60	55.47	1,697.38
02.04.08.05	VENTANA CON MALLA METÁLICA	m2	18.35	265.47	4,871.37
02.04.09	<b>CERRAJERÍA</b>				<b>2,937.04</b>
02.04.09.01	<b>BISAGRA</b>				<b>1,437.01</b>
02.04.09.01.01	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"	und	79.00	18.19	1,437.01
02.04.09.02	<b>CERRADURAS</b>				<b>1,500.03</b>
02.04.09.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	13.00	96.30	1,251.90
02.04.09.02.02	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SISTEMA 5 PINES	pza	3.00	32.91	98.73
02.04.09.02.03	CERROJO DE 3"	pza	15.00	9.96	149.40
02.04.10	<b>VIDRIOS</b>				<b>11,983.82</b>
02.04.10.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.	m2	48.95	230.63	11,289.34
02.04.10.02	VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS	m2	8.00	86.81	694.48
02.04.11	<b>PINTURAS</b>				<b>39,619.54</b>
02.04.11.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	384.72	9.71	3,735.63
02.04.11.02	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	105.95	7.67	812.64
02.04.11.03	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	303.03	10.69	3,239.39
02.04.11.04	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	2,784.87	10.69	29,770.26
02.04.11.05	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO	m2	218.28	7.77	1,696.04
02.04.11.06	PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO	m2	45.42	6.28	285.24
02.04.11.07	PINTURA DE FONDO DE ESCALERA	m2	10.34	7.77	80.34
02.04.12	<b>VARIOS</b>				<b>6,434.63</b>
02.04.12.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)	m	187.66	17.53	3,289.68
02.04.12.02	TAPAJUNTA METÁLICA HORIZONTAL	m	32.79	35.50	1,164.05
02.04.12.03	TAPAJUNTA METÁLICA VERTICAL	m	55.80	35.50	1,980.90
02.04.13	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>351.22</b>
02.04.13.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	8.00	11.06	88.48
02.04.13.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	4.00	11.06	44.24
02.04.13.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.	und	2.00	11.06	22.12
02.04.13.04	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	6.00	10.61	63.66
02.04.13.05	INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm	und	2.00	11.06	22.12
02.04.13.06	INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	und	8.00	11.06	88.48
02.04.13.07	SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO	und	2.00	11.06	22.12
02.05	<b>MÓDULO INICIAL</b>				<b>84,937.47</b>
02.05.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>				<b>4,701.54</b>
02.05.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	65.39	70.19	4,589.72
02.05.01.02	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	1.80	62.12	111.82
02.05.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>11,572.28</b>
02.05.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	65.39	15.39	1,006.35
02.05.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	65.39	22.57	1,475.85
02.05.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	153.18	31.53	4,829.77
02.05.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	82.56	34.75	2,868.96
02.05.02.05	VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5	m	77.60	13.09	1,015.78
02.05.02.06	EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm	m	58.50	6.42	375.57

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
02.05.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>6,767.15</b>
02.05.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	196.32	34.47	6,767.15
02.05.04	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>				<b>19,922.96</b>
02.05.04.01	CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO	m2	116.31	30.79	3,581.18
02.05.04.02	<b>PISOS</b>				<b>11,667.91</b>
02.05.04.02.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	m2	20.90	34.81	727.53
02.05.04.02.02	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30 m.x 0.30 m.	m2	6.91	81.59	563.79
02.05.04.02.03	PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45 m.x 0.45 m.	m2	109.40	94.85	10,376.59
02.05.04.03	<b>VEREDAS</b>				<b>4,673.87</b>
02.05.04.03.01	VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.	m3	8.34	330.41	2,755.62
02.05.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	63.10	26.55	1,675.31
02.05.04.03.03	JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"	m	63.10	3.85	242.94
02.05.05	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>2,843.54</b>
02.05.05.01	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>1,130.98</b>
02.05.05.01.01	CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA	m	48.60	16.34	794.12
02.05.05.01.02	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2 cm. h= 0.15 m.	m	30.54	11.03	336.86
02.05.05.02	<b>ZÓCALOS</b>				<b>1,712.56</b>
02.05.05.02.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.	m	40.88	28.73	1,174.48
02.05.05.02.02	ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m./ 2.10 m.	m2	7.24	74.32	538.08
02.05.06	<b>COBERTURAS</b>				<b>21,239.86</b>
02.05.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	196.32	108.19	21,239.86
02.05.07	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>				<b>5,235.26</b>
02.05.07.01	PUERTA MACHIHembrada DE MADERA	und	13.84	378.27	5,235.26
02.05.08	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>1,036.91</b>
02.05.08.01	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	10.27	55.47	569.68
02.05.08.02	VENTANA CON MALLA METÁLICA	m2	1.76	265.47	467.23
02.05.09	<b>CERRAJERÍA</b>				<b>1,016.64</b>
02.05.09.01	<b>BISAGRA</b>				<b>545.70</b>
02.05.09.01.01	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"	und	30.00	18.19	545.70
02.05.09.02	<b>CERRADURAS</b>				<b>470.94</b>
02.05.09.02.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	4.00	96.30	385.20
02.05.09.02.02	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SISTEMA 5 PINES	pza	2.00	32.91	65.82
02.05.09.02.03	CERROJO DE 3"	pza	2.00	9.96	19.92
02.05.10	<b>VIDRIOS</b>				<b>2,948.10</b>
02.05.10.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.	m2	12.03	230.63	2,774.48
02.05.10.02	VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS	m2	2.00	86.81	173.62
02.05.11	<b>PINTURAS</b>				<b>5,678.95</b>
02.05.11.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	65.39	9.71	634.94
02.05.11.02	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	65.39	7.67	501.54
02.05.11.03	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	153.18	10.69	1,637.49
02.05.11.04	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	82.56	10.69	882.57
02.05.11.05	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO	m2	196.32	7.77	1,525.41
02.05.11.06	PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO	m2	79.14	6.28	497.00
02.05.12	<b>VARIOS</b>				<b>1,788.06</b>
02.05.12.01	JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)	m	102.00	17.53	1,788.06
02.05.13	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>186.22</b>
02.05.13.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	4.00	11.06	44.24
02.05.13.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	4.00	11.06	44.24
02.05.13.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.	und	2.00	11.06	22.12

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.05.13.04	ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	4.00	10.61	42.44
02.05.13.05	INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	und	2.00	11.06	22.12
02.05.13.06	SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO	und	1.00	11.06	11.06
02.06	<b>EXTERIORES</b>				<b>125,006.43</b>
02.06.01	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>6,801.32</b>
02.06.01.01	TARRAJEO DE SARDINEL CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	23.22	20.68	480.19
02.06.01.02	EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm	m	984.60	6.42	6,321.13
02.06.02	<b>CIELORRASOS</b>				<b>1,554.13</b>
02.06.02.01	TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4	m2	29.71	52.31	1,554.13
02.06.03	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>				<b>54,341.40</b>
02.06.03.01	<b>PATIO</b>				<b>39,950.70</b>
02.06.03.01.01	PISO DE CONCRETO E=15 cm. f'c= 175 kg/cm2 ACABADO FROTACHADO Y E=1 cm. MORTERO 1:2	m2	623.10	59.00	36,762.90
02.06.03.01.02	JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"	m	828.00	3.85	3,187.80
02.06.03.02	<b>VEREDAS</b>				<b>14,390.70</b>
02.06.03.02.01	SARDINEL DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.	m	25.80	53.17	1,371.79
02.06.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL	m2	15.48	36.09	558.67
02.06.03.02.03	VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.	m3	18.28	330.41	6,039.89
02.06.03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m2	220.20	26.55	5,846.31
02.06.03.02.05	JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"	m	149.10	3.85	574.04
02.06.04	<b>REVESTIMIENTOS</b>				<b>52,508.20</b>
02.06.04.01	REVESTIMIENTO DE RAMPA - ACABADO FROTACHADO FINO Y BRUÑADO C/10 cm.	m2	1,691.63	31.04	52,508.20
02.06.05	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>9,801.38</b>
02.06.05.01	BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADO Y ANCLAJES	m	64.10	93.06	5,965.15
02.06.05.02	CANTONERA DE ALUMINIO 2"x 1 1/8" x 3/16" EN ESCALERA	m	198.05	19.37	3,836.23
02.07	<b>INGRESOS</b>				<b>20,596.88</b>
02.07.01	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>850.85</b>
02.07.01.01	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	13.76	31.53	433.85
02.07.01.02	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	12.00	34.75	417.00
02.07.02	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>86.19</b>
02.07.02.01	<b>ZÓCALOS</b>				<b>86.19</b>
02.07.02.01.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.	m	3.00	28.73	86.19
02.07.03	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>19,173.03</b>
02.07.03.01	PORTÓN METÁLICO PARA INGRESO SEGÚN PLANOS INC. ANCLAJE, BISAGRAS Y ACABADOS	m2	23.20	640.30	14,854.96
02.07.03.02	PUERTA METÁLICA DE FIERRO	m2	8.70	496.33	4,318.07
02.07.04	<b>CERRAJERÍA</b>				<b>192.60</b>
02.07.04.01	<b>CERRADURAS</b>				<b>192.60</b>
02.07.04.01.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	2.00	96.30	192.60
02.07.05	<b>PINTURAS</b>				<b>294.21</b>
02.07.05.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	13.76	10.69	147.09
02.07.05.02	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	12.00	10.69	128.28
02.07.05.03	PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO	m2	3.00	6.28	18.84
02.08	<b>CISTERNA</b>				<b>54,371.64</b>
02.08.01	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA</b>				<b>1,436.09</b>
02.08.01.01	MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.	m2	20.46	70.19	1,436.09
02.08.02	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				<b>3,505.94</b>
02.08.02.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	20.46	15.39	314.88
02.08.02.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	20.46	22.57	461.78

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
02.08.02.03	TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	12.69	31.53	400.12
02.08.02.04	TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.	m2	4.89	34.75	169.93
02.08.02.05	TARRAJEO DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE E= 1.5 cm MORTERO	m2	67.97	29.34	1,994.24
02.08.02.06	1:2 EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm	m	25.70	6.42	164.99
02.08.03	<b>CIELORRASOS</b>				<b>196.48</b>
02.08.03.01	CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.	m2	5.70	34.47	196.48
02.08.04	<b>PISOS, PATIO Y VEREDAS</b>				<b>198.42</b>
02.08.04.01	<b>PISOS</b>				<b>198.42</b>
02.08.04.01.01	PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO	m2	5.70	34.81	198.42
02.08.05	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>				<b>310.77</b>
02.08.05.01	<b>CONTRAZÓCALOS</b>				<b>98.17</b>
02.08.05.01.01	CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2 cm. h= 0.15 m.	m	8.90	11.03	98.17
02.08.05.02	<b>ZÓCALOS</b>				<b>212.60</b>
02.08.05.02.01	ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.	m	7.40	28.73	212.60
02.08.06	<b>COBERTURAS</b>				<b>908.80</b>
02.08.06.01	COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA	m2	8.40	108.19	908.80
02.08.07	<b>CARPINTERÍA METÁLICA</b>				<b>8,219.27</b>
02.08.07.01	PUERTA METÁLICA DE FIERRO	m2	1.89	496.33	938.06
02.08.07.02	TAPA METÁLICA DE 0.60 X 0.60 m PARA CISTERNA / CUARTO DE MÁQUINA INC. ACABADOS	und	2.00	205.84	411.68
02.08.07.03	ESCALERA DE GATO DE ACCESO EMPOTRADA A CISTERNA	m	4.60	429.48	1,975.61
02.08.07.04	ESCALERA DE GATO PARA MANTENIMIENTO DE TANQUE ELEVADO	m	10.70	429.48	4,595.44
02.08.07.05	VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	0.93	55.47	51.59
02.08.07.06	VENTANA CON MALLA METÁLICA	m2	0.93	265.47	246.89
02.08.08	<b>CERRAJERÍA</b>				<b>192.60</b>
02.08.08.01	<b>CERRADURAS</b>				<b>192.60</b>
02.08.08.01.01	CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES	und	2.00	96.30	192.60
02.08.09	<b>VIDRIOS</b>				<b>214.49</b>
02.08.09.01	VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.	m2	0.93	230.63	214.49
02.08.10	<b>PINTURAS</b>				<b>690.18</b>
02.08.10.01	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES	m2	20.46	9.71	198.67
02.08.10.02	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES	m2	20.46	7.67	156.93
02.08.10.03	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS	m2	12.69	10.69	135.66
02.08.10.04	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS	m2	4.89	10.69	52.27
02.08.10.05	PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO	m2	5.70	7.77	44.29
02.08.10.06	PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO	m2	16.30	6.28	102.36
02.08.11	<b>VARIOS</b>				<b>38,388.00</b>
02.08.11.01	LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA	glb	1.00	5,000.00	5,000.00
02.08.11.02	SEMBRADO DE GRASS	m2	560.86	59.53	33,388.00
02.08.12	<b>SEÑALIZACIÓN</b>				<b>110.60</b>
02.08.12.01	FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	2.00	11.06	22.12
02.08.12.02	FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	4.00	11.06	44.24
02.08.12.03	EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.	und	2.00	11.06	22.12
02.08.12.04	SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO	und	2.00	11.06	22.12
03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>181,139.74</b>
03.01	<b>MÓDULO A</b>				<b>40,079.19</b>
03.01.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>5,729.74</b>
03.01.01.01	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>2,569.72</b>
03.01.01.01.01	INODORO BLANCO TANQUE BAJO	pza	8.00	180.59	1,444.72
03.01.01.01.02	LAVATORIO NACIONAL OVALÍN BLANCO	pza	8.00	113.00	904.00

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
03.01.01.01.03	URINARIO DE LOSA DE PICO BLANCO	pza	2.00	110.50	221.00
03.01.01.02	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>1,580.06</b>
03.01.01.02.01	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA	pza	2.00	94.23	188.46
03.01.01.02.02	DISPENSADOR DE JABON LÍQUIDO	und	8.00	42.00	336.00
03.01.01.02.03	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLÁSTICA, COLOR BLANCO	und	8.00	25.00	200.00
03.01.01.02.04	BARRAS PARA CORTINAS	und	2.00	35.00	70.00
03.01.01.02.05	BARRAS DE ALUMINIO D= 1 1/2" EN SS.HH. MINUSVÁLIDOS	und	4.00	47.00	188.00
03.01.01.02.06	GANCHO DOBLE DE LOSA VITRIFICADA	und	2.00	25.00	50.00
03.01.01.02.07	GRIFERÍA PARA OVALÍN SIN PEDESTAL	und	8.00	68.45	547.60
03.01.01.03	<b>INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>969.66</b>
03.01.01.03.01	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	und	18.00	53.87	969.66
03.01.01.04	<b>INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>				<b>610.30</b>
03.01.01.04.01	INSTALACIÓN DE ACCESORIOS	und	34.00	17.95	610.30
03.01.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>				<b>2,514.07</b>
03.01.02.01	<b>SALIDA DE AGUA FRÍA</b>				<b>1,276.60</b>
03.01.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRÍA	pto	20.00	63.83	1,276.60
03.01.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>				<b>525.43</b>
03.01.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	27.10	10.86	294.31
03.01.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	23.95	9.65	231.12
03.01.02.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>282.20</b>
03.01.02.03.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	20.00	5.73	114.60
03.01.02.03.02	CODO PVC SAP 1/2"x90°	und	20.00	8.38	167.60
03.01.02.04	<b>VÁLVULAS</b>				<b>429.84</b>
03.01.02.04.01	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	und	4.00	107.46	429.84
03.01.03	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>20,802.66</b>
03.01.03.01	CANALETA DE CONCRETO f <sub>c</sub> = 175 kg/cm <sup>2</sup> PARA EVACUACIÓN PLUVIAL CON REJILLA	m	57.40	239.57	13,751.32
03.01.03.02	CANALETA PLUVIAL DE TECHOS	m	65.60	107.49	7,051.34
03.01.04	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>				<b>11,032.72</b>
03.01.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>				<b>2,916.64</b>
03.01.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGÜE	pto	20.00	134.28	2,685.60
03.01.04.01.02	SALIDA PVC SAL PARA VENTILACIÓN 2"	pto	4.00	57.76	231.04
03.01.04.02	<b>REDES DE DERIVACIÓN</b>				<b>1,496.84</b>
03.01.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=4"	m	53.75	20.92	1,124.45
03.01.04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=2"	m	24.15	15.42	372.39
03.01.04.03	<b>REDES COLECTORAS</b>				<b>4,446.14</b>
03.01.04.03.01	MONTANTE DE DESAGÜE PLUVIAL	m	199.20	22.32	4,446.14
03.01.04.04	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>				<b>786.32</b>
03.01.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGÜE	und	24.00	15.81	379.44
03.01.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO Ø=2"	und	4.00	31.03	124.12
03.01.04.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	4.00	53.45	213.80
03.01.04.04.04	SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC 2"	und	4.00	17.24	68.96
03.01.04.05	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN</b>				<b>1,386.78</b>
03.01.04.05.01	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>				<b>1,386.78</b>
03.01.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12"x24"	und	6.00	231.13	1,386.78
03.02	<b>MÓDULO B</b>				<b>11,373.46</b>
03.02.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>562.63</b>
03.02.01.01	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>400.00</b>
03.02.01.01.01	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA + ESCURRIDERO	pza	1.00	400.00	400.00
03.02.01.02	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>90.81</b>

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
03.02.01.02.01	GRIFERÍA TIPO CUELLO DE GANSO	und	1.00	90.81	90.81
03.02.01.03	<b>INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>53.87</b>
03.02.01.03.01	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	und	1.00	53.87	53.87
03.02.01.04	<b>INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>				<b>17.95</b>
03.02.01.04.01	INSTALACIÓN DE ACCESORIOS	und	1.00	17.95	17.95
03.02.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>				<b>355.65</b>
03.02.02.01	<b>SALIDA DE AGUA FRÍA</b>				<b>63.83</b>
03.02.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRÍA	pto	1.00	63.83	63.83
03.02.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>				<b>170.25</b>
03.02.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	13.90	10.86	150.95
03.02.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	2.00	9.65	19.30
03.02.02.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>14.11</b>
03.02.02.03.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	1.00	5.73	5.73
03.02.02.03.02	CODO PVC SAP 1/2"x90°	und	1.00	8.38	8.38
03.02.02.04	<b>VÁLVULAS</b>				<b>107.46</b>
03.02.02.04.01	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	und	1.00	107.46	107.46
03.02.03	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>7,440.18</b>
03.02.03.01	CANALETA DE CONCRETO f <sub>c</sub> = 175 kg/cm <sup>2</sup> PARA EVACUACIÓN PLUVIAL CON REJILLA	m	16.25	239.57	3,893.01
03.02.03.02	CANALETA PLUVIAL DE TECHOS	m	33.00	107.49	3,547.17
03.02.04	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>				<b>3,015.00</b>
03.02.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>				<b>134.28</b>
03.02.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGÜE	pto	1.00	134.28	134.28
03.02.04.02	<b>REDES DE DERIVACIÓN</b>				<b>81.59</b>
03.02.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=4"	m	3.90	20.92	81.59
03.02.04.03	<b>REDES COLECTORAS</b>				<b>2,290.03</b>
03.02.04.03.01	MONTANTE DE DESAGÜE PLUVIAL	m	102.60	22.32	2,290.03
03.02.04.04	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>				<b>46.84</b>
03.02.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGÜE	und	1.00	15.81	15.81
03.02.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO Ø=2"	und	1.00	31.03	31.03
03.02.04.05	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN</b>				<b>462.26</b>
03.02.04.05.01	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>				<b>462.26</b>
03.02.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12"x24"	und	2.00	231.13	462.26
03.03	<b>MÓDULO C</b>				<b>18,588.27</b>
03.03.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>2,334.52</b>
03.03.01.01	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>1,280.77</b>
03.03.01.01.01	INODORO BLANCO TANQUE BAJO	pza	3.00	180.59	541.77
03.03.01.01.02	LAVATORIO NACIONAL OVALÍN BLANCO	pza	3.00	113.00	339.00
03.03.01.01.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA + ESCURRIDERO	pza	1.00	400.00	400.00
03.03.01.02	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>497.16</b>
03.03.01.02.01	DISPENSADOR DE JABON LÍQUIDO	und	3.00	42.00	126.00
03.03.01.02.02	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLÁSTICA, COLOR BLANCO	und	3.00	25.00	75.00
03.03.01.02.03	GRIFERÍA TIPO CUELLO DE GANSO	und	1.00	90.81	90.81
03.03.01.02.04	GRIFERÍA PARA OVALÍN SIN PEDESTAL	und	3.00	68.45	205.35
03.03.01.03	<b>INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>377.09</b>
03.03.01.03.01	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	und	7.00	53.87	377.09
03.03.01.04	<b>INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>				<b>179.50</b>
03.03.01.04.01	INSTALACIÓN DE ACCESORIOS	und	10.00	17.95	179.50
03.03.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>				<b>1,389.36</b>
03.03.02.01	<b>SALIDA DE AGUA FRÍA</b>				<b>446.81</b>



## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
03.03.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRÍA	pto	7.00	63.83	446.81
03.03.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>				<b>323.29</b>
03.03.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	19.55	10.86	212.31
03.03.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	11.50	9.65	110.98
03.03.02.03	<b>REDES DE ALIMENTACIÓN</b>				<b>90.65</b>
03.03.02.03.01	TUBERIA DE 1" PVC SAP CLASE 10	m	7.00	12.95	90.65
03.03.02.04	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>98.77</b>
03.03.02.04.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	7.00	5.73	40.11
03.03.02.04.02	CODO PVC SAP 1/2"x90°	und	7.00	8.38	58.66
03.03.02.05	<b>VÁLVULAS</b>				<b>429.84</b>
03.03.02.05.01	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	und	4.00	107.46	429.84
03.03.03	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>8,732.28</b>
03.03.03.01	CANALETA DE CONCRETO f <sub>c</sub> = 175 kg/cm <sup>2</sup> PARA EVACUACIÓN PLUVIAL CON REJILLA	m	19.40	239.57	4,647.66
03.03.03.02	CANALETA PLUVIAL DE TECHOS	m	38.00	107.49	4,084.62
03.03.04	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>				<b>6,132.11</b>
03.03.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>				<b>939.96</b>
03.03.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGÜE	pto	7.00	134.28	939.96
03.03.04.02	<b>REDES DE DERIVACIÓN</b>				<b>1,026.72</b>
03.03.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=4"	m	28.55	20.92	597.27
03.03.04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=2"	m	27.85	15.42	429.45
03.03.04.03	<b>REDES COLECTORAS</b>				<b>3,539.16</b>
03.03.04.03.01	MONTANTE TUBERIA DE PVC Ø=4"	m	10.80	44.98	485.78
03.03.04.03.02	MONTANTE DE DESAGÜE PLUVIAL	m	136.80	22.32	3,053.38
03.03.04.04	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>				<b>395.14</b>
03.03.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGÜE	und	7.00	15.81	110.67
03.03.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO Ø=2"	und	4.00	31.03	124.12
03.03.04.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	3.00	53.45	160.35
03.03.04.05	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN</b>				<b>231.13</b>
03.03.04.05.01	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>				<b>231.13</b>
03.03.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12"x24"	und	1.00	231.13	231.13
03.04	<b>MÓDULO D</b>				<b>32,636.31</b>
03.04.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>6,252.15</b>
03.04.01.01	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>3,003.17</b>
03.04.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO TIPO BABY	und	6.00	203.90	1,223.40
03.04.01.01.02	INODORO BLANCO TANQUE BAJO	pza	3.00	180.59	541.77
03.04.01.01.03	LAVATORIO NACIONAL OVALÍN BLANCO	pza	9.00	113.00	1,017.00
03.04.01.01.04	URINARIO DE LOSA DE PICO BLANCO	pza	2.00	110.50	221.00
03.04.01.02	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>1,561.28</b>
03.04.01.02.01	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA	pza	1.00	94.23	94.23
03.04.01.02.02	DISPENSADOR DE JABON LÍQUIDO	und	9.00	42.00	378.00
03.04.01.02.03	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLÁSTICA, COLOR BLANCO	und	9.00	25.00	225.00
03.04.01.02.04	BARRAS PARA CORTINAS	und	1.00	35.00	35.00
03.04.01.02.05	BARRAS DE ALUMINIO D= 1 1/2" EN SS.HH. MINUSVÁLIDOS	und	4.00	47.00	188.00
03.04.01.02.06	GANCHO DOBLE DE LOSA VITRIFICADA	und	1.00	25.00	25.00
03.04.01.02.07	GRIFERÍA PARA OVALÍN SIN PEDESTAL	und	9.00	68.45	616.05
03.04.01.03	<b>INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>1,077.40</b>
03.04.01.03.01	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	und	20.00	53.87	1,077.40
03.04.01.04	<b>INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>				<b>610.30</b>
03.04.01.04.01	INSTALACIÓN DE ACCESORIOS	und	34.00	17.95	610.30

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
03.04.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>				<b>2,934.40</b>
03.04.02.01	<b>SALIDA DE AGUA FRÍA</b>				<b>1,340.43</b>
03.04.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRÍA	pto	21.00	63.83	1,340.43
03.04.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>				<b>562.25</b>
03.04.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	4.90	10.86	53.21
03.04.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	52.75	9.65	509.04
03.04.02.03	<b>REDES DE ALIMENTACIÓN</b>				<b>90.65</b>
03.04.02.03.01	TUBERIA DE 1" PVC SAP CLASE 10	m	7.00	12.95	90.65
03.04.02.04	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>296.31</b>
03.04.02.04.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	21.00	5.73	120.33
03.04.02.04.02	CODO PVC SAP 1/2"x90°	und	21.00	8.38	175.98
03.04.02.05	<b>VÁLVULAS</b>				<b>644.76</b>
03.04.02.05.01	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 3/4"	und	6.00	107.46	644.76
03.04.03	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>14,758.77</b>
03.04.03.01	CANAleta DE CONCRETO f <sub>c</sub> = 175 kg/cm <sup>2</sup> PARA EVACUACIÓN PLUVIAL CON REJILLA	m	48.10	239.57	11,523.32
03.04.03.02	CANAleta PLUVIAL DE TECHOS	m	30.10	107.49	3,235.45
03.04.04	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>				<b>8,690.99</b>
03.04.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>				<b>3,050.92</b>
03.04.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGÜE	pto	21.00	134.28	2,819.88
03.04.04.01.02	SALIDA PVC SAL PARA VENTILACIÓN 2"	pto	4.00	57.76	231.04
03.04.04.02	<b>REDES DE DERIVACIÓN</b>				<b>1,030.82</b>
03.04.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=4"	m	24.25	20.92	507.31
03.04.04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=2"	m	33.95	15.42	523.51
03.04.04.03	<b>REDES COLECTORAS</b>				<b>2,775.81</b>
03.04.04.03.01	MONTANTE TUBERIA DE PVC Ø=4"	m	10.80	44.98	485.78
03.04.04.03.02	MONTANTE DE DESAGÜE PLUVIAL	m	102.60	22.32	2,290.03
03.04.04.04	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>				<b>1,140.05</b>
03.04.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGÜE	und	25.00	15.81	395.25
03.04.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO Ø=2"	und	8.00	31.03	248.24
03.04.04.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	8.00	53.45	427.60
03.04.04.04.04	SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC 2"	und	4.00	17.24	68.96
03.04.04.05	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN</b>				<b>693.39</b>
03.04.04.05.01	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>				<b>693.39</b>
03.04.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12"x24"	und	3.00	231.13	693.39
03.05	<b>MÓDULO INICIAL</b>				<b>13,210.84</b>
03.05.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>1,227.88</b>
03.05.01.01	<b>SUMINISTRO DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>633.80</b>
03.05.01.01.01	INODORO TANQUE BAJO TIPO BABY	und	2.00	203.90	407.80
03.05.01.01.02	LAVATORIO NACIONAL OVALÍN BLANCO	pza	2.00	113.00	226.00
03.05.01.02	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS</b>				<b>270.90</b>
03.05.01.02.01	DISPENSADOR DE JABON LÍQUIDO	und	2.00	42.00	84.00
03.05.01.02.02	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLÁSTICA, COLOR BLANCO	und	2.00	25.00	50.00
03.05.01.02.03	GRIFERÍA PARA OVALÍN SIN PEDESTAL	und	2.00	68.45	136.90
03.05.01.03	<b>INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS</b>				<b>215.48</b>
03.05.01.03.01	INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	und	4.00	53.87	215.48
03.05.01.04	<b>INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>				<b>107.70</b>
03.05.01.04.01	INSTALACIÓN DE ACCESORIOS	und	6.00	17.95	107.70
03.05.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>				<b>567.93</b>
03.05.02.01	<b>SALIDA DE AGUA FRÍA</b>				<b>255.32</b>

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
03.05.02.01.01	SALIDA DE AGUA FRÍA	pto	4.00	63.83	255.32
03.05.02.02	<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>				<b>123.47</b>
03.05.02.02.01	TUBERIA DE 3/4" PVC SAP CLASE 10	m	3.55	10.86	38.55
03.05.02.02.02	TUBERIA DE 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	8.80	9.65	84.92
03.05.02.03	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>56.44</b>
03.05.02.03.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	4.00	5.73	22.92
03.05.02.03.02	CODO PVC SAP 1/2"x90°	und	4.00	8.38	33.52
03.05.02.04	<b>VÁLVULAS</b>				<b>132.70</b>
03.05.02.04.01	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 1/2"	und	2.00	66.35	132.70
03.05.03	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>7,266.32</b>
03.05.03.01	CANALETA PLUVIAL DE TECHOS	m	67.60	107.49	7,266.32
03.05.04	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>				<b>4,148.71</b>
03.05.04.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>				<b>652.64</b>
03.05.04.01.01	SALIDA PVC SAP PARA DESAGÜE	pto	4.00	134.28	537.12
03.05.04.01.02	SALIDA PVC SAL PARA VENTILACIÓN 2"	pto	2.00	57.76	115.52
03.05.04.02	<b>REDES DE DERIVACIÓN</b>				<b>395.38</b>
03.05.04.02.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=4"	m	11.75	20.92	245.81
03.05.04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERÍA DE PVC SAP Ø=2"	m	9.70	15.42	149.57
03.05.04.03	<b>REDES COLECTORAS</b>				<b>2,571.26</b>
03.05.04.03.01	MONTANTE DE DESAGÜE PLUVIAL	m	115.20	22.32	2,571.26
03.05.04.04	<b>ACCESORIOS DE REDES COLECTORAS</b>				<b>298.30</b>
03.05.04.04.01	ACCESORIOS REDES DE DESAGÜE	und	6.00	15.81	94.86
03.05.04.04.02	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO Ø=2"	und	2.00	31.03	62.06
03.05.04.04.03	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	2.00	53.45	106.90
03.05.04.04.04	SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC 2"	und	2.00	17.24	34.48
03.05.04.05	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN</b>				<b>231.13</b>
03.05.04.05.01	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>				<b>231.13</b>
03.05.04.05.01.01	CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12"x24"	und	1.00	231.13	231.13
03.06	<b>OBRAS EXTERIORES</b>				<b>38,050.12</b>
03.06.01	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>				<b>1,833.78</b>
03.06.01.01	<b>SALIDA DE AGUA FRÍA</b>				<b>549.86</b>
03.06.01.01.01	SALIDA DE AGUA PARA LLENADO DE CISTERNA	pto	2.00	167.11	334.22
03.06.01.01.02	SALIDA DE AGUA PARA GRIFOS DE RIEGO	pto	4.00	53.91	215.64
03.06.01.02	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>657.82</b>
03.06.01.02.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	5.00	5.73	28.65
03.06.01.02.02	CODO PVC SAP 2"x90°	und	1.00	13.35	13.35
03.06.01.02.03	CODO PVC SAP 1 1/2"x90°	und	3.00	11.86	35.58
03.06.01.02.04	CODO PVC SAP 1"x90°	und	11.00	8.97	98.67
03.06.01.02.05	CODO PVC SAP 1/2"x90°	und	5.00	8.38	41.90
03.06.01.02.06	CODO PVC SAP 1 1/2"x45°	und	1.00	10.22	10.22
03.06.01.02.07	CODO PVC SAP 1"x45°	und	2.00	8.97	17.94
03.06.01.02.08	CODO PVC SAP 3/4"x45°	und	3.00	8.47	25.41
03.06.01.02.09	TEE PVC SAP 1"	und	15.00	12.23	183.45
03.06.01.02.10	REDUCCIÓN PVC SAP 1"x 3/4"	und	12.00	12.85	154.20
03.06.01.02.11	REDUCCIÓN PVC SAP 3/4"x1/2"	und	5.00	9.69	48.45
03.06.01.03	<b>VÁLVULAS</b>				<b>626.10</b>
03.06.01.03.01	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE 1/2"	und	5.00	66.35	331.75
03.06.01.03.02	CAJA NICHOS PARA VÁLVULAS INCLUYE TAPA	und	5.00	58.87	294.35
03.06.02	<b>SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>17,752.14</b>

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Ciente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
03.06.02.01	CANAleta DE CONCRETO f <sub>c</sub> = 175 kg/cm <sup>2</sup> PARA EVACUACIÓN PLUVIAL CON REJILLA	m	74.10	239.57	17,752.14
03.06.03	<b>SISTEMA DE DESAGÜE</b>				<b>12,907.57</b>
03.06.03.01	<b>SALIDAS DE DESAGÜE</b>				<b>6,720.18</b>
03.06.03.01.01	EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA INSTALACIONES SANITARIAS	m	358.35	7.17	2,569.37
03.06.03.01.02	RELLENO DE ZANJAS COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m	465.86	8.91	4,150.81
03.06.03.02	<b>REDES COLECTORAS</b>				<b>6,187.39</b>
03.06.03.02.01	RED COLECTORA TUBERÍA PVC UF 160 mm. S-20	m	104.80	59.04	6,187.39
03.06.04	<b>VARIOS</b>				<b>5,556.63</b>
03.06.04.01	<b>PRUEBAS HIDRÁULICAS</b>				<b>2,768.80</b>
03.06.04.01.01	PRUEBA HIDRÁULICA DE DESAGÜE	glb	1.00	1,444.40	1,444.40
03.06.04.01.02	PRUEBA HIDRÁULICA DE AGUA	glb	1.00	1,324.40	1,324.40
03.06.04.02	<b>CÁMARAS DE INSPECCIÓN</b>				<b>391.41</b>
03.06.04.02.01	<b>PARA CAJA DE REGISTRO</b>				<b>391.41</b>
03.06.04.02.01.01	BUZONETA Ø= 1.00 m. DE h=1.20 m.	und	1.00	391.41	391.41
03.06.04.03	<b>ESCALERAS</b>				<b>2,396.42</b>
03.06.04.03.01	ESCALERA DE GATO	und	2.00	1,198.21	2,396.42
03.07	<b>CISTERNA - CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 07</b>				<b>27,201.55</b>
03.07.01	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>				<b>16,478.37</b>
03.07.01.01	<b>REDES DE ALIMENTACIÓN</b>				<b>3,742.96</b>
03.07.01.01.01	TUBERIA DE 2" PVC SAP CLASE 10	m	34.70	42.79	1,484.81
03.07.01.01.02	TUBERIA DE 1 1/2" PVC SAP CLASE 10	m	10.70	36.64	392.05
03.07.01.01.03	TUBERIA DE 1" PVC SAP CLASE 10	m	144.10	12.95	1,866.10
03.07.01.02	<b>ACCESORIOS DE REDES DE AGUA</b>				<b>28.65</b>
03.07.01.02.01	ACCESORIOS REDES DE AGUA	und	5.00	5.73	28.65
03.07.01.03	<b>EQUIPOS Y OTRAS INSTALACIONES</b>				<b>12,706.76</b>
03.07.01.03.01	EQUIPAMIENTO DE CUARTO DE BOMBA DE 2.0 HP	und	1.00	4,563.28	4,563.28
03.07.01.03.02	EQUIPAMIENTO DE CUARTO DE BOMBA DE 1.5 HP	und	1.00	4,481.88	4,481.88
03.07.01.03.03	EQUIPAMIENTO CISTERNA	und	2.00	704.63	1,409.26
03.07.01.03.04	EQUIPAMIENTO TANQUE ELEVADO	und	2.00	1,126.17	2,252.34
03.07.02	<b>VARIOS</b>				<b>10,723.18</b>
03.07.02.01	<b>CONEXIONES A RED</b>				<b>189.34</b>
03.07.02.01.01	EMPALME A RED EXISTENTE DE AGUA	und	1.00	118.30	118.30
03.07.02.01.02	EMPALME A RED EXISTENTE DE DESAGÜE	und	1.00	71.04	71.04
03.07.02.02	<b>PATIO</b>				<b>872.82</b>
03.07.02.02.01	TRAMPA DE GRASA EN COCINA	und	3.00	290.94	872.82
03.07.02.03	<b>EQUIPAMIENTO Y OTRAS INSTALACIONES</b>				<b>9,661.02</b>
03.07.02.03.01	EQUIPAMIENTO TANQUE BIODIGESTOR 3000 L	und	2.00	4,830.51	9,661.02
04	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS</b>				<b>239,335.99</b>
04.01	<b>MÓDULO A</b>				<b>30,586.16</b>
04.01.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES</b>				<b>8,585.74</b>
04.01.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	50.00	53.96	2,698.00
04.01.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	11.00	57.91	637.01
04.01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	31.00	53.71	1,665.01
04.01.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	26.00	54.26	1,410.76
04.01.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	31.00	70.16	2,174.96
04.01.02	<b>CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>2,670.58</b>
04.01.02.01	CABLEADO PARA SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	50.00	20.57	1,028.50
04.01.02.02	CABLEADO PARA SALIDA DE EQ. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	pto	11.00	24.67	271.37

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
04.01.02.03	CABLEADO PARA SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	31.00	32.21	998.51
04.01.02.04	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	2.00	14.66	29.32
04.01.02.05	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	10.00	20.63	206.30
04.01.02.06	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN SIMPLE	pto	4.00	20.95	83.80
04.01.02.07	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN DOBLE	pto	2.00	26.39	52.78
04.01.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>10,034.65</b>
04.01.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO TIPO PARA ADOSAR, CON TRES LÁMPARAS FLUORESCENTES DE 36w, ALTO FACTOR DE POTENCIA, BALASTRO ELECTRÓNICO CON REJILLA METÁLICA, TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	und	48.00	135.21	6,490.08
04.01.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA PARA ADOSAR MODELO ALPHA SPOT A, CON LÁMPARAS AHORRADORAS FLUORESCENTES 2x18w, 4mm DE ESPESOR QUE PROTEGE EL SISTEMA ÓPTICO Y REDUCE EL NIVEL DE DESLUMBRAMIENTO	und	6.00	86.20	517.20
04.01.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	und	11.00	127.39	1,401.29
04.01.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REFLECTOR CONTEMPO L SIM HPI-T 400 CON EQUIPO CON LÁMPARA	und	4.00	406.52	1,626.08
04.01.04	<b>ACCESORIOS</b>				<b>2,437.46</b>
04.01.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	und	31.00	21.14	655.34
04.01.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	und	4.00	28.58	114.32
04.01.04.03	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA ESTABILIZADO EN PISO	und	27.00	52.02	1,404.54
04.01.04.04	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10A	und	2.00	10.20	20.40
04.01.04.05	INTERRUPTOR DOBLE 10A	und	10.00	14.83	148.30
04.01.04.06	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN UNIPOLAR 10A	und	4.00	13.62	54.48
04.01.04.07	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN DOBLE 10A	und	2.00	20.04	40.08
04.01.05	<b>CAJAS</b>				<b>829.91</b>
04.01.05.01	CAJA DE F°G° 150 x 150 mm CON TAPA	und	6.00	54.81	328.86
04.01.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	und	11.00	45.55	501.05
04.01.06	<b>TABLEROS</b>				<b>6,027.82</b>
04.01.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-1, 24 POLOS (01 ITM 3x50A- 20 kA, 04 ITM 2x20A - 20 kA, 02 ITM 2x15 A- 10 kA, 06 INT. DIF 2x25 A 30 mA)	und	1.00	1,796.00	1,796.00
04.01.06.02	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-2, 24 POLOS (01 ITM 3x30A- 20 kA, 01 ITM 2x20A - 10 kA, 02 ITM 2x15 A- 10 kA, 04 INT. DIF 2x25 A 30 mA)	und	1.00	1,414.83	1,414.83
04.01.06.03	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-1, 24 POLOS (01 ITM 3x50A-20 kA, 01 ITM 2x20A-20 kA, 02 ITM DE 2x15 A- 10kA, 03 INT. DIF. 2x25a 30 mA)	und	1.00	1,373.24	1,373.24
04.01.06.04	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-2, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20 kA, 02 ITM 2x20A-10 kA, 02 ITM DE 2x15 A- 10kA, 04 INT. DIF. 2x25a 30 mA)	und	1.00	1,443.75	1,443.75
04.02	<b>MÓDULO B</b>				<b>13,508.30</b>
04.02.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES</b>				<b>3,740.23</b>
04.02.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	25.00	53.96	1,349.00
04.02.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	6.00	57.91	347.46
04.02.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	21.00	53.71	1,127.91
04.02.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	13.00	54.26	705.38
04.02.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	3.00	70.16	210.48
04.02.02	<b>CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>1,786.03</b>
04.02.02.01	CABLEADO PARA SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	25.00	20.57	514.25
04.02.02.02	CABLEADO PARA SALIDA DE EQ. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	pto	6.00	24.67	148.02
04.02.02.03	CABLEADO PARA SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	29.00	32.21	934.09
04.02.02.04	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	3.00	14.66	43.98
04.02.02.05	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	3.00	20.63	61.89
04.02.02.06	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN SIMPLE	pto	4.00	20.95	83.80
04.02.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>3,997.56</b>

## Presupuesto

Presupuesto **0103003** **DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD**

Ciente **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN** Costo al

Lugar **LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
04.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO TIPO PARA ADOSAR, CON TRES LÁMPARAS FLUORESCENTES DE 36w, ALTO FACTOR DE POTENCIA, BALASTRO ELECTRÓNICO CON REJILLA METÁLICA, TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	und	22.00	135.21	2,974.62
04.02.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA PARA ADOSAR MODELO ALPHA SPOT A, CON LÁMPARAS AHORRADORAS FLUORESCENTES 2x18w, 4mm DE ESPESOR QUE PROTEGE EL SISTEMA ÓPTICO Y REDUCE EL NIVEL DE DESLUMBRAMIENTO	und	3.00	86.20	258.60
04.02.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	und	6.00	127.39	764.34
04.02.04	<b>ACCESORIOS</b>				<b>659.25</b>
04.02.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	und	21.00	21.14	443.94
04.02.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	und	3.00	28.58	85.74
04.02.04.03	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10A	und	3.00	10.20	30.60
04.02.04.04	INTERRUPTOR DOBLE 10A	und	3.00	14.83	44.49
04.02.04.05	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN UNIPOLAR 10A	und	4.00	13.62	54.48
04.02.05	<b>CAJAS</b>				<b>437.73</b>
04.02.05.01	CAJA DE F°G° 150 x 150 mm CON TAPA	und	3.00	54.81	164.43
04.02.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	und	6.00	45.55	273.30
04.02.06	<b>TABLEROS</b>				<b>2,887.50</b>
04.02.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-3, 24 POLOS (01 ITM 3x30A- 20 kA, 02 ITM 2x20A - 10 kA, 02 ITM 2x15 A- 10 kA, 04 INT. DIF 2x25 A 30 mA)	und	1.00	1,443.75	1,443.75
04.02.06.02	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-3, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20 kA, 02 ITM 2x20A-10 kA, 02 ITM DE 2x15 A- 10kA, 04 INT. DIF. 2x25a 30 mA)	und	1.00	1,443.75	1,443.75
04.03	<b>MÓDULO C</b>				<b>16,711.72</b>
04.03.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES</b>				<b>4,899.29</b>
04.03.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	37.00	53.96	1,996.52
04.03.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	8.00	57.91	463.28
04.03.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	21.00	53.71	1,127.91
04.03.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	19.00	54.26	1,030.94
04.03.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	4.00	70.16	280.64
04.03.02	<b>CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>1,973.96</b>
04.03.02.01	CABLEADO PARA SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	37.00	20.57	761.09
04.03.02.02	CABLEADO PARA SALIDA DE EQ. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	pto	8.00	24.67	197.36
04.03.02.03	CABLEADO PARA SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	21.00	32.21	676.41
04.03.02.04	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	11.00	14.66	161.26
04.03.02.05	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	2.00	20.63	41.26
04.03.02.06	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN SIMPLE	pto	4.00	20.95	83.80
04.03.02.07	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN DOBLE	pto	2.00	26.39	52.78
04.03.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>5,237.73</b>
04.03.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO TIPO PARA ADOSAR, CON TRES LÁMPARAS FLUORESCENTES DE 36w, ALTO FACTOR DE POTENCIA, BALASTRO ELECTRÓNICO CON REJILLA METÁLICA, TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	und	21.00	135.21	2,839.41
04.03.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA PARA ADOSAR MODELO ALPHA SPOT A, CON LÁMPARAS AHORRADORAS FLUORESCENTES 2x18w, 4mm DE ESPESOR QUE PROTEGE EL SISTEMA ÓPTICO Y REDUCE EL NIVEL DE DESLUMBRAMIENTO	und	16.00	86.20	1,379.20
04.03.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	und	8.00	127.39	1,019.12
04.03.04	<b>ACCESORIOS</b>				<b>794.68</b>
04.03.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	und	21.00	21.14	443.94
04.03.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	und	4.00	28.58	114.32
04.03.04.03	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10A	und	11.00	10.20	112.20
04.03.04.04	INTERRUPTOR DOBLE 10A	und	2.00	14.83	29.66

Fecha: 11/07/2018 01:22:01a.m.

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Ciente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
04.03.04.05	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN UNIPOLAR 10A	und	4.00	13.62	54.48
04.03.04.06	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN DOBLE 10A	und	2.00	20.04	40.08
04.03.05	<b>CAJAS</b>				<b>583.64</b>
04.03.05.01	CAJA DE F°G° 150 x 150 mm CON TAPA	und	4.00	54.81	219.24
04.03.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	und	8.00	45.55	364.40
04.03.06	<b>TABLEROS</b>				<b>3,222.42</b>
04.03.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-4, 24 POLOS (01 ITM 3x30A- 20 kA, 03 ITM 2x20A - 10 kA, 02 ITM 2x15 A- 10 kA, 05 INT. DIF 2x25 A 30 mA)	und	1.00	1,574.67	1,574.67
04.03.06.02	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD-4, 24 POLOS (01 ITM 3x30A-20 kA, 02 ITM 2x20A-10 kA, 02 ITM DE 2x15 A- 10kA, 06 INT. DIF. 2x25a 30 mA)	und	1.00	1,647.75	1,647.75
04.04	<b>MÓDULO D</b>				<b>15,236.20</b>
04.04.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES</b>				<b>4,091.24</b>
04.04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	34.00	53.96	1,834.64
04.04.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	8.00	57.91	463.28
04.04.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	12.00	53.71	644.52
04.04.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	16.00	54.26	868.16
04.04.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	4.00	70.16	280.64
04.04.02	<b>CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>1,645.07</b>
04.04.02.01	CABLEADO PARA SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	34.00	20.57	699.38
04.04.02.02	CABLEADO PARA SALIDA DE EQ. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	pto	8.00	24.67	197.36
04.04.02.03	CABLEADO PARA SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	12.00	32.21	386.52
04.04.02.04	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	14.00	14.66	205.24
04.04.02.05	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	3.00	20.63	61.89
04.04.02.06	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN SIMPLE	pto	2.00	20.95	41.90
04.04.02.07	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN DOBLE	pto	2.00	26.39	52.78
04.04.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>5,253.06</b>
04.04.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO TIPO PARA ADOSAR, CON TRES LÁMPARAS FLUORESCENTES DE 36w, ALTO FACTOR DE POTENCIA, BALASTRO ELECTRÓNICO CON REJILLA METÁLICA, TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	und	10.00	135.21	1,352.10
04.04.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA PARA ADOSAR MODELO ALPHA SPOT A, CON LÁMPARAS AHORRADORAS FLUORESCENTES 2x18w, 4mm DE ESPESOR QUE PROTEGE EL SISTEMA ÓPTICO Y REDUCE EL NIVEL DE DESLUMBRAMIENTO	und	24.00	86.20	2,068.80
04.04.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	und	8.00	127.39	1,019.12
04.04.03.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN REFLECTOR CONTEMPO L SIM HPI-T 400 CON EQUIPO CON LÁMPARA	und	2.00	406.52	813.04
04.04.04	<b>ACCESORIOS</b>				<b>622.61</b>
04.04.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	und	12.00	21.14	253.68
04.04.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	und	4.00	28.58	114.32
04.04.04.03	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10A	und	14.00	10.20	142.80
04.04.04.04	INTERRUPTOR DOBLE 10A	und	3.00	14.83	44.49
04.04.04.05	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN UNIPOLAR 10A	und	2.00	13.62	27.24
04.04.04.06	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN DOBLE 10A	und	2.00	20.04	40.08
04.04.05	<b>CAJAS</b>				<b>583.64</b>
04.04.05.01	CAJA DE F°G° 150 x 150 mm CON TAPA	und	4.00	54.81	219.24
04.04.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	und	8.00	45.55	364.40
04.04.06	<b>TABLEROS</b>				<b>3,040.58</b>
04.04.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD5, 24 POLOS (01 ITM 3x40A-20kA, 02 ITM 2x20A - 10 kA, 03 ITM 2x15 A- 10 kA, 05 INT. DIF 2x25 A 30 mA)	und	1.00	1,583.97	1,583.97
04.04.06.02	SUB TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD5, 24 POLOS (01 ITM 3x40A-20kA, 02 ITM 2x20A-10 kA, 02 ITM DE 2x15 A- 10kA, 04 INT. DIF. 2x25a 30 mA)	und	1.00	1,456.61	1,456.61

## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138  
DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN  
LA LIBERTAD

Ciente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al  
Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	Parcial S/
04.05	<b>MÓDULO INICIAL</b>				<b>6,373.75</b>
04.05.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES</b>				<b>1,767.82</b>
04.05.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	18.00	53.96	971.28
04.05.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	2.00	57.91	115.82
04.05.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	4.00	53.71	214.84
04.05.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	6.00	54.26	325.56
04.05.01.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE ESTABILIZADO	pto	2.00	70.16	140.32
04.05.02	<b>CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>660.92</b>
04.05.02.01	CABLEADO PARA SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	18.00	20.57	370.26
04.05.02.02	CABLEADO PARA SALIDA DE EQ. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	pto	2.00	24.67	49.34
04.05.02.03	CABLEADO PARA SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	4.00	32.21	128.84
04.05.02.04	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	2.00	14.66	29.32
04.05.02.05	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	2.00	20.63	41.26
04.05.02.06	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTACIÓN SIMPLE	pto	2.00	20.95	41.90
04.05.03	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>2,198.46</b>
04.05.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARTEFACTO TIPO PARA ADOSAR, CON TRES LÁMPARAS FLUORESCENTES DE 36w, ALTO FACTOR DE POTENCIA, BALASTRO ELECTRÓNICO CON REJILLA METÁLICA, TIPO SIMILAR A JOSFEL RAS-3x36	und	8.00	135.21	1,081.68
04.05.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LUMINARIA PARA ADOSAR MODELO ALPHA SPOT A, CON LÁMPARAS AHORRADORAS FLUORESCENTES 2x18w, 4mm DE ESPESOR QUE PROTEGE EL SISTEMA ÓPTICO Y REDUCE EL NIVEL DE DESLUMBRAMIENTO	und	10.00	86.20	862.00
04.05.03.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LUMINARIA DE EMERGENCIA ADOSADA A LA PARED	und	2.00	127.39	254.78
04.05.04	<b>ACCESORIOS</b>				<b>219.02</b>
04.05.04.01	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	und	4.00	21.14	84.56
04.05.04.02	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	und	2.00	28.58	57.16
04.05.04.03	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10A	und	2.00	10.20	20.40
04.05.04.04	INTERRUPTOR DOBLE 10A	und	2.00	14.83	29.66
04.05.04.05	INTERRUPTOR CONMUTACIÓN UNIPOLAR 10A	und	2.00	13.62	27.24
04.05.05	<b>CAJAS</b>				<b>200.72</b>
04.05.05.01	CAJA DE F°G° 150 x 150 mm CON TAPA	und	2.00	54.81	109.62
04.05.05.02	CAJA DE PASO OCTOGONAL	und	2.00	45.55	91.10
04.05.06	<b>TABLEROS</b>				<b>1,326.81</b>
04.05.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TD 6, 24 POLOS (01 ITM 3x20A- 20 kA, 02 ITM 2x20A - 10 kA, 02 ITM 2x15 A- 10 kA, 04 INT. DIF 2x25 A 30 mA)	und	1.00	1,326.81	1,326.81
04.06	<b>OBRAS EXTERIORES</b>				<b>150,189.20</b>
04.06.01	<b>CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>41.26</b>
04.06.01.01	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE	pto	2.00	20.63	41.26
04.06.02	<b>ARTEFACTOS</b>				<b>7,979.97</b>
04.06.02.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN AMPLIFICADOR 1500w CON 04 SALIDAS PARA MICRO	und	1.00	1,816.33	1,816.33
04.06.02.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN POSTES ORNAMENTALES	und	4.00	1,299.89	5,199.56
04.06.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EQUIPO DE ILUMINACIÓN TIPO FAROLA DE 70 w	und	4.00	241.02	964.08
04.06.03	<b>ACCESORIOS</b>				<b>29.66</b>
04.06.03.01	INTERRUPTOR DOBLE 10A	und	2.00	14.83	29.66
04.06.04	<b>CAJAS</b>				<b>981.26</b>
04.06.04.01	CAJA DE F°G° 300 x 300 mm CON TAPA	und	14.00	70.09	981.26
04.06.05	<b>TABLEROS</b>				<b>7,276.71</b>



## Presupuesto

Presupuesto 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Cliente MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN Costo al

Lugar LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	ParcialS/
04.06.05.01	TABLERO GENERAL TG- 50 POLOS (01 ANALIZADOR DE REDES, 01 INT. TERMOMAGNÉTICO 3x80 A-50kA REGULABLE, 01 ITM 3x50A -25kA, 01 ITM 3x40A- 25 kA, 01 ITM 3x20a - 25 kA)	und	1.00	7,276.71	7,276.71
04.06.06	<b>EXCAVACIÓN PARA ALIMENTADOR PRINCIPAL Y SECUNDARIO</b>				<b>57,138.83</b>
04.06.06.01	EXCAVACIÓN PARA CABLE SUBTERRÁNEO H= 1.00 m.	m3	212.60	28.68	6,097.37
04.06.06.02	ACOMETIDAS TRIFÁSICAS SUBTERRÁNEAS CON CONDUCTOR N2XOH	m	8.00	39.05	312.40
04.06.06.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	m3	101.64	42.81	4,351.21
04.06.06.04	PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE CABLE SUBTERRÁNEO	m	354.20	1.48	524.22
04.06.06.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D= 30m.	m3	297.64	12.74	3,791.93
04.06.06.06	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	416.70	100.94	42,061.70
04.06.07	<b>INSTALACIÓN DEL SISTEMA PUESTA A TIERRA</b>				<b>5,569.85</b>
04.06.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA	und	11.00	506.35	5,569.85
04.06.08	<b>ALIMENTADORES SECUNDARIOS, CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>46,746.06</b>
04.06.08.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN COBRE DESNUDO (TB) 1x25 mm2	m	238.00	110.46	26,289.48
04.06.08.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE N2XOH 3x50mm2 + 1x35mm2 (N) + 1x25 mm2 (T), 80 mm. PVC-SAP	m	8.00	89.40	715.20
04.06.08.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE N2XOH 3x16mm2 + 1x16mm2 (N) + 1x16 mm2 (T), 35 mm. PVC-SAP	m	190.00	89.40	16,986.00
04.06.08.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE N2XOH 3x16mm2 + 1x16mm2 (N) + 1x16 mm2 (T), 25 mm. PVC-SAP	m	26.00	89.40	2,324.40
04.06.08.05	PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE CABLE SUBTERRÁNEO	m	291.20	1.48	430.98
04.06.09	<b>BUZONES</b>				<b>6,550.96</b>
04.06.09.01	EXCAVACIÓN PARA BUZÓN DE CONCRETO (CAJA DE PASO)	m3	3.89	28.68	111.57
04.06.09.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D= 30m.	m3	5.44	12.74	69.31
04.06.09.03	BUZÓN DE CONCRETO (CAJA DE PASO) 0.80x0.80 m.	und	12.00	530.84	6,370.08
04.06.10	<b>SALIDA DE FUERZA</b>				<b>648.76</b>
04.06.10.01	SALIDA PARA ELECTROBOMBA 2.0 HP	pto	2.00	162.19	324.38
04.06.10.02	SALIDA PARA ELECTROBOMBA 1.5 HP	pto	2.00	162.19	324.38
04.06.11	<b>OTROS</b>				<b>17,225.88</b>
04.06.11.01	EMPALME A CABLE SUBTERRÁNEO	und	6.00	82.73	496.38
04.06.11.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARARRAYOS IONIFLASH - IF3 INCLUYE POSTE DE 11m/300 kg	glb	3.00	5,576.50	16,729.50
04.07	<b>CISTERNA - CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 07</b>				<b>6,730.66</b>
04.07.01	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y SEÑALES DÉBILES</b>				<b>439.68</b>
04.07.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	2.00	53.96	107.92
04.07.01.02	SALIDA PARA LUMINARIA DE EMERGENCIA	pto	2.00	57.91	115.82
04.07.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	2.00	53.71	107.42
04.07.01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	2.00	54.26	108.52
04.07.02	<b>CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>184.22</b>
04.07.02.01	CABLEADO PARA SALIDA DE CENTRO DE LUZ PARA EQUIPO ADOSADO	pto	2.00	20.57	41.14
04.07.02.02	CABLEADO PARA SALIDA DE EQ. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA	pto	2.00	24.67	49.34
04.07.02.03	CABLEADO PARA SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	pto	2.00	32.21	64.42
04.07.02.04	CABLEADO PARA SALIDA DE INTERRUPTOR SIMPLE	pto	2.00	14.66	29.32
04.07.03	<b>ACCESORIOS</b>				<b>62.68</b>
04.07.03.01	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	und	2.00	21.14	42.28
04.07.03.02	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10A	und	2.00	10.20	20.40
04.07.04	<b>CAJAS</b>				<b>109.62</b>
04.07.04.01	CAJA DE F°G° 150 x 150 mm CON TAPA	und	2.00	54.81	109.62
04.07.05	<b>ALIMENTADORES SECUNDARIOS, CANALIZACIÓN, CONDUCTOS O TUBERÍAS</b>				<b>5,934.46</b>

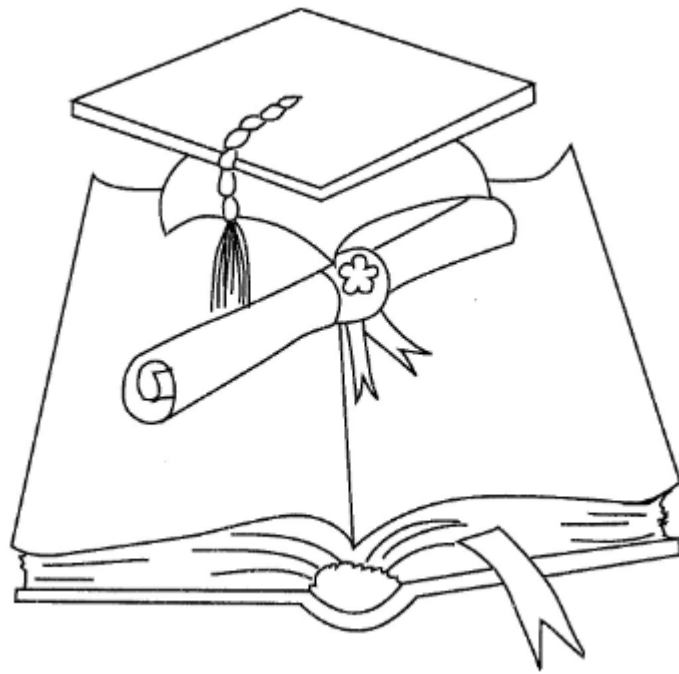
### Presupuesto

Presupuesto **0103003** **DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD**

Cliente **MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SÁNCHEZ CARRIÓN** Costo al

Lugar **LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	PrecioS/	Parcial S/
04.07.05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CABLE N2XOH 3x10 mm2 + 1x10 mm2 (N) + 1x16 mm2 (T), 25 mm. PVC-SAP	m	65.30	89.40	5,837.82
04.07.05.02	PROTECCIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE CABLE SUBTERRÁNEO	m	65.30	1.48	96.64
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>4,265,177.99</b>
	<b>GASTOS GENERALES (9.77%)</b>				<b>416,707.89</b>
	<b>UTILIDADES (5.00%)</b>				<b>213,258.90</b>
					=====
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>4,895,144.78</b>
	<b>IGV (18%)</b>				<b>881,126.06</b>
					=====
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>5,776,270.84</b>



**ANEXO N° 5**  
**ANÁLISIS DE COSTOS**  
**UNITARIOS**

INGENIERIA CIVIL

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida	<b>02.01.01.01</b>	<b>MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 6.5000</b>	<b>EQ. 6.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>112.22</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.2308	13.92	17.13	
						<b>40.75</b>	
	<b>Materiales</b>						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.0580	97.46	
5.65							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4080	16.86	6.88	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50	
0.23							
02160100010004		LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm		und		66.0000	
0.85	56.10						
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33	
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06	
						<b>70.25</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.75	1.22	
						<b>1.22</b>	

Partida	<b>02.01.01.02</b>	<b>MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 9.5000</b>	<b>EQ. 9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>70.19</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8421	19.19	16.16	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8421	13.92	11.72	
						<b>27.88</b>	
	<b>Materiales</b>						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.0310	97.46	
3.02							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2180	16.86	3.68	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50	
0.23							
02160100010004		LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm		und		39.0000	
0.85	33.15						
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33	
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06	
						<b>41.47</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.88	0.84	
						<b>0.84</b>	

Partida	<b>02.01.01.03</b>	<b>MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>62.12</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.92	13.92	
						<b>33.11</b>	
	<b>Materiales</b>						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.0160	97.46	
1.56							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1120	16.86	1.89	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50	
0.23							
02160100010004		LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm		und		27.0000	
0.85	22.95						

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3	0.0100	6.00	0.06
					<b>28.02</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	33.11	0.99
					<b>0.99</b>

Partida **02.01.02.01 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.39**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78
						<b>10.46</b>

### Materiales

02070200010001		ARENA FINA		m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>4.62</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	10.46	0.31
					<b>0.31</b>

Partida **02.01.02.02 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **22.57**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	13.92	4.64
						<b>17.43</b>

### Materiales

02070200010001		ARENA FINA		m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>4.62</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	17.43	0.52
					<b>0.52</b>

Partida **02.01.02.03 TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.53**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>

### Materiales

02070200010001		ARENA FINA		m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02
						<b>4.60</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	26.15	0.78
------------	-----------------------	-----	--------	-------	------

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

**0.78**

Partida	<b>02.01.02.04</b>	<b>TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 6.5000</b>	<b>EQ. 6.5000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>34.75</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62	
0101010005	PEON		hh	0.3300	0.4062	13.92	5.65	
							<b>29.27</b>	
	<b>Materiales</b>							
02070200010001				ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
1.63								
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA		m3		0.0040	6.00	0.02	
							<b>4.60</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.27	0.88	
							<b>0.88</b>	

Partida	<b>02.01.02.05</b>	<b>VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>		Costo unitario directo por : m		<b>13.09</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09	
							<b>11.62</b>	
	<b>Materiales</b>							
02070200010001				ARENA FINA	m3	0.0020	101.70	
0.20								
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0160	16.86	0.27	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.1270	4.90	0.62	
0290130022	AGUA		m3		0.0050	6.00	0.03	
							<b>1.12</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.62	0.35	
							<b>0.35</b>	

Partida	<b>02.01.02.06</b>	<b>EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>		Costo unitario directo por : m		<b>6.42</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12	
0101010005	PEON		hh	0.3000	0.0800	13.92	1.11	
							<b>6.23</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	6.23	0.19	
							<b>0.19</b>	

Partida	<b>02.01.03.01</b>	<b>CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>34.47</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96	
							<b>26.15</b>	

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0200	101.70
2.03						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	16.86	2.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.6000	4.90	2.94
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
						<b>7.54</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
						<b>0.78</b>

Partida **02.01.03.02 TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4**

Rendimiento **m2/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000** Costo unitario directo por : m2 **52.31**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	19.19	25.59
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	13.92	9.28
						<b>34.87</b>

<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.1400	101.70
14.24						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1260	16.86	2.12
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
						<b>16.39</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.87	1.05
						<b>1.05</b>

Partida **02.01.03.03 TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.54**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78
						<b>10.46</b>

<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0270	4.90	0.13
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
						<b>3.77</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.46	0.31
						<b>0.31</b>

Partida **02.01.04.01 CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.79**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.3000	19.19	5.76
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	15.59	1.56
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.6000	13.92	8.35
						<b>15.67</b>

<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.0510	97.46
4.97						

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4550	16.86	7.67
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>12.75</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.67	0.47
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3					hm
1.0000	0.1000	19.02	1.90			<b>2.37</b>

Partida **02.01.04.02.01 PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30 m.x 0.30 m.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000** Costo unitario directo por : m2 **81.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	19.19	10.23
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	13.92	3.71
						<b>13.94</b>
	<b>Materiales</b>					
0213070001	FRAGUA	kg		0.4000	3.80	1.52
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.1800	15.68	2.82
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		6.0000	7.00	42.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>67.23</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.94	0.42
						<b>0.42</b>

Partida **02.01.04.02.02 PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60 m.x 0.60 m.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000** Costo unitario directo por : m2 **100.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19
						<b>23.25</b>
	<b>Materiales</b>					
0213070001	FRAGUA	kg		0.4000	3.80	1.52
0222080018	PEGAMENTO PARA PORCELANATO BOLSA DE 25 kg.	bol			0.1800	15.68
2.82						
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRÁNSITO DE 1RA DE				1.0500	42.00
44.10	0.60x0.60 m.					
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>76.48</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.25	0.70
						<b>0.70</b>

Partida **02.01.04.03.01 VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.**

Rendimiento **m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000** Costo unitario directo por : m3 **330.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>
	<b>Materiales</b>					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3			0.5500	101.70
55.94						

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46
52.63					
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	8.4300	19.00	160.17
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>269.82</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.3200	19.02	6.09		<b>7.68</b>

Partida **02.01.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
						<b>13.92</b>
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
						<b>12.21</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
						<b>0.42</b>

Partida **02.01.04.03.03 JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **65.0000** EQ. **65.0000** Costo unitario directo por : m **3.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1231	19.19	2.36
						<b>2.36</b>
<b>Materiales</b>						
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.0420	9.60	9.60
0.40						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0100	101.70	101.70
1.02						<b>1.42</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.36	0.07
						<b>0.07</b>

Partida **02.01.05.01.01 CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA**

Rendimiento **m/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m **16.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09
						<b>11.62</b>
<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.0015	3.80	0.01
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.0396	15.68	0.62
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		0.1733	19.86	3.44
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>4.37</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.62	0.35
						<b>0.35</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida	<b>02.01.05.01.02 CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>		Costo unitario directo por : m		<b>20.18</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	0.8333	0.4444	19.19	8.53
0101010005	PEON		hh	0.4166	0.2222	13.92	3.09
							<b>11.62</b>
	<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA		kg		0.0015	3.80	0.01
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.		bol		0.0396	15.68	0.62
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRÁNSITO DE 1RA DE				m2	0.1733	42.00
7.28	0.60x0.60 m.						
0290130022	AGUA		m3		0.0500	6.00	0.30
							<b>8.21</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.62	0.35
							<b>0.35</b>
Partida	<b>02.01.05.02.01 ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>		Costo unitario directo por : m		<b>28.73</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
							<b>26.15</b>
	<b>Materiales</b>						
02070200010001				ARENA FINA	m3	0.0070	101.70
0.71							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0470	16.86	0.79
0290130022	AGUA		m3		0.0500	6.00	0.30
							<b>1.80</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	26.15	0.78
							<b>0.78</b>
Partida	<b>02.01.05.02.02 ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m/ 2.10 m.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>74.32</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.4000	13.92	5.57
							<b>20.92</b>
	<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA		kg		0.1950	3.80	0.74
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.		bol		0.2000	15.68	3.14
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.		m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES		und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA		m3		0.0060	6.00	0.04
							<b>52.77</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	20.92	0.63
							<b>0.63</b>
Partida	<b>02.01.06.01 REVESTIMIENTO DE CERÁMICA DE 0.30 m.x0.30 m. EN MESA DE CONCRETO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>79.70</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>
<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.1950	3.80	0.74
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.2000	15.68	3.14
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>52.77</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
						<b>0.78</b>

Partida **02.01.07.01 COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **108.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>
<b>Materiales</b>						
0204180008	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE 1.14X0.72 m.	pln		1.2200	31.00	37.82
0237120002	TIRAFÓN GALVANIZADO 3/4"x5"	und		6.0000	0.52	3.12
0268300002	TAPA ONDA TEJA ANDINA	und		1.3800	9.90	13.66
02901500060003	CUMBRERA DE 0.72x0.35m.	und		4.0000	4.0000	12.50
50.00						<b>104.60</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
						<b>0.10</b>

Partida **02.01.08.01 PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.2000** EQ. **2.2000** Costo unitario directo por : und **378.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.5000	5.4545	19.19	104.67	
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.6364	13.92	50.62	
						<b>155.29</b>	
<b>Materiales</b>							
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0500	3.40	0.17	
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	28.40	1.42	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		16.0000	4.90	78.40	
0238010001	LIIJA PARA MADERA	plg		1.0000	1.30	1.30	
0290250009	TABLERO AGLOMERADO MELAMÍNICO 6mm 2.15x2.44 m -	pln		1.0500	1.0500	130.50	
137.03	CEREZO						<b>218.32</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	155.29	4.66	
						<b>4.66</b>	

Partida **02.01.09.01 BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" h=0.90m. INC. ACABADO Y ANCLAJES**

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **215.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-----------	------------

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	13.92	11.14
						<b>18.82</b>
<b>Materiales</b>						
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.3600	120.00	43.20
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.5000	40.00	20.00
0240080012	THINNER	gal		1.0000	15.26	15.26
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg		1.5000	10.00	15.00
0271050140	PLATINA DE 2"x3/8" ANCLAJES	und		1.0500	3.00	3.15
0272010087	TUBO F° G° DE 2"	m		1.9000	35.00	66.50
0272010088	TUBO F° G° DE 1 1/2"	m		3.0000	8.00	24.00
0276020025	DISCO DE CORTE	und		1.0000	2.00	2.00
						<b>189.11</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.82	0.56
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	0.4000	18.75	7.50
						<b>8.06</b>

Partida **02.01.09.02 BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADO Y ANCLAJES**

Rendimiento **m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m **93.06**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	13.92	11.14
						<b>18.82</b>
<b>Materiales</b>						
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.0830	120.00	9.96
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.1100	40.00	4.40
0240080012	THINNER	gal		0.4500	15.26	6.87
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg		0.4000	10.00	4.00
0271050140	PLATINA DE 2"x3/8" ANCLAJES	und		1.0500	3.00	3.15
0272010087	TUBO F° G° DE 2"	m		1.0000	35.00	35.00
0272010088	TUBO F° G° DE 1 1/2"	m		0.1000	8.00	0.80
0276020025	DISCO DE CORTE	und		1.0000	2.00	2.00
						<b>66.18</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.82	0.56
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	0.4000	18.75	7.50
						<b>8.06</b>

Partida **02.01.09.03 CANTONERA DE ALUMINIO 2"x 1 1/8" x 3/16" EN ESCALERA**

Rendimiento **m/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000** Costo unitario directo por : m **19.37**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71
						<b>8.83</b>
<b>Materiales</b>						
0217020002	CANTONERA GRUESA DE ALUMINIO 2"	m		1.0300	9.98	10.28
						<b>10.28</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.83	0.26
						<b>0.26</b>

Partida **02.01.09.04 ESCALERA DE GATO DE ACCESO EMPOTRADA A CISTERNA**

Rendimiento **m/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000** Costo unitario directo por : m **429.48**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	19.19	153.52
0101010005	PEON	hh	0.5000	4.0000	13.92	55.68
						<b>209.20</b>
<b>Materiales</b>						
02550800140003 4.00		SOLDADURA 1/8		kg	0.4000	10.00
0272010089	TUBO CUADRADO 1"x3 m.	m		1.0000	60.00	60.00
						<b>64.00</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.20	6.28
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
						<b>156.28</b>

Partida **02.01.09.05 ESCALERA DE GATO PARA MANTENIMIENTO DE TANQUE ELEVADO**

Rendimiento **m/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m **429.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	19.19	153.52
0101010005	PEON	hh	0.5000	4.0000	13.92	55.68
						<b>209.20</b>
<b>Materiales</b>						
02550800140003 4.00		SOLDADURA 1/8		kg	0.4000	10.00
0272010089	TUBO CUADRADO 1"x3 m.	m		1.0000	60.00	60.00
						<b>64.00</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.20	6.28
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00
						<b>156.28</b>

Partida **02.01.09.06 VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>
<b>Materiales</b>						
02170100010003 20.00	21.00	TUBO DE ALUMINIO DE 2 3/8" X 1"		m		1.0500
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.3500	16.50	5.78
0251030002	TORNILLO AUTORROSCANTE 3 1/2"x1/4"	und		4.0000	0.44	1.76
						<b>28.54</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
						<b>0.78</b>

Partida **02.01.10.01.01 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"**

Rendimiento **und/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : und **18.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	19.19	9.60
						<b>9.60</b>
<b>Materiales</b>						
02370600010004 8.30	8.30	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"		und		1.0000
						<b>8.30</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	9.60	0.29 <b>0.29</b>

Partida **02.01.10.02.01 CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES**

Rendimiento **und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000** Costo unitario directo por : und **96.30**

Código	Descripción Recurso Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	19.19	38.38 <b>38.38</b>

<b>Materiales</b>						
0237030002 56.77	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL DE 03 GOLPES			und	1.0000	56.77 <b>56.77</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	38.38		1.15 <b>1.15</b>

Partida **02.01.10.02.02 CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SISTEMA 5 PINES**

Rendimiento **pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : pza **32.91**

Código	Descripción Recurso Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68 <b>7.68</b>

<b>Materiales</b>						
02370100010002 1.0000 25.00	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINES			und	25.00	<b>25.00</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	7.68		0.23 <b>0.23</b>

Partida **02.01.10.02.03 CERROJO DE 3"**

Rendimiento **pza/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000** Costo unitario directo por : pza **9.96**

Código	Descripción Recurso Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07 <b>3.07</b>

<b>Materiales</b>						
0237090002	CERROJO 3"			und	1.0000	6.80 <b>6.80</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.07		0.09 <b>0.09</b>

Partida **02.01.11.01 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **230.63**

Código	Descripción Recurso Mano de Obra	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.92	9.28 <b>22.07</b>

<b>Materiales</b>						
0243120002	VIDRIO TEMPLADO E= 6mm.			m2	1.0500	207.90 <b>207.90</b>

**Equipos**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	22.07	0.66 <b>0.66</b>
------------	-----------------------	-----	--------	-------	---------------------

Partida **02.01.11.02 VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>86.81</b>
-------------	--------	------------	------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	19.19	21.93
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5714	13.92	7.95
<b>29.88</b>						
<b>Materiales</b>						
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.5000	16.50	8.25
0243160002	ESPEJO DE CRISTAL DE 6 mm.	m2		1.0500	45.50	47.78
<b>56.03</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.88	0.90
<b>0.90</b>						

Partida **02.01.12.01 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>9.71</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78
<b>6.62</b>						
<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
<b>2.89</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.62	0.20
<b>0.20</b>						

Partida **02.01.12.02 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>7.67</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	13.92	1.86
<b>4.42</b>						
<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2000	1.30	0.26
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0440	25.00	1.10
<b>3.12</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.42	0.13
<b>0.13</b>						

Partida **02.01.12.03 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>10.69</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

### Materiales

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23
						<b>0.23</b>

Partida **02.01.12.04 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.69**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

### Materiales

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23
						<b>0.23</b>

Partida **02.01.12.05 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **50.0000** EQ. **50.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.77**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	13.92	1.11
						<b>4.18</b>

### Materiales

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>3.46</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.18	0.13
						<b>0.13</b>

Partida **02.01.12.06 PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.28**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>

### Materiales

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0050	45.00	0.23

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

							<b>2.69</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49		0.10
							<b>0.10</b>
Partida	<b>02.01.12.07 PINTURA DE FONDO DE ESCALERA</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>7.77</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.2000	0.1600	19.19	3.07	
0101010005	PEON	hh	0.6000	0.0800	13.92	1.11	
							<b>4.18</b>
<b>Materiales</b>							
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1333	
16.00	2.13						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00	
							<b>3.46</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.18	0.13	
							<b>0.13</b>
Partida	<b>02.01.13.01 JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>17.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78	
							<b>6.62</b>
<b>Materiales</b>							
02902300040003	ESPUMA PLÁSTICA			m	1.0500	10.20	
10.71							
							<b>10.71</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.62	0.20	
							<b>0.20</b>
Partida	<b>02.01.13.02 TAPAJUNTA METÁLICA HORIZONTAL</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>35.50</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Materiales</b>							
02683000010005	TAPAJUNTA HORIZONTAL			m	1.0000	35.50	
35.50							
							<b>35.50</b>
Partida	<b>02.01.13.03 TAPAJUNTA METÁLICA VERTICAL</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>35.50</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Materiales</b>							
02683000010006	TAPAJUNTA VERTICAL			m	1.0000	35.50	
35.50							
							<b>35.50</b>
Partida	<b>02.01.14.01 FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA</b>						

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040002	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.01.14.02 FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040003 6.90	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA			und	1.0000	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.01.14.03 EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040004	STICKER EXTINTOR	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.01.14.04 ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71
						<b>3.71</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040005	STICKER ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.01.14.05 INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040006	STICKER SALIDA DE ESCALERA	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.01.14.06 INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>						
0251040007	STICKER INDICATIVA DE SS.HH.	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.01.14.07 SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO**

Rendimiento **und/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>						
0251040008	STICKER RIESGO ELÉCTRICO	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.02.01.01 MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 6.5000 EQ. 6.5000** Costo unitario directo por : m2 **112.22**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.2308	13.92	17.13
						<b>40.75</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010002						
5.65						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4080	16.86	6.88
02130300010001						
0.23						
02160100010004						
0.85	56.10					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06
						<b>70.25</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.75	1.22
						<b>1.22</b>

Partida **02.02.01.02 MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 9.5000 EQ. 9.5000** Costo unitario directo por : m2 **70.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8421	19.19	16.16
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8421	13.92	11.72
						<b>27.88</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010002						
3.02						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2180	16.86	3.68
02130300010001						
0.23						
02160100010004						
0.85	33.15					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

							<b>41.47</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.88	0.84	<b>0.84</b>
Partida	<b>02.02.02.01 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>15.39</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78	<b>10.46</b>
<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
1.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04	<b>4.62</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.46	0.31	<b>0.31</b>
Partida	<b>02.02.02.02 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>22.57</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	13.92	4.64	<b>17.43</b>
<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
1.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04	<b>4.62</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.43	0.52	<b>0.52</b>
Partida	<b>02.02.02.03 TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>31.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96	<b>26.15</b>
<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
1.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02	<b>4.60</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78	<b>0.78</b>

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida **02.02.02.04 TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **6.5000** EQ. **6.5000** Costo unitario directo por : m2 **34.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.4062	13.92	5.65
<b>29.27</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02
<b>4.60</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.27	0.88
<b>0.88</b>						

Partida **02.02.02.05 VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5**

Rendimiento **m/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m **13.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09
<b>11.62</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0020	101.70
0.20						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	16.86	0.27
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1270	4.90	0.62
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
<b>1.12</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.62	0.35
<b>0.35</b>						

Partida **02.02.02.06 EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm**

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **6.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12
0101010005	PEON	hh	0.3000	0.0800	13.92	1.11
<b>6.23</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.23	0.19
<b>0.19</b>						

Partida **02.02.03.01 CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
<b>26.15</b>						
<b>Materiales</b>						

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0200		101.70
2.03						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	16.86	2.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.6000	4.90	2.94
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
						<b>7.54</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
						<b>0.78</b>

Partida **02.02.04.01 CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.79**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.3000	19.19	5.76
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	15.59	1.56
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.6000	13.92	8.35
						<b>15.67</b>
	<b>Materiales</b>					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0510		97.46
4.97						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4550	16.86	7.67
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>12.75</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.67	0.47
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.1000	19.02	1.90			
						<b>2.37</b>

Partida **02.02.04.02.01 PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.81**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	19.19	4.61
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.59	1.25
0101010005	PEON	hh	9.0000	0.7200	13.92	10.02
						<b>15.88</b>
	<b>Materiales</b>					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0290		97.46
2.83						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8300	16.86	13.99
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>16.93</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.88	0.48
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.0800	19.02	1.52			
						<b>2.00</b>

Partida **02.02.04.02.02 PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45 m.x 0.45 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **17.0000** EQ. **17.0000** Costo unitario directo por : m2 **94.85**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	19.19	9.03
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2353	13.92	3.28
						<b>12.31</b>
	<b>Materiales</b>					

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0213070001	FRAGUA	kg	0.4000	3.80	1.52
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol	0.1800	15.68	2.82
0225020134	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.45X0.45 m.	m2	1.0500	47.42	49.79
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und	4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3	0.0060	6.00	0.04
					<b>82.17</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	12.31	0.37
					<b>0.37</b>

Partida **02.02.04.02.03 PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 0.60 m.x 0.60 m.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000** Costo unitario directo por : m2 **100.43**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19
						<b>23.25</b>

### Materiales

0213070001	FRAGUA	kg	0.4000	3.80	1.52
0222080018	PEGAMENTO PARA PORCELANATO BOLSA DE 25 kg.	bol	0.1800	15.68	2.82
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRÁNSITO DE 1RA DE 0.60x0.60 m.	m2	1.0500	42.00	44.10
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und	4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3	0.0060	6.00	0.04
					<b>76.48</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	23.25	0.70
					<b>0.70</b>

Partida **02.02.04.03.01 VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.**

Rendimiento **m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000** Costo unitario directo por : m3 **330.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>

### Materiales

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70	55.94
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46	52.63
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	8.4300	160.17	0290130022
0290130022	AGUA	m3	0.1800	1.08	
					<b>269.82</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm	1.0000	19.02	19.02
1.0000	0.3200		6.09		
					<b>7.68</b>

Partida **02.02.04.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

							<b>13.92</b>
<b>Materiales</b>							
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68	
							<b>12.21</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42	<b>0.42</b>
Partida	<b>02.02.04.03.03 JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 65.0000</b>	<b>EQ. 65.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>3.85</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1231	19.19	2.36	
							<b>2.36</b>
<b>Materiales</b>							
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.0420		9.60	
0.40							
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0100		101.70	
1.02							
							<b>1.42</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.36	0.07	<b>0.07</b>
Partida	<b>02.02.05.01.01 CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>16.34</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09	
							<b>11.62</b>
<b>Materiales</b>							
0213070001	FRAGUA	kg		0.0015	3.80	0.01	
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.0396	15.68	0.62	
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		0.1733	19.86	3.44	
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30	
							<b>4.37</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.62	0.35	<b>0.35</b>
Partida	<b>02.02.05.01.02 CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>20.18</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	0.8333	0.4444	19.19	8.53	
0101010005	PEON	hh	0.4166	0.2222	13.92	3.09	
							<b>11.62</b>
<b>Materiales</b>							
0213070001	FRAGUA	kg		0.0015	3.80	0.01	
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.0396	15.68	0.62	
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRÁNSITO DE 1RA DE	m2		0.1733	0.1733	42.00	
7.28							
0290130022	0.60x0.60 m. AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30	
							<b>8.21</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.62	0.35	

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

**0.35**

Partida **02.02.05.01.03 CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2 cm. h= 0.15 m.**

Rendimiento **m/DIA MO. 22.0000 EQ. 22.0000** Costo unitario directo por : m **11.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	19.19	6.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1818	13.92	2.53
<b>9.51</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001				m3	0.0040	101.70
0.41						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0310	16.86	0.52
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
<b>1.23</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.51	0.29
<b>0.29</b>						

Partida **02.02.05.02.01 ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.**

Rendimiento **m/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m **28.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
<b>26.15</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001				m3	0.0070	101.70
0.71						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0470	16.86	0.79
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
<b>1.80</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
<b>0.78</b>						

Partida **02.02.05.02.02 ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m./ 2.10 m.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000** Costo unitario directo por : m2 **74.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	13.92	5.57
<b>20.92</b>						
<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.1950	3.80	0.74
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.2000	15.68	3.14
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
<b>52.77</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.92	0.63
<b>0.63</b>						

Partida **02.02.06.01 COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000** Costo unitario directo por : m2 **108.19**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>
<b>Materiales</b>						
0204180008	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE 1.14X0.72 m.	pln		1.2200	31.00	37.82
0237120002	TIRAFÓN GALVANIZADO 3/4"x5"	und		6.0000	0.52	3.12
0268300002	TAPA ONDA TEJA ANDINA	und		1.3800	9.90	13.66
02901500060003	CUMBRERA DE 0.72x0.35m.	und		4.0000	4.0000	12.50
50.00						
						<b>104.60</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
						<b>0.10</b>

Partida **02.02.07.01 PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA**

Rendimiento **und/DIA MO. 2.2000 EQ. 2.2000** Costo unitario directo por : und **378.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.5000	5.4545	19.19	104.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.6364	13.92	50.62
						<b>155.29</b>
<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0500	3.40	0.17
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	28.40	1.42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		16.0000	4.90	78.40
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		1.0000	1.30	1.30
0290250009	TABLERO AGLOMERADO MELAMÍNICO 6mm 2.15x2.44 m -	pln		1.0500	1.0500	130.50
137.03	CEREZO					
						<b>218.32</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	155.29	4.66
						<b>4.66</b>

Partida **02.02.08.01 VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>
<b>Materiales</b>						
02170100010003	TUBO DE ALUMINIO DE 2 3/8" X 1"	m				1.0500
20.00	21.00					
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.3500	16.50	5.78
0251030002	TORNILLO AUTORROSCANTE 3 1/2"x1/4"	und		4.0000	0.44	1.76
						<b>28.54</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
						<b>0.78</b>

Partida **02.02.09.02 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"**

Rendimiento **und/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000** Costo unitario directo por : und **18.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	19.19	9.60
						<b>9.60</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Materiales</b>						
02370600010004		BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und	1.0000		
8.30	8.30					
						<b>8.30</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	9.60		
						<b>0.29</b>
						<b>0.29</b>

Partida **02.02.09.03.01 CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>96.30</b>
-------------	----------------	-------------------	-------------------	----------------------------------	--	--------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	19.19	38.38
						<b>38.38</b>

<b>Materiales</b>						
0237030002	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL DE 03 GOLPES			und	1.0000	56.77
56.77						
						<b>56.77</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	38.38		1.15
						<b>1.15</b>

Partida **02.02.09.03.02 CERROJO DE 3"**

Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>MO. 50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	Costo unitario directo por : pza		<b>9.96</b>
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--	-------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07
						<b>3.07</b>

<b>Materiales</b>						
0237090002	CERROJO 3"	und		1.0000	6.80	6.80
						<b>6.80</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.07		0.09
						<b>0.09</b>

Partida **02.02.10.01 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>230.63</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--	---------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.92	9.28
						<b>22.07</b>

<b>Materiales</b>						
0243120002	VIDRIO TEMPLADO E= 6mm.	m2		1.0500	198.00	207.90
						<b>207.90</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	22.07		0.66
						<b>0.66</b>

Partida **02.02.11.01 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>9.71</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--	-------------

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78
						<b>6.62</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Materiales</b>					
02221600010024		SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal	0.1100	
16.00	1.76				
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	0.0400	25.00	1.00
					<b>2.89</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	6.62	0.20
					<b>0.20</b>

Partida **02.02.11.02 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.67**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	13.92	1.86
						<b>4.42</b>

<b>Materiales</b>					
02221600010024		SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal	0.1100	
16.00	1.76				
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	0.2000	1.30	0.26
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	0.0440	25.00	1.10
					<b>3.12</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	4.42	0.13
					<b>0.13</b>

Partida **02.02.11.03 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 35.0000 EQ. 35.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.69**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

<b>Materiales</b>					
02221600010024		SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal	0.1100	
16.00	1.76				
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	0.0400	25.00	1.00
					<b>2.89</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	7.57	0.23
					<b>0.23</b>

Partida **02.02.11.04 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 35.0000 EQ. 35.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.69**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

<b>Materiales</b>					
02221600010024		SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal	0.1100	
16.00	1.76				
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	0.0400	25.00	1.00
					<b>2.89</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	7.57	0.23

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

**0.23**

Partida	<b>02.02.11.05</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>7.77</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	13.92	1.11		
						<b>4.18</b>		
	<b>Materiales</b>							
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1333		
16.00	2.13							
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33		
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00		
						<b>3.46</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.18	0.13		
						<b>0.13</b>		

Partida	<b>02.02.11.06</b>	<b>PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>6.28</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93		
						<b>3.49</b>		
	<b>Materiales</b>							
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1333		
16.00	2.13							
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33		
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0050	45.00	0.23		
						<b>2.69</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10		
						<b>0.10</b>		

Partida	<b>02.02.12.01</b>	<b>JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>17.53</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78		
						<b>6.62</b>		
	<b>Materiales</b>							
02902300040003	ESPUMA PLÁSTICA			m	1.0500	10.20		
10.71						<b>10.71</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.62	0.20		
						<b>0.20</b>		

Partida	<b>02.02.13.01</b>	<b>FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.06</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16		

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

							<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>							
0251040002	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und		1.0000	6.90	6.90	<b>6.90</b>
Partida <b>02.02.13.02 FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA</b>							
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16	<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>							
0251040003 6.90	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und		1.0000	6.90	6.90	<b>6.90</b>
Partida <b>02.02.13.03 ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO</b>							
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>10.61</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71	<b>3.71</b>
<b>Materiales</b>							
0251040005	STICKER ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und		1.0000	6.90	6.90	<b>6.90</b>
Partida <b>02.02.13.04 SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO</b>							
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16	<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>							
0251040008	STICKER RIESGO ELÉCTRICO	und		1.0000	6.90	6.90	<b>6.90</b>
Partida <b>02.03.01.01 MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>6.5000</b>	EQ. <b>6.5000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>112.22</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.2308	13.92	17.13	<b>40.75</b>
<b>Materiales</b>							
02070200010002 5.65	ARENA GRUESA			m3	0.0580	97.46	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4080	16.86	6.88	
02130300010001 0.23	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50	
02160100010004 0.85	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm			und	56.10	66.0000	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33	
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06	<b>70.25</b>
<b>Equipos</b>							

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	40.75	1.22 <b>1.22</b>
------------	-----------------------	-----	--------	-------	---------------------

Partida **02.03.01.02 MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>9.5000</b>	EQ. <b>9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>70.19</b>
-------------	---------------	-------------------	-------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8421	19.19	16.16
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8421	13.92	11.72
<b>27.88</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.0310	97.46
3.02						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2180	16.86	3.68
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23						
02160100010004			LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm	und		39.0000
0.85	33.15					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06
<b>41.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.88	0.84
<b>0.84</b>						

Partida **02.03.02.01 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>15.39</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78
<b>10.46</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
<b>4.62</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.46	0.31
<b>0.31</b>						

Partida **02.03.02.02 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>22.57</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	13.92	4.64
<b>17.43</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
<b>4.62</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.43	0.52

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

**0.52**

Partida	<b>02.03.02.03</b>	<b>TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>31.53</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96	
							<b>26.15</b>	
	<b>Materiales</b>							
02070200010001 1.63				ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA		m3		0.0040	6.00	0.02	
							<b>4.60</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	26.15	0.78	
							<b>0.78</b>	

Partida	<b>02.03.02.04</b>	<b>TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 6.5000</b>	<b>EQ. 6.5000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>34.75</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62	
0101010005	PEON		hh	0.3300	0.4062	13.92	5.65	
							<b>29.27</b>	
	<b>Materiales</b>							
02070200010001 1.63				ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA		m3		0.0040	6.00	0.02	
							<b>4.60</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.27	0.88	
							<b>0.88</b>	

Partida	<b>02.03.02.05</b>	<b>VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>		Costo unitario directo por : m		<b>13.09</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09	
							<b>11.62</b>	
	<b>Materiales</b>							
02070200010001 0.20				ARENA FINA	m3	0.0020	101.70	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0160	16.86	0.27	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.1270	4.90	0.62	
0290130022	AGUA		m3		0.0050	6.00	0.03	
							<b>1.12</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.62	0.35	
							<b>0.35</b>	

Partida **02.03.02.06** **EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **6.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12
0101010005	PEON	hh	0.3000	0.0800	13.92	1.11
<b>6.23</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.23	0.19
<b>0.19</b>						

Partida **02.03.03.01 CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
<b>26.15</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0200	101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	16.86	2.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.6000	4.90	2.94
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
<b>7.54</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
<b>0.78</b>						

Partida **02.03.03.02 TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m2 **52.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	19.19	25.59
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	13.92	9.28
<b>34.87</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.1400	101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1260	16.86	2.12
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
<b>16.39</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.87	1.05
<b>1.05</b>						

Partida **02.03.03.03 TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78
<b>10.46</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0160	101.70
1.63						

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0270	4.90	0.13
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
						<b>3.77</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.46	0.31
						<b>0.31</b>

Partida **02.03.04.01 CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **80.0000** EQ. **80.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.79**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.3000	19.19	5.76
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	15.59	1.56
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.6000	13.92	8.35
						<b>15.67</b>

### Materiales

02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.0510	97.46
4.97						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4550	16.86	7.67
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>12.75</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.67	0.47
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3			hm
1.0000	0.1000		19.02	1.90		
						<b>2.37</b>

Partida **02.03.04.02.01 PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.81**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	19.19	4.61
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.59	1.25
0101010005	PEON	hh	9.0000	0.7200	13.92	10.02
						<b>15.88</b>

### Materiales

02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.0290	97.46
2.83						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8300	16.86	13.99
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>16.93</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.88	0.48
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3			hm
1.0000	0.0800		19.02	1.52		
						<b>2.00</b>

Partida **02.03.04.02.02 PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30 m.x 0.30 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **81.59**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	19.19	10.23
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	13.92	3.71
						<b>13.94</b>

### Materiales

0213070001	FRAGUA	kg		0.4000	3.80	1.52
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.1800	15.68	2.82
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		6.0000	7.00	42.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>67.23</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.94	0.42
						<b>0.42</b>

Partida **02.03.04.02.03 PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45 m.x 0.45 m.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 17.0000 EQ. 17.0000** Costo unitario directo por : m2 **94.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	19.19	9.03
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2353	13.92	3.28
						<b>12.31</b>

### Materiales

0213070001	FRAGUA	kg		0.4000	3.80	1.52
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.1800	15.68	2.82
0225020134	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.45X0.45 m.	m2		1.0500	47.42	49.79
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>82.17</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.31	0.37
						<b>0.37</b>

Partida **02.03.04.03.01 VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.**

Rendimiento **m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000** Costo unitario directo por : m3 **330.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>

### Materiales

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500		101.70
55.94						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400		97.46
52.63						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.82</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.3200			19.02	6.09	
						<b>7.68</b>

Partida **02.03.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
						<b>13.92</b>

### Materiales

0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
						<b>12.21</b>

### Equipos

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	13.92	0.42 <b>0.42</b>
------------	-----------------------	-----	--------	-------	---------------------

Partida **02.03.04.03.03 JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"**

Rendimiento	m/DIA	MO. 65.0000	EQ. 65.0000	Costo unitario directo por : m	<b>3.85</b>
-------------	-------	-------------	-------------	--------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1231	19.19	2.36 <b>2.36</b>
<b>Materiales</b>						
02010500010004 0.40	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal			0.0420	9.60
02070200010001 1.02	ARENA FINA	m3			0.0100	101.70 <b>1.42</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.36	0.07 <b>0.07</b>

Partida **02.03.05.01.01 CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA**

Rendimiento	m/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m	<b>16.34</b>
-------------	-------	-------------	-------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09 <b>11.62</b>
<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.0015	3.80	0.01
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.0396	15.68	0.62
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		0.1733	19.86	3.44
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30 <b>4.37</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.62	0.35 <b>0.35</b>

Partida **02.03.05.01.02 CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2 cm. h= 0.15 m.**

Rendimiento	m/DIA	MO. 22.0000	EQ. 22.0000	Costo unitario directo por : m	<b>11.03</b>
-------------	-------	-------------	-------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	19.19	6.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1818	13.92	2.53 <b>9.51</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010001 0.41	ARENA FINA	m3			0.0040	101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0310	16.86	0.52
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30 <b>1.23</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.51	0.29 <b>0.29</b>

Partida **02.03.05.02.01 ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.**

Rendimiento	m/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m	<b>28.73</b>
-------------	-------	------------	------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-----------	------------

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>

<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0070		101.70
0.71						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0470	16.86	0.79
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>1.80</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
						<b>0.78</b>

Partida **02.03.05.02.02 ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m./ 2.10 m.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 74.32**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	13.92	5.57
						<b>20.92</b>

<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.1950	3.80	0.74
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.2000	15.68	3.14
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>52.77</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.92	0.63
						<b>0.63</b>

Partida **02.03.06.01 COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m2 108.19**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>

<b>Materiales</b>						
0204180008	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE 1.14X0.72 m.	pln		1.2200	31.00	37.82
0237120002	TIRAFÓN GALVANIZADO 3/4"x5"	und		6.0000	0.52	3.12
0268300002	TAPA ONDA TEJA ANDINA	und		1.3800	9.90	13.66
02901500060003	CUMBRERA DE 0.72x0.35m.	und		4.0000	4.0000	12.50
50.00						
						<b>104.60</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
						<b>0.10</b>

Partida **02.03.07.01 PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA**

Rendimiento **und/DIA MO. 2.2000 EQ. 2.2000 Costo unitario directo por : und 378.27**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.5000	5.4545	19.19	104.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.6364	13.92	50.62
						<b>155.29</b>

<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0500	3.40	0.17

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	28.40	1.42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		16.0000	4.90	78.40
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		1.0000	1.30	1.30
0290250009	TABLERO AGLOMERADO MELAMÍNICO 6mm 2.15x2.44 m -	pln			1.0500	130.50
137.03	CEREZO					
						<b>218.32</b>

	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	155.29	4.66
						<b>4.66</b>

Partida **02.03.08.01 BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADO Y ANCLAJES**

Rendimiento **m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m **93.06**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	13.92	11.14
						<b>18.82</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Materiales</b>					
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.0830	120.00	9.96
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.1100	40.00	4.40
0240080012	THINNER	gal		0.4500	15.26	6.87
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg		0.4000	0.4000	10.00
4.00						
0271050140	PLATINA DE 2"x3/8" ANCLAJES	und		1.0500	3.00	3.15
0272010087	TUBO F° G° DE 2"	m		1.0000	35.00	35.00
0272010088	TUBO F° G° DE 1 1/2"	m		0.1000	8.00	0.80
0276020025	DISCO DE CORTE	und		1.0000	2.00	2.00
						<b>66.18</b>

	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.82	0.56
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	0.4000	18.75	7.50
						<b>8.06</b>

Partida **02.03.08.02 CANTONERA DE ALUMINIO 2"x 1 1/8" x 3/16" EN ESCALERA**

Rendimiento **m/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000** Costo unitario directo por : m **19.37**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71
						<b>8.83</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Materiales</b>					
0217020002	CANTONERA GRUESA DE ALUMINIO 2"	m		1.0300	9.98	10.28
						<b>10.28</b>

	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.83	0.26
						<b>0.26</b>

Partida **02.03.08.03 VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.47**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Materiales</b>					
02170100010003	TUBO DE ALUMINIO DE 2 3/8" X 1"	m				1.0500
20.00	21.00					
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.3500	16.50	5.78

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0251030002	TORNILLO AUTORROSCANTE 3 1/2"x1/4"	und	4.0000	0.44	1.76
					<b>28.54</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	26.15	0.78
					<b>0.78</b>

Partida **02.03.09.01.01 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"**

Rendimiento	und/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und	<b>18.19</b>
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	19.19	9.60
						<b>9.60</b>

**Materiales**

02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und			1.0000
8.30	8.30				<b>8.30</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	9.60	0.29
					<b>0.29</b>

Partida **02.03.09.02.01 CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES**

Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und	<b>96.30</b>
-------------	---------	------------	------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	19.19	38.38
						<b>38.38</b>

**Materiales**

0237030002	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL DE 03 GOLPES	und			56.77
56.77					<b>56.77</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	38.38	1.15
					<b>1.15</b>

Partida **02.03.09.02.02 CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SISTEMA 5 PINES**

Rendimiento	pza/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : pza	<b>32.91</b>
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
						<b>7.68</b>

**Materiales**

02370100010002	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINES	und			25.00
1.0000	25.00				<b>25.00</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	7.68	0.23
					<b>0.23</b>

Partida **02.03.09.02.03 CERROJO DE 3"**

Rendimiento	pza/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : pza	<b>9.96</b>
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07
						<b>3.07</b>

**Materiales**

0237090002	CERROJO 3"	und			6.80
					<b>6.80</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

					<b>6.80</b>
	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.07	0.09
					<b>0.09</b>

Partida **02.03.10.01 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **230.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.92	9.28
						<b>22.07</b>

<b>Materiales</b>						
0243120002	VIDRIO TEMPLADO E= 6mm.	m2		1.0500	198.00	207.90
						<b>207.90</b>

					<b>0.66</b>
	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	22.07	0.66
					<b>0.66</b>

Partida **02.03.10.02 VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 7.0000 EQ. 7.0000** Costo unitario directo por : m2 **86.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	19.19	21.93
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5714	13.92	7.95
						<b>29.88</b>

<b>Materiales</b>						
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.5000	16.50	8.25
0243160002	ESPEJO DE CRISTAL DE 6 mm.	m2		1.0500	45.50	47.78
						<b>56.03</b>

					<b>0.90</b>
	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	29.88	0.90
					<b>0.90</b>

Partida **02.03.11.01 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78
						<b>6.62</b>

<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

					<b>0.20</b>
	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	6.62	0.20
					<b>0.20</b>

Partida **02.03.11.02 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	13.92	1.86
						<b>4.42</b>

**Materiales**

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2000	1.30	0.26
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0440	25.00	1.10
						<b>3.12</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.42	0.13
						<b>0.13</b>

Partida **02.03.11.03 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>10.69</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

**Materiales**

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23
						<b>0.23</b>

Partida **02.03.11.04 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>10.69</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

**Materiales**

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23
						<b>0.23</b>

Partida **02.03.11.05 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>50.0000</b>	EQ. <b>50.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>7.77</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	13.92	1.11
						<b>4.18</b>

**Materiales**

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>3.46</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	4.18	0.13 <b>0.13</b>

**Partida 02.03.11.06 PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>

**Materiales**

02221600010024			SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal		0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0050	45.00	0.23
						<b>2.69</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.49	0.10 <b>0.10</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	---------------------

**Partida 02.03.11.07 PINTURA DE FONDO DE ESCALERA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.2000	0.1600	19.19	3.07
0101010005	PEON	hh	0.6000	0.0800	13.92	1.11
						<b>4.18</b>

**Materiales**

02221600010024			SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal		0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>3.46</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	4.18	0.13 <b>0.13</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	---------------------

**Partida 02.03.12.01 JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)**

Rendimiento **m/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m **17.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78
						<b>6.62</b>

**Materiales**

02902300040003			ESPUMA PLÁSTICA	m	1.0500	10.20
10.71						
						<b>10.71</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	6.62	0.20 <b>0.20</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	---------------------

**Partida 02.03.12.02 TAPAJUNTA METÁLICA HORIZONTAL**

Rendimiento **m/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m **35.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-----------	------------

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

	<b>Materiales</b>				
02683000010005 35.50		TAPAJUNTA HORIZONTAL	m	1.0000	35.50
					<b>35.50</b>

Partida **02.03.12.03 TAPAJUNTA METÁLICA VERTICAL**

Rendimiento **m/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m **35.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>					
02683000010006 35.50	TAPAJUNTA VERTICAL	m		1.0000	35.50	35.50
						<b>35.50</b>

Partida **02.03.13.01 FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040002	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.03.13.02 FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040003 6.90	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA			und	1.0000	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.03.13.03 EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040004	STICKER EXTINTOR	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.03.13.04 ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **10.61**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71
						<b>3.71</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040005	STICKER ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und		1.0000	6.90	6.90

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

							<b>6.90</b>
Partida	<b>02.03.13.05</b>	<b>INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
							<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>						
0251040006	STICKER SALIDA DE ESCALERA		und		1.0000	6.90	6.90
							<b>6.90</b>
Partida	<b>02.03.13.06</b>	<b>INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
							<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>						
0251040007	STICKER INDICATIVA DE SS.HH.		und		1.0000	6.90	6.90
							<b>6.90</b>
Partida	<b>02.03.13.07</b>	<b>SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
							<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>						
0251040008	STICKER RIESGO ELÉCTRICO		und		1.0000	6.90	6.90
							<b>6.90</b>
Partida	<b>02.04.01.01</b>	<b>MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CABEZA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 6.5000</b>	<b>EQ. 6.5000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>112.22</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.2308	13.92	17.13
							<b>40.75</b>
	<b>Materiales</b>						
02070200010002							
5.65							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.4080	16.86	6.88
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg				bol	0.0300	7.50
0.23							
02160100010004							
0.85	56.10						
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA		m3		0.0100	6.00	0.06
							<b>70.25</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	40.75	1.22
							<b>1.22</b>
Partida	<b>02.04.01.02</b>	<b>MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.</b>					

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.5000** EQ. **9.5000** Costo unitario directo por : m2 **70.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8421	19.19	16.16
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8421	13.92	11.72
<b>27.88</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.0310	97.46
3.02						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2180	16.86	3.68
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23						
02160100010004	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm				und	39.0000
0.85	33.15					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06
<b>41.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.88	0.84
<b>0.84</b>						

Partida **02.04.01.03 MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **62.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.92	13.92
<b>33.11</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.0160	97.46
1.56						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1120	16.86	1.89
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23						
02160100010004	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm				und	27.0000
0.85	22.95					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06
<b>28.02</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.11	0.99
<b>0.99</b>						

Partida **02.04.02.01 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78
<b>10.46</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
<b>4.62</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.46	0.31

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

**0.31**

Partida	<b>02.04.02.02</b>	<b>TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>22.57</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.3333	13.92	4.64	
							<b>17.43</b>	
	<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA		m3	0.0160	101.70	
1.63								
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA		m3		0.0060	6.00	0.04	
							<b>4.62</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	17.43	0.52	
							<b>0.52</b>	

Partida	<b>02.04.02.03</b>	<b>TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>31.53</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96	
							<b>26.15</b>	
	<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA		m3	0.0160	101.70	
1.63								
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA		m3		0.0040	6.00	0.02	
							<b>4.60</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	26.15	0.78	
							<b>0.78</b>	

Partida	<b>02.04.02.04</b>	<b>TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>6.5000</b>	EQ. <b>6.5000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>34.75</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62	
0101010005	PEON		hh	0.3300	0.4062	13.92	5.65	
							<b>29.27</b>	
	<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA		m3	0.0160	101.70	
1.63								
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA		m3		0.0040	6.00	0.02	
							<b>4.60</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	29.27	0.88	
							<b>0.88</b>	

Partida **02.04.02.05** **VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5**

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Rendimiento **m/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m **13.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09
<b>11.62</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0020	101.70
0.20						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	16.86	0.27
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1270	4.90	0.62
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
<b>1.12</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.62	0.35
<b>0.35</b>						

Partida **02.04.02.06 EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm**

Rendimiento **m/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : m **6.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12
0101010005	PEON	hh	0.3000	0.0800	13.92	1.11
<b>6.23</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.23	0.19
<b>0.19</b>						

Partida **02.04.03.01 CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
<b>26.15</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0200	101.70
2.03						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	16.86	2.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.6000	4.90	2.94
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
<b>7.54</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
<b>0.78</b>						

Partida **02.04.03.02 TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **6.0000** EQ. **6.0000** Costo unitario directo por : m2 **52.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	19.19	25.59
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	13.92	9.28
<b>34.87</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.1400	101.70
14.24						

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1260	16.86	2.12
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
						<b>16.39</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.87	1.05
						<b>1.05</b>

Partida **02.04.03.03 TARRAJEO EN FONDO DE ESCALERA MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m2 **14.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78
						<b>10.46</b>

### Materiales

0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01
02070200010001	ARENA FINA	m3			0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0270	4.90	0.13
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
						<b>3.77</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.46	0.31
						<b>0.31</b>

Partida **02.04.04.01 CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.3000	19.19	5.76
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	15.59	1.56
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.6000	13.92	8.35
						<b>15.67</b>

### Materiales

02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.0510	97.46
4.97						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4550	16.86	7.67
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>12.75</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.67	0.47
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.1000		19.02	1.90		
						<b>2.37</b>

Partida **02.04.04.02.01 PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30 m.x 0.30 m.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000** Costo unitario directo por : m2 **81.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	19.19	10.23
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	13.92	3.71
						<b>13.94</b>

### Materiales

0213070001	FRAGUA	kg		0.4000	3.80	1.52
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.1800	15.68	2.82
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		6.0000	7.00	42.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

							<b>67.23</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.94	0.42	<b>0.42</b>
Partida <b>02.04.04.02.02 PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45 m.x 0.45 m.</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 17.0000</b>	<b>EQ. 17.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>94.85</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	19.19	9.03	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2353	13.92	3.28	<b>12.31</b>
<b>Materiales</b>							
0213070001	FRAGUA	kg		0.4000	3.80	1.52	
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.1800	15.68	2.82	
0225020134	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.45X0.45 m.	m2		1.0500	47.42	49.79	
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00	
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04	<b>82.17</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.31	0.37	<b>0.37</b>
Partida <b>02.04.04.03.01 VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>330.41</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99	
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64	<b>52.91</b>
<b>Materiales</b>							
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70	
55.94							
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46	
52.63							
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17	
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08	<b>269.82</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59	
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3			hm	
1.0000	0.3200		19.02	6.09			<b>7.68</b>
Partida <b>02.04.04.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN VEREDAS</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>26.55</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24	<b>13.92</b>
<b>Materiales</b>							
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68	<b>12.21</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42	<b>0.42</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida **02.04.04.03.03 JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **65.0000** EQ. **65.0000** Costo unitario directo por : m **3.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1231	19.19	2.36
<b>2.36</b>						
<b>Materiales</b>						
02010500010004 0.40	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.0420		9.60
02070200010001 1.02	ARENA FINA	m3		0.0100		101.70
<b>1.42</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.36	0.07
<b>0.07</b>						

Partida **02.04.05.01.01 CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA**

Rendimiento **m/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m **16.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09
<b>11.62</b>						
<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.0015	3.80	0.01
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.0396	15.68	0.62
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		0.1733	19.86	3.44
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
<b>4.37</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.62	0.35
<b>0.35</b>						

Partida **02.04.05.02.01 ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.**

Rendimiento **m/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m **28.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
<b>26.15</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001 0.71	ARENA FINA	m3		0.0070		101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0470	16.86	0.79
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
<b>1.80</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
<b>0.78</b>						

Partida **02.04.05.02.02 ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m/ 2.10 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **74.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	13.92	5.57
						<b>20.92</b>
	<b>Materiales</b>					
0213070001	FRAGUA	kg		0.1950	3.80	0.74
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.2000	15.68	3.14
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>52.77</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.92	0.63
						<b>0.63</b>

Partida **02.04.06.01 COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **108.19**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>
	<b>Materiales</b>					
0204180008	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE 1.14X0.72 m.	pln		1.2200	31.00	37.82
0237120002	TIRAFÓN GALVANIZADO 3/4"x5"	und		6.0000	0.52	3.12
0268300002	TAPA ONDA TEJA ANDINA	und		1.3800	9.90	13.66
02901500060003	CUMBRERA DE 0.72x0.35m.	und		4.0000		12.50
50.00						
						<b>104.60</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
						<b>0.10</b>

Partida **02.04.07.01 PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.2000** EQ. **2.2000** Costo unitario directo por : und **378.27**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.5000	5.4545	19.19	104.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.6364	13.92	50.62
						<b>155.29</b>
	<b>Materiales</b>					
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0500	3.40	0.17
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	28.40	1.42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		16.0000	4.90	78.40
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg		1.0000	1.30	1.30
0290250009	TABLERO AGLOMERADO MELAMÍNICO 6mm 2.15x2.44 m -	pln			1.0500	130.50
137.03						
						<b>218.32</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	155.29	4.66
						<b>4.66</b>

Partida **02.04.08.01 BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" h=0.90m. INC. ACABADO Y ANCLAJES**

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **215.99**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	13.92	11.14
						<b>18.82</b>
	<b>Materiales</b>					

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.3600	120.00	43.20
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.5000	40.00	20.00
0240080012	THINNER	gal		1.0000	15.26	15.26
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg		1.5000	10.00	15.00
0271050140	PLATINA DE 2"x3/8" ANCLAJES	und		1.0500	3.00	3.15
0272010087	TUBO F° G° DE 2"	m		1.9000	35.00	66.50
0272010088	TUBO F° G° DE 1 1/2"	m		3.0000	8.00	24.00
0276020025	DISCO DE CORTE	und		1.0000	2.00	2.00
						<b>189.11</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.82	0.56
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	0.4000	18.75	7.50
						<b>8.06</b>

Partida **02.04.08.02 BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADO Y ANCLAJES**

Rendimiento **m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m **93.06**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	13.92	11.14
						<b>18.82</b>
	<b>Materiales</b>					
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.0830	120.00	9.96
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.1100	40.00	4.40
0240080012	THINNER	gal		0.4500	15.26	6.87
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg		0.4000	10.00	4.00
0271050140	PLATINA DE 2"x3/8" ANCLAJES	und		1.0500	3.00	3.15
0272010087	TUBO F° G° DE 2"	m		1.0000	35.00	35.00
0272010088	TUBO F° G° DE 1 1/2"	m		0.1000	8.00	0.80
0276020025	DISCO DE CORTE	und		1.0000	2.00	2.00
						<b>66.18</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.82	0.56
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	0.4000	18.75	7.50
						<b>8.06</b>

Partida **02.04.08.03 CANTONERA DE ALUMINIO 2"x 1 1/8" x 3/16" EN ESCALERA**

Rendimiento **m/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000** Costo unitario directo por : m **19.37**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71
						<b>8.83</b>
	<b>Materiales</b>					
0217020002	CANTONERA GRUESA DE ALUMINIO 2"	m		1.0300	9.98	10.28
						<b>10.28</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.83	0.26
						<b>0.26</b>

Partida **02.04.08.04 VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.47**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Materiales</b>					
02170100010003			TUBO DE ALUMINIO DE 2 3/8" X 1"	m	1.0500
20.00	21.00				
0222100002			SILICONA DE 300 ml.	und	0.3500 16.50 5.78
0251030002			TORNILLO AUTORROSCANTE 3 1/2"x1/4"	und	4.0000 0.44 1.76
					<b>28.54</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006			HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000 26.15 0.78
					<b>0.78</b>

Partida **02.04.08.05 VENTANA CON MALLA METÁLICA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000** Costo unitario directo por : m2 **265.47**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	19.19	25.59
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	13.92	18.56
						<b>44.15</b>

<b>Materiales</b>					
02040200000004			ÁNGULO DE 3/4"x1/8	m	4.0000 5.00
20.00					
0204150003	MALLA OLÍMPICA N°10	m2		1.0000	50.00 50.00
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.5000	120.00 60.00
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.5000	40.00 20.00
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg		1.0000	10.00 10.00
10.00					
0272010090	TUBO REDONDO O CUADRADO 1 1/2"	m		4.0000	15.00 60.00
					<b>220.00</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	44.15 1.32
					<b>1.32</b>

Partida **02.04.09.01.01 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"**

Rendimiento **und/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000** Costo unitario directo por : und **18.19**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	19.19	9.60
						<b>9.60</b>

<b>Materiales</b>					
02370600010004			BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und	1.0000 1.0000
8.30	8.30				
					<b>8.30</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.60 0.29
					<b>0.29</b>

Partida **02.04.09.02.01 CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES**

Rendimiento **und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000** Costo unitario directo por : und **96.30**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	19.19	38.38
						<b>38.38</b>

<b>Materiales</b>					
0237030002	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL DE 03 GOLPES			und	1.0000 56.77
56.77					
					<b>56.77</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	38.38 1.15
					<b>1.15</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida	<b>02.04.09.02.02 CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SISTEMA 5 PINES</b>						
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : pza			<b>32.91</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68	<b>7.68</b>
	<b>Materiales</b>						
02370100010002	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINESund					25.00	<b>25.00</b>
1.0000	25.00						
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.68	0.23	<b>0.23</b>
Partida	<b>02.04.09.02.03 CERROJO DE 3"</b>						
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>MO. 50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	Costo unitario directo por : pza			<b>9.96</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07	<b>3.07</b>
	<b>Materiales</b>						
0237090002	CERROJO 3"	und		1.0000	6.80	6.80	<b>6.80</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.07	0.09	<b>0.09</b>
Partida	<b>02.04.10.01 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>230.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.92	9.28	<b>22.07</b>
	<b>Materiales</b>						
0243120002	VIDRIO TEMPLADO E= 6mm.	m2		1.0500	198.00	207.90	<b>207.90</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.07	0.66	<b>0.66</b>
Partida	<b>02.04.10.02 VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 7.0000</b>	<b>EQ. 7.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>86.81</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	19.19	21.93	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5714	13.92	7.95	<b>29.88</b>
	<b>Materiales</b>						
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.5000	16.50	8.25	
0243160002	ESPEJO DE CRISTAL DE 6 mm.	m2		1.0500	45.50	47.78	<b>56.03</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.88	0.90	<b>0.90</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida	<b>02.04.11.01</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>9.71</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78	
						<b>6.62</b>	
	<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1100	
16.00	1.76						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00	
						<b>2.89</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.62	0.20	
						<b>0.20</b>	

Partida	<b>02.04.11.02</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>7.67</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	13.92	1.86	
						<b>4.42</b>	
	<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1100	
16.00	1.76						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2000	1.30	0.26	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0440	25.00	1.10	
						<b>3.12</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.42	0.13	
						<b>0.13</b>	

Partida	<b>02.04.11.03</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>10.69</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18	
						<b>7.57</b>	
	<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1100	
16.00	1.76						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00	
						<b>2.89</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23	
						<b>0.23</b>	

Partida	<b>02.04.11.04</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>10.69</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

### Materiales

02221600010024		SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal			0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23
						<b>0.23</b>

Partida **02.04.11.05 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.77**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	13.92	1.11
						<b>4.18</b>

### Materiales

02221600010024		SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal			0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>3.46</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.18	0.13
						<b>0.13</b>

Partida **02.04.11.06 PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.28**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>

### Materiales

02221600010024		SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal			0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0050	45.00	0.23
						<b>2.69</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
						<b>0.10</b>

Partida **02.04.11.07 PINTURA DE FONDO DE ESCALERA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.77**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.2000	0.1600	19.19	3.07
0101010005	PEON	hh	0.6000	0.0800	13.92	1.11
						<b>4.18</b>

### Materiales

02221600010024		SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal			0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

							<b>3.46</b>
0301010006	<b>Equipos</b> HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	4.18			0.13 <b>0.13</b>
Partida	<b>02.04.12.01</b>	<b>JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>17.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78
							<b>6.62</b>
	<b>Materiales</b>						
02902300040003 10.71	ESPUMA PLÁSTICA				m	1.0500	10.20
							<b>10.71</b>
0301010006	<b>Equipos</b> HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	6.62			0.20 <b>0.20</b>
Partida	<b>02.04.12.02</b>	<b>TAPAJUNTA METÁLICA HORIZONTAL</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>35.50</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Materiales</b>						
02683000010005 35.50	TAPAJUNTA HORIZONTAL				m	1.0000	35.50
							<b>35.50</b>
Partida	<b>02.04.12.03</b>	<b>TAPAJUNTA METÁLICA VERTICAL</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>35.50</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Materiales</b>						
02683000010006 35.50	TAPAJUNTA VERTICAL				m	1.0000	35.50
							<b>35.50</b>
Partida	<b>02.04.13.01</b>	<b>FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
							<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>						
0251040002	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA		und		1.0000	6.90	6.90
							<b>6.90</b>
Partida	<b>02.04.13.02</b>	<b>FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>11.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
							<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0251040003 6.90	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	1.0000	6.90
				<b>6.90</b>

Partida **02.04.13.03 EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.**

Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und	11.06
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>						
0251040004	STICKER EXTINTOR	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.04.13.04 ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO**

Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und	10.61
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71
						<b>3.71</b>
<b>Materiales</b>						
0251040005	STICKER ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.04.13.05 INDICATIVA DE ESCALERA 20x20cm**

Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und	11.06
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>						
0251040006	STICKER SALIDA DE ESCALERA	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.04.13.06 INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS**

Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und	11.06
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>						
0251040007	STICKER INDICATIVA DE SS.HH.	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.04.13.07 SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO**

Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und	11.06
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
<b>Materiales</b>						
0251040008	STICKER RIESGO ELÉCTRICO	und		1.0000	6.90	6.90

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

**6.90**

Partida **02.05.01.01 MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.5000** EQ. **9.5000** Costo unitario directo por : m2 **70.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8421	19.19	16.16
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8421	13.92	11.72
<b>27.88</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.0310	97.46
3.02						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2180	16.86	3.68
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23						
02160100010004	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm				und	39.0000
0.85	33.15					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06
<b>41.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.88	0.84
<b>0.84</b>						

Partida **02.05.01.02 MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE CANTO CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **62.12**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.92	13.92
<b>33.11</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.0160	97.46
1.56						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1120	16.86	1.89
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23						
02160100010004	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm				und	27.0000
0.85	22.95					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06
<b>28.02</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	33.11	0.99
<b>0.99</b>						

Partida **02.05.02.01 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78
<b>10.46</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

							<b>4.62</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.46	0.31	<b>0.31</b>
Partida	<b>02.05.02.02 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>22.57</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	13.92	4.64	
							<b>17.43</b>
<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
1.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04	
							<b>4.62</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.43	0.52	<b>0.52</b>
Partida	<b>02.05.02.03 TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>31.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96	
							<b>26.15</b>
<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
1.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02	
							<b>4.60</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78	<b>0.78</b>
Partida	<b>02.05.02.04 TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 6.5000</b>	<b>EQ. 6.5000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>34.75</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62	
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.4062	13.92	5.65	
							<b>29.27</b>
<b>Materiales</b>							
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0160	101.70	
1.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02	
							<b>4.60</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.27	0.88	<b>0.88</b>

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida	<b>02.05.02.05</b>	<b>VESTIDURA DE DERRAMES E= 1.5 cm. MORTERO C:A 1:5</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>13.09</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09	
						<b>11.62</b>	
	<b>Materiales</b>						
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0020	101.70	
0.20							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	16.86	0.27	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1270	4.90	0.62	
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03	
						<b>1.12</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.62	0.35	
						<b>0.35</b>	
Partida	<b>02.05.02.06</b>	<b>EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>6.42</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12	
0101010005	PEON	hh	0.3000	0.0800	13.92	1.11	
						<b>6.23</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.23	0.19	
						<b>0.19</b>	
Partida	<b>02.05.03.01</b>	<b>CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>34.47</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96	
						<b>26.15</b>	
	<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01	
02070200010001			ARENA FINA	m3	0.0200	101.70	
2.03							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	16.86	2.53	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.6000	4.90	2.94	
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03	
						<b>7.54</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78	
						<b>0.78</b>	
Partida	<b>02.05.04.01</b>	<b>CONTRAPISO DE 48 mm. C:A 1:5 FROTACHADO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>30.79</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.3000	19.19	5.76	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	15.59	1.56	
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.6000	13.92	8.35	

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

					<b>15.67</b>
<b>Materiales</b>					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.0510	97.46
4.97					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.4550	16.86	7.67
0290130022	AGUA	m3	0.0180	6.00	0.11
					<b>12.75</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	15.67	0.47
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3				hm
1.0000	0.1000	19.02	1.90		
					<b>2.37</b>

Partida **02.05.04.02.01 PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.81**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	19.19	4.61
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.59	1.25
0101010005	PEON	hh	9.0000	0.7200	13.92	10.02
						<b>15.88</b>

<b>Materiales</b>					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.0290	97.46
2.83					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.8300	16.86	13.99
0290130022	AGUA	m3	0.0180	6.00	0.11
					<b>16.93</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	15.88	0.48
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3				hm
1.0000	0.0800	19.02	1.52		
					<b>2.00</b>

Partida **02.05.04.02.02 PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.30 m.x 0.30 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **81.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	19.19	10.23
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	13.92	3.71
						<b>13.94</b>

<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.4000	3.80	1.52
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.1800	15.68	2.82
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		6.0000	7.00	42.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
					<b>67.23</b>	

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.94	0.42
					<b>0.42</b>	

Partida **02.05.04.02.03 PISO DE CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 0.45 m.x 0.45 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **17.0000** EQ. **17.0000** Costo unitario directo por : m2 **94.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	19.19	9.03
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2353	13.92	3.28
						<b>12.31</b>

**Materiales**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0213070001	FRAGUA	kg		0.4000	3.80	1.52
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.1800	15.68	2.82
0225020134	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.45X0.45 m.	m2		1.0500	47.42	49.79
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>82.17</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.31	0.37
						<b>0.37</b>

Partida **02.05.04.03.01 VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **330.41**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>
	<b>Materiales</b>					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	191.70	101.70
55.94						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	97.46	97.46
52.63						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.82</b>

	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.3200	19.02	6.09			<b>7.68</b>

Partida **02.05.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.55**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
						<b>13.92</b>
	<b>Materiales</b>					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
						<b>12.21</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
						<b>0.42</b>

Partida **02.05.04.03.03 JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"**

Rendimiento **m/DIA** MO. **65.0000** EQ. **65.0000** Costo unitario directo por : m **3.85**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1231	19.19	2.36
						<b>2.36</b>
	<b>Materiales</b>					
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.0420	9.60	9.60
0.40						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0100	101.70	101.70
1.02						
						<b>1.42</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	2.36	0.07 <b>0.07</b>

Partida **02.05.05.01.01 CONTRAZÓCALO DE CERÁMICA h=0.10 m PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA**

Rendimiento **m/DIA** MO. **18.0000** EQ. **18.0000** Costo unitario directo por : m **16.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	19.19	8.53
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2222	13.92	3.09
						<b>11.62</b>

<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.0015	3.80	0.01
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.0396	15.68	0.62
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		0.1733	19.86	3.44
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>4.37</b>

	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	11.62	0.35 <b>0.35</b>

Partida **02.05.05.01.02 CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2 cm. h= 0.15 m.**

Rendimiento **m/DIA** MO. **22.0000** EQ. **22.0000** Costo unitario directo por : m **11.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	19.19	6.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1818	13.92	2.53
						<b>9.51</b>

<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0040	101.70
0.41						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0310	16.86	0.52
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>1.23</b>

	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	9.51	0.29 <b>0.29</b>

Partida **02.05.05.02.01 ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.**

Rendimiento **m/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m **28.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>

<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0070	101.70
0.71						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0470	16.86	0.79
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>1.80</b>

	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	26.15	0.78 <b>0.78</b>

Partida **02.05.05.02.02 ZÓCALO DE CERÁMICA DE 0.30 x 0.30 m. H=1.20 m./ 2.10 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **74.32**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	13.92	5.57
						<b>20.92</b>
<b>Materiales</b>						
0213070001	FRAGUA	kg		0.1950	3.80	0.74
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol		0.2000	15.68	3.14
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2		1.0500	19.86	20.85
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und		4.0000	7.00	28.00
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>52.77</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.92	0.63
						<b>0.63</b>

Partida **02.05.06.01 COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **108.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>
<b>Materiales</b>						
0204180008	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE 1.14X0.72 m.	pln		1.2200	31.00	37.82
0237120002	TIRAFÓN GALVANIZADO 3/4"x5"	und		6.0000	0.52	3.12
0268300002	TAPA ONDA TEJA ANDINA	und		1.3800	9.90	13.66
02901500060003	CUMBRERA DE 0.72x0.35m.	und		4.0000	4.0000	12.50
50.00						<b>104.60</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
						<b>0.10</b>

Partida **02.05.07.01 PUERTA MACHICHEMBRADA DE MADERA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **2.2000** EQ. **2.2000** Costo unitario directo por : und **378.27**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.5000	5.4545	19.19	104.67	
0101010005	PEON	hh	1.0000	3.6364	13.92	50.62	
						<b>155.29</b>	
<b>Materiales</b>							
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0500	3.40	0.17	
0222110001	COLA SINTETICA	gal		0.0500	28.40	1.42	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		16.0000	4.90	78.40	
0238010001	LJA PARA MADERA	plg		1.0000	1.30	1.30	
0290250009	TABLERO AGLOMERADO MELAMÍNICO 6mm 2.15x2.44 m -	pln		1.0500	1.0500	130.50	
137.03	CEREZO						<b>218.32</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	155.29	4.66	
						<b>4.66</b>	

Partida **02.05.08.01 VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-----------	------------

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>

<b>Materiales</b>						
02170100010003				TUBO DE ALUMINIO DE 2 3/8" X 1"	m	1.0500
20.00	21.00					
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.3500	16.50	5.78
0251030002	TORNILLO AUTORROSCANTE 3 1/2"x1/4"	und		4.0000	0.44	1.76
						<b>28.54</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
						<b>0.78</b>

Partida **02.05.08.02 VENTANA CON MALLA METÁLICA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000** Costo unitario directo por : m2 **265.47**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	19.19	25.59
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	13.92	18.56
						<b>44.15</b>

<b>Materiales</b>						
02040200000004				ÁNGULO DE 3/4"x1/8	m	5.00
20.00						
0204150003	MALLA OLÍMPICA N°10	m2		1.0000	50.00	50.00
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.5000	120.00	60.00
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.5000	40.00	20.00
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg		1.0000	10.00	10.00
10.00						
0272010090	TUBO REDONDO O CUADRADO 1 1/2"	m		4.0000	15.00	60.00
						<b>220.00</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	44.15	1.32
						<b>1.32</b>

Partida **02.05.09.01.01 BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"x4"**

Rendimiento **und/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000** Costo unitario directo por : und **18.19**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	19.19	9.60
						<b>9.60</b>

<b>Materiales</b>						
02370600010004				BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und	1.0000
8.30	8.30					
						<b>8.30</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.60	0.29
						<b>0.29</b>

Partida **02.05.09.02.01 CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES**

Rendimiento **und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000** Costo unitario directo por : und **96.30**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	19.19	38.38
						<b>38.38</b>

<b>Materiales</b>						
0237030002	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL DE 03 GOLPES				und	56.77
56.77						
						<b>56.77</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	38.38	1.15	<b>1.15</b>
Partida <b>02.05.09.02.02 CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SISTEMA 5 PINES</b>							
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : pza			<b>32.91</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68	<b>7.68</b>
<b>Materiales</b>							
02370100010002	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINES	und					
1.0000	25.00						<b>25.00</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.68	0.23	<b>0.23</b>
Partida <b>02.05.09.02.03 CERROJO DE 3"</b>							
Rendimiento	<b>pza/DIA</b>	<b>MO. 50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	Costo unitario directo por : pza			<b>9.96</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07	<b>3.07</b>
<b>Materiales</b>							
0237090002	CERROJO 3"	und		1.0000	6.80	6.80	<b>6.80</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.07	0.09	<b>0.09</b>
Partida <b>02.05.10.01 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>230.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.92	9.28	
							<b>22.07</b>
<b>Materiales</b>							
0243120002	VIDRIO TEMPLADO E= 6mm.	m2		1.0500	198.00	207.90	<b>207.90</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.07	0.66	<b>0.66</b>
Partida <b>02.05.10.02 VIDRIO CRISTAL PARA ESPEJOS</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 7.0000</b>	<b>EQ. 7.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>86.81</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	19.19	21.93	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5714	13.92	7.95	
							<b>29.88</b>
<b>Materiales</b>							
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.5000	16.50	8.25	
0243160002	ESPEJO DE CRISTAL DE 6 mm.	m2		1.0500	45.50	47.78	
							<b>56.03</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	29.88	0.90 <b>0.90</b>

Partida **02.05.11.01 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78
						<b>6.62</b>

**Materiales**

02221600010024			SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal		0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	6.62	0.20 <b>0.20</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	---------------------

Partida **02.05.11.02 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1333	13.92	1.86
						<b>4.42</b>

**Materiales**

02221600010024			SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal		0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2000	1.30	0.26
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0440	25.00	1.10
						<b>3.12</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	4.42	0.13 <b>0.13</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	---------------------

Partida **02.05.11.03 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.69**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

**Materiales**

02221600010024			SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal		0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	7.57	0.23 <b>0.23</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	---------------------

Partida **02.05.11.04 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.69**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
<b>7.57</b>						
<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
<b>2.89</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23
<b>0.23</b>						

Partida **02.05.11.05 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	13.92	1.11
<b>4.18</b>						
<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
<b>3.46</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.18	0.13
<b>0.13</b>						

Partida **02.05.11.06 PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
<b>3.49</b>						
<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0050	45.00	0.23
<b>2.69</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
<b>0.10</b>						

Partida **02.05.12.01 JUNTAS DE 1" (CON ESPUMA PLÁSTICA)**

Rendimiento **m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000** Costo unitario directo por : m **17.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78
<b>6.62</b>						
<b>Materiales</b>						

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

02902300040003 10.71	ESPUMA PLÁSTICA	m	1.0500	10.20
-------------------------	-----------------	---	--------	-------

**10.71**

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	6.62
------------	-----------------------	-----	--------	------

0.20

**0.20**

Partida **02.05.13.01 FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>11.06</b>
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>

### Materiales

0251040002	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	1.0000	6.90
------------	---	-----	--------	------

6.90

**6.90**

Partida **02.05.13.02 FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>11.06</b>
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>

### Materiales

0251040003 6.90	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	1.0000	6.90
--------------------	---	-----	--------	------

6.90

**6.90**

Partida **02.05.13.03 EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>11.06</b>
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>

### Materiales

0251040004	STICKER EXTINTOR	und	1.0000	6.90
------------	------------------	-----	--------	------

6.90

**6.90**

Partida **02.05.13.04 ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>10.61</b>
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71
						<b>3.71</b>

### Materiales

0251040005	STICKER ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	1.0000	6.90
------------	--------------------------------------	-----	--------	------

6.90

**6.90**

Partida **02.05.13.05 INDICATIVA DE SERVICIOS HIGIÉNICOS**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>11.06</b>
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>

<b>Materiales</b>						
0251040007	STICKER INDICATIVA DE SS.HH.	und	1.0000	6.90		6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.05.13.06 SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO**

Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>11.06</b>
-------------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>

<b>Materiales</b>						
0251040008	STICKER RIESGO ELÉCTRICO	und	1.0000	6.90		6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.06.01.01 TARRAJEO DE SARDINEL CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>20.68</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.2200	13.92	3.06
						<b>15.85</b>

<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0200	101.70
2.03						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1290	16.86	2.17
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0250	4.90	0.12
0290130022	AGUA	m3		0.0044	6.00	0.03
						<b>4.35</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.85	0.48
						<b>0.48</b>

Partida **02.06.01.02 EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	MO. <b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>6.42</b>
-------------	--------------	--------------------	--------------------	--------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12
0101010005	PEON	hh	0.3000	0.0800	13.92	1.11
						<b>6.23</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.23	0.19
						<b>0.19</b>

Partida **02.06.02.01 TARRAJEO DE PASO Y CONTRAPASO EN ESCALERA CON MORTERO C:A 1:4**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>6.0000</b>	EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>52.31</b>
-------------	---------------	-------------------	-------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	19.19	25.59
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.6667	13.92	9.28
						<b>34.87</b>

<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.1400	101.70
14.24						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1260	16.86	2.12

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0290130022	AGUA	m3	0.0050	6.00	0.03
					<b>16.39</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	34.87	1.05
					<b>1.05</b>

Partida **02.06.03.01.01 PISO DE CONCRETO E=15 cm. f'c= 175 kg/cm2 ACABADO FROTACHADO Y E=1 cm. MORTERO 1:2**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>59.00</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	19.19	1.92
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	15.59	1.56
0101010005	PEON	hh	9.0000	0.9000	13.92	12.53
						<b>16.01</b>

### Materiales

02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.0720	0.0720	97.46	
7.02						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1250	84.75	10.59
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2050	16.86	20.32
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.5244	4.90	2.57
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>40.61</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	16.01	0.48
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3				hm
1.0000	0.1000		19.02	1.90	
					<b>2.38</b>

Partida **02.06.03.01.02 JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"**

Rendimiento	m/DIA	MO. 65.0000	EQ. 65.0000	Costo unitario directo por : m	<b>3.85</b>
-------------	-------	-------------	-------------	--------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1231	19.19	2.36
						<b>2.36</b>

### Materiales

02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal	0.0420	0.0420	9.60
0.40					
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0100	101.70
1.02					
					<b>1.42</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	2.36	0.07
					<b>0.07</b>

Partida **02.06.03.02.01 SARDINEL DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.**

Rendimiento	m/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : m	<b>53.17</b>
-------------	-------	-------------	-------------	--------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	19.19	9.60
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.2500	15.59	3.90
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2500	13.92	3.48
						<b>16.98</b>

### Materiales

02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.0780	0.0780	97.46	
7.60						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0810	84.75	6.86
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		1.2180	16.86	20.54
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0075	4.90	0.04
0290130022	AGUA	m3		0.0270	6.00	0.16

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

					<b>35.20</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	16.98	0.51
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			0.0400
0.0200	5.00	0.10			
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
0.0400	0.0200	19.02	0.38		
					<b>0.99</b>

Partida **02.06.03.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **36.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>

<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
						<b>12.21</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.18	0.70
						<b>0.70</b>

Partida **02.06.03.02.03 VEREDA DE CONCRETO f'c= 175 kg/cm2 E= 0.15 m.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **330.41**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500		101.70
55.94						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400		97.46
52.63						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.82</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.3200	19.02	6.09			
						<b>7.68</b>

Partida **02.06.03.02.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
						<b>13.92</b>

<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
						<b>12.21</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

**0.42**

Partida **02.06.03.02.05 JUNTA DE DILATACION CON MEZCLA ASFÁLTICA E= 1"**

Rendimiento **m/DIA MO. 65.0000 EQ. 65.0000** Costo unitario directo por : m **3.85**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1231	19.19	2.36
						<b>2.36</b>
<b>Materiales</b>						
02010500010004 0.40	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal		0.0420		9.60
02070200010001 1.02	ARENA FINA	m3		0.0100		101.70
						<b>1.42</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.36	0.07
						<b>0.07</b>

Partida **02.06.04.01 REVESTIMIENTO DE RAMPA - ACABADO FROTACHADO FINO Y BRUÑADO C/10 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.04**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	13.92	11.14
						<b>26.49</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010001 1.63	ARENA FINA	m3		0.0160		101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0270	4.90	0.13
0290130022	AGUA	m3		0.0050	6.00	0.03
						<b>3.76</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.49	0.79
						<b>0.79</b>

Partida **02.06.05.01 BARANDA DE TUBO F°G° DE 2" ANCLADO INC. ACABADO Y ANCLAJES**

Rendimiento **m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m **93.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.8000	13.92	11.14
						<b>18.82</b>
<b>Materiales</b>						
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.0830	120.00	9.96
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.1100	40.00	4.40
0240080012	THINNER	gal		0.4500	15.26	6.87
02550800140003 4.00	SOLDADURA 1/8	kg		0.4000		10.00
0271050140	PLATINA DE 2"x3/8" ANCLAJES	und		1.0500	3.00	3.15
0272010087	TUBO F° G° DE 2"	m		1.0000	35.00	35.00
0272010088	TUBO F° G° DE 1 1/2"	m		0.1000	8.00	0.80
0276020025	DISCO DE CORTE	und		1.0000	2.00	2.00
						<b>66.18</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.82	0.56
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	0.4000	18.75	7.50
						<b>8.06</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida	<b>02.06.05.02</b>	<b>CANTONERA DE ALUMINIO 2"x 1 1/8" x 3/16" EN ESCALERA</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>19.37</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.92	3.71	
						<b>8.83</b>	
	<b>Materiales</b>						
0217020002	CANTONERA GRUESA DE ALUMINIO 2"	m		1.0300	9.98	10.28	
						<b>10.28</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.83	0.26	
						<b>0.26</b>	
Partida	<b>02.07.01.01</b>	<b>TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>31.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96	
						<b>26.15</b>	
	<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0160	101.70	
1.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02	
						<b>4.60</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78	
						<b>0.78</b>	
Partida	<b>02.07.01.02</b>	<b>TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 6.5000</b>	<b>EQ. 6.5000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>34.75</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62	
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.4062	13.92	5.65	
						<b>29.27</b>	
	<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA			m3	0.0160	101.70	
1.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98	
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02	
						<b>4.60</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.27	0.88	
						<b>0.88</b>	
Partida	<b>02.07.02.01.01</b>	<b>ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : m			<b>28.73</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>

### Materiales

02070200010001	ARENA FINA	m3	0.0070		101.70	
0.71						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.0470		16.86	0.79
0290130022	AGUA	m3	0.0500		6.00	0.30
						<b>1.80</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000		26.15	0.78
						<b>0.78</b>

Partida **02.07.03.01 PORTÓN METÁLICO PARA INGRESO SEGÚN PLANOS INC. ANCLAJE, BISAGRAS Y ACABADOS**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : m2	<b>640.30</b>
-------------	--------	------------	------------	--	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>					
02903200080004	PORTÓN METÁLICO DE INGRESO				m2	1.0000
640.30	640.30					<b>640.30</b>

Partida **02.07.03.02 PUERTA METÁLICA DE FIERRO**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : m2	<b>496.33</b>
-------------	--------	------------	------------	--	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Materiales</b>					
02903200080005	PUERTA METÁLICA (Inc. insumos y accesorios)m2					1.0000
496.33	496.33					<b>496.33</b>

Partida **02.07.04.01.01 CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES**

Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : und	<b>96.30</b>
-------------	---------	------------	------------	--	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	19.19	38.38
						<b>38.38</b>

### Materiales

0237030002	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL DE 03 GOLPES			und	1.0000	56.77
56.77						<b>56.77</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000		38.38	1.15
						<b>1.15</b>

Partida **02.07.05.01 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000		Costo unitario directo por : m2	<b>10.69</b>
-------------	--------	-------------	-------------	--	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
						<b>7.57</b>

### Materiales

02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO			gal	0.1100	
16.00	1.76					
0238010004	LJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

### Equipos

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	7.57	0.23 <b>0.23</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	---------------------

**Partida 02.07.05.02 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>10.69</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
<b>7.57</b>						
<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
<b>2.89</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23
<b>0.23</b>						

**Partida 02.07.05.03 PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>6.28</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
<b>3.49</b>						
<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO				gal	0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0050	45.00	0.23
<b>2.69</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
<b>0.10</b>						

**Partida 02.08.01.01 MURO LADRILLO KING KONG TIPO IV ASENTADO DE SOGA CON MORTERO 1.5 x 1.5 cm.**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>9.5000</b>	EQ. <b>9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>70.19</b>
-------------	---------------	-------------------	-------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8421	19.19	16.16
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8421	13.92	11.72
<b>27.88</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.0310	97.46
3.02						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2180	16.86	3.68
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23						
02160100010004	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm				und	39.0000
0.85	33.15					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2721	4.90	1.33
0290130022	AGUA	m3		0.0100	6.00	0.06
<b>41.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.88	0.84
<b>0.84</b>						

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida **02.08.02.01 TARRAJEO EN MUROS INTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **15.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2000	13.92	2.78
<b>10.46</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001						
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
<b>4.62</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.46	0.31
<b>0.31</b>						

Partida **02.08.02.02 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **22.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	13.92	4.64
<b>17.43</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001						
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
<b>4.62</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.43	0.52
<b>0.52</b>						

Partida **02.08.02.03 TARRAJEO EN COLUMNAS Y PLACAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
<b>26.15</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001						
1.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02
<b>4.60</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78
<b>0.78</b>						

Partida **02.08.02.04 TARRAJEO EN VIGAS CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.00 cm.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **6.5000** EQ. **6.5000** Costo unitario directo por : m2 **34.75**

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.2308	19.19	23.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.4062	13.92	5.65
						<b>29.27</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010001 1.63	ARENA FINA			m3	0.0160	101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	16.86	1.97
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2010	4.90	0.98
0290130022	AGUA	m3		0.0040	6.00	0.02
						<b>4.60</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	29.27	0.88
						<b>0.88</b>

Partida **02.08.02.05 TARRAJEO DE CISTERNA CON IMPERMEABILIZANTE E= 1.5 cm MORTERO 1:2**

Rendimiento **m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **29.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	0.7500	0.5000	13.92	6.96
						<b>19.75</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010001 3.05	ARENA FINA			m3	0.0300	101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1683	16.86	2.84
02221500010022 0.1100	ADITIVO ACELERANTE E IMPERMEABILIZANTE					bol
	22.00				2.42	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1330	4.90	0.65
0290130022	AGUA	m3		0.0060	6.00	0.04
						<b>9.00</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.75	0.59
						<b>0.59</b>

Partida **02.08.02.06 EJECUCIÓN DE BRUÑAS 1 cm x 1cm**

Rendimiento **m/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000** Costo unitario directo por : m **6.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	19.19	5.12
0101010005	PEON	hh	0.3000	0.0800	13.92	1.11
						<b>6.23</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.23	0.19
						<b>0.19</b>

Partida **02.08.03.01 CIELORRASO CON MORTERO C:A 1:5 E= 1.5 cm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>
<b>Materiales</b>						
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg		0.0040	3.40	0.01

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

02070200010001 2.03		ARENA FINA	m3	0.0200	101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.1500	16.86	2.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	0.6000	4.90	2.94
0290130022	AGUA	m3	0.0050	6.00	0.03
					<b>7.54</b>
	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	26.15	0.78
					<b>0.78</b>

Partida **02.08.04.01.01 PISO DE CEMENTO FROTACHADO Y BRUÑADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **100.0000** EQ. **100.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.81**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	19.19	4.61
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.59	1.25
0101010005	PEON	hh	9.0000	0.7200	13.92	10.02
						<b>15.88</b>

**Materiales**

02070200010002 2.83		ARENA GRUESA	m3	0.0290	97.46
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.8300	16.86	13.99
0290130022	AGUA	m3	0.0180	6.00	0.11
					<b>16.93</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	15.88	0.48
03012900030004 1.0000	0.0800	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	19.02	1.52	hm
					<b>2.00</b>

Partida **02.08.05.01.01 CONTRAZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2 cm. h= 0.15 m.**

Rendimiento **m/DIA** MO. **22.0000** EQ. **22.0000** Costo unitario directo por : m **11.03**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	19.19	6.98
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1818	13.92	2.53
						<b>9.51</b>

**Materiales**

02070200010001 0.41		ARENA FINA	m3	0.0040	101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.0310	16.86	0.52
0290130022	AGUA	m3	0.0500	6.00	0.30
					<b>1.23</b>

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	9.51	0.29
					<b>0.29</b>

Partida **02.08.05.02.01 ZÓCALO DE CEMENTO FROTACHADO 1:5 E= 2cm. h= 0.60 m.**

Rendimiento **m/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m **28.73**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96
						<b>26.15</b>

**Materiales**

02070200010001 0.71		ARENA FINA	m3	0.0070	101.70
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	0.0470	16.86	0.79
0290130022	AGUA	m3	0.0500	6.00	0.30

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.



## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

					<b>1.80</b>
	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	26.15	0.78
					<b>0.78</b>

Partida **02.08.06.01 COBERTURA DE PLANCHA DE TEJA ANDINA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **108.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>

<b>Materiales</b>						
0204180008	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE 1.14X0.72 m.	pln		1.2200	31.00	37.82
0237120002	TIRAFÓN GALVANIZADO 3/4"x5"	und		6.0000	0.52	3.12
0268300002	TAPA ONDA TEJA ANDINA	und		1.3800	9.90	13.66
02901500060003	CUMBRERA DE 0.72x0.35m.	und		4.0000	4.0000	12.50
50.00						
						<b>104.60</b>

					<b>0.10</b>
	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	3.49	0.10
					<b>0.10</b>

Partida **02.08.07.01 PUERTA METÁLICA DE FIERRO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m2 **496.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Materiales</b>						
02903200080005	PUERTA METÁLICA (Inc. insumos y accesorios)m2					1.0000
496.33	496.33					
						<b>496.33</b>

Partida **02.08.07.02 TAPA METÁLICA DE 0.60 X 0.60 m PARA CISTERNA / CUARTO DE MÁQUINA INC. ACABADOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : und **205.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	19.19	38.38
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	13.92	27.84
						<b>66.22</b>

<b>Materiales</b>						
0204020000002	ÁNGULO DE FIERRO DE 3/16"x1"x1"x6 m	m				6.5000
5.01	32.57					
0204020000005	PLANCHA DE ACERO LAF 1/16"x4'x8'	und				0.3300
118.25	39.02					
0238010005	LIJA DE FIERRO	plg		0.1000	1.65	0.17
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0408	45.00	1.84
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0640	40.00	2.56
0240080012	THINNER	gal		0.2500	15.26	3.82
02550800140002	SOLDADURA	kg		0.5000	14.00	7.00
7.00						
0271050139	ALDABAS DE 3" PARA CANDADO	und		1.0000	1.65	1.65
02720100060006	CANDADO DE BRONCE 60 mm TIPO PESADO	und				1.0000
30.25	30.25					
	CANAL UNISTRUT 1 5/8" x 1 5/8" x 3 MTR					
						<b>118.88</b>

					<b>1.99</b>
	<b>Equipos</b>				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	66.22	1.99
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	0.5000	1.0000	18.75
					<b>20.74</b>

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Partida	<b>02.08.07.03</b>	<b>ESCALERA DE GATO DE ACCESO EMPOTRADA A CISTERNA</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>429.48</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	19.19	153.52	
0101010005	PEON	hh	0.5000	4.0000	13.92	55.68	
						<b>209.20</b>	
	<b>Materiales</b>						
02550800140003		SOLDADURA 1/8		kg	0.4000	10.00	
4.00							
0272010089	TUBO CUADRADO 1"x3 m.	m		1.0000	60.00	60.00	
						<b>64.00</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.20	6.28	
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00	
						<b>156.28</b>	

Partida	<b>02.08.07.04</b>	<b>ESCALERA DE GATO PARA MANTENIMIENTO DE TANQUE ELEVADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>429.48</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	19.19	153.52	
0101010005	PEON	hh	0.5000	4.0000	13.92	55.68	
						<b>209.20</b>	
	<b>Materiales</b>						
02550800140003		SOLDADURA 1/8		kg	0.4000	10.00	
4.00							
0272010089	TUBO CUADRADO 1"x3 m.	m		1.0000	60.00	60.00	
						<b>64.00</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.20	6.28	
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	1.0000	8.0000	18.75	150.00	
						<b>156.28</b>	

Partida	<b>02.08.07.05</b>	<b>VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>55.47</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.92	6.96	
						<b>26.15</b>	
	<b>Materiales</b>						
02170100010003		TUBO DE ALUMINIO DE 2 3/8" X 1"		m		1.0500	
20.00	21.00						
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und		0.3500	16.50	5.78	
0251030002	TORNILLO AUTORROSCANTE 3 1/2"x1/4"	und		4.0000	0.44	1.76	
						<b>28.54</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.15	0.78	
						<b>0.78</b>	

Partida	<b>02.08.07.06</b>	<b>VENTANA CON MALLA METÁLICA</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>265.47</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	19.19	25.59	

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	13.92	18.56
						<b>44.15</b>
<b>Materiales</b>						
0204020000004		ÁNGULO DE 3/4"x1/8		m	4.0000	5.00
20.00						
0204150003	MALLA OLÍMPICA N°10	m2		1.0000	50.00	50.00
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal		0.5000	120.00	60.00
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.5000	40.00	20.00
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg		1.0000	10.00	10.00
10.00						
0272010090	TUBO REDONDO O CUADRADO 1 1/2"	m		4.0000	15.00	60.00
						<b>220.00</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	44.15	1.32
						<b>1.32</b>

Partida **02.08.08.01.01 CERRADURA DE SOBREPONER C/CERROJO 3 GOLPES**

Rendimiento **und/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000** Costo unitario directo por : und **96.30**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	19.19	38.38
						<b>38.38</b>

<b>Materiales</b>						
0237030002	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL DE 03 GOLPES			und	1.0000	56.77
56.77						
						<b>56.77</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	38.38	1.15
						<b>1.15</b>

Partida **02.08.09.01 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO 6 mm.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **230.63**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.92	9.28
						<b>22.07</b>

<b>Materiales</b>						
0243120002	VIDRIO TEMPLADO E= 6mm.	m2		1.0500	198.00	207.90
						<b>207.90</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.07	0.66
						<b>0.66</b>

Partida **02.08.10.01 PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000** Costo unitario directo por : m2 **9.71**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	19.19	3.84
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.92	2.78
						<b>6.62</b>

<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO			gal		0.1100
16.00	1.76					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.1000	1.30	0.13
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>2.89</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.62	0.20

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

**0.20**

Partida	<b>02.08.10.02</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN MUROS EXTERIORES</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>7.67</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1333	13.92	1.86	
							<b>4.42</b>	
	<b>Materiales</b>							
02221600010024				SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO		gal	0.1100	
16.00	1.76							
0238010004	LIJA PARA PARED		plg		0.2000	1.30	0.26	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE		gal		0.0440	25.00	1.10	
							<b>3.12</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.42	0.13	
							<b>0.13</b>	

Partida	<b>02.08.10.03</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN COLUMNAS Y PLACAS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>10.69</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18	
							<b>7.57</b>	
	<b>Materiales</b>							
02221600010024				SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO		gal	0.1100	
16.00	1.76							
0238010004	LIJA PARA PARED		plg		0.1000	1.30	0.13	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE		gal		0.0400	25.00	1.00	
							<b>2.89</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.57	0.23	
							<b>0.23</b>	

Partida	<b>02.08.10.04</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN VIGAS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>35.0000</b>	EQ. <b>35.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>10.69</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18	
							<b>7.57</b>	
	<b>Materiales</b>							
02221600010024				SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO		gal	0.1100	
16.00	1.76							
0238010004	LIJA PARA PARED		plg		0.1000	1.30	0.13	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE		gal		0.0400	25.00	1.00	
							<b>2.89</b>	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.57	0.23	
							<b>0.23</b>	

Partida	<b>02.08.10.05</b>	<b>PINTURA LÁTEX 2 MANOS EN CIELORRASO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>50.0000</b>	EQ. <b>50.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>7.77</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	

Fecha : 11/07/2018 02:06:40a.m.

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	19.19	3.07
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0800	13.92	1.11
						<b>4.18</b>

<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0400	25.00	1.00
						<b>3.46</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.18	0.13
						<b>0.13</b>

Partida **02.08.10.06 PINTURA EN CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m2 **6.28**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0667	13.92	0.93
						<b>3.49</b>

<b>Materiales</b>						
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal				0.1333
16.00	2.13					
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.30	0.33
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0050	45.00	0.23
						<b>2.69</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.49	0.10
						<b>0.10</b>

Partida **02.08.11.01 LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA**

Rendimiento **glb/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : glb **5,000.00**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Materiales</b>						
02902400030007	LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA	glb				1.0000
5,000.00	5,000.00					
						<b>5,000.00</b>

Partida **02.08.11.02 SEMBRADO DE GRASS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **75.0000** EQ. **75.0000** Costo unitario directo por : m2 **59.53**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1067	19.19	2.05
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2133	13.92	2.97
						<b>5.02</b>

<b>Materiales</b>						
02070500010003	TIERRA DE CHACRA O VEGETAL	m3				0.3750
84.75	31.78					
0216020011	GRASS NATURAL	m2		1.0500	21.50	22.58
						<b>54.36</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.02	0.15
						<b>0.15</b>

Partida **02.08.12.01 FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA**

Rendimiento **und/DIA** MO. **30.0000** EQ. **30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

## Análisis de precios unitarios

**Presupuesto:** 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

**Subpresupuesto:** 002 ARQUITECTURA

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040002	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.08.12.02 FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA**

Rendimiento **und/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040003 6.90	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA			und	1.0000	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.08.12.03 EXTINTOR DE INCENDIOS TIPO 3 DE 6 kg.**

Rendimiento **und/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040004	STICKER EXTINTOR	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

Partida **02.08.12.04 SEÑAL DE RIESGO ELÉCTRICO**

Rendimiento **und/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000** Costo unitario directo por : und **11.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	15.59	4.16
						<b>4.16</b>
	<b>Materiales</b>					
0251040008	STICKER RIESGO ELÉCTRICO	und		1.0000	6.90	6.90
						<b>6.90</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida **01.01.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
<b>0.76</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		bol	0.0300	7.50
0.23						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA	und		0.0030	45.00	0.14
<b>0.56</b>						
<b>Equipos</b>						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.76	0.02
<b>0.27</b>						

Partida **01.01.02.01.01.01 NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **4.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
<b>0.98</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		bol	0.0200	7.50
0.15						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL	rl		0.0015	5.00	0.01
<b>0.37</b>						
<b>Equipos</b>						
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
<b>3.14</b>						

Partida **01.01.02.01.02.01 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01
<b>1.01</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
<b>4.66</b>						

Partida **01.01.02.01.02.02 NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
<b>Materiales</b>						
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm		1.0000	0.0667	18.20
1.21						<b>1.24</b>

Partida **01.01.02.01.02.03 RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	19.19	0.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	15.59	0.21
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	13.92	0.56
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.03	0.03
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.0133	172.50	2.29
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0133	186.40	2.48
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1,500 Gln	hm	1.0000	0.0133	125.20	1.67
<b>6.47</b>						

Partida **01.01.02.01.02.04 ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **450.0000** EQ. **450.0000** Costo unitario directo por : m3 **1.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	13.92	0.50
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
0.2500	0.0044		186.40	0.82		<b>0.84</b>

Partida **01.01.02.01.02.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.92	0.46
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
1.0000	0.0167		186.40	3.11		
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3hm				3.0000	0.0500
215.90	10.80					<b>13.92</b>

Partida **01.01.02.02.01.01 CONCRETO C:H 1:12**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m3/DIA** MO. **60.0000** EQ. **60.0000** Costo unitario directo por : m3 **34.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	15.59	2.08
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6667	13.92	9.28
<b>13.92</b>						
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1230	84.75	10.42
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0290130022	AGUA	m3		0.0120	6.00	0.07
<b>17.33</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.1333	19.02	2.54			
<b>2.96</b>						

Partida **01.01.02.02.01** **CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **223.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
<b>52.91</b>						
<b>Materiales</b>						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	76.27	36.61
0207030001	HORMIGON	m3		0.8300	84.75	70.34
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		2.9000	19.00	55.10
0290130022	AGUA	m3		0.1000	6.00	0.60
<b>162.65</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.3200	19.02	6.09			
<b>7.68</b>						

Partida **01.01.02.02.03.01** **MEZCLA C:H 1:8 E= 4"**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	15.59	1.04
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.5333	13.92	7.42
<b>11.02</b>						
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	84.75	10.17
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0270110324	REGLA DE MADERA	p2		0.0900	8.00	0.72
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
<b>17.84</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.02	0.33
0301240009	REGLA VIBRATORIA Long.= 3.70 - 1.6 HP	hm	1.0000	0.0667	10.00	0.67
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.0667	19.02	1.27			
<b>2.27</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida	<b>01.01.02.03.01.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>352.72</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99		
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64		
						<b>52.91</b>		
	<b>Materiales</b>							
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70		
53.90								
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46		
50.68								
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87		
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08		
						<b>290.53</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59		
03012900010005			VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000		
0.3200	5.00		1.60					
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.3200		19.02	6.09				
						<b>9.28</b>		
Partida	<b>01.01.02.03.01.02</b>	<b>ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>260.0000</b>	EQ. <b>260.0000</b>		Costo unitario directo por : kg		<b>3.62</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48		
						<b>1.07</b>		
	<b>Materiales</b>							
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500		
3.40	0.17							
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35		
						<b>2.52</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03		
						<b>0.03</b>		
Partida	<b>01.01.02.03.02.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>379.73</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24		
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68		
						<b>77.27</b>		
	<b>Materiales</b>							
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70		
53.90								
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46		
50.68								
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87		
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08		
						<b>290.53</b>		
	<b>Equipos</b>							

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	77.27	2.32
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.4000	5.00		2.00		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000	19.02	7.61		
					<b>11.93</b>

Partida **01.01.02.03.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **40.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
						<b>27.82</b>
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
						<b>12.21</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.82	0.83
						<b>0.83</b>

Partida **01.01.02.03.02.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg				0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.01.02.03.03.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m3 **364.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	15.59	7.80
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>82.67</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3			0.5500	101.70
55.94						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.5400	97.46
52.63						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.82</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	82.67	2.48
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.5000	19.02	9.51			

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

**11.99**

Partida **01.01.02.03.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m2 **45.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	19.19	10.97
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91
<b>19.88</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8				kg	0.2600
3.40	0.88					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1300	3.40	0.44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.8300	4.90	23.67
<b>24.99</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.88	0.60
<b>0.60</b>						

Partida **01.01.02.03.03.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16				kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
<b>0.03</b>						

Partida **01.01.02.03.04.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **460.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
<b>154.53</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"			m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>269.71</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.53	4.64
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				1.0000
0.8000	15.76					
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.8000	5.00			4.00		

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm
1.0000	0.8000	19.02      15.22	
			<b>36.47</b>

Partida **01.01.02.03.04.02 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>460.71</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.53	4.64
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				1.0000
0.8000	15.76				12.61	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.8000	5.00				4.00	
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.8000				19.02      15.22	
						<b>36.47</b>

Partida **01.01.02.03.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>50.76</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8			kg	0.3000
3.40	1.02					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1700	3.40	0.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>26.88</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.18	0.70
						<b>0.70</b>

Partida **01.01.02.03.04.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>260.0000</b>	EQ. <b>260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>3.62</b>
-------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16			kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

	<b>Equipos</b>				<b>2.52</b>
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.01.02.03.05.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m3 **365.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70	
53.90						
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46	
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm			1.0000
0.4000	15.76			6.30		
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.4000	5.00			2.00		
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000			19.02	7.61	
						<b>18.23</b>

Partida **01.01.02.03.05.02 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m3 **347.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70	
55.94						
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46	
52.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>251.78</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm			1.0000
0.4000	15.76			6.30		
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.4000	5.00			2.00		
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000			19.02	7.61	
						<b>18.23</b>

Partida **01.01.02.03.05.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER**

Rendimiento **m2/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000** Costo unitario directo por : m2 **58.66**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
						<b>30.92</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.2100
3.40	0.71					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2400	3.40	0.82
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>26.81</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.92	0.93
						<b>0.93</b>

Partida **01.01.02.03.05.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.01.02.03.06.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS ALIGERADAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000** Costo unitario directo por : m3 **355.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	15.59	9.98
0101010005	PEON	hh	11.0000	3.5200	13.92	49.00
						<b>71.26</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002				PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	101.70
53.90						
02070200010002				ARENA GRUESA	m3	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	71.26	2.14
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				1.0000
0.3200	15.76	5.04				
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.3200	5.00	1.60				
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.3200	19.02	6.09			
						<b>14.87</b>

Partida **01.01.02.03.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA**

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
<b>13.92</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg	0.1000
3.40	0.34					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1000	3.40	0.34
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.1200	4.90	15.29
<b>15.97</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
<b>0.42</b>						

Partida **01.01.02.03.06.03** **ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
<b>0.03</b>						

Partida **01.01.02.03.06.04** **LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 cm. PARA TECHO ALIGERADO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1,600.0000** EQ. **1,600.0000** Costo unitario directo por : und **2.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0050	19.19	0.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0050	15.59	0.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0050	13.92	0.07
<b>0.25</b>						
<b>Materiales</b>						
02160100040005			LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cmund			1.0500
1.98	2.08					
<b>2.08</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.25	0.01
<b>0.01</b>						

Partida **01.01.02.03.07.01** **CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ESCALERAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m3 **380.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.1429	19.19	21.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.5714	13.92	63.63
<b>94.47</b>						
<b>Materiales</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	94.47	2.83
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
0.5714	5.00	2.86			
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	0.5714	19.02	10.87		<b>16.56</b>

Partida **01.01.02.03.07.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m2 **47.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
						<b>34.78</b>

### Materiales

02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000
3.40	0.34				
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.3000	1.02
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1200	10.39
					<b>11.75</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	34.78	1.04
					<b>1.04</b>

Partida **01.01.02.03.07.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

### Materiales

02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35
					<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.01.02.03.08.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA MESADA DE CONCRETO**

Rendimiento **m3/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m3 **383.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
0101010005	PEON	hh	5.0000	5.0000	13.92	69.60
						<b>104.38</b>

### Materiales

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70
55.94					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46
52.63					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>251.78</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	104.38	3.13
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
1.0000	5.00	5.00			
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	1.0000	19.02	19.02		
					<b>27.15</b>

Partida **01.01.02.03.08.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **66.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19
						<b>37.11</b>

### Materiales

02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000
3.40	0.68				
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2000	0.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.4100	26.51
					<b>27.87</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	37.11	1.11
					<b>1.11</b>

Partida **01.01.02.03.08.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

### Materiales

02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35
					<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.02.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
						<b>0.76</b>

### Materiales

0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
------------	---	----	--	--------	------	------

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

02130300010001 0.23		YESO BOLSA 28 kg	bol	0.0300	7.50	
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA	und		0.0030	45.00	0.14
						<b>0.56</b>
	<b>Equipos</b>					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.76	0.02
						<b>0.27</b>

Partida **01.02.02.01.01.01** NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **4.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
						<b>0.98</b>
	<b>Materiales</b>					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001 0.15	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	7.50	0.15
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL	rl		0.0015	5.00	0.01
						<b>0.37</b>
	<b>Equipos</b>					
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
						<b>3.14</b>

Partida **01.02.02.01.02.01** EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA

Rendimiento **m3/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01
						<b>1.01</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
						<b>4.66</b>

Partida **01.02.02.01.02.02** NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
						<b>0.93</b>
	<b>Materiales</b>					
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>0.30</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0301100007 1.21	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm	1.0000	0.0667	18.20
					<b>1.24</b>

Partida **01.02.02.01.02.03 RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>600.0000</b>	EQ. <b>600.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>7.50</b>
-------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	19.19	0.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	15.59	0.21
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	13.92	0.56
<b>1.03</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.03	0.03
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.0133	172.50	2.29
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0133	186.40	2.48
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1,500 Gln	hm	1.0000	0.0133	125.20	1.67
<b>6.47</b>						

Partida **01.02.02.01.02.04 ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>1.34</b>
-------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	13.92	0.50
<b>0.50</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
0.2500	0.0044	186.40	0.82			
<b>0.84</b>						

Partida **01.02.02.01.02.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>480.0000</b>	EQ. <b>480.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>14.38</b>
-------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.92	0.46
<b>0.46</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
1.0000	0.0167	186.40	3.11			
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm			3.0000	0.0500
215.90	10.80					
<b>13.92</b>						

Partida **01.02.02.02.01.01 CONCRETO C:H 1:12**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>34.21</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	15.59	2.08
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6667	13.92	9.28
<b>13.92</b>						
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1230	84.75	10.42

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0290130022	AGUA	m3		0.0120	6.00	0.07
						<b>17.33</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.1333	19.02	2.54			<b>2.96</b>

Partida **01.02.02.02.01** **CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **223.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>

### Materiales

0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	76.27	36.61
0207030001	HORMIGON	m3		0.8300	84.75	70.34
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		2.9000	19.00	55.10
0290130022	AGUA	m3		0.1000	6.00	0.60
						<b>162.65</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.3200	19.02	6.09			<b>7.68</b>

Partida **01.02.02.02.03.01** **MEZCLA C:H 1:8 E= 4"**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	15.59	1.04
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.5333	13.92	7.42
						<b>11.02</b>

### Materiales

0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	84.75	10.17
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0270110324	REGLA DE MADERA	p2		0.0900	8.00	0.72
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>17.84</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.02	0.33
0301240009	REGLA VIBRATORIA Long.= 3.70 - 1.6 HP	hm	1.0000	0.0667	10.00	0.67
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.0667	19.02	1.27			<b>2.27</b>

Partida **01.02.02.03.01.01** **CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **352.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Materiales</b>					
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	9.7300	19.00	184.87
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>290.53</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	52.91	1.59
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
0.3200	5.00	1.60			
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	0.3200	19.02	6.09		
					<b>9.28</b>

Partida	<b>01.02.02.03.01.02</b>	<b>ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>			
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>260.0000</b>	EQ. <b>260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>3.62</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>					
02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35
					<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida	<b>01.02.02.03.02.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>379.73</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

<b>Materiales</b>					
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	9.7300	19.00	184.87
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>290.53</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	77.27	2.32
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
0.4000	5.00	2.00			
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	0.4000	19.02	7.61		
					<b>11.93</b>

Partida	<b>01.02.02.03.02.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>40.86</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
<b>27.82</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
<b>12.21</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.82	0.83
<b>0.83</b>						

Partida **01.02.02.03.02.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg				0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
<b>0.03</b>						

Partida **01.02.02.03.03.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO**

Rendimiento **m3/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000** Costo unitario directo por : m3 **364.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	15.59	7.80
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	13.92	55.68
<b>82.67</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3			0.5500	101.70
55.94						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.5400	97.46
52.63						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>269.82</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	82.67	2.48
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.5000			19.02	9.51	
<b>11.99</b>						

Partida **01.02.02.03.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 14.0000 EQ. 14.0000** Costo unitario directo por : m2 **45.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	19.19	10.97
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91
<b>19.88</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Materiales</b>						
02040100010001				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.2600
3.40	0.88					
0204120004				CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg	0.44
0231010001				MADERA TORNILLO	p2	23.67
						<b>24.99</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006				HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.60
						<b>0.60</b>

Partida **01.02.02.03.03.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001				ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2.35
						<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006				HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.02.02.03.04.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **460.71**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002				PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	101.70
53.90						
02070200010002				ARENA GRUESA	m3	97.46
50.68						
0213010001				CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	164.05
0290130022				AGUA	m3	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006				HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	4.64
03012100030001				WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000
0.8000	15.76					
03012900010005				VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000
0.8000	5.00					
03012900030004				MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12	p3	hm
1.0000	0.8000					
						<b>36.47</b>

Partida **01.02.02.03.04.02 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **460.71**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

### Materiales

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300			101.70
53.90						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.5200			97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	154.53		4.64
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm				1.0000
0.8000	15.76					
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.8000	5.00					
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				19.02
1.0000	0.8000					15.22
						<b>36.47</b>

Partida **01.02.02.03.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>50.76</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	--	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>

### Materiales

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg				0.3000
3.40	1.02					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1700	3.40	0.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>26.88</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	23.18		0.70
						<b>0.70</b>

Partida **01.02.02.03.04.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>260.0000</b>	EQ. <b>260.0000</b>		Costo unitario directo por : kg	<b>3.62</b>
-------------	---------------	---------------------	---------------------	--	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

### Materiales

02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg				0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07		0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.02.02.03.05.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>365.21</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	--	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

### Materiales

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70	
53.90						
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46	
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	164.05	
0290130022	AGUA	m3		0.1800	1.08	
						<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDEShm			1.0000	
0.4000	15.76	6.30				
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000	
0.4000	5.00	2.00				
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000	19.02	7.61			
						<b>18.23</b>

Partida **01.02.02.03.05.02** **CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **347.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

### Materiales

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70	
55.94						
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46	
52.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	142.13	
0290130022	AGUA	m3		0.1800	1.08	
						<b>251.78</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDEShm			1.0000	
0.4000	15.76	6.30				
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000	
0.4000	5.00	2.00				
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000	19.02	7.61			
						<b>18.23</b>

Partida **01.02.02.03.05.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **58.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
						<b>30.92</b>

### Materiales

02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2100	
3.40	0.71					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2400	0.82	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	25.28	
						<b>26.81</b>

### Equipos

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	30.92	0.93 <b>0.93</b>
------------	-----------------------	-----	--------	-------	---------------------

Partida **01.02.02.03.05.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento	kg/DIA	MO. 260.0000	EQ. 260.0000	Costo unitario directo por : kg	<b>3.62</b>
-------------	--------	--------------	--------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						

**Materiales**

02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg	0.0500	
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03 <b>0.03</b>
------------	-----------------------	-----	--------	------	---------------------

Partida **01.02.02.03.06.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS ALIGERADAS**

Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>355.84</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	15.59	9.98
0101010005	PEON	hh	11.0000	3.5200	13.92	49.00
<b>71.26</b>						

**Materiales**

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>269.71</b>						

**Equipos**

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	71.26	2.14
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDEShm				1.0000
0.3200	15.76	5.04				
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"		hm		1.0000
0.3200	5.00	1.60				
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3		hm		
1.0000	0.3200	19.02	6.09			
<b>14.87</b>						

Partida **01.02.02.03.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>30.31</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
<b>13.92</b>						

**Materiales**

02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg	0.1000	
3.40	0.34					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1000	3.40	0.34
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.1200	4.90	15.29
<b>15.97</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

	<b>Equipos</b>			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	13.92 <b>0.42</b>

Partida **01.02.02.03.06.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						

<b>Materiales</b>						
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						

	<b>Equipos</b>			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07 <b>0.03</b>

Partida **01.02.02.03.06.04 LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 cm. PARA TECHO ALIGERADO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1,600.0000** EQ. **1,600.0000** Costo unitario directo por : und **2.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0050	19.19	0.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0050	15.59	0.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0050	13.92	0.07
<b>0.25</b>						

<b>Materiales</b>						
02160100040005			LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cmund			1.0500
1.98	2.08					
<b>2.08</b>						

	<b>Equipos</b>			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.25 <b>0.01</b>

Partida **01.03.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
<b>0.76</b>						

<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.0300	7.50
0.23						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA	und		0.0030	45.00	0.14
<b>0.56</b>						

	<b>Equipos</b>					
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.076	0.76	0.02
<b>0.27</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida **01.03.02.01.01.01 NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **4.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
<b>0.98</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.0200	7.50
0.15						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL	rl		0.0015	5.00	0.01
<b>0.37</b>						
<b>Equipos</b>						
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
<b>3.14</b>						

Partida **01.03.02.01.02.01 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01
<b>1.01</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
<b>4.66</b>						

Partida **01.03.02.01.02.02 NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
<b>0.93</b>						
<b>Materiales</b>						
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
<b>0.30</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm		1.0000	0.0667	18.20
1.21						
<b>1.24</b>						

Partida **01.03.02.01.02.03 RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	19.19	0.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	15.59	0.21
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	13.92	0.56

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

							<b>1.03</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.03	0.03	
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.0133	172.50	2.29	
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0133	186.40	2.48	
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1,500 Gln	hm	1.0000	0.0133	125.20	1.67	
							<b>6.47</b>

Partida <b>01.03.02.01.02.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>27.09</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	19.19	0.77	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	15.59	0.62	
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.3200	13.92	4.45	
							<b>5.84</b>
<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON	m3		0.2400	84.75	20.34	
							<b>20.34</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.84	0.18	
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm		1.0000	0.0400	18.20	
0.73							
							<b>0.91</b>

Partida <b>01.03.02.01.02.05 ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>1.34</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	13.92	0.50	
							<b>0.50</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02	
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm					
0.2500	0.0044		186.40	0.82			
							<b>0.84</b>

Partida <b>01.03.02.01.02.06 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 480.0000</b>	<b>EQ. 480.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>14.38</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.92	0.46	
							<b>0.46</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01	
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm					
1.0000	0.0167		186.40	3.11			
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3hm				3.0000	0.0500	
215.90	10.80						
							<b>13.92</b>

Partida <b>01.03.02.02.01.01 CONCRETO C:H 1:12</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>34.21</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	15.59	2.08
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6667	13.92	9.28
<b>13.92</b>						

### Materiales

0207030001	HORMIGON	m3		0.1230	84.75	10.42
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0290130022	AGUA	m3		0.0120	6.00	0.07
<b>17.33</b>						

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.1333	19.02	2.54			<b>2.96</b>

Partida **01.03.02.02.02.01 CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.**

Rendimiento **m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000** Costo unitario directo por : m3 **223.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
<b>52.91</b>						

### Materiales

0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	76.27	36.61
0207030001	HORMIGON	m3		0.8300	84.75	70.34
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		2.9000	19.00	55.10
0290130022	AGUA	m3		0.1000	6.00	0.60
<b>162.65</b>						

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.3200	19.02	6.09			<b>7.68</b>

Partida **01.03.02.02.03.01 MEZCLA C:H 1:8 E= 4"**

Rendimiento **m2/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	15.59	1.04
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.5333	13.92	7.42
<b>11.02</b>						

### Materiales

0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	84.75	10.17
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0270110324	REGLA DE MADERA	p2		0.0900	8.00	0.72
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
<b>17.84</b>						

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.02	0.33
0301240009	REGLA VIBRATORIA Long.= 3.70 - 1.6 HP	hm	1.0000	0.0667	10.00	0.67
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.0667	19.02	1.27			<b>2.27</b>

Partida **01.03.02.03.01.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000** Costo unitario directo por : m3 **352.72**

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>290.53</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900010005			VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
0.3200	5.00		1.60			
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	0.3200		19.02	6.09		
						<b>9.28</b>

Partida **01.03.02.03.01.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.03.02.03.02.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m3 **379.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>290.53</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012900010005			VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
0.4000	5.00		2.00			
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	0.4000		19.02	7.61		
						<b>11.93</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida	<b>01.03.02.03.02.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>40.86</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47		
						<b>27.82</b>		
	<b>Materiales</b>							
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68		
						<b>12.21</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.82	0.83		
						<b>0.83</b>		

Partida	<b>01.03.02.03.02.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 260.0000</b>	<b>EQ. 260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>3.62</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48		
						<b>1.07</b>		
	<b>Materiales</b>							
02040100010002								
3.40	0.17							
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35		
						<b>2.52</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03		
						<b>0.03</b>		

Partida	<b>01.03.02.03.03.01</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 16.0000</b>	<b>EQ. 16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>364.48</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	19.19	19.19		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	15.59	7.80		
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	13.92	55.68		
						<b>82.67</b>		
	<b>Materiales</b>							
02070100010002								
55.94								
02070200010002								
52.63								
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17		
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08		
						<b>269.82</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	82.67	2.48		
03012900030004								
1.0000	0.5000			19.02	9.51	11.99		
						<b>11.99</b>		

Partida	<b>01.03.02.03.03.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>45.47</b>	

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	19.19	10.97
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91
						<b>19.88</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg	0.2600
3.40	0.88					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1300	3.40	0.44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.8300	4.90	23.67
						<b>24.99</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.88	0.60
						<b>0.60</b>

Partida **01.03.02.03.03.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.03.02.03.04.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000** Costo unitario directo por : m3 **460.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.53	4.64
03012100030001			WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm		1.0000
0.8000	15.76					
03012900010005			VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
0.8000	5.00					
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	0.8000	19.02	15.22			
						<b>36.47</b>

Partida **01.03.02.03.04.02 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS**

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m3/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m3 **460.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
<b>154.53</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>269.71</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.53	4.64
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm			1.0000
0.8000	15.76				12.61	
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.8000	5.00				4.00	
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.8000				19.02	15.22
<b>36.47</b>						

Partida **01.03.02.03.04.03** ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **50.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
<b>23.18</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.3000
3.40	1.02					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1700	3.40	0.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
<b>26.88</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.18	0.70
<b>0.70</b>						

Partida **01.03.02.03.04.04** ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
<b>0.03</b>						

Partida **01.03.02.03.05.01** CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **365.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
<b>77.27</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"			m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>269.71</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				1.0000
0.4000	15.76			6.30		
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.4000	5.00			2.00		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.4000			19.02	7.61	
<b>18.23</b>						

Partida **01.03.02.03.05.02** **CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **347.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
<b>77.27</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"			m3	0.5500	101.70
55.94						
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.5400	97.46
52.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>251.78</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				1.0000
0.4000	15.76			6.30		
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.4000	5.00			2.00		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.4000			19.02	7.61	
<b>18.23</b>						

Partida **01.03.02.03.05.03** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **58.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
<b>30.92</b>						
<b>Materiales</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.2100
3.40	0.71			
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg	0.2400	3.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	5.1600	4.90
				<b>26.81</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	30.92	0.93
					<b>0.93</b>

Partida **01.03.02.03.05.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

### Materiales

02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17			
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35
				<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.03.02.03.06.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS ALIGERADAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000** Costo unitario directo por : m3 **355.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	15.59	9.98
0101010005	PEON	hh	11.0000	3.5200	13.92	49.00
						<b>71.26</b>

### Materiales

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00
					<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	71.26	2.14
03012100030001						1.0000
0.3200	15.76			5.04		
03012900010005						1.0000
0.3200	5.00			1.60		
03012900030004						hm
1.0000	0.3200			19.02	6.09	
						<b>14.87</b>

Partida **01.03.02.03.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
						<b>13.92</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Materiales</b>					
02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.1000	
3.40	0.34				
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg	0.1000	3.40	0.34
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	3.1200	4.90	15.29
					<b>15.97</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	13.92	0.42
					<b>0.42</b>

Partida **01.03.02.03.06.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>					
02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500	
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35	2.35
					<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.03.02.03.06.04 LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 cm. PARA TECHO ALIGERADO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1,600.0000** EQ. **1,600.0000** Costo unitario directo por : und **2.34**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0050	19.19	0.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0050	15.59	0.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0050	13.92	0.07
						<b>0.25</b>

<b>Materiales</b>					
02160100040005		LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	und	1.0500	
1.98	2.08				
					<b>2.08</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.25	0.01
					<b>0.01</b>

Partida **01.03.02.03.07.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ESCALERAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m3 **380.74**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.1429	19.19	21.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.5714	13.92	63.63
						<b>94.47</b>

<b>Materiales</b>					
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>269.71</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	94.47	2.83
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.5714	5.00		2.86		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.5714	19.02	10.87		
					<b>16.56</b>

Partida **01.03.02.03.07.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m2 **47.57**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
						<b>34.78</b>

<b>Materiales</b>					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg			0.1000
3.40	0.34				
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.3000	1.02
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1200	10.39
					<b>11.75</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	34.78	1.04
					<b>1.04</b>

Partida **01.03.02.03.07.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg			0.0500
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35
					<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.03.02.03.08.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA MESADA DE CONCRETO**

Rendimiento **m3/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m3 **383.31**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
0101010005	PEON	hh	5.0000	5.0000	13.92	69.60
						<b>104.38</b>

<b>Materiales</b>					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	101.70
55.94					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	97.46
52.63					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	1.08
					<b>251.78</b>

**Equipos**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	104.38	3.13
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
1.0000	5.00	5.00			
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	1.0000	19.02	19.02		
					<b>27.15</b>

Partida **01.03.02.03.08.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **66.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19
						<b>37.11</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg				0.2000
3.40	0.68					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2000	3.40	0.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.4100	4.90	26.51
						<b>27.87</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	37.11	1.11
						<b>1.11</b>

Partida **01.03.02.03.08.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg				0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.04.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
						<b>0.76</b>
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.0300	7.50
0.23						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA	und		0.0030	45.00	0.14
						<b>0.56</b>
<b>Equipos</b>						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.76	0.02
						<b>0.27</b>

Partida **01.04.02.01.01.01** NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **4.49**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
						<b>0.98</b>
	<b>Materiales</b>					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.0200	7.50
0.15						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL	rl		0.0015	5.00	0.01
						<b>0.37</b>
	<b>Equipos</b>					
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
						<b>3.14</b>

Partida **01.04.02.01.02.01** EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA

Rendimiento **m3/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.67**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01
						<b>1.01</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
						<b>4.66</b>

Partida **01.04.02.01.02.02** NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.47**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
						<b>0.93</b>
	<b>Materiales</b>					
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>0.30</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm		1.0000	0.0667	18.20
1.21						
						<b>1.24</b>

Partida **01.04.02.01.02.03** RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO

Rendimiento **m3/DIA** MO. **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.50**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	19.19	0.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	15.59	0.21
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	13.92	0.56
						<b>1.03</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.03	0.03
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.0133	172.50	2.29
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0133	186.40	2.48
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1,500 Gln	hm	1.0000	0.0133	125.20	1.67
						<b>6.47</b>

Partida **01.04.02.01.02.04 ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.**

Rendimiento **m3/DIA MO. 450.0000 EQ. 450.0000** Costo unitario directo por : m3 **1.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	13.92	0.50
						<b>0.50</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
0.2500	0.0044		186.40	0.82		
						<b>0.84</b>

Partida **01.04.02.01.02.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.**

Rendimiento **m3/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.92	0.46
						<b>0.46</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
1.0000	0.0167		186.40	3.11		
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3hm				3.0000	0.0500
215.90	10.80					
						<b>13.92</b>

Partida **01.04.02.02.01.01 CONCRETO C:H 1:12**

Rendimiento **m3/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000** Costo unitario directo por : m3 **34.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	15.59	2.08
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6667	13.92	9.28
						<b>13.92</b>
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1230	84.75	10.42
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0290130022	AGUA	m3		0.0120	6.00	0.07
						<b>17.33</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.1333		19.02	2.54		
						<b>2.96</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida	<b>01.04.02.02.01</b>	<b>CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>223.24</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99		
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64		
						<b>52.91</b>		
	<b>Materiales</b>							
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	76.27	36.61		
0207030001	HORMIGON	m3		0.8300	84.75	70.34		
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		2.9000	19.00	55.10		
0290130022	AGUA	m3		0.1000	6.00	0.60		
						<b>162.65</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm						
1.0000	0.3200	19.02	6.09			<b>7.68</b>		
Partida	<b>01.04.02.02.03.01</b>	<b>MEZCLA C:H 1:8 E= 4"</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>120.0000</b>	EQ. <b>120.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>31.13</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	19.19	2.56		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	15.59	1.04		
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.5333	13.92	7.42		
						<b>11.02</b>		
	<b>Materiales</b>							
0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	84.75	10.17		
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84		
0270110324	REGLA DE MADERA	p2		0.0900	8.00	0.72		
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11		
						<b>17.84</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.02	0.33		
0301240009	REGLA VIBRATORIA Long.= 3.70 - 1.6 HP	hm	1.0000	0.0667	10.00	0.67		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm						
1.0000	0.0667	19.02	1.27			<b>2.27</b>		
Partida	<b>01.04.02.03.01.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>352.72</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99		
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64		
						<b>52.91</b>		
	<b>Materiales</b>							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300		101.70		
53.90								
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200		97.46		
50.68								
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87		
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08		
						<b>290.53</b>		

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	52.91	1.59
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"		hm	1.0000
0.3200	5.00	1.60			
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3		hm	
1.0000	0.3200	19.02	6.09		<b>9.28</b>

Partida **01.04.02.03.01.02** **ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>					
02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg	0.0500
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35
					<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.04.02.03.02.01** **CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **379.73**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

<b>Materiales</b>					
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5300
53.90					101.70
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.5200
50.68					97.46
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00
					1.08
					<b>290.53</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	77.27	2.32
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"		hm	1.0000
0.4000	5.00	2.00			
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3		hm	
1.0000	0.4000	19.02	7.61		<b>11.93</b>

Partida **01.04.02.03.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **40.86**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
						<b>27.82</b>

<b>Materiales</b>					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90
					1.53
					10.68

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

							<b>12.21</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.82	0.83	<b>0.83</b>
Partida	<b>01.04.02.03.02.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 260.0000</b>	<b>EQ. 260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>3.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48	
							<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>							
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg	0.0500	
3.40	0.17						
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35	
							<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03	
							<b>0.03</b>
Partida	<b>01.04.02.03.03.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 16.0000</b>	<b>EQ. 16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>364.48</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	15.59	7.80	
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	13.92	55.68	
							<b>82.67</b>
<b>Materiales</b>							
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70	
55.94							
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46	
52.63							
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17	
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08	
							<b>269.82</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	82.67	2.48	
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3		hm		
1.0000	0.5000		19.02	9.51			
							<b>11.99</b>
Partida	<b>01.04.02.03.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>45.47</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	19.19	10.97	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91	
							<b>19.88</b>
<b>Materiales</b>							
02040100010001			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg	0.2600	
3.40	0.88						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1300	3.40	0.44	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.8300	4.90	23.67	
							<b>24.99</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.88	0.60	

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

**0.60**

Partida	<b>01.04.02.03.03.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>260.0000</b>	EQ. <b>260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>3.62</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48		
						<b>1.07</b>		
	<b>Materiales</b>							
02040100010002				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500		
3.40	0.17							
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35		
						<b>2.52</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03		
						<b>0.03</b>		

Partida	<b>01.04.02.03.04.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>460.71</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47		
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36		
						<b>154.53</b>		
	<b>Materiales</b>							
02070100010002				PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70	
53.90								
02070200010002				ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46	
50.68								
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05		
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08		
						<b>269.71</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.53	4.64		
03012100030001				WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000		
0.8000	15.76			12.61				
03012900010005				VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000		
0.8000	5.00			4.00				
03012900030004				MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.8000			19.02	15.22			
						<b>36.47</b>		

Partida	<b>01.04.02.03.04.02</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>460.71</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47		
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36		
						<b>154.53</b>		
	<b>Materiales</b>							
02070100010002				PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70	
53.90								
02070200010002				ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46	
50.68								
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05		

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	154.53	4.64
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm			1.0000
0.8000	15.76				
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.8000	5.00				
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.8000		19.02	15.22	<b>36.47</b>

Partida **01.04.02.03.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>50.76</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>

### Materiales

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg			0.3000	
3.40	1.02					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1700	3.40	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	
						<b>26.88</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	23.18	0.70
					<b>0.70</b>

Partida **01.04.02.03.04.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento	kg/DIA	MO. 260.0000	EQ. 260.0000	Costo unitario directo por : kg	<b>3.62</b>
-------------	--------	--------------	--------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

### Materiales

02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg			0.0500	
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	
						<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.04.02.03.05.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>365.21</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

### Materiales

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300	101.70
53.90					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200	97.46
50.68					

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDEShm				1.0000
0.4000	15.76	6.30				
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.4000	5.00	2.00				
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000	19.02	7.61			<b>18.23</b>

Partida **01.04.02.03.05.02 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m3 **347.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

### Materiales

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	101.70
55.94						
02070200010002		ARENA GRUESA	m3		0.5400	97.46
52.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>251.78</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDEShm				1.0000
0.4000	15.76	6.30				
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.4000	5.00	2.00				
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000	19.02	7.61			<b>18.23</b>

Partida **01.04.02.03.05.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER**

Rendimiento **m2/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000** Costo unitario directo por : m2 **58.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
						<b>30.92</b>

### Materiales

02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg			0.2100
3.40	0.71					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2400	3.40	0.82
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>26.81</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.92	0.93
						<b>0.93</b>

Partida **01.04.02.03.05.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.04.02.03.06.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS ALIGERADAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **355.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	15.59	9.98
0101010005	PEON	hh	11.0000	3.5200	13.92	49.00
						<b>71.26</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002				PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	101.70
53.90						
02070200010002				ARENA GRUESA	m3	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	71.26	2.14
03012100030001				WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000
0.3200	15.76					
03012900010005				VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000
0.3200	5.00					
03012900030004				MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm	
1.0000	0.3200	19.02	6.09			
						<b>14.87</b>

Partida **01.04.02.03.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	19.19	7.68
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
						<b>13.92</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.1000
3.40	0.34					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1000	3.40	0.34
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.1200	4.90	15.29
						<b>15.97</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
						<b>0.42</b>

Partida **01.04.02.03.06.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
<b>0.03</b>						

Partida **01.04.02.03.06.04 LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15x30x30 cm. PARA TECHO ALIGERADO**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1,600.0000** EQ. **1,600.0000** Costo unitario directo por : und **2.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0050	19.19	0.10
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0050	15.59	0.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0050	13.92	0.07
<b>0.25</b>						
<b>Materiales</b>						
02160100040005				LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cmund		1.0500
1.98	2.08					
<b>2.08</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.25	0.01
<b>0.01</b>						

Partida **01.04.02.03.07.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ESCALERAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **14.0000** EQ. **14.0000** Costo unitario directo por : m3 **380.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.1429	19.19	21.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.5714	13.92	63.63
<b>94.47</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002				PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300
53.90						101.70
02070200010002				ARENA GRUESA	m3	0.5200
50.68						97.46
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>269.71</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	94.47	2.83
03012900010005				VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000
0.5714	5.00			2.86		
03012900030004				MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm	
1.0000	0.5714			19.02	10.87	
<b>16.56</b>						

Partida **01.04.02.03.07.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **47.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-----------	------------

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
							<b>34.78</b>

<b>Materiales</b>							
02040100010001				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.1000	0.1000
3.40	0.34						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO		kg		0.3000	3.40	1.02
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		2.1200	4.90	10.39
							<b>11.75</b>

<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	34.78	1.04
							<b>1.04</b>

Partida **01.04.02.03.07.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48	
							<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>							
02040100010002				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500	0.0500
3.40	0.17						
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35	2.52
							<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.07	0.03
							<b>0.03</b>

Partida **01.04.02.03.08.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA MESADA DE CONCRETO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **383.31**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59	
0101010005	PEON	hh	5.0000	5.0000	13.92	69.60	
							<b>104.38</b>

<b>Materiales</b>							
02070100010002				PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70
55.94							
02070200010002				ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46
52.63							
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13	
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08	
							<b>251.78</b>

<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	104.38	3.13
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"		hm				1.0000
1.0000	5.00						
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3		hm				
1.0000	1.0000			19.02	19.02		
							<b>27.15</b>

Partida **01.04.02.03.08.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **66.09**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19
						<b>37.11</b>

### Materiales

02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg				0.2000
3.40	0.68					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2000	3.40	0.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.4100	4.90	26.51
						<b>27.87</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	37.11	1.11
						<b>1.11</b>

Partida **01.04.02.03.08.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

### Materiales

02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg				0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.05.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
						<b>0.76</b>

### Materiales

0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.0300	7.50
0.23						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA	und		0.0030	45.00	0.14
						<b>0.56</b>

### Equipos

0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.76	0.02
						<b>0.27</b>

Partida **01.05.02.01.01.01 NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **4.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

						<b>0.98</b>
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	7.50	0.15
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL	rl		0.0015	5.00	0.01
						<b>0.37</b>
<b>Equipos</b>						
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
						<b>3.14</b>

Partida **01.05.02.01.02.01** **EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.67**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01
						<b>1.01</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
						<b>4.66</b>

Partida **01.05.02.01.02.02** **NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.47**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
						<b>0.93</b>
<b>Materiales</b>						
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>0.30</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm		1.0000	0.0667	18.20
1.21						<b>1.24</b>

Partida **01.05.02.01.02.03** **RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.50**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	19.19	0.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	15.59	0.21
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	13.92	0.56
						<b>1.03</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.03	0.03
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.0133	172.50	2.29
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0133	186.40	2.48
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1,500 Gln	hm	1.0000	0.0133	125.20	1.67
						<b>6.47</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida	<b>01.05.02.01.02.04</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>1.34</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	13.92	0.50	
						<b>0.50</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02	
03011600010003						hm	
0.2500	0.0044	186.40	0.82			<b>0.84</b>	
Partida <b>01.05.02.01.02.05</b> <b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>480.0000</b>	EQ. <b>480.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>14.38</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.92	0.46	
						<b>0.46</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01	
03011600010003						hm	
1.0000	0.0167	186.40	3.11			0.0500	
03012200040002						<b>13.92</b>	
215.90	10.80						
Partida <b>01.05.02.02.01.01</b> <b>CONCRETO C:H 1:12</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>34.21</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	15.59	2.08	
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6667	13.92	9.28	
						<b>13.92</b>	
	<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1230	84.75	10.42	
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84	
0290130022	AGUA	m3		0.0120	6.00	0.07	
						<b>17.33</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42	
03012900030004						hm	
1.0000	0.1333	19.02	2.54			<b>2.96</b>	
Partida <b>01.05.02.02.02.01</b> <b>CONCRETO C:H 1:10 + 30% P.G.</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>223.24</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99	
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64	
						<b>52.91</b>	
	<b>Materiales</b>						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.4800	76.27	36.61	
0207030001	HORMIGON	m3		0.8300	84.75	70.34	

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		2.9000	19.00	55.10
0290130022	AGUA	m3		0.1000	6.00	0.60
						<b>162.65</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3					hm
1.0000	0.3200			19.02	6.09	
						<b>7.68</b>

Partida **01.05.02.02.03.01** **MEZCLA C:H 1:8 E= 4"**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **31.13**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	15.59	1.04
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.5333	13.92	7.42
						<b>11.02</b>

### Materiales

0207030001	HORMIGON	m3		0.1200	84.75	10.17
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0270110324	REGLA DE MADERA	p2		0.0900	8.00	0.72
0290130022	AGUA	m3		0.0180	6.00	0.11
						<b>17.84</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.02	0.33
0301240009	REGLA VIBRATORIA Long.= 3.70 - 1.6 HP	hm	1.0000	0.0667	10.00	0.67
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3					hm
1.0000	0.0667			19.02	1.27	
						<b>2.27</b>

Partida **01.05.02.03.01.01** **CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m3 **352.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>

### Materiales

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5300		101.70
53.90						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5200		97.46
50.68						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>290.53</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.91	1.59
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.3200	5.00			1.60		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3					hm
1.0000	0.3200			19.02	6.09	
						<b>9.28</b>

Partida **01.05.02.03.01.02** **ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

### Materiales

02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.05.02.03.02.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **379.73**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

### Materiales

02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>290.53</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.4000	5.00			2.00		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.4000			19.02	7.61	
						<b>11.93</b>

Partida **01.05.02.03.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : m2 **40.86**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
						<b>27.82</b>

### Materiales

0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
						<b>12.21</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.82	0.83
						<b>0.83</b>

Partida **01.05.02.03.02.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Materiales</b>					
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35	2.35
					<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida	<b>01.05.02.03.03.01</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 16.0000</b>	<b>EQ. 16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>364.48</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	15.59	7.80
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>82.67</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70
55.94						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46
52.63						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.82</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	82.67	2.48
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3					hm
1.0000	0.5000	19.02	9.51			
						<b>11.99</b>

Partida	<b>01.05.02.03.03.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>45.47</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	19.19	10.97
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91
						<b>19.88</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.2600	
3.40	0.88					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1300	3.40	0.44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.8300	4.90	23.67
						<b>24.99</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.88	0.60
						<b>0.60</b>

Partida	<b>01.05.02.03.03.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>			
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 260.0000</b>	<b>EQ. 260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>3.62</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>					
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17				

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35	2.35
					<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.05.02.03.04.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS**

Rendimiento	m3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>460.71</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

### Materiales

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300		101.70
53.90					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.5200		97.46
50.68					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	154.53	4.64
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm			1.0000
0.8000	15.76			12.61	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.8000	5.00			4.00	
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.8000			19.02	15.22
					<b>36.47</b>

Partida **01.05.02.03.04.02 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA COLUMNETAS**

Rendimiento	m3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3	<b>460.71</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

### Materiales

02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300		101.70
53.90					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	0.5200		97.46
50.68					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	154.53	4.64
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm			1.0000
0.8000	15.76			12.61	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.8000	5.00			4.00	
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.8000			19.02	15.22
					<b>36.47</b>

Partida **01.05.02.03.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y COLUMNETAS**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>50.76</b>
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	--------------

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.3000
3.40	1.02					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1700	3.40	0.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>26.88</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.18	0.70
						<b>0.70</b>

Partida **01.05.02.03.04.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.05.02.03.05.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m3 **365.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002				PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	101.70
53.90						
02070200010002				ARENA GRUESA	m3	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				1.0000
0.4000	15.76			6.30		
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.4000	5.00			2.00		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.4000			19.02	7.61	
						<b>18.23</b>

Partida **01.05.02.03.05.02 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 EN VIGAS**

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **347.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
<b>77.27</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5500	101.70
55.94						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.5400	97.46
52.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>251.78</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm			1.0000
0.4000	15.76	6.30				
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.4000	5.00	2.00				
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000	19.02	7.61			
<b>18.23</b>						

Partida **01.05.02.03.05.03** ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS Y VIGAS DE ALFEIZER

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **58.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
<b>30.92</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.2100
3.40	0.71					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2400	3.40	0.82
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
<b>26.81</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.92	0.93
<b>0.93</b>						

Partida **01.05.02.03.05.04** ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
<b>0.03</b>						

Partida **01.05.02.03.06.01** CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS MACIZAS

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **374.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	11.0000	4.4000	13.92	61.25
<b>89.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"			m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>269.71</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	89.07	2.67
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm		0.8000	5.04	0.8000
0.3200	15.76					
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		0.8000	1.60	0.8000
0.3200	5.00					
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		19.02	6.09	15.40
0.8000	0.3200					

Partida **01.05.02.03.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **53.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
<b>23.18</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8			kg		0.1000
3.40	0.34					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1000	3.40	0.34
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.9300	4.90	29.06
<b>29.74</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.18	0.70
<b>0.70</b>						

Partida **01.05.02.03.06.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16			kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
<b>0.03</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida **01.05.02.03.07.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA MESADA DE CONCRETO**

Rendimiento **m3/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m3 **383.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
0101010005	PEON	hh	5.0000	5.0000	13.92	69.60
						<b>104.38</b>
<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70
55.94						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46
52.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>251.78</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	104.38	3.13
03012900010005			VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
1.0000	5.00			5.00		
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	1.0000		19.02	19.02		
						<b>27.15</b>

Partida **01.05.02.03.07.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MESADA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000** Costo unitario directo por : m2 **66.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19
						<b>37.11</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000
3.40	0.68					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2000	3.40	0.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.4100	4.90	26.51
						<b>27.87</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	37.11	1.11
						<b>1.11</b>

Partida **01.05.02.03.07.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida **01.06.01.01.01 ALMACÉN DE OBRA, OFICINAS Y CASETA DE GUARDIANÍA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **69.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	19.19	6.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.92	4.45
<b>10.59</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0152	3.40	0.05
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 6 mm	pln			0.8500	26.00
22.10						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		3.0000	4.00	12.00
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und		0.0300	72.00	2.16
0243120001	VIDRIO TRANSPARENTE CRUDO MEDIO DOBLE	p2		0.1200	4.50	0.54
0267110007	CALAMINA	pln		0.7500	28.67	21.50
<b>58.35</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.59	0.32
<b>0.32</b>						

Partida **01.06.01.01.02 CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA 7.20 x 3.60 m.**

Rendimiento **und/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : und **1,935.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	16.0000	19.19	307.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	13.92	111.36
<b>418.40</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		1.5000	3.40	5.10
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.9760	84.75	82.72
0207030001	HORMIGON	m3		0.9780	84.75	82.89
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.6500	16.86	61.54
0218020001	PERNO HEXAGONAL	und		10.0000	2.50	25.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		198.0000	4.90	970.20
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 6 mm	pln			9.0000	26.00
234.00						
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		1.0000	42.76	42.76
<b>1,504.21</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	418.40	12.55
<b>12.55</b>						

Partida **01.06.01.01.03 CERCO PROVISIONAL DE ESTERAS**

Rendimiento **m/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m **9.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	19.19	1.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1333	13.92	1.86
<b>3.14</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg				0.1000
3.40	0.34					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1000	3.40	0.34
02310000010005	MADERA EUCALIPTO 2"x3"x10"pza				0.3300	4.24
1.40						
0270010292	ESTERA DE 3x2m.	und		0.3330	12.71	4.23
<b>6.31</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.14	0.09

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.06.01.01.04 SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA LA OBRA</b>						
Rendimiento	<b>mes/DIA</b>	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : mes			<b>1,200.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Materiales</b>						
0290240006	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA LA OBRA (PORTATIL)		und		2.0000	600.00	1,200.00
							<b>1,200.00</b>
Partida	<b>01.06.01.02.01 LIMPIEZA DE TERRENO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.63</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	0.1000	0.0100	19.19	0.19
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1000	13.92	1.39
							<b>1.58</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.58	0.05
							<b>0.05</b>
Partida	<b>01.06.01.02.02 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</b>						
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. <b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb			<b>15,000.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Materiales</b>						
02902400010028	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA,						glb
1.0000	15,000.00				15,000.00		
	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS						
							<b>15,000.00</b>
Partida	<b>01.06.01.02.03 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>500.0000</b>	EQ. <b>500.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>1.59</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
							<b>0.76</b>
	<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO		kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23							
0231130002	MADERA CORRIENTE		p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO		gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA		und		0.0030	45.00	0.14
							<b>0.56</b>
	<b>Equipos</b>						
0301000011	TEODOLITO		hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES		hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.76	0.02
							<b>0.27</b>
Partida	<b>01.06.01.02.04.01 DESMONTAJE DE PORTÓN DE INGRESO</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	MO. <b>6.0000</b>	EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : und			<b>64.59</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	19.19	25.59
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.6667	13.92	37.12
<b>62.71</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	62.71	1.88
<b>1.88</b>						

Partida **01.06.01.02.04.02** **DESMONTAJE DE PUERTAS INC. MARCO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **35.0000** EQ. **35.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	19.19	4.39
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.92	3.18
<b>7.57</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.57	0.23
<b>0.23</b>						

Partida **01.06.01.02.04.03** **DESMONTAJE DE VENTANAS INC. MARCO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **10.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	19.19	6.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.92	4.45
<b>10.59</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.59	0.32
<b>0.32</b>						

Partida **01.06.01.02.04.04** **DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS**

Rendimiento **und/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : und **21.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	13.92	5.57
<b>20.92</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	20.92	0.63
<b>0.63</b>						

Partida **01.06.01.02.04.05** **DESMONTAJE DE TECHO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **3.23**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	19.19	1.28
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1333	13.92	1.86
<b>3.14</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.14	0.09
<b>0.09</b>						

Partida **01.06.01.02.05.01** **DEMOLICIÓN DE CIMENTACIÓN DE MURO**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m3/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **31.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	19.19	10.23
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	13.92	7.42
<b>17.65</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.65	0.53
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm				0.2000
0.1067	32.00	3.41				
0301140009	COMPRESORA NEUMÁTICA 93 HP 335 - 375 PCM	hm	0.2000	0.1067	93.00	9.92
<b>13.86</b>						

Partida **01.06.01.02.05.02** **DEMOLICIÓN DE COLUMNAS DE ADOBE**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **250.0000** EQ. **250.0000** Costo unitario directo por : m3 **13.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	19.19	1.23
<b>1.23</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.23	0.04
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
1.0000	0.0320	186.40	5.96			
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 140 - 160 HP	hm				1.0000
0.0320	195.00	6.24				
<b>12.24</b>						

Partida **01.06.01.02.05.03** **DEMOLICIÓN DE MUROS DE ADOBE**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **240.0000** EQ. **240.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0667	19.19	1.28
<b>1.28</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.28	0.04
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
1.0000	0.0333	186.40	6.21			
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 140 - 160 HP	hm				1.0000
0.0333	195.00	6.49				
<b>12.74</b>						

Partida **01.06.01.02.05.04** **DEMOLICIÓN DE ÁREA EXTERIOR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **75.0000** EQ. **75.0000** Costo unitario directo por : m2 **5.53**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1067	19.19	2.05
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.0533	13.92	0.74
<b>2.79</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.79	0.08
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm				0.2000
0.0213	32.00	0.68				
0301140009	COMPRESORA NEUMÁTICA 93 HP 335 - 375 PCM	hm	0.2000	0.0213	93.00	1.98
<b>2.74</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida	<b>01.06.01.02.05.05</b>		<b>RETIRO DE ÁREA VERDE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.37</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	4.0000	0.1280	19.19	2.46
0101010005	PEON		hh	4.0000	0.1280	13.92	1.78
							<b>4.24</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.24	0.13
							<b>0.13</b>
Partida	<b>01.06.01.02.05.06</b>		<b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DEMOLICIONES CARG. 125 HP/ VOLQUETE DE 6M3 D= 3 Km.</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>23.92</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	19.19	0.51
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0800	13.92	1.11
							<b>1.62</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.62	0.05
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3						hm
1.0000	0.0267			186.40	4.98		
03012200040005	CAMION VOLQUETE 4x2 140 - 210 HP 6m3		hm				3.0000
0.0800	215.90			17.27			
							<b>22.30</b>
Partida	<b>01.06.01.02.06</b>		<b>FLETE TERRESTRE</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>146,455.43</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Materiales</b>						
0203020002	FLETE TERRESTRE		glb		1.0000	146,455.43	146,455.43
							<b>146,455.43</b>
Partida	<b>01.06.02.01.01.01</b>		<b>NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>4.49</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
							<b>0.98</b>
	<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO		kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg		bol			0.0200	7.50
0.15							
0231130002	MADERA CORRIENTE		p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO		gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL		rl		0.0015	5.00	0.01
							<b>0.37</b>
	<b>Equipos</b>						
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO		hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES		hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP		hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
							<b>3.14</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

**Partida 01.06.02.01.02.01 CORTE MASIVO EN TERRENO NATURAL CON EQUIPO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **300.0000** EQ. **300.0000** Costo unitario directo por : m3 **4.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.59	0.42
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	13.92	0.37
<b>0.79</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.79	0.02
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 140 - 160 HP	hm				0.7500
0.0200	195.00	3.90				
<b>3.92</b>						

**Partida 01.06.02.01.02.02 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01
<b>1.01</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
<b>4.66</b>						

**Partida 01.06.02.01.02.03 NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
<b>0.93</b>						
<b>Materiales</b>						
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
<b>0.30</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm		1.0000	0.0667	18.20
1.21						
<b>1.24</b>						

**Partida 01.06.02.01.02.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m3 **27.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	19.19	0.77
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	15.59	0.62
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.3200	13.92	4.45
<b>5.84</b>						
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.2400	84.75	20.34
<b>20.34</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.84	0.18
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm		1.0000	0.0400	18.20
0.73						
<b>0.91</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.6400	101.70
65.09					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	7.0500	16.86	118.86
0290130022	AGUA	m3	0.1800	6.00	1.08
					<b>235.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	41.76	1.25
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3				hm
0.8000	0.3200	19.02	6.09		
					<b>7.34</b>

Partida **01.06.02.02.02.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE GRADERÍAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000** Costo unitario directo por : m2 **51.71**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
						<b>34.78</b>

### Materiales

02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg	0.1000
3.40	0.34				
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.3500	1.19
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.9300	14.36
					<b>15.89</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	34.78	1.04
					<b>1.04</b>

Partida **01.06.02.03.01.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA ZAPATAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000** Costo unitario directo por : m3 **352.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	19.19	12.28
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	15.59	4.99
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.5600	13.92	35.64
						<b>52.91</b>

### Materiales

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	184.87
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00
					<b>290.53</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	52.91	1.59
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"			hm	1.0000
0.3200	5.00	1.60			
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3				hm
1.0000	0.3200	19.02	6.09		
					<b>9.28</b>

Partida **01.06.02.03.01.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

### Materiales

02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.06.02.03.02.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m3 379.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

### Materiales

02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>290.53</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.4000	5.00			2.00		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.4000			19.02	7.61	
						<b>11.93</b>

Partida **01.06.02.03.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACIÓN**

Rendimiento **m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 40.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
						<b>27.82</b>

### Materiales

0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.4500	3.40	1.53
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1800	4.90	10.68
						<b>12.21</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.82	0.83
						<b>0.83</b>

Partida **01.06.02.03.02.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000 Costo unitario directo por : kg 3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Materiales</b>					
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35	2.35
					<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida	<b>01.06.02.03.03.01</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SOBRECIMIENTO REFORZADO</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 16.0000</b>	<b>EQ. 16.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>364.48</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5000	15.59	7.80
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>82.67</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5500	101.70
55.94						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5400	97.46
52.63						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		8.4300	19.00	160.17
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.82</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	82.67	2.48
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.5000		19.02	9.51		
						<b>11.99</b>

Partida	<b>01.06.02.03.03.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>45.47</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	19.19	10.97
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	15.59	8.91
						<b>19.88</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	0.2600	
3.40	0.88					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1300	3.40	0.44
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.8300	4.90	23.67
						<b>24.99</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.88	0.60
						<b>0.60</b>

Partida	<b>01.06.02.03.03.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>			
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 260.0000</b>	<b>EQ. 260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>3.62</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>					
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17				

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35	2.35
					<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.06.02.03.04.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	MO. <b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>460.71</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	---------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.53	4.64
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				1.0000
0.8000	15.76				12.61	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.8000	5.00				4.00	
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.8000				19.02	15.22
						<b>36.47</b>

Partida **01.06.02.03.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	MO. <b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>50.76</b>
-------------	---------------	--------------------	--------------------	---------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8			kg	0.3000
3.40	1.02					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1700	3.40	0.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>26.88</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.18	0.70
						<b>0.70</b>

Partida **01.06.02.03.04.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>260.0000</b>	EQ. <b>260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>3.62</b>
-------------	---------------	---------------------	---------------------	---------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

**Materiales**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17				
0204030001		ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35
					<b>2.35</b>
					<b>2.52</b>
		<b>Equipos</b>			
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07
					<b>0.03</b>

Partida **01.06.02.03.05.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m3 **365.21**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

**Materiales**

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010001		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	9.7300	164.05
0290130022		AGUA	m3	0.1800	6.00
					<b>269.71</b>

**Equipos**

0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	77.27	2.32
03012100030001		WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm			1.0000
0.4000	15.76			6.30		
03012900010005		VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			1.0000
0.4000	5.00			2.00		
03012900030004		MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
1.0000	0.4000			19.02	7.61	
						<b>18.23</b>

Partida **01.06.02.03.05.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000** Costo unitario directo por : m2 **58.66**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
						<b>30.92</b>

**Materiales**

02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2100
3.40	0.71				
0204120004		CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg	0.2400	3.40
0231010001		MADERA TORNILLO	p2	5.1600	4.90
					<b>26.81</b>

**Equipos**

0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	30.92	0.93
						<b>0.93</b>

Partida **01.06.02.03.05.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Materiales</b>					
02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17				
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35	2.35
					<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.06.02.03.06.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS MACIZAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m3 **374.18**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	11.0000	4.4000	13.92	61.25
						<b>89.07</b>

<b>Materiales</b>					
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90					
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68					
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	1.08
					<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	89.07	2.67
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm			0.8000
0.3200	15.76			5.04	
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm			0.8000
0.3200	5.00			1.60	
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm			
0.8000	0.3200			19.02	6.09
					<b>15.40</b>

Partida **01.06.02.03.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **53.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>

<b>Materiales</b>					
02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000
3.40	0.34				
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1000	0.34
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.9300	29.06
					<b>29.74</b>

<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	23.18	0.70
					<b>0.70</b>

Partida **01.06.02.03.06.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

					<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>					
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17				
0204030001		ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	1.0000	2.35
					<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	1.07
					<b>0.03</b>

Partida	<b>01.06.02.03.07.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA RAMPAS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>380.74</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.1429	1.1429	19.19	21.93
0101010004	OFICIAL	hh	1.0714	0.5714	15.59	8.91
0101010005	PEON	hh	8.5714	4.5714	13.92	63.63
						<b>94.47</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	94.47	2.83
03012900010005			VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0714
0.5714	5.00			2.86		
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0714	0.5714			19.02	10.87	
						<b>16.56</b>

Partida	<b>01.06.02.03.07.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>47.57</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
						<b>34.78</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000
3.40	0.34					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.3000	3.40	1.02
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.1200	4.90	10.39
						<b>11.75</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.78	1.04
						<b>1.04</b>

Partida	<b>01.06.02.03.07.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 260.0000</b>	<b>EQ. 260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg		<b>3.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Materiales</b>					
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	0.0500
3.40	0.17				
0204030001			ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	2.35
					2.35
					<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006			HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	0.03
					<b>0.03</b>

Partida **01.07.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.59**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
						<b>0.76</b>

<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA	und		0.0030	45.00	0.14
						<b>0.56</b>

<b>Equipos</b>						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.76	0.02
						<b>0.27</b>

Partida **01.07.02.01.01.01 NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **4.49**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
						<b>0.98</b>

<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	0.0200	7.50
0.15						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL	rl		0.0015	5.00	0.01
						<b>0.37</b>

<b>Equipos</b>						
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
						<b>3.14</b>

Partida **01.07.02.02.01 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.67**

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

						<b>1.01</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
						<b>4.66</b>

Partida **01.07.02.02.02 NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
						<b>0.93</b>
<b>Materiales</b>						
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
						<b>0.30</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm	1.0000	0.0667	18.20	1.24
1.21						<b>1.24</b>

Partida **01.07.02.02.03 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRÉSTAMO (HORMIGÓN)**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **200.0000** EQ. **200.0000** Costo unitario directo por : m3 **27.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	19.19	0.77
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	15.59	0.62
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.3200	13.92	4.45
						<b>5.84</b>
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.2400	84.75	20.34
						<b>20.34</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.84	0.18
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm	1.0000	0.0400	18.20	0.73
0.73						<b>0.91</b>

Partida **01.07.02.02.04 ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **450.0000** EQ. **450.0000** Costo unitario directo por : m3 **1.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	13.92	0.50
						<b>0.50</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
0.2500	0.0044	186.40	0.82			<b>0.84</b>

Partida **01.07.02.02.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **480.0000** EQ. **480.0000** Costo unitario directo por : m3 **14.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.92	0.46

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

					<b>0.46</b>
<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.46	0.01
03011600010003					hm
1.0000	0.0167				
03012200040002					
215.90	10.80				
					<b>13.92</b>

Partida	<b>01.07.02.03.01.01</b>	<b>CONCRETO f'c=280 kg/cm2 EN MUROS DE CONTENCIÓN</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 8.5000</b>	<b>EQ. 8.5000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>525.86</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.8824	19.19	36.12
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.9412	15.59	14.67
0101010005	PEON	hh	12.0000	11.2941	13.92	157.21
						<b>208.00</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5452	101.70
55.45						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5500	97.46
53.60						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>274.18</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	208.00	6.24
03012100030001						1.0000
0.9412	15.76					
03012900010005						1.0000
0.9412	5.00					
03012900030004						hm
1.0000	0.9412					
						<b>43.68</b>

Partida	<b>01.07.02.03.01.02</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN MUROS DE CONTENCIÓN</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>461.02</b>

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5232	97.46
50.99						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>270.02</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.53	4.64
03012100030001						1.0000
0.8000	15.76					
03012900010005						1.0000
0.8000	5.00					
03012900030004						hm
1.0000	0.8000					
						<b>36.47</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Partida **01.07.02.03.01.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO TIPO CARAVISTA EN MURO DE CONTENCIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **11.0000** EQ. **11.0000** Costo unitario directo por : m2 **55.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.7273	19.19	13.96
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.7273	15.59	11.34
						<b>25.30</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001						
3.40	1.02					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1700	3.40	0.58
02221400010006	DESMOLDANTE PARA ENCOFRADOS	kg				0.0536
41.00	2.20					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>29.08</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	25.30	0.76
						<b>0.76</b>

Partida **01.07.02.03.01.04 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002						
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.08.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
						<b>0.76</b>
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.0300	7.50
0.23						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA	und		0.0030	45.00	0.14
						<b>0.56</b>
<b>Equipos</b>						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.76	0.02
						<b>0.27</b>

Partida **01.08.02.01.01.01 NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **4.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
<b>0.98</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol			0.0200	7.50
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL	rl		0.0015	5.00	0.01
<b>0.37</b>						
<b>Equipos</b>						
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
<b>3.14</b>						

Partida **01.08.02.01.02.01** **EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMIENTOS CORRIDOS Y CISTERNA**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **220.0000** EQ. **220.0000** Costo unitario directo por : m3 **5.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01
<b>1.01</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
<b>4.66</b>						

Partida **01.08.02.01.02.02** **NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **120.0000** EQ. **120.0000** Costo unitario directo por : m2 **2.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
<b>0.93</b>						
<b>Materiales</b>						
0290130022	AGUA	m3		0.0500	6.00	0.30
<b>0.30</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.93	0.03
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm		1.0000	0.0667	18.20
1.21						
<b>1.24</b>						

Partida **01.08.02.01.02.03** **RELLENO MASIVO COMPACTADO CON EQUIPO MATERIAL PROPIO**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **600.0000** EQ. **600.0000** Costo unitario directo por : m3 **7.50**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	19.19	0.26
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	15.59	0.21
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0400	13.92	0.56
<b>1.03</b>						

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.03	0.03
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	1.0000	0.0133	172.50	2.29
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0133	186.40	2.48
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1,500 Gln	hm	1.0000	0.0133	125.20	1.67
						<b>6.47</b>

<b>01.08.02.01.02.04 ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.</b>						
Partida						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>1.34</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	13.92	0.50
						<b>0.50</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
0.2500	0.0044	186.40	0.82			
						<b>0.84</b>

<b>01.08.02.01.02.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.</b>						
Partida						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 480.0000</b>	<b>EQ. 480.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>14.38</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.92	0.46
						<b>0.46</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm				
1.0000	0.0167	186.40	3.11			
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3hm				3.0000	0.0500
215.90	10.80					
						<b>13.92</b>

<b>01.08.02.02.01.01 CONCRETO C:H 1:12</b>						
Partida						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>34.21</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	19.19	2.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	15.59	2.08
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6667	13.92	9.28
						<b>13.92</b>
<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1230	84.75	10.42
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		0.3600	19.00	6.84
0290130022	AGUA	m3		0.0120	6.00	0.07
						<b>17.33</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.92	0.42
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.1333	19.02	2.54			
						<b>2.96</b>

<b>01.08.02.03.01.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA COLUMNAS</b>						
Partida						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>460.71</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

### Mano de Obra

0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	19.19	30.70
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	13.92	111.36
						<b>154.53</b>

### Materiales

02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300		101.70
53.90						
02070200010002		ARENA GRUESA	m3	0.5200		97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

### Equipos

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	154.53	4.64
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				1.0000
0.8000	15.76			12.61		
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.8000	5.00			4.00		
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
1.0000	0.8000			19.02	15.22	
						<b>36.47</b>

### Partida **01.08.02.03.01.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **50.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8				kg	0.3000
3.40	1.02					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1700	3.40	0.58
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>26.88</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.18	0.70
						<b>0.70</b>

### Partida **01.08.02.03.01.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16				kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

### Partida **01.08.02.03.02.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 EN VIGAS**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **365.21**

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
						<b>77.27</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002			PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002			ARENA GRUESA	m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012100030001			WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm		1.0000
0.4000	15.76		6.30			
03012900010005			VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm		1.0000
0.4000	5.00		2.00			
03012900030004			MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm		
1.0000	0.4000		19.02	7.61		
						<b>18.23</b>

Partida **01.08.02.03.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS**

Rendimiento **m2/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000** Costo unitario directo por : m2 **58.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
						<b>30.92</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2100
3.40	0.71					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2400	3.40	0.82
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.1600	4.90	25.28
						<b>26.81</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	30.92	0.93
						<b>0.93</b>

Partida **01.08.02.03.02.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.08.02.03.03.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS MACIZAS**

Rendimiento **m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000** Costo unitario directo por : m3 **374.18**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	15.59	12.47
0101010005	PEON	hh	11.0000	4.4000	13.92	61.25
						<b>89.07</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"			m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	16.86	164.05
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>269.71</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	89.07	2.67
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	Shm				0.8000
0.3200	15.76	5.04				
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				0.8000
0.3200	5.00	1.60				
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm				
0.8000	0.3200	19.02	6.09			
						<b>15.40</b>

Partida **01.08.02.03.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA**

Rendimiento **m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000** Costo unitario directo por : m2 **53.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	19.19	12.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	15.59	10.39
						<b>23.18</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8			kg		0.1000
3.40	0.34					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1000	3.40	0.34
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.9300	4.90	29.06
						<b>29.74</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	23.18	0.70
						<b>0.70</b>

Partida **01.08.02.03.03.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16			kg		0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.08.02.03.04.01 CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA CISTERNA**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m3/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m3 **379.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	19.19	15.35
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.59	6.24
0101010005	PEON	hh	10.0000	4.0000	13.92	55.68
<b>77.27</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"			m3	0.5300	101.70
53.90						
02070200010002	ARENA GRUESA			m3	0.5200	97.46
50.68						
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol		9.7300	19.00	184.87
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>290.53</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	77.27	2.32
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
0.4000	5.00	2.00				
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3					hm
1.0000	0.4000	19.02	7.61			
<b>11.93</b>						

Partida **01.08.02.03.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA CISTERNA Y TANQUE ELEVADO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **56.29**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
<b>34.78</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8				kg	0.2200
3.40	0.75					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.1800	3.40	0.61
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.9000	4.90	19.11
<b>20.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.78	1.04
<b>1.04</b>						

Partida **01.08.02.03.04.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
<b>1.07</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16				kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
<b>2.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
<b>0.03</b>						

Partida **01.08.02.03.05.01 CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA CÁMARA ROMPE PRESIÓN**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **383.31**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
0101010005	PEON	hh	5.0000	5.0000	13.92	69.60
						<b>104.38</b>

<b>Materiales</b>						
02070100010002		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5500	101.70
55.94						
02070200010002		ARENA GRUESA		m3	0.5400	97.46
52.63						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
						<b>251.78</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	104.38	3.13
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm				1.0000
1.0000	5.00	5.00				
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3					hm
1.0000	1.0000	19.02	19.02			
						<b>27.15</b>

Partida **01.08.02.03.05.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO EN CÁMARA ROMPRE PRESIÓN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **66.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19
						<b>37.11</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010001		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8			kg	0.2000
3.40	0.68					
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2000	3.40	0.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.4100	4.90	26.51
						<b>27.87</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	37.11	1.11
						<b>1.11</b>

Partida **01.08.02.03.05.03 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60**

Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **3.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
						<b>1.07</b>

<b>Materiales</b>						
02040100010002		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16			kg	0.0500
3.40	0.17					
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	2.35	2.35
						<b>2.52</b>

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03
						<b>0.03</b>

Partida **01.09.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.59**

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0320	13.92	0.45
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
<b>0.76</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	0.0300	7.50
0.23						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0200	4.00	0.08
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0276010010	WINCHA METALICA	und		0.0030	45.00	0.14
<b>0.56</b>						
<b>Equipos</b>						
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	7.00	0.11
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	4.0000	0.0640	1.00	0.06
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.76	0.02
<b>0.27</b>						

Partida **01.09.02.01.01.01 NIVELACIÓN DEL TERRENO Y ELIMINACIÓN A NIVEL DE SUBRASANTE H= 0.35 m.**

Rendimiento **m2/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 4.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.92	0.67
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	19.19	0.31
<b>0.98</b>						
<b>Materiales</b>						
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.0050	3.40	0.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	0.0200	7.50
0.15						
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2		0.0255	4.00	0.10
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal		0.0020	42.76	0.09
0292010001	CORDEL	rl		0.0015	5.00	0.01
<b>0.37</b>						
<b>Equipos</b>						
0301000020	NIVEL TOPOGRÁFICO	hm	1.0000	0.0160	5.00	0.08
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	3.0000	0.0480	1.00	0.05
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	1.0000	0.0160	186.40	2.98
<b>3.14</b>						

Partida **01.09.02.01.02.01 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS, VIGAS DE CIMENTACIÓN, CIMENTOS CORRIDOS Y CISTERNA**

Rendimiento **m3/DIA MO. 220.0000 EQ. 220.0000 Costo unitario directo por : m3 5.67**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0727	13.92	1.01
<b>1.01</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	1.0000	0.0364	127.12	4.63
<b>4.66</b>						

Partida **01.09.02.01.02.02 NIVELACIÓN INTERIOR Y APISONADO**

Rendimiento **m2/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m2 2.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
--------	---------------------	--------	-----------	----------	-----------	------------

Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0667	13.92	0.93
							<b>0.93</b>

<b>Materiales</b>							
0290130022	AGUA		m3		0.0500	6.00	0.30
							<b>0.30</b>

<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.93	0.03
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP		hm	1.0000		0.0667	18.20
1.21							<b>1.24</b>

Partida	<b>01.09.02.01.02.03</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL PROCEDENTE DE EXCAVACIONES Dprom = 50 m.</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>1.34</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0356	13.92	0.50	
							<b>0.50</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	0.02	
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm					
0.2500	0.0044	186.40	0.82				<b>0.84</b>

Partida	<b>01.09.02.01.02.04</b>	<b>ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dprom = 5 Km.</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 480.0000</b>	<b>EQ. 480.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>14.38</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0333	13.92	0.46	
							<b>0.46</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.46	0.01	
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm					
1.0000	0.0167	186.40	3.11				<b>0.01</b>
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3hm				3.0000	0.0500	
215.90	10.80						<b>13.92</b>

Partida	<b>01.09.02.01.02.05.</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CANAL PLUVIAL</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 9.0000</b>	<b>EQ. 9.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>66.09</b>

<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19	
							<b>37.11</b>
<b>Materiales</b>							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg				0.2000	
3.40	0.68						<b>0.2000</b>
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2000	3.40	0.68	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.4100	4.90	26.51	
							<b>27.87</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	37.11	1.11	
							<b>1.11</b>

Partida	<b>01.09.02.01.03.01</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA CANAL PLUVIAL</b>					
---------	--------------------------	---	--	--	--	--	--

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

Rendimiento **m3/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **383.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
0101010005	PEON	hh	5.0000	5.0000	13.92	69.60
<b>104.38</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002 55.94		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5500	101.70
02070200010002 52.63		ARENA GRUESA		m3	0.5400	97.46
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>251.78</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	104.38	3.13
03012900010005 1.0000	5.00	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"		5.00	hm	1.0000
03012900030004 1.0000	1.0000	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3		19.02	19.02	hm
<b>27.15</b>						

Partida **01.09.02.01.04.01. CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA POZO PERCOLADOR**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m3 **383.31**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	19.19	19.19
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	15.59	15.59
0101010005	PEON	hh	5.0000	5.0000	13.92	69.60
<b>104.38</b>						
<b>Materiales</b>						
02070100010002 55.94		PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3	0.5500	101.70
02070200010002 52.63		ARENA GRUESA		m3	0.5400	97.46
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	16.86	142.13
0290130022	AGUA	m3		0.1800	6.00	1.08
<b>251.78</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	104.38	3.13
03012900010005 1.0000	5.00	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"		5.00	hm	1.0000
03012900030004 1.0000	1.0000	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3		19.02	19.02	hm
<b>27.15</b>						

Partida **01.09.02.01.04.01. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN POZO PERCOLADOR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **9.0000** EQ. **9.0000** Costo unitario directo por : m2 **66.09**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	19.19	17.06
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8889	15.59	13.86
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	13.92	6.19
<b>37.11</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001 3.40	0.68	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8			kg	0.2000
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg		0.2000	3.40	0.68
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		5.4100	4.90	26.51

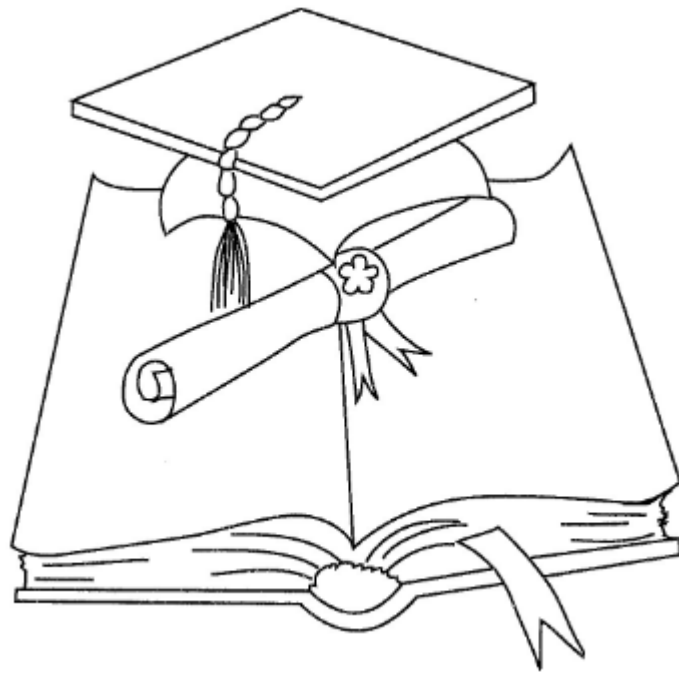
Fecha : 11/07/2018 02:03:28a.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0103003**: DISEÑO DEL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **001**: OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y ESTRUCTURAS

							<b>27.87</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	37.11	1.11
							<b>1.11</b>
Partida	<b>01.09.02.01.04.01. ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	MO. <b>260.0000</b>	EQ. <b>260.0000</b>	Costo unitario directo por : kg			<b>3.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0308	19.19	0.59
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0308	15.59	0.48
							<b>1.07</b>
<b>Materiales</b>							
02040100010002				ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg	0.0500
3.40	0.17						
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0000	2.35	2.35
							<b>2.52</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	1.07	0.03
							<b>0.03</b>
Partida	<b>01.10.01 MITIGACION AMBIENTAL</b>						
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			<b>22,872.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Materiales</b>							
02901100050010				MITIGACIÓN AMBIENTAL	glb	1.0000	22,872.00
22,872.00							<b>22,872.00</b>
Partida	<b>01.11.01 PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO</b>						
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	MO. <b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb			<b>33,500.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/</b>	<b>Parcial S/</b>
<b>Materiales</b>							
02470300010006				TASA	und	1.0000	3,500.00
3,500.00							
02470300010007				MENSUALIDAD	mes	6.0000	5,000.00
30,000.00							<b>33,500.00</b>



**ANEXO N° 6**  
**RELACIÓN DE**  
**INSUMOS**

INGENIERIA CIVIL

## Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Fecha 15/06/2018

Lugar 130901 LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	36,234.6900	19.19	695,343.72
0101010004	OFICIAL	hh	15,048.8900	15.59	234,612.18
0101010005	PEON	hh	33,251.5500	13.92	462,861.57
0101030000	TOPOGRAFO	hh	61.2300	19.19	1,175.06
					<b>1,393,992.53</b>
MATERIALES					
02010500010004	ASFALTO LIQUIDO RC-250	gal	49.7000	9.60	477.12
0201070001	BREA	kg	8.0000	5.00	40.00
0203020002	FLETE TERRESTRE	gib	1.0000	146,455.43	146,455.43
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	1,955.3100	3.40	6,648.06
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	8,849.0300	3.40	30,086.70
02040200000002	ÁNGULO DE FIERRO DE 3/16"x1"x1"x6 m	m	13.0000	5.01	65.13
02040200000004	ÁNGULO DE 3/4"x1/8	m	84.1600	5.00	420.80
02040200000005	PLANCHA DE ACERO LAF 1/16"x4'x8'	und	0.6600	118.25	78.05
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	176,579.6600	2.35	414,962.21
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg	23.4300	3.40	79.65
0204120004	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D/PROMEDIO	kg	2,242.2100	3.40	7,623.51
0204120005	CLAVOS C/CABEZA P/CONSTRUCCIÓN D =2"	kg	13.9900	3.40	47.56
0204150003	MALLA OLÍMPICA N°10	m2	21.0400	50.00	1,052.00
0204180008	PLANCHA DE TEJA ANDINA DE 1.14X0.72 m.	pln	1,220.3900	31.00	37,832.10
0204180009	PLANCHA DE METAL DE 70 X 50 X 1/4"	und	2.0000	35.00	70.00
02050700020006	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1" X 5 m	m	173.9100	3.80	660.86
02050700020024	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5 m	m	48.3000	1.20	57.96
02050700020025	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 3" X 5 m	m	2.2000	4.20	9.24
02050700020026	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 3/4" X 5 m	m	75.9000	3.20	242.89
02050700020027	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 2" X 5 m	m	38.1700	30.93	1,180.60
02050700020028	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	11.7700	25.34	298.25
02050700020029	TUBERIA PVC DESAGÜE SAL 2" X 3 m	m	100.4300	4.60	461.99
02050700020030	TUBERÍA PVC S20 UF DN 160 mm	m	110.0400	18.00	1,980.72
02050700020031	TUBERIA PVC SEL 2" x 3m.	und	70.0000	17.00	1,190.00
02050700020032	TUBERIA PVC SAP 25mm	m	20.0000	10.50	210.00
02050700020033	TUBERÍA PVC SEL 15mm.	und	6.0000	3.50	21.00
02050700020043	TUBERIA PVC SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5m	m	108.9000	2.10	228.69
02050900010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 90°	und	60.9000	1.60	97.44
02050900010003	CODO PVC SAP S/P 1" X 90°	und	11.5500	2.16	24.95
02051000010002	CODO PVC SAP S/P 3/4" X 45°	und	3.1500	1.69	5.32
02051000010003	CODO PVC SAP S/P 1" X 45°	und	2.1000	2.16	4.54
02051000010005	CODO PVC SAP S/P 1 1/2" X 45°	und	1.0500	3.35	3.52
02051000010018	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 45°	und	129.0600	0.60	77.43
02051000010019	CODO PVC SAP S/P 3" X 90°	und	2.0000	5.80	11.60
02051000010020	CODO PVC SAP S/P 2" X 90°	und	1.0500	6.33	6.65
02051000010021	CODO PVC SAP S/P 1 1/2" X 90°	und	3.1500	4.91	15.47
02051000010022	CODO PVC SAL 2" X 90°	pza	12.0000	1.10	13.20
02051100010016	TEE PVC SAP S/P 1/2"	und	131.1400	0.65	85.24
02051100010017	TEE PVC SAP S/P 1"	und	15.7500	5.27	83.00
02051100010018	TEE PVC SAL 4"	und	34.4900	5.50	189.71
02051900020001	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1/2"	und	18.0000	0.50	9.00
02051900020002	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3/4"	und	30.0000	1.20	36.00
02051900020008	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3"	und	2.0000	6.50	13.00
02051900050004	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1/2"	und	55.6800	0.50	27.84
02052200020001	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 1/2"	und	14.0000	2.80	39.20
02052200020002	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 3/4"	und	30.0000	5.00	150.00
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"	und	55.6500	0.60	33.39
02052300010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" A 3/4"	und	12.6000	4.60	57.96
02052300010045	REDUCCION PVC SAP C 10 R 3/4" A 1/2"	und	5.2500	2.40	12.60
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m	72.8100	2.20	160.18
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m	1,005.6400	5.60	5,631.57
02060200010001	CODO DE VENTILACION PVC-SAL DE 4" A 2"	und	53.0000	4.50	238.50

## Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Fecha 15/06/2018

Lugar 130901 LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°	und	207.3000	3.50	725.56
02060300010012	UNION PVC SEL DE 3/4"	und	548.0000	0.35	191.80
02060300010013	TUBO PVC SEL DE 3/4"	und	1,085.5000	3.20	3,473.60
02060300010014	CURVA PVC SEL DE 3/4"	und	732.0000	0.40	292.80
02060300010015	CONEXIONES PVC SEL DE 3/4"	und	352.0000	0.30	105.60
02060700010001	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"	und	6.0000	2.40	14.40
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und	112.4800	6.80	764.83
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und	31.8000	3.00	95.40
02061500010006	TRAMPA PVC SAL P 2"	pza	19.0000	4.80	91.20
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und	10.0000	6.60	66.00
02061700010003	YEE PVC SAL SIMPLE DE 4"	und	21.2000	4.50	95.40
02061700010008	YEE PVC SAL 4" x 2"	und	21.2000	4.00	84.80
02061700010010	YEE PVC SAL 2" x 2"	und	17.4900	2.40	41.97
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,101.8600	101.70	112,059.57
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	2.1800	84.75	184.42
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	13.4000	76.27	1,022.15
02070200010001	ARENA FINA	m3	185.3600	101.70	18,851.53
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,258.3300	97.46	122,636.95
0207030001	HORMIGON	m3	794.0500	84.75	67,295.47
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	127.0500	20.00	2,541.00
02070500010003	TIERRA DE CHACRA O VEGETAL	m3	210.3200	84.75	17,824.83
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	19,316.3500	16.86	325,673.73
0213010007	CEMENTO PORTLAND TIPO MS	bol	3,709.2800	19.00	70,476.40
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	137.0000	7.50	1,027.48
0213070001	FRAGUA	kg	516.5800	3.80	1,963.02
02160100010004	LADRILLO KK 18 HUECOS 9X13X24 cm	und	66,295.2400	0.85	56,350.96
02160100040005	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	und	11,695.8000	1.98	23,157.69
0216020011	GRASS NATURAL	m2	588.9000	21.50	12,661.41
02170100010003	TUBO DE ALUMINIO DE 2 3/8" X 1"	m	322.0900	20.00	6,441.75
0217020002	CANTONERA GRUESA DE ALUMINIO 2"	m	304.1100	9.98	3,035.00
0218020001	PERNO HEXAGONAL	und	10.0000	2.50	25.00
0218020002	PERNO HEXAGONAL DE 1/2"x50 cm.	und	3.0000	3,500.00	10,500.00
0219090002	TAPA DE REGISTRO PARA POZO A TIERRA	und	9.0000	15.00	135.00
0219110002	BUZONETA DE CONCRETO PREFABRICADO D= 1.00 m. h= 1.20 m.	und	1.0000	220.00	220.00
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	13.0000	70.00	910.00
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	6.9900	75.00	524.28
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	und	35.1600	28.26	993.63
0222080017	PEGAMENTO PARA CERÁMICA BOLSA DE 25 kg.	bol	212.7500	15.68	3,335.89
0222080018	PEGAMENTO PARA PORCELANATO BOLSA DE 25 kg.	bol	78.3800	15.68	1,228.99
0222100002	SILICONA DE 300 ml.	und	116.3600	16.50	1,919.99
0222110001	COLA SINTETICA	gal	7.3800	28.40	209.59
0222120002	LUBRICANTE PARA TUBERÍA PVC UF	gal	10.4800	353.00	3,699.44
02221400010006	DESMOLDANTE PARA ENCOFRADOS	kg	88.4600	41.00	3,627.03
02221500010022	ADITIVO ACELERANTE E IMPERMEABILIZANTE	bol	7.4800	22.00	164.49
02221600010024	SELLADOR O IMPRIMANTE BLANCO	gal	1,152.7300	16.00	18,443.61
02221700010044	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	76.3100	35.00	2,670.71
0225020133	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.30X0.30 m.	m2	487.4900	19.86	9,681.58
0225020134	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.45X0.45 m.	m2	638.1000	47.42	30,258.49
0225020135	CERÁMICA ANTIDESLIZANTE DE 1RA 0.20X0.30 m.	m2	2.5000	25.00	62.50
0228050035	PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE ALTO TRÁNSITO DE 1RA DE 0.60x0.60 m.	m2	499.2400	42.00	20,968.11
02310000010005	MADERA EUCALIPTO 2"x3"x10"	pza	71.6100	4.24	303.63
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	47,466.9800	4.90	232,588.20
02310500010007	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 6 mm	pln	77.0000	26.00	2,002.00
0231130002	MADERA CORRIENTE	p2	327.0600	4.00	1,308.26

## Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **0103003** DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Fecha **15/06/2018**

Lugar **130901 LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
02370100010002	CERRADURA CILÍNDRICA C/CHAPA DE PERILLA SIST. 5 PINES	und	14.0000	25.00	350.00
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	2.4000	72.00	172.80
0237030002	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL DE 03 GOLPES	und	54.0000	56.77	3,065.58
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und	295.0000	8.30	2,448.50
0237090002	CERROJO 3"	und	62.8000	6.80	427.04
0237120002	TIRAFÓN GALVANIZADO 3/4"x5"	und	6,001.9000	0.52	3,120.99
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	147.5900	1.30	191.87
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	1,402.5900	1.30	1,823.37
0238010005	LIJA DE FIERRO	plg	0.2000	1.65	0.33
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	390.5900	25.00	9,764.81
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	1.9700	45.00	88.72
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	gal	8.6500	42.76	370.04
0240050010	PINTURA EPÓXICA	gal	20.0600	120.00	2,407.78
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	23.4800	40.00	939.24
0240080012	THINNER	gal	44.6300	15.26	681.12
0241020001	CINTA AISLANTE	rlf	25.2800	8.00	202.24
0241030001	CINTA TEFLON	und	14.8000	4.90	72.54
0243120001	VIDRIO TRANSPARENTE CRUDO MEDIO DOBLE	p2	9.6000	4.50	43.20
0243120002	VIDRIO TEMPLADO E= 6mm.	m2	343.2000	198.00	67,954.19
0243160002	ESPEJO DE CRISTAL DE 6 mm.	m2	18.9000	45.50	859.95
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	19.0000	3.50	66.50
0246020004	SUM LUMINARIA ADOSADA A TECHO, TODO PLÁSTICO CUADRADO OPAL CON UNA LÁMPARA FLUORESCENTE DE 32W JOSFEL	und	35.0000	89.96	3,148.60
0246020005	SUM E INSTAL. POSTES ORNAMENTALES	und	4.0000	900.00	3,600.00
0246020006	SUM E INSTAL. EQUIPO DE ILUMINACIÓN TIPO FAROLA DE 70w	und	4.0000	185.00	740.00
0246020007	SUM E INSTAL. COBRE DESNUDO (TB) 1x25mm2	m	249.9000	100.00	24,990.00
0246020008	SUM E INSTAL. CABLE N2XOH 3x50mm2 + 1x35mm2(N) + 1x25mm2 (T), 80 mm PVC - SAP	m	8.4000	79.94	671.50
0246020009	SUM E INSTAL. CABLE N2XOH 3x16mm2 + 1x16mm2(N) + 1x16mm2 (T), 35 mm PVC - SAP	m	199.5000	79.94	15,948.03
0246020010	SUM E INSTAL. CABLE N2XOH 3x16mm2 + 1x16mm2(N) + 1x16mm2 (T), 25 mm PVC - SAP	m	27.3000	79.94	2,182.36
0246020011	SUM E INSTAL. CABLE N2XOH 3x10mm2 + 1x10mm2(N) + 1x16mm2 (T), 25 mm PVC - SAP	m	68.5700	79.94	5,481.09
0246060002	BARRAS DE PVC PARA CORTINAS	und	3.0000	35.00	105.00
02461100010003	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLÁSTICA	und	22.0000	25.00	550.00
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und	17.0000	7.70	130.90
02461600010005	GANCHO DOBLE DE LOSA VITRIFICADA (inc. Accesorios de fijación)	und	3.0000	25.00	75.00
02461800010006	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO (Inc. accesorios de fijación)	und	22.0000	42.00	924.00
02462300010002	JUEGO DE ACCESORIOS PARA INODOROS	und	22.0000	17.40	382.80
02462300010003	JUEGO DE ACCESORIOS PARA LAVATORIOS	und	22.0000	15.20	334.40
02462300010004	JUEGO DE ACCESORIOS PARA LAVADERO	und	2.0000	35.00	70.00
02462300010005	JUEGO DE ACCESORIOS PARA URINARIO	und	4.0000	27.00	108.00
02470100020017	LAVATORIO DE SOBREPONER TIPO OVALÍN	und	22.0000	97.80	2,151.60
02470200010019	INODORO TANQUE BAJO COLOR BLANCO	und	14.0000	163.19	2,284.66
02470200010020	INODORO TANQUE BAJO TIPO BABY	und	8.0000	186.50	1,492.00

## Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **0103003** **DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD**

Fecha **15/06/2018**

Lugar **130901 LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
02470300010006	TASA	und	1.0000	3,500.00	3,500.00
02470300010007	MENSUALIDAD	mes	6.0000	5,000.00	30,000.00
0247070003	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA CON ESCURRIDERO	und	2.0000	365.00	730.00
0247110002	URINARIO DE LOSA DE PICO BLANCO	und	4.0000	83.50	334.00
0248010002	TANQUE ELEVADO DE 2500 lt. INC. ACCESORIOS	und	2.0000	779.58	1,559.16
0248010003	TANQUE BIODIGESTOR 3000 lt. INC. ACCESORIOS	und	2.0000	4,830.51	9,661.02
02490100010007	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1½"	und	4.0000	55.00	220.00
02490100010008	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	10.0000	75.00	750.00
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und	58.7100	1.60	93.94
02490200010012	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 45°	und	2.0000	18.50	37.00
02490300070002	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" x 4"	und	2.0000	6.70	13.40
0249030010	NIPLE DE PVC SAP 3/4" x 1 1/2"	und	30.0000	1.10	33.00
0249030011	NIPLE DE PVC SAP 1/2" x 1 1/2"	und	14.0000	0.80	11.20
02490700010008	TAPON HEMBRA DE FIERRO GALVANIZADO DE 3"	und	2.0000	15.00	30.00
02490700020001	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	55.6600	1.30	72.36
02490700020005	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"	und	4.2000	1.30	5.46
0251030002	TORNILLO AUTORROSCANTE 3 1/2"x1/4"	und	1,227.0500	0.44	539.90
0251030003	TORNILLO AUTORROSCANTE 3 1/2"	und	468.6000	1.50	702.90
0251040002	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE SALIDA	und	40.0000	6.90	276.00
0251040003	STICKER DE FLECHA DIRECCIONAL DE EVACUACIÓN DERECHA / IZQUIERDA	und	25.0000	6.90	172.50
0251040004	STICKER EXTINTOR	und	10.0000	6.90	69.00
0251040005	STICKER ZONA SEGURA EN CASO DE SISMO	und	36.0000	6.90	248.40
0251040006	STICKER SALIDA DE ESCALERA	und	6.0000	6.90	41.40
0251040007	STICKER INDICATIVA DE SS.HH.	und	14.0000	6.90	96.60
0251040008	STICKER RIESGO ELÉCTRICO	und	11.0000	6.90	75.90
02520500010012	BRIDA ROMPE AGUA 0.50 x 0.50 x 1/4"	und	6.0000	120.00	720.00
0253010009	VÁLVULAS Y ACCESORIOS	gjb	2.0000	60.00	120.00
0253120005	VALVULA FLOTADORA DE 1 1/2"	und	2.0000	186.50	373.00
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	7.2100	23.00	165.83
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	15.4500	45.60	704.52
0254010002	ANALIZADOR DE REDES PMI 820 INCLUYE ACCESORIOS	und	1.0000	4,500.00	4,500.00
02550800050002	SOLDADURA CELLOCORD (AWS E6010) 3/16"	kg	10.0000	18.00	180.00
02550800140002	SOLDADURA	kg	1.0000	14.00	14.00
02550800140003	SOLDADURA 1/8	kg	77.4000	10.00	774.00
0256020007	GRIFERIA TIPO CUELLO DE GANSO	und	2.0000	75.00	150.00
0256020008	GRIFERIA PARA OVALÍN SIN PEDESTAL	und	22.0000	68.45	1,505.90
0256030002	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA (Inc. llave)	und	3.0000	93.00	279.00
02611100010017	ARTEFACTO TIPO PARA ADOSAR, CON TRES LÁMPARAS FLUORESCENTES DE 36w, SIMILAR A JOSFEL RAS 3x36	und	109.0000	117.02	12,755.18
0262040002	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x80 AMP, 50 KA	und	1.0000	610.40	610.40
0262040003	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x40 AMP, 25 KA	und	1.0000	150.00	150.00
0262040004	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x30 AMP, 25 KA	und	1.0000	181.44	181.44
0262040005	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x20 AMP, 25 KA	und	1.0000	78.94	78.94



## Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **0103003** DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Fecha **15/06/2018**

Lugar **130901 LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0262040006	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x50 AMP, 20 KA	und	2.0000	231.85	463.70
0262040007	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2x20 AMP, 20 KA	und	5.0000	38.92	194.60
0262040008	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2x15 AMP, 10 KA	und	23.0000	25.36	583.28
0262040009	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 2x20 AMP, 10 KA	und	18.0000	28.92	520.56
0262040010	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x30 AMP, 20 KA	und	6.0000	181.44	1,088.64
0262040011	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x20 AMP, 20 KA	und	1.0000	64.50	64.50
0262040012	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO 3x40 AMP, 20 KA	und	2.0000	194.30	388.60
02620500010003	INTERRUPTOR HORARIO	und	1.0000	150.40	150.40
02620500040019	INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR 10A	und	34.0000	6.90	234.60
0262050007	INTERRUPTOR DOBLE 10A	und	22.0000	10.67	234.74
02621200010015	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x25 mmA, 30 mmA	und	49.0000	102.00	4,998.00
0262120002	INTERRUPTOR CONMUTACION UNIPOLAR 10A	und	16.0000	10.32	165.12
0262120003	INTERRUPTOR CONMUTACION DOBLE 10A	und	6.0000	15.88	95.28
0262130002	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA	und	126.0000	17.84	2,247.84
0262130003	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA ESTABILIZADO	und	17.0000	19.28	327.76
0262130004	TOMACORRIENTE DOBLE CON TOMA A TIERRA ESTABILIZADO EN PISO	und	27.0000	42.72	1,153.44
02621400010026	PLACA DE TOMA DE TELÉFONO DE 3 PARES	und	44.0000	12.00	528.00
0262160003	KIT DE CONEXIÓN	und	1.0000	300.00	300.00
0267110007	CALAMINA	pln	60.0000	28.67	1,720.20
0268010002	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4"x4"x2 1/2"	und	166.0000	1.20	199.20
0268040001	CAJA DE PASE OCTOGONAL SAP	und	35.0000	2.00	70.00
02680600010002	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA DE 4" X 2 1/8	und	254.0000	1.20	304.80
0268060002	CAJA RECTANGULAR PVC P/TOMACORRIENTE	und	17.0000	6.00	102.00
0268060003	CAJA RECTANGULAR PVC P/TOMACORRIENTE ADOSADO A PISO	und	27.0000	6.00	162.00
02682300010003	CAJA PARA TRAMPA DE GRASA SEGÚN PLANOS	und	3.0000	200.00	600.00
02682400010013	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 150 x 150 x 100 mm.	und	21.0000	14.49	304.29
02682400010014	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 300 x 300 x 200 mm.	und	14.0000	26.54	371.56
02683000010005	TAPAJUNTA HORIZONTAL	m	98.3700	35.50	3,492.15
02683000010006	TAPAJUNTA VERTICAL	m	167.4000	35.50	5,942.70
0268300002	TAPA ONDA TEJA ANDINA	und	1,380.4400	9.90	13,666.36
0270000003	CONDUCTOR NXOH - 4mm2	m	36.0000	2.25	81.00
0270010292	ESTERA DE 3x2m.	und	72.2600	12.71	918.44
0270010293	CONDUCTOR NH-80 2.5mm2	m	5,410.0000	0.96	5,193.60
0270010294	CONDUCTOR NH-80 4mm2	m	1,188.0000	1.66	1,972.08
0270010296	CABLE NLT EXTRAFLEXIBLE 2 X 4 MM2.	m	40.0000	3.90	156.00
0270110324	REGLA DE MADERA	p2	62.3200	8.00	498.54
0270110325	CRUCETAS BOLSA 100 UNIDADES	und	5,942.0000	7.00	41,594.00
0270110326	REJILLA METÁLICA	m	221.7100	78.00	17,293.19
0270110327	ANCLAJE PARA CONCRETO DE FIERRO	und	20.0000	50.00	1,000.00
0270110330	REFLECTOR CON LÁMPARA HPI - T 2000w SIMILAR JOSEFELL ZORUS INTEGRADO-5	und	6.0000	331.66	1,989.96

## Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 0103003 DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Fecha 15/06/2018

Lugar 130901 LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0270110331	LUMINARIA PARA ADOSAR MODELO ALPHA SPOT A, CON LÁMPARAS AHORRADORAS FLUORESCENTES 2x18w	und	59.0000	69.22	4,083.98
0270190002	CABLE N2XOH	m	8.4000	1.05	8.82
0270190003	EMPALME PARA CABLE N2XOH 6, 10, 16 mm2	m	54.0000	12.00	648.00
0271010063	CONECTOR TIPO AB	und	20.0000	3.46	69.20
0271040051	BARRA DE ALUMINIO D= 1 1/2" EN SS.HH. MINUSVÁLIDOS	und	8.0000	47.00	376.00
0271050081	PERNO ACERO, ARANDELA Y TUERCA	und	8.0000	5.00	40.00
0271050139	ALDABAS DE 3" PARA CANDADO	und	2.0000	1.65	3.30
0271050140	PLATINA DE 2"x3/8" ANCLAJES	und	92.7200	3.00	278.15
02720100060006	CANDADO DE BRONCE 60 mm TIPO PESADO	und	2.0000	30.25	60.50
0272010087	CANAL UNISTRUT 1 5/8" x 1 5/8" x 3 MTR TUBO F° G° DE 2"	m	336.8300	35.00	11,789.02
0272010088	TUBO F° G° DE 1 1/2"	m	32.0300	8.00	256.24
0272010089	TUBO CUADRADO 1"x3 m.	m	30.6000	60.00	1,836.00
0272010090	TUBO REDONDO O CUADRADO 1 1/2"	m	84.1600	15.00	1,262.40
0272030003	SOPORTE METÁLICO	und	468.6000	12.50	5,857.50
0272040053	CAJA DE REGISTRO PARA POZO A TIERRA	und	11.0000	31.92	351.12
0272040054	DOSIS THOR GEL	kg	200.0000	12.66	2,532.00
0272040055	VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.40 m	und	20.0000	103.33	2,066.60
0272050010	FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und	1.4700	6.00	8.82
0272070038	TERMINAL 50 mm2 TIPO OREJA	und	1.0000	7.40	7.40
0272070039	TERMINAL 6 mm2 TIPO OREJA	und	20.0000	3.00	60.00
0272070040	TERMINAL 70 mm2 TIPO OREJA	und	3.0000	7.80	23.40
0272070041	TERMINAL 35 mm2 TIPO OREJA	und	1.0000	6.90	6.90
0272070042	CINTA PLÁSTICA DE SEÑAL ELÉCTRICA	m	710.7000	0.50	355.35
0274010003	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 50 POLOS	und	1.0000	850.00	850.00
0274010004	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 24 POLOS	und	11.0000	472.92	5,202.12
0276010010	WINCHA METALICA	und	5.7400	45.00	258.33
0276020025	DISCO DE CORTE	und	88.3000	2.00	176.60
0279010049	AMPLIFICADOR 1500w	und	1.0000	1,500.00	1,500.00
0279010050	EQUIPO INALÁMBRICO (inc. 02 micros inalámbricos)	glb	1.0000	300.00	300.00
0279010051	CONTACTOR	und	1.0000	85.00	85.00
02901100050010	MITIGACIÓN AMBIENTAL	glb	1.0000	22,872.00	22,872.00
0290130022	AGUA	m3	663.9800	6.00	3,983.90
02901500060003	CUMBRETA DE 0.72x0.35m.	und	4,001.2800	12.50	50,016.00
02901900060023	CABLE DE COBRE DESNUDO 25 mm2	m	220.0000	6.14	1,350.80
02901900060024	CABLE DE COBRE DESNUDO 50 mm2	m	180.0000	17.00	3,060.00
02902300040003	ESPUMA PLÁSTICA	m	658.3600	10.20	6,715.28
02902400010028	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	glb	1.0000	15,000.00	15,000.00
02902400030007	LIMPIEZA PERMANENTE DE OBRA	glb	1.0000	5,000.00	5,000.00
0290240006	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA LA OBRA (PORTÁTIL)	und	16.0000	600.00	9,600.00
0290250009	TABLERO AGLOMERADO MELAMÍNICO 6mm 2.15x2.44 m - CERESO	pln	154.9800	130.50	20,224.90
02903200080004	PORTÓN METÁLICO DE INGRESO	m2	23.2000	640.30	14,854.96
02903200080005	PUERTA METÁLICA (Inc. insumos y accesorios)	m2	10.5900	496.33	5,256.13
0292010001	CORDEL	rlf	2.8700	5.00	14.36
					<b>2,397,163.28</b>
		<b>EQUIPOS</b>			
0301000011	TEODOLITO	hm	30.6200	7.00	214.32
03010000160001	EQUIPO DE PRUEBA HIDRAULICA	und	1.0000	70.00	70.00
0301000020	NIVEL TOPOGRAFICO	hm	61.2300	5.00	306.16
0301000021	MIRAS, JALONES	hm	214.2900	1.00	214.29
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			41,719.13
03010300060007	PLANCHAS DE SUPERBOARD DE 10mm.	pln	1.0000	35.00	35.00

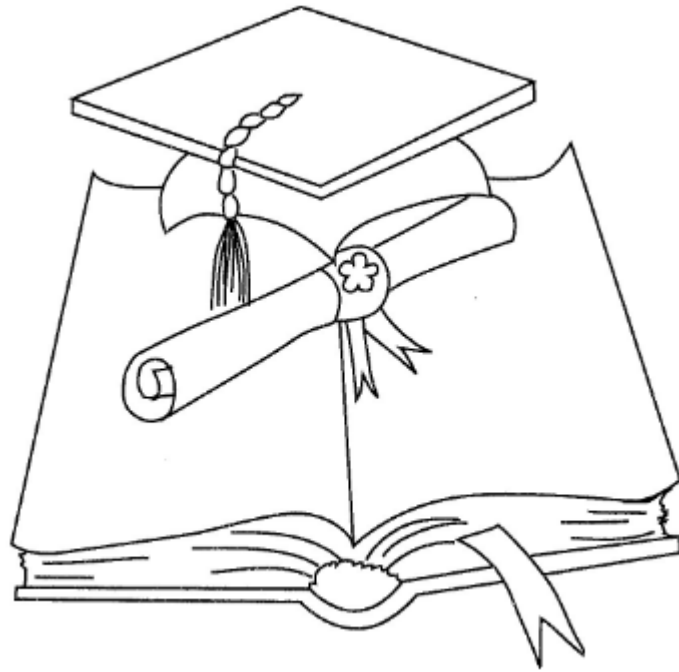
### Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **0103003** DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Fecha **15/06/2018**

Lugar **130901 LA LIBERTAD - SANCHEZ CARRION - HUAMACHUCO**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/	Parcial S/
0301040004	ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA INC. ACCESORIOS 2.0 HP	und	2.0000	2,173.90	4,347.80
0301040005	ELECTROBOMBA CENTRÍFUGA INC. ACCESORIOS 1.5 HP	und	2.0000	2,133.20	4,266.40
0301100006	RODILLO LISO VIBRATORIO	hm	2.2300	172.50	384.24
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm	305.2500	18.20	5,555.50
0301120005	EQUIPO DE SOLDADURA	hm	282.1200	18.75	5,289.75
03011400020002	MARTILLO NEUMÁTICO DE 29 kg	hm	8.1300	32.00	260.25
0301140009	COMPRESORA NEUMÁTICA 93 HP 335 - 375 PCM	hm	8.1300	93.00	756.35
03011600010003	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	386.1200	186.40	71,972.67
0301170003	RETROEXCAVADORA 58 HP	hm	152.2200	127.12	19,350.78
03011800020004	TRACTOR DE ORUGAS DE 140 - 160 HP	hm	77.9000	195.00	15,189.58
0301200002	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	32.8400	186.40	6,122.05
03012100010004	GRUA DE 5 ton	hm	16.0000	50.00	800.00
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	884.3400	15.76	13,937.27
03012200040002	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	726.0800	215.90	156,761.43
03012200040005	CAMION VOLQUETE 4x2 140 - 210 HP 6m3	hm	263.5600	215.90	56,902.60
03012200040006	CAMION VOLQUETE 4x2 210 - 280 HP 8m3	hm	166.6800	195.00	32,502.60
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1,500 Gln	hm	2.2300	125.20	278.88
0301240009	REGLA VIBRATORIA Long.= 3.70 - 1.6 HP	hm	46.1800	10.00	461.84
03012900010005	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1,226.7300	5.00	6,133.64
03012900030004	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 23 HP 11-12 p3	hm	1,607.7100	19.02	30,578.61
					<b>474,411.14</b>
<b>TOTAL</b>				S/	<b>4,265,566.95</b>



**ANEXO N° 7**  
**FORMULA**  
**POLINÓMICA**

### Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar

Presupuesto **0103003** DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO  
DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SÁNCHEZ CARRIÓN, REGIÓN LA LIBERTAD

Subpresupuesto **002 ARQUITECTURA**

Fecha presupuesto **25/06/2018**

Moneda **SOLES**

Indice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	0.042	0.000	
04	AGREGADO FINO	4.162	0.000	
05	AGREGADO GRUESO	0.766	4.928	+04
13	ASFALTO	0.036	0.000	
17	BLOQUE Y LADRILLO	10.938	15.423	+13+21
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	4.449	0.000	
24	CERAMICA ESMALTADA Y SIN ESMALTAR	8.282	8.282	
26	CERRAJERIA NACIONAL	0.524	2.928	+54
29	DOLAR	0.139	0.000	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	3.607	3.746	+29
37	HERRAMIENTA MANUAL	1.118	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	12.869	12.869	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	3.797	9.025	+79
46	MALLA DE ACERO	0.080	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	37.310	37.310	
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.014	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.698	1.830	+37+48
51	PERFIL DE ACERO LIVIANO	0.442	0.000	
52	PERFIL DE ALUMINIO	0.947	3.659	+02+51+61+65+46
54	PINTURA LATEX	2.404	0.000	
61	PLANCHA GALVANIZADA	1.150	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO	0.998	0.000	
79	VIDRIO INCOLORO NACIONAL	5.228	0.000	
<b>Total</b>		<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	



Yo Marlon Gaston Farfán Cordova, docente de la Facultad de ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de la Universidad César Vallejo Trujillo revisor de la tesis titulada

“DISEÑO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL NIVEL INICIAL Y PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 82138 DEL CENTRO POBLADO DE SURUAL, DISTRITO DE HUAMACHUCO, PROVINCIA DE SANCHEZ CARRION, REGION LA LIBERTAD”, del estudiante Amaru Reyes Neyra, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 6% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Trujillo 12 de Julio del 2018



Firma

Marlón Gastón Farfán Cordova

DNI: 03371691

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------