

**U  
N  
S  
A  
A  
C**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO  
ABAD DEL CUSCO**

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



---

**TESIS :**

**“SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO”.**

---

**PRESENTADO POR:**

**Bach. HERNAN EHINER PAUCAR FERNANDEZ.**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL.**

**JURADOS:**

**Mgt. Ing. VICTOR MANUEL ARANGOITIA VALDIVIA.**

**Ing. EULOGIO GUIDO HOLGADO ESCALANTE.**

**Ing. DANNY TEOFILO NIETO PALOMINO.**

**CUSCO 2019**

**C  
U  
S  
C  
O**

## **DEDICATORIA**

Para mis padres: Leonidas e Hipólita.

Mis hermanos: Lisbeth y Raúl, con todo cariño les dedico el presente trabajo.

Con el valioso apoyo perseverante como mis mejores guadores de mi vida han hecho posible mi formación profesional.

Para mi pareja Juana y mis hijos: Juan Pablo y Briana.

Como padre ejemplo, guador del futuro de mis hijos, hago presente este aporte hacia la sociedad. Que en mérito de mi familia ha sido necesario hacer la realidad de mis aspiraciones proyectadas.

Para mis amigos: Bch. Cirilo “Nacho”, e Ing. Benavente.

Con el apoyo incondicional me brindaron como mis mejores guadores durante mi formación profesional; que en honor a ellos hago presente este aporte hacia la sociedad.

HERNAN EHINER

## **PRESENTACION**

La presente Tesis: “Saneamiento básico integral de comunidades campesinas de Vallecito Suaray, Huachancay y Masoccacca del distrito de Pucyura-provincia Anta-región Cusco”, fue elaborado con la venia de los beneficiarios, para satisfacer la demanda de los usuarios, mejorando las condiciones de vida y prevenir riesgos de enfermedades especialmente en los niños , que en la actualidad los servicios de Saneamiento básico que se prestan en las 3 comunidades campesinas tienen deficiencias de funcionamiento, y la data de las infraestructuras existentes son más de 20 años, lo cual requiere renovación. Para ello se realizó el reconocimiento y estudio de la zona del proyecto para elegir criterio de diseño adecuado para el desarrollo del proyecto. Se eligió la alternativa N°2, que se ajusta a la demanda de los habitantes en estas comunidades.

El sistema de agua es por subsistemas, existiendo en cada uno, su propio manante tipo ladera, llegando a aforar volumétricamente, y otros estudios, apoyaron como; el topográfico, estudio de suelo, y software, para determinar los diseños de infraestructuras que se necesitan.

El sistema de desagüe es por separado, a través de alcantarillas que conducen las aguas servidas hasta el tanque Imhoff para su tratamiento y en viviendas dispersas de los sectores de Masoccacca y Vallecito Suaray es por Biodigestor.

Se debe cumplir con las respectivas pruebas hidráulicas en los sub sistemas de agua y sistema de desagüe, eso permitirá la sostenibilidad del proyecto, caso contrario ocasionara pérdidas y mal funcionamiento.

El costo estimado del proyecto es 1,158,534.09 soles.

**“TESIS: ”SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO”.**

## **CONTENIDO**

### **CAPITULO 1. ESTUDIOS PRELIMINARES.**

1.1	Antecedentes.	...pag. 1
1.2	Ubicación.	...pag. 2
1.3	Objetivos.	...pag. 3
1.4	Justificación.	...pag. 3
1.5	Criterios de diseño utilizados para el desarrollo del proyecto.	...pag. 3
1.6	Estudio de demanda.	...pag. 4
1.7	Fuente de abastecimiento de agua potable	...pag. 4
1.8	Descripción de las obras proyectadas	....pag. 5

### **CAPITULO 2. INGENIERIA BASICA DEL PROYECTO.**

#### **2.1 Estudios Topográficos.**

2.1.1	Objetivos y alcances.	...pag.11
2.1.2	Levantamiento topográfico.	... pag.11
2.1.3	Resultados del estudio topográfico.	...pag.12

#### **2.2 Estudio Geológico y mecánica de suelos.**

2.2.1	Estudios preliminares.	...pag.14
2.2.2	Objetivos y alcances.	...pag.14
2.2.3	Geología de la zona.	...pag.16
2.2.4	Estudio geotécnico de la zona de proyecto.	...pag.17

#### **2.3 Estudio Hidrológico.**

2.3.1	Generalidades.	...pag.27
2.3.2	Estudio hidrológico de la zona de proyecto.	...pag.27

2.3.3	Estudios de fuente de abastecimiento de agua.	...pag.32
2.3.4	Aforamiento de recurso hídrico.	...pag.32
2.3.5	Análisis físico químico y bacteriológico del agua.	...pag.32

## **2.4 Determinación de la población futura y dotación.**

2.4.1	Generalidades.	...pag.37
2.4.2	Periodo de diseño.	...pag.38
2.4.3	Calculo de la población futura de diseño.	...pag.39
2.4.3.1	Métodos de cálculo.	...pag.39
2.4.3.2	Población de diseño adoptado.	...pag.39

## **2.5 Estudio de impacto ambiental.**

2.5.1	Generalidades.	...pag.41
2.5.2	Objetivos y alcances.	...pag.41
2.5.3	Métodos y análisis del proyecto.	...pag.41
2.5.4	Evaluación de los resultados de estudio.	...pag.44
2.5.5	Implementación de las acciones de mitigación de impacto ambiental	...pag.45

## **CAPITULO 3. INGENIERIA DEL PROYECTO.**

### **3.1 SISTEMA DE AGUA POTABLE.**

3.1.1	Generalidades	...pag.47
3.1.2	Memoria descriptiva	...pag.47
3.1.3.	Diseño de la obra de captación	...pag.47
3.1.4	Línea de conducción	...pag.52
3.1.5	Diseño de cámaras de purga y aire	...pag.53
3.1.6	Calculo de presiones y pérdida de carga en la línea de conducción	...pag.53
3.1.7	Determinación de tipo de tubería a utilizarse en la línea de conducción	...pag.54
3.1.8	Prueba hidráulica de la línea de conducción.	...pag.54

3.1.9	Calculo de capacidad de reservorio de almacenamiento de agua.	...pag.55
3.1.10	Diseño estructural de reservorio de agua potable	...pag.56
3.1.11	Diseño línea de aducción de agua potable	...pag.74
3.1.12	Red de distribución de agua potable .	...pag.76
3.1.13	Prueba hidráulica de la red de distribución de agua	...pag.82
3.1.14	Válvulas de purga y control. .	..pag.82
3.1.15	Conexiones domiciliarias de agua potable.	...pag.82

## **3.2 SISTEMA DE DESAGUE**

3.2.1	Generalidades.	...pag.83
3.2.2	Memoria descriptiva.	...pag.84
3.2.3	Diseño hidráulico de la red colector del sistema de desagüe.	...pag.84
3.2.4	Buzones de inspección y conexiones domiciliarias	...pag.91
3.2.5	Emisor	...pag.91
3.2.6	Prueba hidráulica.	...pag.91
3.2.7	Disposición y tratamiento de aguas servidas	...pag.92

## **CAPITULO 4. PRESUPUESTO DE OBRA**

4.1	Planilla de metrados.	...pag.103
4.2	Análisis de los precios unitarios.	...pag.123
4.3	Presupuesto de obra.	...pag.263
4.4	Presupuesto analítico.	...pag.281
4.5	Relación de insumos y equipo.	...pag.297
4.6	Formula polinomial.	...pag.301

## **CAPITULO 5. EXPECIFICACIONES TECNICAS.**

...pag.302

## **CAPITULO 6. PROGRAMACION DE OBRA.**

6.1	Programación de método GANTT.	...pag.350
-----	-------------------------------	------------

6.2	Análisis de ruta crítica.	...pag.350
6.3	Cronograma valorizado de avance obra mensual.	...pag.354
6.4	Cronograma de adquisición de materiales para la obra	...pag.387

#### **ANEXOS:**

- Panel fotográfico.
- Bibliografía.
- Planos:

1. Ubicación y localización geográfica.
2. Topografico.
3. Obra de captación.
4. Cámara de reunión.
5. Cámara de purga y aire en la línea de conducción.
6. Línea de conducción.
7. Reservorio de almacenamiento.
8. Red de distribución de agua potable.
9. Válvula de control y purga en la red de distribución de agua potable.
10. Red colector de aguas servidas.
11. Buzones de inspección, y detalles de conexiones domiciliarias de desagüe.
12. Tratamiento y disposición final de las excretas.
13. Diagrama de Gantt-subsistema de agua.
14. Diagrama de Gantt-sistema de desagüe.
15. Diagrama de Gantt-tratamiento de aguas servidas



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

## **CAPITULO 1. ESTUDIOS PRELIMINARES**

### **1.1. ANTECEDENTES**

El proyecto de saneamiento básico integral de las comunidades campesinas de Vallecito Suaray, Huachancay y Masoccacca del distrito de Pucyura, nace por la necesidad de ofrecer un mejor servicio de agua y desagüe para los usuarios, que en la actualidad presentan infraestructuras funcionando con más de 20 años de antigüedad.

### **SITUACIÓN SOCIO ECONÓMICA**

Los pobladores de las comunidades mencionadas del distrito de Pucyura, habitan en viviendas construidas con material propio de la zona; cuyas paredes son de adobes, techos de palos de eucalipto, y tejas.

Se dedican a la actividad agrícola, cultivan el maíz, haba, cebada, alfa alfa, papa, hortalizas; cuyos productos son comercializados en el mercado mayorista de Zurite-Anta, la otra parte de los habitantes se dedican a la venta de leña y palos de madera.

### **EVALUACION ACTUAL DE LA INFRAESTRUCTURA DE AGUA, DESAGUE Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS**

- Las captaciones de agua en los sectores de Vallecito Suaray y Masoccacca, el estado operativo es deficiente debido a que no hay adecuada protección del afloramiento de agua con el exterior y las válvulas de control no funcionan correctamente.
- La línea de conducción de agua en el sector de Masoccacca, es vulnerable frente al deslizamiento del suelo, en los tramos 37.00 y 43.00 metros.
- El reservorio de agua en el sector de Vallecito Suaray, es de forma rectangular y con un volumen de  $20m^3$ , insuficiente para satisfacer la necesidad de los pobladores, originándose interrupciones periódicas del servicio de agua durante el día.
- En la línea de distribución de agua potable en los sectores de Vallecito Suaray y Huachancay, cuentan con diámetro de tubería PVC. de  $\Phi 1''$ , requiriendo actualmente un diseño hidráulico por sub sistema que permita; conducir el gasto deseado y elegir la clase de tubería a presiones adecuadas en los tramos que se requiera.
- Existencia de 3 piletas públicas, pero es insuficiente en poblaciones dispersas de los sectores de Masoccacca y Vallecito Suaray.
- Sus conexiones domiciliarias de desagüe de los sectores de Masoccacca, Vallecito Suaray y Huachancay, están requiriendo renovación e instalaciones nuevas.
- En los sectores de Vallecito Suaray y Huachancay, ocurren continuas fallas por falta de agua en el sistema de tratamiento de aguas residuales, es el caso de los dos pozos sépticos existentes.



# PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

- La red de alcantarillado en los sectores de Vallecito Suaray, Huachancay y Masocacca, es de concreto simple y tienen limitada cobertura; por tanto requieren renovación con tubería PVC SAL.
- En poblaciones no consolidadas de los sectores de Vallecito Suaray y Masocacca, hay exposición de excreta a campo abierto.

## 1.2. UBICACIÓN

### UBICACIÓN POLÍTICA

Comunidades Campesinas : Huachancay, Masocacca y Vallecito Suaray.  
Distrito : Pucyura.  
Provincia : Anta.  
Departamento : Cusco.  
Región : Cusco.

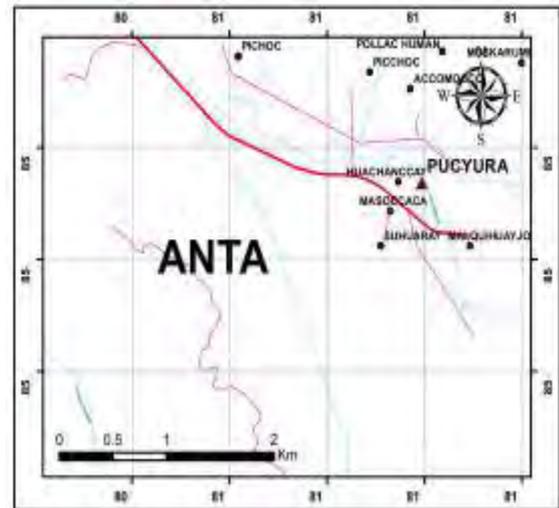
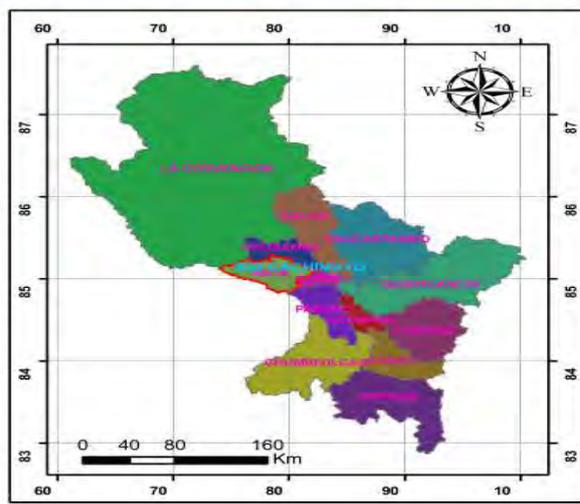
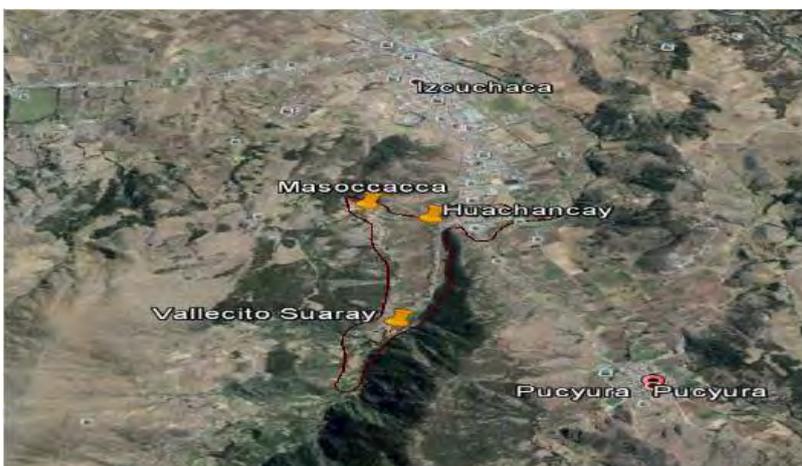


IMAGEN N°01: Ubicación política del proyecto.



Fuente: Google Earth. Ubicación del proyecto y su área de influencia es de 108 Hectáreas.



# PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

## VÍA DE ACCESO

La vía de acceso para llegar al proyecto de estudio, es por la carretera Cusco-Pucyura, y se encuentra ubicado a 21.50km de Cusco, empleando un tiempo aproximado de 30 minutos en carro para llegar a la C.C de Huachancay del distrito de Pucyura; luego se optará 2 trochas carrozables para llegar a las C.C. de Masoccacca y Vallecito Suaray, caminando en un tiempo de 10 minutos y 30 minutos respectivamente.



IMAGEN N°02.Carretera Cusco-Pucyura.

## 1.3. OBJETIVOS

Son:

- Elevar la calidad de vida de los habitantes de las comunidades y evitar la migración de los pobladores hacia las ciudades.
- Optimizar y prevenir las condiciones de salubridad e higiene de los pobladores, mitigando enfermedades diarreicas especialmente en los niños.
- Brindar a la población actual, la continuidad en el servicio de agua potable las 24 horas del día.

## 1.4. JUSTIFICACION

Los servicios de agua y desagüe existentes, data más de 20 años y se encuentran deteriorados, en mal estado las estructuras existentes, y ya no pueden continuar con su cometido para la demanda usuaria; por tanto, es necesario plantear el saneamiento básico integral de agua, desagüe y tratamiento de aguas servidas, para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la zona de proyecto y evitar el riesgo de enfermedades.

## 1.5. CRITERIOS DE DISEÑO UTILIZADO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Para el presente proyecto, se ha considerado dos alternativas de solución:

### ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Alternativa 01:

1.-Instalación y mejoramiento del sistema de agua potable en los sectores Huachancay, Masoccacca y Vallecito Suaray.



## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

2.-: Instalación y mejoramiento del sistema de eliminación de excretas mediante sub sistema de alcantarillado nuevo.

3.-: Instalación y mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales, mediante lagunas de estabilización y Biodigestor.

Alternativa 02:

1.- Instalación y mejoramiento del sistema de agua potable en los sectores Huachancay, Masoccacca y Vallecito Suaray.

2.- Instalación y mejoramiento del sistema de eliminación de excretas mediante sub sistema de alcantarillado nuevo.

3.-: Instalación y mejoramiento del sistema de tratamiento de aguas residuales, mediante tanque Imhoff, y Biodigestor.

### ELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Para el presente proyecto, se opta la Alternativa 02, por ser la más adecuada para las condiciones de viviendas esparcidas, y consolidadas.

### 1.6. ESTUDIO DE DEMANDA

#### DEMANDA

Es la cantidad de agua potable necesaria para satisfacer las necesidades de los pobladores, incluye los consumos: doméstico, público, comercial y pérdidas en la red de distribución.

#### CONSUMO

Es la cantidad de agua potable que se necesita para abastecer una población, cuyos factores son número de habitantes de la población y consumo Per cápita, expresado (lts/hab/día).

**CUADRO 1.6:** Consumo actual de agua en las 3 comunidades.

USOS	CONSUMO( lts/hab/día )
DOMESTICO	34.50
PUBLICO	15.00
COMERCIAL	17.00
PÉRDIDAS EN LA RED	20.00
TOTAL	86.50

Fuente: Elaboración por el JASS.

### 1.7. FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

Las fuentes de abastecimiento de agua potable en los sub sistemas, es por manantes tipo ladera.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**1.8. DESCRIPCION DE LAS OBRAS PROYECTADAS**

**1.8.1. ESQUEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

El planteamiento hidráulico del proyecto, es por sub sistemas que permitirá dotar agua potable en las mejores condiciones de funcionamiento durante su vida útil de este servicio.



**IMAGEN N°03.**Esquema del sistema de abastecimiento de agua potable.

**SUB SISTEMA 1-C.C. VALLECITO SUARAY Y HUACHANCAY**

Comprende las siguientes obras:

**-Captación (02und) y su cámara de reunión.**

Las obras de captación; están conformados por dos cajas de concreto de sección rectangular, provistas de 2 aletas de concreto simple. Cuya finalidad es captar el recurso hídrico de los afluentes y conducir a presiones adecuadas hasta el reservorio de almacenamiento de agua potable.

La cámara de reunión, esta provista por dos cajas de concreto de sección rectangular.

**CUADRO1.8.1.A:** Ubicación de las captaciones y la cámara de reunión proyectada.

Sector	Descripción	Coordenadas UTM		
		N(m)	E(m)	Cota(m)
Suaray	Captación1	8505847.52	811691.22	3487.00
Suaray	Captación2	8505889.45	811692.48	3487.00
Suaray	Cámara de reunión	8505969.31	811676.55	3485.00

Fuente: Elaboración propia.

**-Línea de conducción (m).**

Consiste en usar tuberías, desde la captación o de la cámara de reunión, hasta el reservorio de almacenamiento de agua potable, mediante las tuberías PVC SAP de  $\Phi$  3” y  $\Phi$  2” de C-7.5.

**-Reservorio (m3).**

Es un tanque de concreto armado de sección circular, con un volumen de  $40m^3$  requerida para atender la demanda poblacional durante las 24 horas.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**CUADRO 1.8.1.B:** Ubicación del reservorio proyectado.

Sector	Descripción	Coordenadas UTM		
		N(m)	E(m)	Cota(m)
Suaray	Reservorio2	8507077.79	811054.68	3424.86

Fuente: Elaboración propia.

**-Línea de aducción (m).**

Es el tramo de tuberías, entre el reservorio y el inicio de red de distribución de agua potable.

**-Red de distribución (m).**

Es un sistema de tuberías en forma de malla, provistas de válvulas de control y purga a presiones adecuadas a las domiciliarias mediante tuberías PVC SAP de C-7.5. Para la red principal de  $\Phi 4''$ ,  $\Phi 3''$ , y red la secundaria de  $\Phi 2''$ ,  $\Phi 1''$ ,  $\Phi 3/4''$ .

**-Pases aéreos (03und).**

Son tramos de tuberías instaladas en las cumbres de las pequeñas quebradas, construidas mediante dados de concreto  $0.50 \times 0.50 \times 0.40 \text{m}$  y columnas de  $0.30 \times 0.30 \times 0.75 \text{m}$ ; que mediante ellas se izaran en ambos lados de la quebrada.

**-Conexiones domiciliarias (135und).**

**SUB SISTEMA 2 -C.C.MASOCCACCA**

**-Captación (01und).**

Las obras de captación; están conformados por dos cajas de concreto de sección rectangular, provistas de 2 aletas de concreto simple.

**CUADRO 1.8.1.C:** Ubicación de la captación proyectada.

Sector	Descripción	Coordenadas UTM		
		N(m)	E(m)	Cota(m)
Masocacca	Captación2	8508046.20	809941.146	3484.31

Fuente: Elaboración propia.

**-Línea de conducción (m).**

Consiste en usar tuberías, desde la captación hasta el reservorio de almacenamiento de agua potable, mediante tuberías PVC SAP de  $\Phi 1''$ , de C-7.5.

**-Reservorio (m3).** Es un tanque de concreto armado de sección circular, con volumen de  $5 \text{ m}^3$

**CUADRO 1.8.1.D:** Ubicación del reservorio proyectado.

Sector	Descripción	Coordenadas UTM		
		N(m)	E(m)	Cota(m)
Masocacca	Reservorio2	8508168.8	810041.67	3440

Fuente: Elaboración propia.



## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

### -Línea de aducción (m).

Es el tramo de tuberías, entre el reservorio y el inicio de red de distribución de agua potable.

### -Red de distribución (m).

Es un sistema de tuberías en forma de malla, provistas de válvulas de control y purga a presiones adecuadas a las domiciliarias mediante tuberías PVC SAP de C-7.5. Para la red principal de  $\Phi 3''$  y  $\Phi 2''$  y la red secundaria de  $\Phi 1''$  y  $\Phi 3/4''$ .

### -Conexiones domiciliarias (18und).

## 1.8.2 OBRAS PROYECTADAS EN EL SISTEMA DE DESAGUE

El sistema de desagüe, es un conjunto de tuberías PVC SAL que permite la eliminación de aguas servidas o residuales de las domiciliarias mediante alcantarillas y son:

### -Tuberías principales y ramales colectores (m).

En las tuberías principales, sus diámetros mínimos son de  $\Phi 6''$  y  $\Phi 8''$ , en los sectores de Masocacca y Vallecito Suaray respectivamente.

### -Buzones (und).

Se proyecta la construcción de buzones de inspección, en las diferentes calles y avenidas con pendientes que se consignan en los diseños y plano respectivo; provisto de tapas de concreto armado con marco de fierro fundido, y medias cañas en la losa de fondo.

**CUADRO 1.8.2.E:** Ubicación del emisor proyectado.

Sector	Descripción	N(m)	E(m)	Cota(m)
Huachancay	Emisor(BZ-107)	8508792.7673	810587.0374	3402.70

Fuente: Elaboración propia.

### -Conexiones domiciliarias de desagüe (153 und).

## 1.8.3. OBRAS PROYECTADA EN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El tratamiento de las excretas en los sectores de población dispersa; es mediante los Biodigestores tipo Rotoplas y accesorios, para cada módulo de construcción habrá 18 Biodigestores para los sectores de Vallecito Suaray y Masocacca ubicados en cada vivienda.

En los sectores de mayor densidad poblacional, el tratamiento de las excretas será mediante Tanque Imhoff.

**CUADRO 1.8.3.F:** Ubicación de tratamiento de aguas servidas.

Sector	Descripción	N(m)	E(m)	Cota(m)
Huachancay	Tratamiento de aguas servidas	8509034.54	810906.613	3395.00

Fuente: Elaboración propia.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **I. NOMBRE DEL PROYECTO**

“SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA - PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

### **II. ANTECEDENTES**

El proyecto de saneamiento integral de las comunidades campesinas, nace como consecuencia de la prestación de servicios de agua y desagüe en condiciones muy deficientes, que en la actualidad presentan desperfectos de funcionamiento, las estructuras existentes data más de 20 años.

### **III. UBICACIÓN POLITICA Y GEOGRÁFICA**

Distrito : Pucyura.  
Provincia : Anta.  
Departamento : Cusco.

### **IV. POBLACION BENEFICIARIA DEL PROYECTO**

Habitantes : 765habitantes.  
Familias : 153 familias.  
Instituciones Locales : 01

### **V. POBLACION DE DISEÑO DEL PROYECTO**

Habitantes : 1071 habitantes.

**VI. PERIODO DE DISEÑO DEL PROYECTO** : El periodo de diseño es de 20 años.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**SUB SISTEMA 01 - CC. VALLECITO SUARAY Y HUACHANCAY.**

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
Captación	und	02
Cámara de reunión	und	01
Línea de conducción Tub. PVC de $\varnothing 1''$ , C-7.5	ml	1504.2
Línea de aducción Tub. PVC de $\varnothing 1''$ , C-7.5	ml	45.67
Tubería de distribución PVC de $\varnothing 4''$ , C-7.5	ml	57.34
Tubería de distribución PVC de $\varnothing 3''$ , C-7.5	ml	822.57
Tubería de distribución PVC de $\varnothing 2''$ , C-7.5	ml	1633.07
Tubería de distribución PVC de $\varnothing 1''$ , C-7.5	ml	1347.7
Tubería de distribución PVC de $\varnothing 3/4''$ , C-7.5	ml	401
Pase aéreo	und	03
Válvulas de control	und	28
Válvulas de purga	und	06
Conexiones domiciliarias	und	135
Reservorio V= 40.00 m <sup>3</sup>	und	01

**SUB SISTEMA 02- CC. MASOCCACCA.**

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
Captación	und	01
Línea de conducción de $\varnothing 1''$ , C-7.5	ml	241.5
Línea de aducción Tub. PVC de $\varnothing 1''$ , C-7.5	ml	100.00
Tubería de distribución PVC de $\varnothing 1''$ , C-7.5	ml	435.00
Tubería de distribución PVC de $\varnothing 3/4''$ , C-7.5	ml	347.78
Tubería de distribución PVC de $\varnothing 2''$ , C-7.5	ml	147.5
Válvulas de purga	und	01
Conexiones domiciliarias	und	18
Reservorios V= 5.00 m <sup>3</sup>	und	01



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

- VII. ENTIDAD QUE EJECUTA :** Municipio de Pucyura.
- VIII. MODALIDAD DE EJECUCION:** Administración directa.
- IX. FINANCIAMIENTO:** Foncomun canon y sobre canon.

**X. COSTOS DEL PROYECTO ALTERNATIVA-2**

SISTEMA DE AGUA POTABLE SU COSTO DIRECTO:	S/. 285,402.57
SISTEMA DE DESAGUE SU COSTO DIRECTO:	S/. 343,507.24
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON TANQUE IMHOF Y CON BIODIGESTOR SU COSTO DIRECTO:	S/. 316,490.49
MANEJO AMBIENTAL, CAPACITACION E FLETE SU COSTO DIRECTO:	S/. 13,100.00
<b>COSTO DIRECTO TOTAL DEL PRESUPUESTO:</b>	<b>S/. 958,500.30</b>
GASTOS GENERALES (10.81%):	S/. 103,606.09
GASTOS DE SUPERVISION (6.44%):	S/. 61,744.39
GASTOS ELAB. EXPEDIENTE TECNICO (2.36%) :	S/. 22,631.32
GASTOS DE LIQUIDACION DE OBRA (1.26%):	S/. 12,051.99
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONSOLIDADO ALTERNATIVA – 2:</b>	<b>S/. 1'158,534.09</b>

- XI. TIEMPO DE EJECUCION DEL PROYECTO:** 210 días calendarios (7 meses).



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

## **CAPITULO 2. INGENIERIA BASICA DEL PROYECTO**

### **2.1. ESTUDIOS TOPOGRAFICOS**

Los estudios topográficos, es una de las primeras fases del trabajo en campo que se encarga de representar gráficamente y características superficiales el terreno, mostrándose ubicaciones de obras existentes y otras obras por proyectar.

#### **2.1.1. OBJETIVOS Y ALCANCES**

El objetivo topográfico, es la determinación de la posición relativa de los puntos en la superficie de la tierra.

#### **CURVAS DE NIVEL**

Se denomina así, a la línea determinada por la intersección del terreno con un plano horizontal; así una curva de nivel une puntos de igual cota, tomando una serie de planos horizontales equidistantes se obtiene un conjunto de curvas de nivel, las cuales al proyectarlos sobre un plano representan el relieve del terreno.

#### **RECONOCIMIENTO PREVIO**

Se efectuó el reconocimiento previo de las zonas de estudio, y se tomó los datos directos proporcionados por los habitantes de las comunidades campesinas beneficiadas, que permitirá plantear criterios con la finalidad de garantizar el proyecto de saneamiento de agua, desagüe y tratamiento de aguas servidas.

#### **TOPOGRAFÍA DE LAS ZONAS DE ESTUDIO**

Las zonas de estudio, presentan diferentes tipos de conformación topográfica, estas son:

- La línea de conducción de agua de Vallecito Suaray, tiene una topografía llana.
- La línea de conducción de agua de Masocacca, tiene una topografía accidentada.
- Las redes de distribución de agua potable en los 3 sectores de la población Suaray.Huachancay y Masocacca, sus pendientes varían de 3% a 5%.

#### **2.1.2. LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO**

Se efectúan estos trabajos en campo, con el equipo de Estación total Topcon, con 3 prismas con precisión 1:5000 para el levantamiento topográfico y GPS navegadores, para determinar la configuración de la superficie de la tierra en el que se va ejecutar el presente proyecto de ingeniería.

El objetivo de un levantamiento topográfico, es la localización de los accidentes naturales y artificiales para luego representarlos en un plano topográfico a escala conveniente, determinados a través de los BMs, que son puntos de control planímetro y altimétrico.

Según Montes de oca, para este proyecto amerita el primer orden en control planímetro y altimétrico,



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**CUADRO 2.1.2.A:** Control planimétrico.

ORDEN DE CONTROL	NIVEL DE PRECISIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA	ERROR ANGULAR PERMISIBLE	ERROR LINEAL DE CIERRE PERMISIBLE
Primer Orden	Precisión suficiente para levantamientos de gran exactitud	Puentes importantes, túneles largos, etc.	5" $\eta$	1/10.000
Segundo Orden	Precisión suficiente en gran parte para trabajos de gran extensión	Planos de población, líneas jurisdiccionales, comprobación de planos topográficos, etc.	15" $\eta$	1/5.000
Tercer Orden	Precisión suficiente para la mayor parte de los levantamiento topográficos	Trazado de carreteras, vías férreas, etc.	30" $\eta$	1/3.000
Cuarto Orden	Precisión suficiente para redes de apoyo y levantamientos a escala corriente	Cualquier tipo de trabajo que no necesite mucha precisión como trochas carrozables.	1' $\eta$	1/1.000

Fuente: Montes de oca.

**CUADRO 2.1.2.B:** Control altimétrico

ORDEN DE CONTROL	NIVEL DE PRECISIÓN	TIPO DE ESTRUCTURA	ERROR ANGULAR PERMISIBLE	ERROR LINEAL DE CIERRE PERMISIBLE
Primer Orden	Precisión suficiente para levantamientos de gran exactitud	Puentes importantes, túneles largos, etc.	5" $\eta$	1/10.000
Segundo Orden	Precisión suficiente en gran parte para trabajos de gran extensión	Planos de población, líneas jurisdiccionales, comprobación de planos topográficos, etc.	15" $\eta$	1/5.000
Tercer Orden	Precisión suficiente para la mayor parte de los levantamiento topográficos	Trazado de carreteras, vías férreas, etc.	30" $\eta$	1/3.000
Cuarto Orden	Precisión suficiente para redes de apoyo y levantamientos a escala corriente	Cualquier tipo de trabajo que no necesite mucha precisión como trochas carrozables.	1' $\eta$	1/1.000

Fuente: Montes de oca.

**CUADRO 2.1.2.C:** Ubicación de BMs.

Sector	Descripción	Puntos de Control		
		Coordenadas UTM		
		N(m)	E(m)	Cota(m)
Suaray	BM-1	8505821.171	811701.393	3495
Suaray	BM-2	8507196.798	811160.015	3460
Huachancay	BM-3	8508775.538	810415.225	3407,5
Masoccacca	BM-4	8505834.235	811701.777	3450
Huachancay	BM-5	8509018.318	810930.352	3396

Fuente: Elaboración propia.

**2.1.3. RESULTADOS DEL ESTUDIO TOPOGRAFICO**

**TRABAJO EN GABINETE**

Se realizó el cálculo y dibujo a través del Software “Civil 3D 2014”, que permitió realizar el trazo del poligonal proyectado, también se trazó las curvas de niveles principales cada 10 m y las curvas Secundarias cada 2.5 m, con sus respectivos rellenos a una escala topográfica: 1:5000.

El trabajo en gabinete, permite:

- Obtener su geomorfología de la zona en estudio.
- Determinar su Geo Referenciación, que establece puntos de control geográfico mediante coordenadas UTM y Geográficas.
- Determinar el Datum horizontal; zona 18, WGS84, banda L.

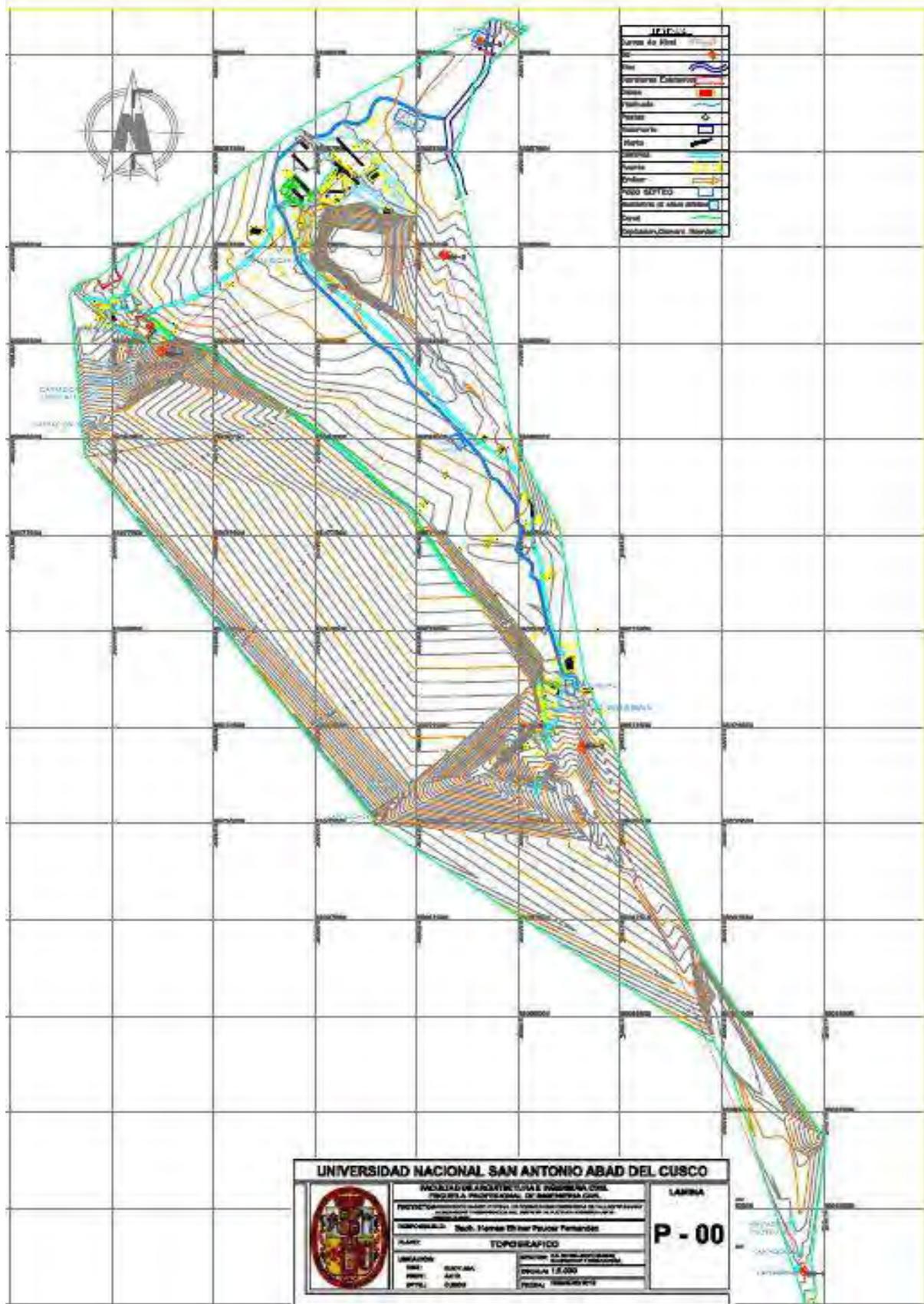
**CUADRO 2.1.3:** Puntos de control geográfico.

PTO	COORDENADAS UTM		COORDENADAS GEOGRAFICAS		ALTURA
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD	
P1	811274	8507103	8°54'8.01"	76°21'42.51"	3405m

Fuente: Elaboración propia.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**





## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

---

### **2.2. ESTUDIO GEOLOGICO Y MECANICA DE SUELOS**

#### **2.2.1. ESTUDIOS PRELIMINARES**

Se realizó reconocimiento preliminar de la zona del proyecto; procediéndose con un recorrido y observación directa del terreno en los puntos de interés para la ubicación de las estructuras a proyectar.

#### **2.2.2. OBJETIVOS Y ALCANCES**

##### **2.2.2.1. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

El objetivo principal de estudio de mecánica de suelos, es investigar el subsuelo del terreno que comprende al presente proyecto. Los estudios fueron realizados por medio de trabajos de campo a través de pozos de exploración o calicatas a cielo abierto, ensayos de laboratorio estándar a fin de obtener las principales características físicas y mecánicas del suelo.

##### **2.2.2.2. ALCANCES**

- 1. Características físicas del suelo:** Humedad y peso específico, granulometría, y límites de consistencia: Límite líquido, límite plástico.
- 2. Características mecánicas del suelo:**
  - Ensayo de Densidad de campo, se realiza en los reservorios.
  - Ensayo de corte directo, se realiza para obtener su ángulo de fricción interna en las calicatas N°2 y N°3.
  - Ensayo de Percolación, se realiza en la planta de tratamiento residual (PTAR).

### **CLASIFICACIÓN DE SUELOS**

Se realizó los ensayos del laboratorio de las 6 calicatas para el proyecto, donde se determinó el valor cohesivo igual a cero y presencia de rocas, gravas, arenas y limos en cada calicata, y se clasifico como suelo granular.

### **ANGULO DE FRICCIÓN INTERNA**

Es una propiedad de los suelos granulares, que solo depende del tamaño de las partículas, de su geometría, disposición, y de la ley de la gravedad. Aumentando la compacidad, aumentará el ángulo de rozamiento interno hasta llegar al valor de densidad máxima.

### **CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO ( $q_u$ )**

Técnicamente la capacidad portante, es la máxima presión media de contacto entre la cimentación y el terreno, tal que no se produce ningún fallo por cortante de suelo o un asentamiento diferencial excesivo. Depende del tipo de suelo, de las características de cimentación, de la estructura y del factor de seguridad adoptado.

### **CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE ( $q_{adm}$ )**

Es la carga limite dividida entre un factor de seguridad.  $q_{adm} = \frac{q_u}{f_s}$



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**METODOLOGÍA DEL TRABAJO**

**a. Método indirecto**

Utilizando el método indirecto, a través del presente cuadro permitirá determinar su ángulo fricción, capacidad de carga y carga admisible en las calicatas N°2 y N°3.

**CUADRO 2.2.2.2.2: Propiedades físicas y mecánicas del suelo.**

Descripción	Muy Suelto	Suelto	Medio	Denso	Muy Denso
Densidad relativa	0.15	0.35	0.65	0.85	1
Penetración estándar	4	10	30	50	
Angulo de fricción $\Phi$	25-30	27-30	30-35	35-40	38-43
Peso Unitario g/cm <sup>3</sup>	1.12-1.60	1.44-1.84	1.76-2.08	1.76-2.24	2.08-2.40

$\Phi=25+15$  Dr. con más del 5% de finos N° 200

$\Phi=30+15$ Dr. con menos del 5% de finos N°200

Dr.=0.27 en calicata N°02 y Dr.=0.45 en calicata N°03.

$\Phi=29^\circ$  en calicata N°02(Suelo suelto).

$\Phi=31^\circ$  en calicata N°03. (Suelo medio).

Para obtener la carga admisible será según el cálculo de asentamiento según MEYERHOF (falla general por corte), cuyo parámetro base (SPT).

$$q_u = cN_c + \gamma Df N_q + 1/2 \gamma B N_\gamma$$

**Calicata N°2 (Reservorio de 5m<sup>3</sup>).**

Dónde:

$$\Phi=29^\circ. \quad N_q=16.44. \quad N_\gamma=19.34. \quad Df=50\text{cm}. \quad B=60\text{cm}. \quad \gamma=1.72\text{gr/cm}^3.$$

$$q_u = 1.72 * 50 * 16.44 + \frac{1}{2} * 1.72 * 60 * 19.34$$

$$q_u = 2411.78 \text{ gr/cm}^2 = 2.41178\text{kg/cm}^2$$

$$q_{adm} = 2.411/3 = 0.8\text{kg/cm}^2.$$

**Calicata N°3 (Reservorio de 40m<sup>3</sup>).**

Dónde:

$$\Phi=31^\circ. N_q=20.63. \quad N_\gamma=25.99. \quad Df=70\text{cm}. \quad B=60\text{cm}. \quad \gamma=1.76\text{gr/cm}^3.$$



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

$$q_u = 1.76 * 70 * 20.63 + \frac{1}{2} * 1.76 * 60 * 25.99$$
$$q_u = 3913.88 \text{ gr/cm}^2 = 3.91388 \text{ kg/cm}^2$$
$$q_{adm} = 3.913 / 3 = 1.304 \text{ kg/cm}^2.$$

**b. Método directo**

Sus procedimientos son:

1. Reconocimiento del terreno (Vallecito Suaray, Huachancay y Masocacca).
2. Distribución y ejecución de calicatas (en total 6 calicatas).
3. Toma de muestras disturbadas (se tomó 3 muestras por pozo).
4. Ensayo en laboratorio de suelos (ensayos de análisis granulométrico por tamizado según su sistema de clasificación SUCS y AASHTO, ensayos de corte directo).
5. Conclusiones y recomendaciones.

**2.2.3. GEOLOGIA DE LA ZONA**

**a. SISMICIDAD**

El suelo en estudio se encuentra en la Zona 2 de mediana sismicidad, según el “Mapa de zonificación sísmica del Perú”.

Las fuerzas sísmicas horizontales:  $H = (Z \times U \times C \times S \times P) / R_d$

$R_d = 7.5$ , corresponde a la ductilidad global de la estructura.

$C = 2.5$ , corresponde al factor de amplificación sísmica.

$P$ , corresponde al peso total de la estructura (reservorio).

**CUADRO 2.2.3.1:** Sismicidad general de la zona.

PARAMETRO	MAGNITUD	DESCRIPCIÓN
Zona (Z)	2	Mapa de zonificación sísmica
Factor de zona	0,25g.	Según normas establecidas
Perfil de suelo	Tipo S2	Suelos finos, blandos. $e < 20m$ .
Parámetros del suelo.	$T_p = 0,6 \text{ seg.}$	Período predominante
	$S = 1, 2$	Factor del suelo
	$U = 1.5$	Factor de uso

Fuente: Mapa de zonificación sísmica.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**b. GEOLOGÍA**

<b>VARIABLES GEOLÓGICAS</b>	
<b>GEOMORFOLOGÍA</b>	Regionalmente a las Altiplanicies, localmente a la depresión Anta.
<b>ESTRATIGRAFÍA</b>	Pertenece a la formación Quilque (Paleógeno inferior), compuesto por una secuencia grano-estrato creciente de lutitas, areniscas de color rojo y conglomerados.
<b>TECTÓNICA</b>	Dominio Sur Oeste (Altiplánico). Resalta el anticlinal de Piuray.  No se evidencia fallas geológicas en la zona de estudio.

**CUADRO 2.2.3.2:** Variables geológicas de importancia.

Fuente: Estudio de la zona de Anta por el Ing. Geólogo Ruperto Benavente.

**2.2.4. ESTUDIO GEOTECNICO DE LA ZONA DE PROYECTO**

El proyecto es “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGIÓN CUSCO”.

**a. Parámetros físicos y mecánicos en suelos granulares, cohesión=0.**

**CUADRO 2.2.4.1:** Parámetros geotécnicos de los estratos en cada pozo.

CALICATAS	SUCS	Ang. Fricción (°)	Cohesión (Kg/cm <sup>2</sup> )	Peso específico (kN/m <sup>3</sup> )	Prot. de cimentación (m)	Capacidad admisible tn/m <sup>2</sup>	Ubicación	Descripción
C-01	SM	----	----	----	1.3		Masoccacca	conducción
C-02	GC-GS	29	0	21	1.5	8	Masoccacca	reservorio
C-03	GM	31	0	19	2	13.04	Suaray	reservorio
C-04	GM	----	----	----	1.5		Suaray	conducción
C-05	GC	----	----	----	1.3		Huachancay	PTAR
C-06	SM	----	----	----	1.3		Huachancay	distribución

Fuente: Elaboración propia.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**b. Características generales de calicatas.**

**CUADRO 2.2.4.2:** Tipología de los estratos investigados.

<b>CALICATAS</b>	<b>ESTRATOS</b>	<b>LITOLÓGIA</b>	<b>ALTURAS (m.)</b>
<b>C-1</b>	<b>01</b>	<i>RELLENO: Material de construcción y restos de deshechos.</i>	<i>0.00-0.30</i>
	<b>02</b>	<i>Arcillas inorgánicas semiconsolidados</i>	<i>0.30-0.40</i>
	<b>03</b> <b>ESTRATO INVESTIGADO</b>	<i>Arenas limosas.</i>	<i>0.40-1.30</i>
<b>C-2</b>	<b>01</b>	<i>RELLENO: Material de construcción y restos de deshechos.</i>	<i>0.00-0.20</i>
	<b>02</b>	<i>Arcillas inorgánicas semiconsolidados</i>	<i>0.20-0.30</i>
	<b>03</b> <b>ESTRATO INVESTIGADO</b>	<i>Mezcla de Gravas arcillosas y gravas arenosas</i>	<i>0.30-1.50</i>
<b>C-3</b>	<b>01</b>	<i>RELLENO: Material de construcción y restos de deshechos.</i>	<i>0.00-0.30</i>
	<b>02</b>	<i>Material orgánico</i>	<i>0.30-0.40</i>
	<b>03</b> <b>ESTRATO INVESTIGADO</b>	<i>Gravas limosas</i>	<i>0.40-2.00</i>
<b>C-4</b>	<b>01</b>	<i>RELLENO: Material de construcción y restos de deshechos.</i>	<i>0.00-0.15</i>
	<b>02</b>	<i>Arcillas inorgánicas semiconsolidados</i>	<i>0.15-0.25</i>
	<b>03</b> <b>ESTRATO INVESTIGADO</b>	<i>Gravas limosas</i>	<i>0.25-1.30</i>
<b>C-05</b>	<b>01</b>	<i>RELLENO: Material de construcción y restos de deshechos.</i>	<i>0.00-0.25</i>
	<b>02</b>	<i>Arcillas inorgánicas semiconsolidados</i>	<i>0.25-0.35</i>
	<b>03</b> <b>ESTRATO INVESTIGADO</b>	<i>Mezcla de Gravas arcillosas y gravas arenosas</i>	<i>0.35-1.30</i>
<b>C-06</b>	<b>01</b>	<i>RELLENO: Material de construcción y restos de deshechos.</i>	<i>0.00-0.10</i>
	<b>02</b>	<i>Arcillas inorgánicas semiconsolidados</i>	<i>0.10-0.45</i>
	<b>03</b> <b>ESTRATO INVESTIGADO</b>	<i>Arenas limosas.</i>	<i>0.45-1.30</i>

Fuente: Elaboración propia.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Dar importancia al cuadro N°2.2.3.1 y cuadro N°2.2.4.2.
- Los estratos de cimentación en cada pozo se presentan en el cuadro N°2.2.4.2.
- El pozo N° 02 y pozo N° 03, corresponde para los reservorios proyectados. Por lo que ha sido necesario un ensayo de corte directo en suelo para determinar; el Angulo de fricción, cohesión y el resultado de la capacidad admisible, que se resumen en el cuadro N°2.2.4.1.
- Ninguno de los estratos presenta nivel freático.



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

## ENSAYOS DE LABORATORIO



**Suelos e Cimentaciones**  
**LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS**

**Urb. Larapa**  
**Av. Villa del Carmen A-2**  
**San Jerónimo**

LABORATORIO DE SUELOS Y ASFALTO

PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MOSOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO

SOLICITADO: HERNÁN PAUCAR

COMPONENTE: RESERVOIRIO

FECHA: NOVIEMBRE 2015

PROFUNDIDAD: 1.50 m.

POZO: D2

### ENSAYOS ESPECIALES Ensayo de Corte Directo ASTM D3080

Pozo	Profundidad	Especimen
C-02	0.00m - 1.50m	Remoldeado

### Características del Especimen

Especimen N°	I	II	III
Densidad húmeda inicial (gr/cm <sup>3</sup> )	1.600	1.610	1.62
Densidad seca inicial (gr/cm <sup>3</sup> )	1.348	1.348	1.348
Cont. de humedad inicial (%)	19.80	19.80	19.8
Densidad húmeda final (gr/cm <sup>3</sup> )	1.626	1.747	1.852
Densidad seca final (gr/cm <sup>3</sup> )	1.312	1.342	1.379
Cont. de humedad final (%)	36.00	39.00	41

### Esfuerzos

Especimen N°	I	II	III
Esfuerzo Normal (Kg/cm <sup>2</sup> )	0.5	1.0	1.5
Esfuerzo de Corte Máximo (Kg/cm <sup>2</sup> )	0.1698	0.4568	0.8831

### RESULTADO

Angulo de fricción interna $\phi$ (°)	29
Cohesión (Kg/cm <sup>2</sup> )	0.00

NOTA: Las muestras fueron remoldeadas en el laboratorio.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

## ENSAYOS DE LABORATORIO



**Suelos & Cimentaciones**  
**LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS**

Urb. Larapa  
Av. Villa del Carmen A-2  
San Jerónimo

LABORATORIO DE SUELOS Y ASFALTO

PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MOSOCCACA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO

SOLICITADO: HERNÁN PAUCAR

COMPONENTE: RESERVOIRIO

FECHA: NOVIEMBRE 2015

PROFUNDIDAD: 2.00 m.

POZO: 03

### ENSAYOS ESPECIALES Ensayo de Corte Directo ASTM D3080

Pozo	Profundidad	Especimen
C-02	0.00m - 2.00m	Remoldado

#### Características del Especimen

Especimen N°	I	II	III
Densidad húmeda inicial (gr/cm <sup>3</sup> )	1.430	1.510	1.54
Densidad seca inicial (gr/cm <sup>3</sup> )	1.228	1.228	1.228
Cont. de humedad inicial (%)	16.50	16.50	16.50
Densidad húmeda final (gr/cm <sup>3</sup> )	1.415	1.629	1.727
Densidad seca final (gr/cm <sup>3</sup> )	1.215	1.222	1.349
Cont. de humedad final (%)	32.00	35.00	38

#### Esfuerzos

Especimen N°	I	II	III
Esfuerzo Normal (Kg/cm <sup>2</sup> )	1.3	1.0	2.3
Esfuerzo de Corte Máximo (Kg/cm <sup>2</sup> )	0.5798	0.4568	1.304

#### RESULTADO

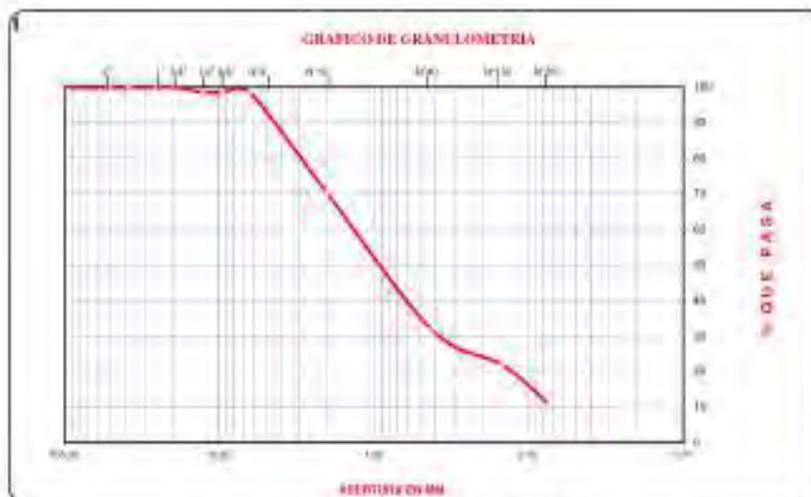
Ángulo de fricción interna $\phi$ (°)	31
Cohesión (Kg/cm <sup>2</sup> )	0.00

**NOTA:** LAS COHESIONES SON CERO PARA ESTE TIPO DE SUELOS.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
PROYECTO:		SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDAD CAMPESINA DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO.				
SOLICITADO:	HERNAN PAUCARA F.	COMPONENTE:	LINEA DE CONDUCCION			
FECHA:	10-05-15	PROFUNDIDAD:	1.3 m.			
UBICACION:	MASOCCACCA	POZO:	1			
TAMANO DE TAMIZES	PESO RETENIDO	PORCENTAJE RETENIDO	PORCENTAJE QUE PASA	ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC E 167. 99 SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACION DE SUELOS		
(Pasaj) (mm.)	(gr)	(%)	(%)			
4"	101.60	0.00	100.00	SUELO DE GRAMO GRUESO, MAS DEL 50% RETENIDO EN LA MALLA N° 200		
2"	50.20	0.00	100.00			
1 1/2"	35.10	0.00	100.00			
1"	25.40	0.00	100.00			
3/4"	19.10	0.00	100.00			
1/2"	12.70	12.85	87.15			
3/8"	9.52	34.70	65.30			
N° 4	6.35	66.60	33.40			
N° 10	2.00	256.90	28.45			
N° 40	0.43	345.76	30.20			
N° 100	0.15	90.70	10.04	SUELO DE GRAMO FINO, 50% O MAS PASA LA MALLA N° 200		
N° 200	0.07	98.60	10.96			
CAZUELA	0.07	5.00	0.64			
TOTAL:	803.83	100				
				Atenuamiento Orgánico	PT	Turba y otros suelos altamente orgánicos



DATOS PARA CLASIFICACION	
PASA N° 4	33.40
PASA N° 10	28.45
PASA N° 40	30.20
PASA N° 200	10.96
D <sub>10</sub>	
D <sub>30</sub>	
D <sub>60</sub>	
C <sub>u</sub>	
C <sub>c</sub>	
L <sub>A</sub>	
L <sub>P</sub>	
P	
CLASIFICACION	
SUCS	SM

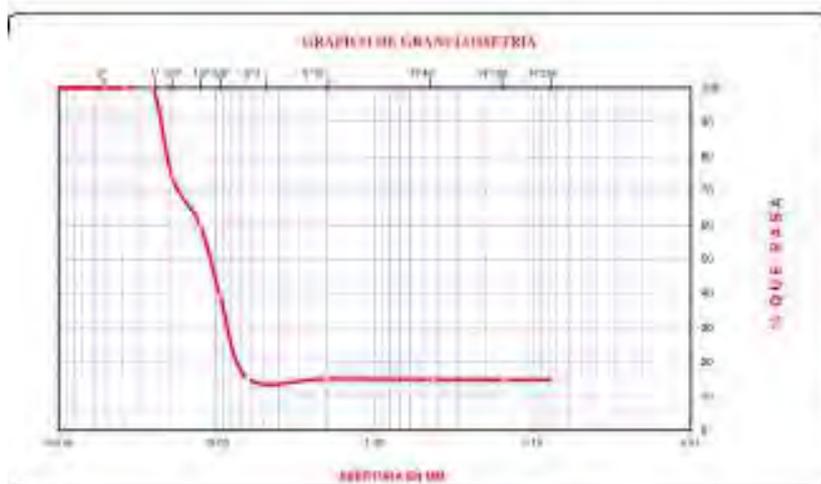
V°B°

LABORATORISTA:



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO					
SOLICITADO: HERNAN PAUCAR F.		POZO: 2			
FECHA: 02/01/12		COMPONENTE: SERBATORIO			
UBICACION: MASOCCACCA		PROFUNDIDAD: 1.50 m.			
TAMANO DE TAMIZES	PESO RETENIDO	PORCENTAJE RETENIDO	PORCENTAJE QUE PASA	ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC-E 107-99 SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACION DE SUELOS	
(Pulg.)	(gr)	(%)	(%)		
4"	301.60		100.00	SUELO DE GRANO GRUESO; MAS DEL 50% RETENIDO EN LA MALLA N° 200 GRAVA Y SUELO GRAYOSO, más del 50% retiene malla N° 4	
2"	50.80	0.00	100.00		
1 1/2"	38.10	0.00	100.00		
1"	25.40	0.00	100.00		
3/4"	19.50	289.00	26.17		GW Arenas bien graduadas: mezcla de grava y arena con poco o nada de finos GP Arenas mal graduadas, mezcla de grava y arena con poco o nada de finos <b>GM Arenas Limosas, mezcla de grava, arena y limo</b> GC Arenas Arcillosas, mezcla de grava, arena y arcilla
1/2"	12.70	153.80	13.60		5W Arenas bien graduadas: arenas con grava con poco o nada de finos SP Arenas mal graduadas: arenas con grava con poco o nada de finos
3/8"	9.52	225.60	20.43		SM Arenas Limosas, mezcla de arena y limo
N° 4	60.35	267.90	24.26		SC Arenas Arcillosas, mezcla de arena y arcilla
N° 10	2.00	1.40	0.13		SUELO DE GRANO FINO 50% C MAS PASA LA MALLA N° 200 LIMOS Y ARCILLAS (LL-50)
N° 40	0.43	1.80	0.16		
N° 100	0.15	0.60	0.07	OL Limos Orgánicos y Arcillas Limosas Orgánicas de baja plasticidad	
N° 200	0.07	0.10	0.01	MH Limos Inorgánicos, Limos molinos, o altamente molinos; Limos coloidales MH Arcillas Inorgánicas de alta plasticidad: arcillas incohesivas OH Arcillas Orgánicas de media a alta plasticidad; Limos orgánicos de media plasticidad	
CAZUELA	0.07	164.10	14.80	PI Turba y otros suelos altamente orgánicos	
TOTAL	1.104.50	100			



**DATOS PARA CLASIFICACION**

PASA N° 4	15.23
PASA N° 10	15.10
PASA N° 40	14.94
PASA N° 200	14.88
D <sub>10</sub>	
D <sub>30</sub>	
D <sub>60</sub>	
C <sub>u</sub>	
C <sub>c</sub>	
LL	25.25
LP	21.45
IP	3.78
<b>CLASIFICACION</b>	
SUCS	<b>GC-GM</b>

V'B'

LABORATORISTA:



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**



**ENSAYOS DE LABORATORIO**

Urb. Ramiro Priales K-1  
Distrito de Santiago  
Moyles. RPC. 959-764403

Suelos & Cimentaciones

LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO					
SOLICITADO: HERNAN PAUCAR		Pozo: 3			
FECHA: nov-13		COMPONENTE: RESERVIORIO			
UBICACION: VALLECITO SUARAY		PROFUNDIDAD: 2.0 m.			
TAMANO DE TAMIZES	PESO RETENIDO (gr)	FORCENTAJE RETENIDO (%)	FORCENTAJE QUE PASA (%)	ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC 8 107-99	
(Pulg.)	(mm.)			SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACION DE SUELOS	
4"	101.60	0.00	100.00	SUELO DE GRANO GRUESO, MAS DEL 50% RETENIDO EN LA MALLA N° 200	
2"	50.80	368.43	15.79		GW Gravas bien graduadas, mezcla de grava y arena con poco o nada de limo
1 1/2"	38.10	317.40	13.60		GP Gravas mal graduadas, mezcla de grava y arena con poco o nada de limo
1"	25.40	283.90	12.15		GM Gravas Limosas, mezcla de gravas arena y limo
3/4"	19.10	158.70	6.80		GC Gravas Arcillosas, mezcla de grava, arena y arcilla
1/2"	12.70	267.70	11.48		SW Arenas bien graduadas, arenas con grava con poco o nada de limo
3/8"	9.52	178.90	7.64		SP Arenas mal graduadas, arenas con grava con poco o nada de limo
N° 4	4.75	78.40	3.36		SM Arenas Limosas, mezcla de arena y limo
N° 10	2.00	39.60	1.31		SC Arenas Arcillosas, mezcla de arena y arcilla
N° 40	0.43	110.70	4.74		SUELO DE GRANO FINO, 50% O MAS PASA LA MALLA N° 200
N° 100	0.15	124.70	5.35	ML Limo Inorgánico, polvo de roca, fino arenoso, o arcillosos ligeros a plásticos	
N° 200	0.07	97.60	4.18	CL Arcillas Inorgánicas de baja plasticidad, arcillas con grava, arcillas arena-limosas, Limos Orgánicos y Arcillas Limosas Orgánicas de baja plasticidad	
CAZUELA	0.07	316.90	13.58	MH Limos Inorgánicos, Limos incohesivos, o dilatanzados, Limos arcillosos	
TOTAL	2.332.89	100		CH Arcillas Inorgánicas de alta plasticidad, arcillas frías	
				OH Arcillas Orgánicas de media a alta plasticidad Limos orgánicos de media plasticidad	
				Alimento Orgánico PI Turba y otros suelos altamente orgánicos	



**DATOS PARA CLASIFICACION**

PASA N° 4	3.36
PASA N° 10	1.31
PASA N° 40	4.74
PASA N° 200	13.58
D10	
D30	
D60	
Cu	
Cc	
Ll	
Lf	
Ip	
<b>CLASIFICACION</b>	
AASHTO	
SUCS	<b>GM</b>

V'B\*

LABORATORISTA:



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**



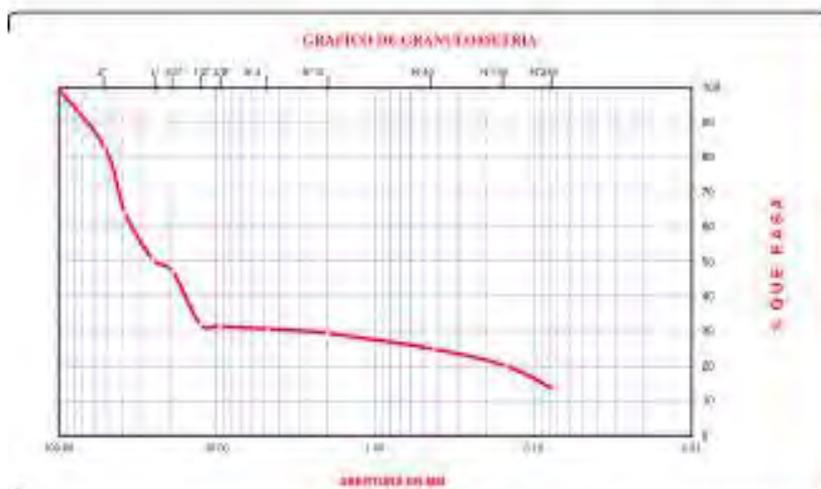
**ENSAYOS DE LABORATORIO**

Urb. Hansiro Priolat N-1  
Distrito de Santiago  
Móviles: RPC 959-764403

Suelos & Cimentaciones

LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
PROYECTO:		SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO				
PROCEDENCIA:	VALLECITO SUARAY	POZO:	4			
SOLICITADO:	HERNAN PAUCAR F.	COMPONENTE:	LINEA DE CONDUCCION			
FECHA:	nov-15	PROFUNDIDAD:	1.3 m.			
TAMANO DE TAMIZES	PESO RETENIDO	PORCENTAJE RETENIDO	PORCENTAJE QUE PASA	ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC E 107-95 SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACION DE SUELOS		
(Pulg.) (mm.)	(gr)	(%)	(%)			
4"	101.60	0.00	100.00	SUELO DE GRANO GRUESO MAS DEL 50% RETENIDO EN LA MALLA N° 200 GRAVA Y SUELO ARENOSO, mas del 50% pasa malla N° 4 50% retiene malla N° 4		
2"	50.80	481.00	17.31		GW Gravas bien graduadas, mezclas de grava y arena con poco o nada de limo GP Gravas mal graduadas, mezcla de grava y arena con poco o nada de limo	
1.50"	38.10	317.00	18.80		<b>GM Gravas limosas, mezclas de grava, arena y limo</b>	
1"	25.40	373.00	13.42		GC Gravas Arcillosas, mezclas de grava, arena y arcilla	
3/4"	19.10	98.00	9.53		SW Arenas bien graduadas, arenas con grava con poco o nada de limo SP Arenas mal graduadas, arenas con grava con poco o nada de limo	
1/2"	12.70	473.00	15.22		SM Arenas Limosas, mezcla de arena y limo	
3/8"	9.52	13.70	0.49		SC Arenas Arcillosas, mezcla de arena y arcilla	
N° 4	4.75	32.80	0.82		SUELO DE GRANO FINO, 97% O MAS PASA LA MALLA N° 200 LIMOS Y ARCILLAS (LL-50) LIMOS Y ARCILLAS (LL-60)	
N° 10	2.00	20.90	1.23			ML Limo Inorgánicos, polvo de roca, limo arenoso, o arcillosos ligeramente plásticos CL Arcillas Inorgánicas de baja plasticidad, arcillas con grava, arcillas arenó-limosas, OL Limos Orgánicos y Arcillas Limosas Orgánicas de baja plasticidad
N° 40	0.43	126.90	4.57			MH Limos Inorgánicos, Limos micáceos, o diamorfeizados; Limos esteatósicos
N° 100	0.15	134.00	4.82	CH Arcillas Inorgánicas de alta plasticidad, arcillas francas OH Arcillas Orgánicas de media a alta plasticidad, Limos orgánicos de media plasticidad		
N° 200	0.07	166.00	6.71			
CAZUELA	0.07	360.10	13.28			
<b>TOTAL:</b>	<b>2.778.00</b>	<b>100</b>		Alimento Orgánico PI Turba y otros suelos altamente orgánicos		

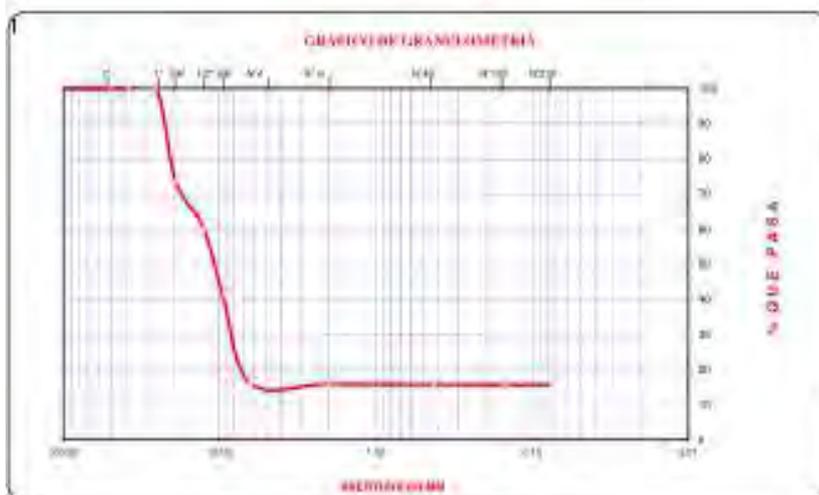


DATOS PARA CLASIFICACION	
PASA N° 4	0.82
PASA N° 10	1.23
PASA N° 40	4.57
PASA N° 200	13.28
LL	
UL	
CL	
OL	
PI	
CLASIFICACION	
TIPO DE SUELO	<b>GM</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO						
SOLICITADO: HERNAN PAUCAR F.		FCO: E				
FECHA: may-12		COMPONENTE: PLANTA DE TRATAMIENTO				
UBICACION: HUACHANCAY		PROFUNDIDAD: 1.30 m.				
TAMANO DE TAMIZES	PESO RETENIDO	PORCENTAJE RETENIDO	PORCENTAJE QUE PASA	ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC E 107-39 SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACION DE SUELOS		
(Pulg.) (mm)	(gr)	(%)	(%)			
4"	101.60		100.00	SUELO DE GRANO GRUESO MAS DEL 50% RETENIDO EN LA MALLA N° 200 GRAVA Y SUELO GRANOSO 50% retiene malla N° 4		
2"	50.80	0.00	100.00			
1 1/2"	38.10	0.00	100.00			
1"	25.40	0.00	100.00			
3/4"	19.10	297.30	26.51		73.49	
1/2"	12.70	348.90	13.10		80.40	
3/8"	9.52	218.80	19.51		40.89	
N° 4	8.35	278.70	24.86		16.04	
N° 10	2.00	1.80	0.16		15.88	
N° 40	0.43	1.50	0.13		15.75	
N° 100	0.15	0.70	0.06	15.69		
N° 200	0.07	0.15	0.01	15.67		
CAZUELA	0.07	175.80	15.67			
<b>TOTAL</b>	<b>1.121.65</b>	<b>100</b>				
				Abastamiento Orgánico	PI	Tufo y otros suelos altamente orgánicos



**DATOS PARA CLASIFICACION**

PASA N° 4	16.04
PASA N° 10	15.88
PASA N° 40	15.75
PASA N° 200	15.67
D10	
D30	
D60	
Cu	
Cc	
LL	25.41
LP	22.38
IP	3.08
<b>CLASIFICACION</b>	
SUCS	GC-GM

V.B. LABORATORISTA:



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

ENSAYO DE ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO.					
SOLICITADO: HERNAN PAUCAR F.		COMPONENTE: LINEA DE DISTRIBUCION			
FECHA: 06/01/15		PROFUNDIDAD: 1.3m			
UBICACION: HUACHANCAY		POZO: 6			
TAMANO DE TAMIZES	PESO RETENIDO	PORCENTAJE RETENIDO	PORCENTAJE QUE PASA	ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO MTC E 107-99 SISTEMA UNIFICADO DE CLASIFICACION DE SUELOS	
(Pulg.)	(gr)	(%)	(%)		
4"	101.60	0.00	100.00	SUELO DE GRANO GRISES, MAS DEL 80% RETENIDO EN LA MALLA N° 200	
3"	50.80	0.00	100.00		
1 1/2"	38.10	0.00	100.00		
1"	25.40	0.00	100.00		
3/4"	19.10	0.00	100.00		
1/2"	12.70	0.00	100.00		
3/8"	9.52	10.75	100.00		
N° 4	8.35	23.80	100.00		
N° 10	2.00	256.46	31.75		68.25
N° 40	0.43	345.60	42.79		25.46
N° 100	0.15	70.70	6.75	16.70	
N° 200	0.07	95.10	11.77	4.93	
CAZUELA	0.07	5.30	0.96		
TOTAL	807.66	100			
				SUELO DE GRANO FINO: 95% O MAS PASA LA MALLA N° 200	
				LIMOS Y ARCILLAS (LL-50)	
				ML: Arcillas Inorgánicas, polvo de roca, limo arcillosa, o arcillosa ligeramente plásticas	
				CL: Arcillas Inorgánicas de baja plasticidad, arcillas con grava, arcillas arena limosas	
				OL: Limos Orgánicos y Arcillas Limosas Orgánicas de baja plasticidad	
				MH: Limos Inorgánicos, Limos mediacos, o altamente mediacos, Limos silíceos	
				CH: Arcillas Inorgánicas de alta plasticidad, arcillas francas	
				OH: Arcillas Orgánicas de media a alta plasticidad, Limos orgánicos de media plasticidad	
				PI: Turba y otros suelos altamente orgánicos	



DATOS PARA CLASIFICACION	
PASA N° 4	100.00
PASA N° 10	68.25
PASA N° 40	25.46
PASA N° 200	4.93
D <sub>10</sub>	
D <sub>30</sub>	
D <sub>60</sub>	
C <sub>u</sub>	
C <sub>c</sub>	
LL	
LP	
IP	
CLASIFICACION	
SUCS	SM

V'B\* LABORATORISTA:



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

### **2.3. ESTUDIO HIDROLOGICO.**

#### **2.3.1. GENERALIDADES**

La hidrología, estudia el origen, distribución y propiedades del agua en la tierra, así como su relación con los seres vivos.

#### **2.3.2. ESTUDIO HIDROLOGICO DE LA ZONA DE PROYECTO**

Se emplea para el estudio Hidrológico, el registro histórico de lluvias.

#### **REGISTRO DE PRECIPITACIONES**

Las precipitaciones máximas anual durante las 24 horas de los diferentes meses registrados entre los años de 1967 y 2015; estos datos fueron obtenidos de SENAMHI de la estación meteorológica de Kayra, Pisac, y la estación de Anta Ancachuro.

#### **REGIONALIZACION DE PRECIPITACIONES**

Es la cantidad de lluvia que cae sobre un área de estudio, dependiendo de la ubicación de las estaciones con respecto al área de estudio.

Su objetivo, es calcular la lámina de agua caída en promedio por año sobre la sub cuenca (zona de proyecto).



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**DATOS HISTÓRICOS DE LLUVIAS**

Datos pluviometricos de precipitacion total mensual(mm).

N°	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ELEVACION	PERIODO	FMA
1	Ancachuro	13°27'49"	72°08'49"	3345	49	706.32

Precipitacion acumulada mensual(mm).

	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1	1967	151.00	79.20	104.00	60.20	19.20	0.00	0.00	0.00	34.00	40.00	95.00	49.00	631.55
2	1968	75.00	71.00	191.00	40.40	16.70	0.00	0.00	0.00	47.00	55.00	50.00	99.00	645.10
3	1969	66.20	89.00	126.00	0.00	31.00	0.00	17.20	0.00	23.00	100.00	93.00	93.00	638.40
4	1970	73.00	77.00	125.00	52.00	0.00	0.00	25.00	29.00	20.00	69.00	79.00	115.00	664.00
5	1971	114.00	161.00	130.00	62.20	0.00	0.00	20.00	0.00	45.90	40.00	86.00	83.00	742.06
6	1972	114.00	117.00	116.00	76.00	0.00	0.00	6.00	4.00	15.00	58.00	58.00	83.00	647.00
7	1973	189.00	63.00	124.00	76.00	5.00	6.10	0.00	11.00	26.00	47.00	70.00	187.00	804.07
8	1974	160.00	190.00	61.00	60.00	15.20	0.00	9.20	13.00	0.00	39.00	100.00	99.00	746.40
9	1975	142.00	77.00	73.00	45.00	5.00	0.00	11.00	15.00	36.00	18.00	41.00	157.00	620.00
10	1976	137.00	189.00	116.00	119.00	13.00	8.80	0.00	10.00	13.00	54.00	90.00	74.00	823.82
11	1977	152.00	253.00	134.00	32.00	0.00	11.00	10.10	32.00	25.00	33.00	75.00	56.00	813.13
12	1978	139.00	125.00	137.00	57.00	23.00	0.00	3.00	9.50	21.00	42.00	59.00	174.00	789.48
13	1979	172.00	100.00	129.00	42.00	11.00	10.00	8.00	9.00	23.00	18.00	48.00	128.00	698.00
14	1980	123.00	114.00	114.00	91.00	0.00	6.40	7.00	9.20	22.00	71.00	86.00	94.00	737.00
15	1981	114.00	141.00	167.00	97.00	6.00	0.00	12.40	0.00	34.00	32.90	142.00	126.00	872.30
16	1982	149.00	115.00	160.00	61.00	13.00	4.70	5.00	13.00	18.00	19.00	92.00	109.00	758.66
17	1983	99.00	145.00	139.00	15.00	0.00	0.00	14.10	9.70	19.00	61.00	91.00	164.00	756.84
18	1984	150.00	118.00	130.00	70.00	40.00	5.00	9.20	8.00	23.00	105.00	77.00	117.00	816.20
19	1985	185.00	109.00	64.20	57.00	0.00	5.90	12.40	19.00	16.00	36.00	95.00	106.00	705.48
20	1986	139.00	84.00	79.00	53.00	18.00	4.50	9.70	9.60	0.00	47.90	42.60	37.00	524.19
21	1987	136.00	121.00	60.00	66.20	0.00	4.90	10.40	0.00	13.00	73.00	126.00	101.00	691.45
22	1988	141.00	75.00	147.00	27.00	18.00	0.00	0.00	0.00	29.00	72.00	101.00	170.00	782.00
23	1989	196.00	188.00	136.00	57.00	7.00	5.10	9.00	11.40	31.00	43.00	45.00	66.00	794.54
24	1990	174.00	143.00	90.00	21.00	0.00	0.00	8.00	9.20	33.00	74.00	126.00	96.00	777.16
25	1991	96.00	77.00	156.00	27.00	5.00	4.20	9.20	0.00	35.00	74.00	36.00	78.00	595.40
26	1992	96.00	130.00	104.00	55.00	0.00	0.00	12.20	13.00	17.00	59.00	93.00	93.00	672.20
27	1993	136.00	102.00	73.00	79.00	20.00	15.00	11.20	0.00	12.00	66.00	75.00	105.00	694.20
28	1994	109.00	78.00	127.00	46.00	11.00	0.00	10.60	10.20	33.00	40.00	99.00	101.00	664.75
29	1995	185.00	177.00	146.00	19.20	0.00	4.20	0.00	22.70	23.00	34.00	17.00	90.00	718.09
30	1996	175.00	122.00	137.00	46.00	36.60	0.00	0.00	7.00	7.00	49.00	14.00	146.00	739.57
31	1997	149.00	212.00	127.00	102.00	8.00	4.20	0.00	9.20	31.00	72.00	67.00	158.00	939.36
32	1998	130.00	135.00	76.00	38.00	6.00	0.00	9.80	0.00	16.00	55.00	101.00	95.00	661.76
33	1999	163.00	118.00	120.00	67.00	24.20	0.00	9.20	29.00	19.00	86.00	45.00	124.00	804.40
34	2000	172.00	162.00	168.00	25.00	23.30	0.00	10.00	40.00	14.00	65.00	128.00	165.00	972.20
35	2001	115.00	144.00	90.00	63.00	0.00	0.00	9.20	26.00	25.00	21.20	54.00	53.00	600.40
36	2002	108.00	100.00	171.00	52.00	8.00	4.70	0.00	10.20	26.00	0.00	120.00	139.00	738.81
37	2003	143.00	116.00	69.00	63.00	11.00	5.10	10.90	8.00	23.00	52.00	102.00	97.00	699.99
38	2004	196.10	91.70	53.80	16.40	0.00	0.00	33.40	11.50	53.10	23.90	85.80	100.70	666.33
39	2005	143.80	87.50	184.30	110.00	7.00	4.20	9.20	9.20	10.90	32.70	40.10	106.40	745.25
40	2006	132.90	131.60	132.10	40.00	13.90	15.80	14.90	15.10	33.80	43.90	51.10	82.80	707.97
41	2007	147.50	93.80	67.20	47.90	11.50	55.40	9.20	14.40	14.10	66.50	79.00	62.20	668.67
42	2008	79.10	169.80	116.40	50.10	16.80	8.80	5.50	9.20	23.60	44.50	60.80	104.80	689.25
43	2009	94.00	12.90	115.10	17.20	0.00	33.60	18.00	53.10	0.00	45.70	98.90	53.30	541.94
44	2010	123.60	60.90	118.80	97.60	8.90	7.30	14.50	9.20	0.00	44.60	62.30	82.70	630.41
45	2011	95.50	113.30	71.30	11.30	13.30	0.00	9.20	9.70	15.30	46.60	76.00	123.40	584.99
46	2012	98.80	112.40	87.60	21.50	9.80	0.00	12.00	0.00	15.50	12.20	76.90	76.80	523.54
47	2013	235.70	174.80	129.70	53.20	0.00	4.20	9.20	18.00	23.90	41.60	88.80	145.80	925.04
48	2014	112.20	107.30	132.30	59.40	5.30	6.10	12.70	9.20	24.50	46.90	52.20	125.00	692.94
49	2015	97.30	105.20	138.40	61.60	8.60	5.40	11.40	12.80	25.40	44.40	86.30	143.20	739.93

N°Datos	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Media	135.01	119.88	117.57	52.00	9.16	6.92	9.50	12.19	21.86	48.79	76.77	106.64	706.32	
Desv. Estand	36.81	44.22	34.45	26.50	7.04	8.95	5.70	10.16	10.48	21.72	28.48	35.73	98.34	
Coef. Variac	27.26	36.89	29.30	50.97	76.86	129.32	59.96	83.30	47.95	44.51	37.09	33.50	13.73	
Prec. Max	235.74	253.00	191.00	119.00	31.00	55.40	33.43	53.07	53.09	105.00	142.00	187.00	972.20	
Prec. Minimo	62.00	12.87	53.81	7.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.10	1.00	14.00	37.00	523.54	

Fuente: SENAMHI.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**DATOS HISTÓRICOS DE LLUVIAS**

Datos pluviométricos de precipitación total mensual(mm).  
Precipitación acumulada mensual(mm).

N°	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ELEVACION	PERIODO	PMA
2	Kayra	13°33'24"	71°52'30"	3219	49	670.8

	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1	1967	102.51	92.50	101.60	27.00	6.50	2.00	0.00	0.00	0.00	36.50	0.00	75.60	444.20
2	1968	101.80	100.50	111.90	88.00	5.80	0.00	0.40	1.00	29.40	58.30	42.50	153.00	692.60
3	1969	78.30	171.20	79.90	18.30	19.80	0.00	0.00	1.70	29.90	59.70	65.20	71.40	595.40
4	1970	59.10	118.40	140.30	19.00	1.80	0.60	11.00	19.00	32.80	70.90	57.20	125.60	655.70
5	1971	149.90	106.60	84.50	74.60	6.30	5.30	30.90	8.60	16.30	84.60	86.70	54.40	708.70
6	1972	144.40	77.80	88.30	16.80	2.90	3.30	7.20	3.90	22.80	29.80	54.70	72.90	524.80
7	1973	170.60	92.60	132.50	86.10	2.30	1.00	3.70	3.40	42.10	46.10	48.20	177.40	806.00
8	1974	128.90	161.60	83.60	40.00	1.50	0.10	0.00	5.70	3.50	55.70	51.00	127.50	659.10
9	1975	192.10	66.80	57.20	29.70	3.40	0.00	6.50	27.30	12.20	7.90	50.20	100.20	553.50
10	1976	221.30	120.90	99.60	75.20	14.00	0.00	9.10	11.80	14.50	65.10	88.80	96.50	816.80
11	1977	102.50	157.70	12.50	34.50	3.60	8.20	1.00	34.60	5.90	43.30	60.90	108.00	572.70
12	1978	124.70	131.00	55.30	66.80	22.50	0.70	0.30	0.60	51.10	47.50	51.00	170.10	721.60
13	1979	119.50	83.10	123.10	42.90	13.00	8.70	0.70	2.50	26.80	25.30	47.80	66.80	560.20
14	1980	116.70	122.80	69.30	47.60	7.90	0.00	4.40	0.00	29.90	65.00	71.50	78.00	613.10
15	1981	175.40	106.10	88.50	48.70	11.40	0.00	3.40	0.00	13.70	12.30	86.70	117.90	664.10
16	1982	101.10	131.60	108.80	46.80	6.20	0.00	0.90	8.10	11.50	18.40	85.60	81.80	600.80
17	1983	106.20	126.40	135.00	23.20	3.70	0.00	5.30	1.00	12.60	62.90	60.20	83.10	619.60
18	1984	225.40	80.80	124.40	56.90	1.80	3.90	0.00	9.80	45.90	108.90	120.80	144.30	922.90
19	1985	178.90	115.50	143.10	58.80	0.00	9.20	3.40	4.90	14.00	37.90	122.50	98.60	786.80
20	1986	128.40	84.00	54.00	29.80	3.40	6.20	0.50	0.90	5.50	26.00	44.30	100.50	483.50
21	1987	198.06	142.40	71.00	82.80	0.00	1.30	1.30	11.40	4.20	114.20	69.40	103.10	800.01
22	1988	129.10	119.40	74.20	33.20	15.60	11.60	0.90	0.00	43.30	60.80	116.50	122.40	727.00
23	1989	76.30	86.20	125.70	65.50	6.20	0.00	1.80	4.20	7.50	17.30	69.60	102.70	563.00
24	1990	223.30	88.40	48.60	13.10	2.10	1.30	9.20	0.00	8.20	26.50	101.80	107.60	630.10
25	1991	163.80	84.30	166.50	108.90	4.60	0.00	0.00	0.00	9.90	36.20	47.60	113.70	735.50
26	1992	151.40	126.80	119.30	39.60	9.40	9.10	0.00	6.10	30.70	48.70	60.70	88.50	690.30
27	1993	168.00	90.40	60.70	47.40	7.50	32.00	0.00	5.80	12.80	73.70	93.80	66.50	658.60
28	1994	90.10	163.60	105.10	49.60	11.00	5.10	1.50	0.00	21.40	49.30	72.20	112.00	680.90
29	1995	107.10	102.40	104.00	14.90	0.00	19.40	0.00	21.40	8.00	50.70	83.80	58.20	569.90
30	1996	206.70	104.50	76.20	16.60	46.60	0.00	2.70	6.90	18.00	46.20	111.90	201.50	840.80
31	1997	177.20	163.00	173.90	45.50	11.80	0.00	0.00	0.00	25.70	40.20	40.50	116.60	795.30
32	1998	122.00	94.80	94.40	17.80	0.00	0.00	0.60	1.20	28.80	26.70	70.20	102.60	559.10
33	1999	131.90	98.00	70.50	32.30	11.00	0.00	0.00	6.30	19.60	58.40	49.00	133.20	610.20
34	2000	123.30	127.70	104.80	31.00	4.80	0.00	0.00	7.10	12.30	44.40	200.40	148.40	804.20
35	2001	116.90	176.10	22.60	31.00	1.60	1.90	0.00	1.60	6.80	38.30	45.20	58.90	500.90
36	2002	129.10	119.40	74.20	33.20	15.60	11.60	0.90	0.00	13.30	62.10	116.50	122.40	698.30
37	2003	76.30	86.20	125.70	65.50	6.20	0.00	1.80	4.20	27.50	17.30	69.60	102.70	583.00
38	2004	233.30	88.40	48.40	48.60	13.10	2.10	1.30	9.20	0.00	48.20	101.80	107.60	670.10
39	2005	163.80	84.30	166.50	108.90	4.60	0.00	0.00	0.00	9.90	36.20	47.60	113.70	735.50
40	2006	151.40	126.80	119.30	39.60	9.10	9.10	4.10	6.10	30.70	48.70	60.70	88.50	694.10
41	2007	168.00	90.40	60.70	47.40	7.50	32.00	0.00	5.80	12.80	73.70	93.80	66.50	658.60
42	2008	90.10	163.60	105.10	49.60	11.00	5.10	1.50	0.00	21.40	49.30	72.20	112.00	680.90
43	2009	107.10	102.40	104.00	14.90	0.00	19.40	0.00	21.40	8.00	50.70	117.40	57.00	602.30
44	2010	140.80	58.70	107.30	93.60	5.80	0.00	4.00	0.00	1.00	49.40	74.00	88.40	623.00
45	2011	108.80	109.40	64.40	7.60	8.70	2.10	0.00	3.90	13.90	51.70	90.20	131.90	592.40
46	2012	112.50	108.30	79.10	21.30	5.30	0.00	3.30	0.70	14.10	7.00	91.30	82.10	525.00
47	2013	268.50	168.50	124.40	56.90	1.80	3.90	0.00	9.80	45.90	108.90	120.80	144.30	1053.70
48	2014	103.40	179.30	131.90	67.60	3.90	3.20	3.70	0.00	38.90	38.20	60.20	110.20	740.50
49	2015	70.50	167.70	149.60	71.40	8.10	10.50	2.30	6.70	27.70	72.30	116.60	140.00	843.40

N° Datos	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Media	139.50	115.70	97.40	46.00	7.30	4.70	2.80	5.60	20.20	48.70	76.80	106.30	670.80	
Desv. Estanda	47.07	31.79	36.18	25.81	7.72	7.49	5.02	7.57	13.46	24.18	32.52	32.52	117.78	
Coef. Variac.	33.79	27.47	37.15	56.13	105.16	160.14	178.71	134.60	66.56	49.65	42.37	30.60	17.56	
Prec. Max	268.50	176.10	173.90	108.90	46.60	32.00	30.90	34.60	51.10	114.60	200.40	201.50	225.40	
Prec. Mínimo	59.10	66.80	12.50	13.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.90	0.00	54.40	0.00	

Fuente: SENAMHI.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**DATOS HISTÓRICOS DE LLUVIAS**

Datos pluviométricos de precipitación total mensual(mm).  
Precipitación acumulada mensual(mm).

N°	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ELEVACION	PERIODO	PMA
3	Pisac	13°42'25"	71°56'	2974	49	534.86

	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
1	1967	35.80	61.30	80.00	82.00	5.20	1.00	0.00	0.00	22.70	18.80	27.20	61.00	395.00
2	1968	123.00	53.00	78.00	31.20	2.50	0.00	6.50	9.00	45.90	17.80	35.00	140.80	542.70
3	1969	59.90	147.70	77.90	9.90	27.60	0.00	1.00	8.20	17.00	118.10	90.10	73.60	631.00
4	1970	96.60	109.60	148.80	27.40	6.60	5.00	15.30	11.30	6.00	87.60	66.00	71.90	652.10
5	1971	148.20	136.20	39.60	19.00	14.00	0.00	4.00	16.00	14.00	68.00	65.00	108.00	632.00
6	1972	66.00	52.00	47.00	23.00	7.00	15.00	7.00	16.00	1.00	14.00	3.00	42.00	293.00
7	1973	100.90	98.80	15.00	13.00	6.20	1.70	10.50	2.20	33.60	37.80	36.80	176.60	533.10
8	1974	121.30	153.10	202.40	94.70	6.20	13.10	2.50	0.00	1.00	54.00	38.00	136.00	822.30
9	1975	278.00	71.00	226.30	31.40	2.90	0.80	33.90	43.60	49.40	19.60	37.00	58.80	852.70
10	1976	165.30	113.10	79.70	54.50	34.00	4.00	9.00	11.00	3.50	28.00	19.00	85.50	606.60
11	1977	219.00	161.00	96.00	97.00	0.00	0.00	6.00	118.00	32.00	0.00	0.00	44.20	773.20
12	1978	132.70	108.30	57.50	26.10	31.40	6.90	6.20	24.50	27.70	21.30	17.90	64.30	524.80
13	1979	79.90	84.60	82.80	19.50	6.60	3.70	0.00	0.00	11.40	0.00	10.90	30.10	329.50
14	1980	31.80	27.00	30.30	13.80	3.00	0.00	11.40	7.70	2.20	26.30	13.70	32.20	199.40
15	1981	48.30	40.20	41.40	47.70	13.20	0.00	4.00	21.20	18.30	50.50	62.40	98.10	445.30
16	1982	61.80	38.40	18.00	13.00	0.00	0.00	0.00	8.00	25.00	10.00	4.00	33.00	211.20
17	1983	40.40	35.90	61.30	19.20	6.80	2.20	14.30	4.90	6.70	36.40	9.20	25.10	262.40
18	1984	33.50	55.00	56.00	46.00	15.00	5.00	0.00	6.20	0.00	75.00	63.00	121.00	475.70
19	1985	12.80	13.40	10.90	1.60	2.90	0.00	1.30	6.90	6.00	67.00	24.00	14.00	160.80
20	1986	28.00	60.00	52.00	5.00	16.00	16.00	0.00	1.00	2.00	4.00	17.00	56.00	257.00
21	1987	85.00	80.00	17.00	17.00	7.00	17.00	1.00	0.00	0.00	62.00	38.00	42.00	366.00
22	1988	110.00	79.00	85.00	28.00	6.00	1.00	0.00	3.00	2.00	52.00	38.00	66.00	470.00
23	1989	187.00	109.00	74.00	17.00	2.00	1.00	23.00	2.00	24.00	22.00	40.00	70.00	571.00
24	1990	238.00	167.00	213.00	42.80	12.50	7.60	38.10	0.00	3.30	39.60	63.00	100.80	926.30
25	1991	147.50	74.90	136.40	106.80	6.40	4.60	0.00	3.50	5.40	30.40	32.80	75.70	624.40
26	1992	100.60	74.30	160.30	85.60	15.50	1.30	6.10	5.00	3.00	38.00	43.00	43.00	575.70
27	1993	38.00	62.00	81.90	18.80	14.40	32.70	0.00	0.00	4.80	37.40	63.70	58.60	412.30
28	1994	35.10	123.70	43.60	3.10	0.00	26.20	1.00	0.00	6.10	17.70	34.50	22.60	313.60
29	1995	41.50	60.00	23.90	20.40	21.80	6.60	14.60	25.30	2.30	37.50	32.70	26.10	312.70
30	1996	195.10	115.10	57.10	27.70	25.50	0.00	8.90	59.60	38.80	27.00	65.50	141.80	762.10
31	1997	117.30	108.70	68.20	62.00	6.70	4.20	0.00	4.40	17.20	52.20	35.60	114.50	591.00
32	1998	85.00	120.00	225.00	62.00	15.00	1.00	1.00	0.00	36.00	0.00	12.00	32.00	589.00
33	1999	21.00	62.00	75.00	26.00	11.00	0.00	0.00	4.00	17.00	66.00	65.00	61.00	408.00
34	2000	204.00	115.00	98.00	29.00	7.00	0.00	21.00	35.00	10.00	28.00	15.00	39.00	601.00
35	2001	83.00	105.00	100.00	7.00	1.00	6.00	0.00	0.00	0.00	35.00	41.00	43.00	421.00
36	2002	187.00	183.00	136.00	50.00	30.00	0.00	3.00	9.00	37.00	9.00	23.00	82.00	749.00
37	2003	52.00	33.00	11.00	12.00	0.00	1.00	1.00	4.00	35.00	39.00	59.00	44.00	291.00
38	2004	274.00	176.00	140.00	89.00	32.00	0.00	0.00	2.00	6.00	75.00	45.00	49.00	888.00
39	2005	32.00	52.00	129.00	69.00	22.00	8.00	6.00	6.00	2.00	73.00	56.00	124.00	579.00
40	2006	118.00	108.00	232.00	65.00	27.00	0.00	22.00	51.00	13.00	18.00	16.00	56.00	726.00
41	2007	126.00	131.00	31.00	10.00	22.00	3.00	4.00	2.00	55.00	65.00	64.00	62.00	575.00
42	2008	56.00	85.00	120.00	23.00	2.00	0.00	7.00	12.00	20.00	42.00	62.00	32.00	461.00
43	2009	230.00	163.00	267.00	120.00	4.00	0.00	5.00	33.00	31.00	71.00	65.00	213.00	1202.00
44	2010	108.76	76.61	91.86	34.28	11.63	4.89	8.85	1.98	15.58	39.20	38.17	62.10	493.89
45	2011	93.36	91.26	99.43	37.31	11.53	3.78	2.23	9.91	15.96	38.78	39.32	84.75	527.64
46	2012	95.14	91.02	96.84	36.83	11.65	4.68	7.69	3.40	15.96	46.89	39.40	58.82	508.32
47	2013	170.23	108.50	88.84	35.57	11.77	3.78	2.23	21.91	16.91	26.40	41.51	91.21	620.87
48	2014	90.76	111.54	87.52	35.20	11.70	4.80	8.35	1.98	16.70	41.23	37.18	73.45	520.50
49	2015	74.92	106.27	84.40	35.06	11.55	4.42	6.10	16.63	16.37	35.04	41.21	88.96	521.93

N° Datos	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
Media	107.74	93.75	93.35	38.38	11.59	4.53	6.76	12.88	16.16	39.19	38.50	72.03	534.86	
Desv. Estand	68.68	41.31	62.85	29.21	9.41	6.77	8.55	20.52	14.33	24.74	20.71	41.27	206.70	
Coef. Variac.	63.74	44.07	67.32	76.11	81.21	149.49	126.53	159.26	88.69	63.13	53.80	57.30	38.65	
Prec. Max	278.00	183.00	267.00	120.00	34.00	32.70	38.10	118.00	55.00	118.10	90.10	213.00	1202.00	
Prec. Minimo	12.80	13.40	10.90	1.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	160.80	

Fuente: SENAMHI



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**CUADRO 2.3.2.3:** Estaciones meteorológicas y precipitación media anual.

N°	ESTACION	LATITUD	LONGITUD	ELEVACION	PERIODO	PMA
1	Anta Ancachuro	13°27'49	72°08'49”	3345	49	706.32
2	Kayra	13°33'24”	71°52'30”	3219	49	670.80
3	Pisac	13°42'25”	71°56'	2974	49	534.86

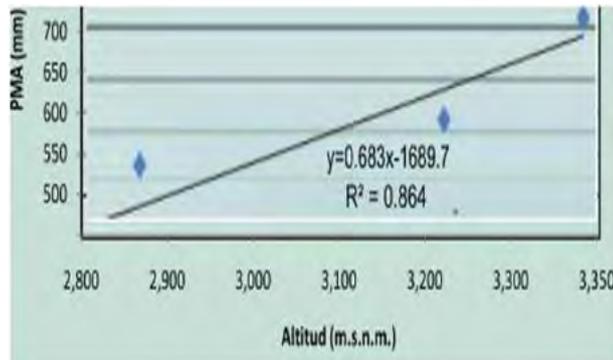
Fuente: SENAMHI.

**REGIONALIZACION DE DATOS**

**CUADRO 2.3.2.4:** Precipitación media anual en la zona de proyecto (PMA).

Estación	Altitud (m.s.n.m)	PMA(mm)
Anta Ancachuro	3345	706.32
Kayra	3219	670.8
Pisac	2974	534.86
Zona de Proyecto	3400	Y
Suma	9538	1911.98
Media	3197.67	637.33
Desv. Estándar	198.98	90.49

Fuente: Elaboración propia.



Coefficiente de determinación ( $R^2$ )=Representa el 86.4%.

$$y=0.683X-1689.7$$

$$y=0.683(3400)-1689.7$$

$$X=3400.00 \text{ m.s.n.m.}$$

$$y=632.50\text{mm}=PMA \text{ (zona de proyecto).}$$



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**2.3.3. ESTUDIO DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

Las fuentes de agua, constituyen el elemento primordial en el diseño de un sistema de abastecimiento de agua y alcantarillado, para abastecer a las comunidades campesinas de Vallecito Suaray, Huachancay y Masoccacca; cuyo abastecimiento de agua, es a través de manantes y conducido mediante tubería a gravedad.

**2.3.4. AFORAMIENTO DE RECURSO HIDRICO**

**METODO VOLUMETRICO**

Consiste en tomar el tiempo que demora en llenarse el recipiente de un volumen conocido.

**Procedimiento:** Consiste en llenar un balde de 4 litros en intervalos de 3 tiempos en cada manante, para obtener el caudal promedio en (l/s).

$$Q = \text{Volumen/Tiempo}$$

**CUADRO 2.3.4:** Aforo en los manantes.

Sector	Nombre de fuente	Volumen de muestra(Lt)	Lectura de tiempo			Tiempo Promedio(Seg)	Caudal Promedio(Lt/seg)	Fecha de Aforo
			T1(Seg)	T2(Seg)	T3(Seg)			
Suaray	Huayllapata	4	3.20	3.16	3.28	3.21	1.244	11/12/2015
Suaray	Huayllapata	4	3.87	3.98	3.72	3.86	1.037	25/04/2016
Suaray	Calderayoc	4	3.65	3.55	3.57	3.59	1.114	11/12/2015
Suaray	Calderayoc	4	4.38	4.13	4.39	4.30	0.93	25/04/2016
Masoccacca	Puitoc	4	12.53	12.89	12.67	12.70	0.315	11/12/2015
Masoccacca	Puitoc	4	15.55	15.02	15.23	15.27	0.262	25/04/2016

Fuente: Elaboración propia.

**2.3.5. ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO DEL AGUA**

**GENERALIDADES**

El MINSA y municipio de Pucyura mediante el OMSABAR, son los encargados de proteger la salud de la población y conservar el sistema de agua potable, realizan análisis de agua físico-químico y bacteriológico. Con los análisis que se practica, es con la finalidad de garantizar que el agua sea libre de impurezas y elementos nocivos que pueden ser dañinos para la salud.



**IMAGEN N°04.**Escala del PH, según O.M.S.

El PH, es una de las pruebas más comunes para conocer parte de la calidad del agua, el rango normal de PH en agua superficial es de 6,5 a 8, y para las aguas subterráneas es de 6 a 8.



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**ENSAYOS DE LABORATORIO EN LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE CUSCO: ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO DEL AGUA, MANANTE HUAYLLAPATA DEL SECTOR DE VALLECITO SUARAY.**

**GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD COMUNITARIA**  
**DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL**

"CUSCO CAPITAL HISTORICA DEL PERU"  
 "AÑO DE LA DIVERSIFICACION PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION"

**INFORME N° 2084 - 2015**  
**ANALISIS FISICOQUIMICO DE AGUAS**

Solicitante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCYURA

**DATOS DE MUESTREO:**

N° Informe Ensayo: 001766  
 Sistema: Red de Salud  
 Localidad: Vallecito Suaray  
 Distrito: Pucyura  
 Provincia: Anta  
 Departamento: Cusco  
 Punto de Muestreo: Manante Huayllapata  
 Observaciones: La muestra presenta olor aceptable

Fecha/Hora de Muestreo: 7/7/2015 3:40:00 PM  
 Fecha/Hora Llegada al Lab.: 9/7/2015 12:00:00 PM  
 Fecha/Hora Inicio de Analisis: 9/8/2015 09:45  
 Muestra tomada por: Sr. Fernando Nina Laura  
 Cloro Residual mg/L: -

PARAMETRO	UNIDAD	L.M.P*	RESULTADOS	PARAMETRO	UNIDAD	L.M.P*	RESULTADOS
Alcalinidad Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	-	108.0	Nitratos	mg/L	50	-
Dureza Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	500	108.1	Nitritos	mg/L	3.00	-
Dureza Cálcica	mg/L CaCO <sub>3</sub>	-	125.4	Sulfatos	mg/L	250	-
Dureza Magnésica	mg/L CaCO <sub>3</sub>	-	62.7	Manganeso	mg/L	0.40	-
Cloruros	mg/L Cl	250	7.8	Cobre	mg/L	2.00	-
Acidez	mg/L CaCO <sub>3</sub>	-	0.8	Zinc	mg/L	3.00	-
Turbiedad	NTU	5	2.49	Hierro	mg/L	0.30	-
Color	UCV Esc. Pt-Co	15	-	Conductividad	µm/cm	1,500.0	376.0
Sólidos Totales	mg/L	1,000.0	187.0	pH (en Lab.)	-	6.5-8.5	7.91
Sólidos Totales Disueltos	mg/L	-	-	Otros	-	-	-

L.M.P\*: Límite Máximo Permisible para Agua de Consumo Humano (D.S. N° 031 2010-SA)  
 Temperatura de Referencia de la muestra en Laboratorio: T (°C) = 18.1

METODO DE ENSAYO: Procedimientos Normalizados de Operación para Análisis de Aguas  
 DOCUMENTO DE LA REFERENCIA: Laboratorio de Control de Calidad de Aguas y Alimentos  
 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Public Health Association, 21th Edition, 2005.

Cusco, 08 de setiembre de 2015

Ing. Fabian Rodrigo Olvera  
 Resp. Área Físicoquímica del PVCACU  
 CIP N° 107599

Dr. Fernando Nina Laura

CC: JORJIVO WVC/JSQ/tra

Teléfono: 051 080 4100 2135

**GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD CUSCO**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD COMUNITARIA**  
**DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL**

"CUSCO CAPITAL HISTORICA DEL PERU"  
 "AÑO DE LA DIVERSIFICACION PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION"

**INFORME N° 2084 - 2015**  
**ANALISIS BACTERIOLOGICO DE AGUAS**

Solicitante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCYURA

**DATOS DE MUESTREO:**

Localidad: VALLECITO SUARAY  
 Sistema: -  
 Distrito: PUCYURA  
 Provincia: ANTA  
 Departamento: CUSCO  
 Observaciones: -

RECIBO N°: 73324  
 Fecha/Hora de Muestreo: 07/09/15 12:00hr.  
 Fecha/Hora de Llegada al Lab.: 07/09/15 13:40hr.  
 Fecha/Hora de Analisis: 07/09/15 16:00hr.  
 Muestreador: Sr. Fernando Nina Laura

**RESULTADO**

N° de Código de Muestra	PUNTO DE MUESTREO	Cloro Residual mg/L	U.F.C. / 100 mL		L.D.M
			Totales 35°C	Termotolerantes 44.5°C	
696	Agua Subterránea: Manante Huayllapata	-	<1	<1	<1

<1 y <1: 8 Significa ausencia

METODO DE REFERENCIA: Método Estándarizado de Filtro de Membrana  
 Límite de Detección = 1  
 DOCUMENTO DE REFERENCIA: Normas Normalizadas para el Análisis de Aguas Potables y Residuales APHA, AWWA, WPCF, 21th edición 2005.

Cusco, 08 de Setiembre del 2015

Dr. Fernando Nina Laura

Ing. Fabian Rodrigo Olvera  
 Resp. Área Físicoquímica del PVCACU  
 CIP N° 107599



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**ENSAYOS DE LABORATORIO EN LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE CUSCO: ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO DEL AGUA, MANANTE CALDERAYOC DEL SECTOR DE VALLECITO SUARAY.**

"CUSCO CAPITAL HISTORICA DEL PERU"  
"AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN"

**INFORME N° 2083 - 2015**  
**ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICO DE AGUAS**

Solicitante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCYURA

**DATOS DE MUESTREO:**  
 N° Informe Ensayo: 001757  
 Sistema: Red de Salud  
 Localidad: Vallecito Suaray  
 Distrito: Pucyura  
 Provincia: Anta  
 Departamento: Cusco  
 Punto de Muestreo: Manante Calderayoc  
 Observaciones: La muestra presenta olor aceptable

Fecha/Hora de Llegada al Lab: 7/7/2015  
 Fecha/Hora de Muestreo: 9/7/2015 3:40:00 PM  
 Fecha/Hora Inicio de Análisis: 9/7/2015 12:45:00 PM  
 Muestra tomada por: Sr. Fernando Nina Laura  
 Cloro Residual mg/l: 0

PARÁMETRO	UNIDAD	LMP*	RESULTADOS	PARÁMETRO	UNIDAD	LMP*	RESULTADOS
Alcalinidad Total	mg/l CaCO <sub>3</sub>		180.0	Nitratos	mg/l	50	
Dureza Total	mg/l CaCO <sub>3</sub>	500	313.5	Nitritos	mg/l	3.00	
Dureza Cálcica	mg/l CaCO <sub>3</sub>		209.6	Sulfatos	mg/l	250	
Dureza Magnésica	mg/l CaCO <sub>3</sub>		103.9	Cobalto	mg/l	0.40	
Cloruros	mg/l Cl	250	13.7	Manganeso	mg/l	2.00	
Acidez	mg/l CaCO <sub>3</sub>		1.0	Zinc	mg/l	3.00	
Turbiedad	NTU		1.48	Hierro	mg/l	0.30	
Color	PCU	15		Conductividad	µs/cm	1,500.0	533.0
Sólidos Totales	mg/l			pH (en Lab.)			7.67
Sólidos Totales Disueltos	mg/l			Cloro			
		1,000.0	266.0				

LMP\*: Límite Máximo Permisible para Agua de Consumo Humano (D.S. N° 031-2010-SA)  
 Temperatura de Referencia de la muestra en Laboratorio T (°C): 17.8

**METODO DE ENSAYO:** Procedimientos Normalizados de Operación para Análisis de Aguas  
**DOCUMENTO DE LA REFERENCIA:** Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Public Health Association, 21th Edition, 2005

Cusco, 08 de setiembre de 2015

"CUSCO CAPITAL HISTORICA DEL PERU"  
"AÑO DE LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN"

**INFORME N° 2084 - 2015**  
**ANÁLISIS BACTERIOLOGICO DE AGUAS**

Solicitante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCYURA

**DATOS DE MUESTREO:**  
 Localidad: VALLECITO SUARAY  
 Sistema: Red de Salud  
 Distrito: PUCYURA  
 Provincia: ANTA  
 Departamento: CUSCO  
 Observaciones:

RECIBO N°: 75324  
 Fecha/Hora de Muestreo: 10/12/15 12:00hr.  
 Fecha/Hora de Llegada al Lab.: 10/12/15 15:40hr.  
 Fecha/Hora de Análisis: 11/12/15 16:00hr.  
 Muestreador: Sr. Fernando Nina Laura.

**RESULTADO**

N° de Código de Muestra	PUNTO DE MUESTREO	Cloro Residual mg/L	E.F.C. Coliformes /100 ml.		L.D.M
			Totales 35°C	Termotolerantes 44.5°C	
695	Agua Subterránea: Manante Calderayoc	<1	<1	<1	<1

<1 y <1.8 Significa ausencia

**METODO DE REFERENCIA:** Método Estandarizado de Filtro de Membrana  
**DOCUMENTO DE REFERENCIA:** Límite de Detección <1  
 Métodos Normalizados para el Análisis de Agua Potable y Residuales APHA, A.W.W. WPCF, 21th edition 2005

Cusco, 12 de Diciembre del 2015



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**ENSAYOS DE LABORATORIO EN LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE CUSCO: ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO DEL AGUA, MANANTE PUYTOC DEL SECTOR DE MASOCCACCA.**

**"CUSCO CAPITAL HISTORICA DEL PERU"**  
"AÑO DE LA DIVERSIFICACION PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION"

**INFORME N° 2083 - 2015**  
**ANALISIS FISICOQUIMICO DE AGUAS**

Solicitante: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUCYURA

**DATOS DE MUESTREO:**  
N° Informe Ensayo: 001787  
Red de Salud: 73324  
Localidad: MASOCCACCA  
Fecha/Hora de Muestreo: 10/12/2015 3:40:00 PM  
Fecha/Hora Llegada al Lab: 10/12/2015 12:45:00 PM  
Distrito: Pucyura  
Fecha/Hora Inicio de Analisis: 11/12/2015 08:30  
Provincia: ANTA  
Muestra tomada por: Sr. Fernando Nina Laura  
Departamento: Cusco  
Cloro Residual mg/L:  
Punto de Muestreo: Manante Puytoc  
Observaciones: La muestra presenta olor aceptable

PARAMETRO	UNIDAD	LMP*	RESULTADOS	PARAMETRO	UNIDAD	LMP**	RESULTADOS
Alcalinidad Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	---	180.0	Nitratos	mg/L	50	-
Dureza Total	mg/L CaCO <sub>3</sub>	500	203.5	Nitritos	mg/L	3.00	-
Dureza Cálcica	mg/L CaCO <sub>3</sub>	---	159.0	Sulfatos	mg/L	250	-
Dureza Magnésica	mg/L CaCO <sub>3</sub>	---	74.5	Manganeso	mg/L	0.40	-
Cloruros	mg/L Cl	200	10.7	Cobre	mg/L	2.00	-
Acidez	mg/L CaCO <sub>3</sub>	---	0.0	Zinc	mg/L	3.00	-
Turbiedad	NTU	5	1.78	Hierro	mg/L	0.30	-
Color	UCV Esc. Pt-Co	15	-	Conductividad	µs/cm	1.500.0	435.0
Sólidos Totales	mg/L	---	-	pH (en Lab.)	---	6.5-8.5	7.46
Sólidos Volátiles	mg/L	1.000.0	175.0	Otros	---	---	---

LMP\*: Límite Máximo Permisible para Agua de Consumo Humano (D.S. N° 031-2010-SA)  
Temperatura de Referencia de la muestra en Laboratorio: T (°C) = 17.0

METODO DE ENSAYO: Procedimientos Normalizados de Operación para Análisis de Aguas  
Laboratorio de Control de Calidad de Aguas y Alimentos  
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, American Public Health Association, 21th Edition, 2005.

DOCUMENTO DE LA REFERENCIA

Cusco, 12 de Diciembre de 2015.

**Gobierno Regional del Cusco**  
**DIRECCION REGIONAL DE SALUD CUSCO**  
**DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD COMUNITARIA**  
**DIRECCION DE SALUD AMBIENTAL**

**"CUSCO CAPITAL HISTORICA DEL PERU"**  
"AÑO DE LA DIVERSIFICACION PRODUCTIVA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACION"

**INFORME N° 2636 - 2015**  
**ANALISIS BACTERIOLOGICO DE AGUAS**

Solicitante: JASS MASOCCACCA

**DATOS DE MUESTREO:**  
Localidad: MASOCCACCA  
Sistema: ---  
Distrito: PUCYURA  
Provincia: ANTA  
Departamento: CUSCO  
Observaciones:  
RECIBO N°: 75036  
Fecha/Hora de Muestreo: 10/12/15 10:00hr.  
Fecha/Hora de Llegada al Lab: 10/12/15 13:00hr.  
Fecha/Hora de Analisis: 10/12/15 14:00hr.  
Muestreador: Sra. Rina Lezama.

**RESULTADO**

N° de Código de Muestra	PUNTO DE MUESTREO	Cloro Residual mg/L	U.F.C. Coliformes /100 ml.		L.D.M
			Totales 35°C	Termotolerantes 44.5°C	
853	Agua de Sistema: Manante Puytoc	-----	<1	<1	<1

<1 y <1.8 Significa ausencia

METODO DE REFERENCIA: Método Estandarizado de Filtro de Membrana  
Limite de Detección <1

DOCUMENTO DE REFERENCIA: Métodos Normalizados para el Análisis de Agua Potable y Residuales APHA, AWW, WPCF, 21th edition 2005

Cusco, 11 de Diciembre del 2015.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**CUADRO 2.3.5.1:** Valores límite máximo permisible.

PARÁMETRO	LMP	REFERENCIA
Coliformes totales, UFC/100 mL	0 (ausencia)	(1)
Coliformes termotolerantes, UFC/100	0 (ausencia)	(1)
Bacterias heterotróficas, UFC/mL	500	(1)
PH	6 – 8	(1)
Turbiedad, UNT	5	(1)
Conductividad, 25°C uS/cm	1500	(3)
Color. UCV – Pt-Co	20	(2)
Cloruros, mg/L	250	(2)
Sulfatos, mg/L	250	(2)
Dureza, mg/L	500	(3)
Nitratos. mg NO <sub>3</sub> /L (*)	50	(1)
Hierro, mg/L	0,3	0,3 (Fe + Mn = 0,5) (2)
Manganeso, mg/L	0,2	0,2 (Fe + Mn = 0,5) (2)
Aluminio, mg/L	0,2	(1)
Cobre, mg/L	3	(2)
Plomo, mg/L (*)	0,1	(2)
Cadmio, mg/L (*)	0,003	(1)
Arsénico, mg/L (*)	0,1	(2)
Mercurio, mg/L (*)	0,001	(1)
Cromo, mg/L (*)	0,05	(1)
Flúor, mg/L	2	(2)
Selenio, mg/L	0,05	(2)

Fuente: SUNASS.

- (1) Valores recomendados por la O.M.S.  
(2) Valores de “Reglamento de requisitos oficiales Físicos, Químicos. y Bacteriológicos”.  
(3) El caso de los parámetros de conductividad y dureza, consideran que son parámetros que afectan solamente la calidad estética del agua. (\*) Compuestos tóxicos.

**RESULTADOS DE LABORATORIO EN LA DIRECCION REGIONAL DE SALUD DE CUSCO: ANALISIS FISICO QUIMICO Y BACTERIOLOGICO DE LOS MANANTES.**

**CUADRO 2.3.5.2:** Resultados de laboratorio, de las fuentes de agua para el consumo humano

	ANALISIS	FISICOQUIMICO	BACTERIOLOGICO
Sector	Manantes	PH	Coliformes/ 100ml
Suaray	Calderayoc	7.67	<1
Suaray	Huayllapata	7.91	<1
Masocacca	Puytoc	7.46	<1

Fuente: DIRESA de Cusco.

Se muestra que el agua de los manantes es pura y su PH no es acida y alcalina. Es apta para el consumo humano en las poblaciones de los sectores de Vallecito Suaray, Huachancay y Masocacca.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

## **2.4 DETERMINACION DE LA POBLACION FUTURA Y DOTACION**

### **2.4.1. GENERALIDADES**

La determinación de la población futura de las 3 comunidades, se determina en base al padrón de JASS.

**CUADRO 2.4.1.A:** Población actual en las comunidades, según padrón de JASS.

POBLACION	FAMILIAS	TOTAL
Masoccacca	18	90
Vallecito Suaray	65	325
Huachancay	70	350
<b>TOTAL PERSONAS</b>	<b>153</b>	<b>765</b>

Fuente: padrón de JASS del año 2015.

### **DOTACIÓN O DEMANDA PER CÁPITA**

Según Reglamento Nacional de Construcciones (RNC), se define como el consumo de agua por habitante por día, para establecer este parámetro, se estima en base a usos y costumbres de la localidad; depende de las condiciones climatológicas, actividad económica, sistema de saneamiento, costo del agua, etc.

**CUADRO 2.4.1.B:** Dotación según el tipo de proyecto.

Tipo de Proyecto	Dotación(lt/hab/día)
Agua potable domiciliaria con alcantarillado	100
Agua potable domiciliaria con letrina	50

Fuente: Dotación fondo Perú-Alemania

**CUADRO 2.4.1.C:** Dotación de acuerdo al número de habitantes.

Población(hab)	Dotación(lt/hab/día)
hasta 500	60
500-1000	60-80
1000-2000	80-100

Fuente: Minsa 1962.

### **ASUMIENDO DOTACIÓN EN EL DISEÑO**

Comparando las diferentes dotaciones y consumo en los cuadros anteriores. La dotación que asumiremos para los diseños, será de 100 lt/hab./día,



## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

---

### GASTO PROMEDIO DIARIO ANUAL DE DEMANDA (PDA, Qm, QP)

Es la cantidad de agua que se necesita o promedio de consumo por todo el año, que se determina en el producto de la dotación con la población futura por el número de segundos del día.

Se calcula con la expresión:

$$PDA = \frac{\text{Pob.Futura.xDotacion}}{86400} \text{ (lt/s).}$$

### VARIACIONES DE CONSUMO

Son variaciones del consumo de una población durante las horas del día, y durante los días del año, obteniéndose los coeficientes de la demanda máxima horaria y diaria respectivamente.

#### a. Variaciones diarias (caudal máximo diario, MCD, Qmd)

Se denomina así, al consumo promedio del día, máximo consumo con respecto al promedio anual de la demanda, estas variaciones día a día reflejan la actividad doméstica y están en función a las condiciones climatológicas.

Para el presente proyecto, se ha adoptado el 130% del consumo promedio anual ( $K1 = 1.30$ ),

$$MCD = K1 * Qm$$

#### b. Variaciones Horarias (CAUDAL MAXIMO HORARIO, MCH)

Según el Reglamento Nacional de Construcciones, se recomienda un coeficiente de  $K2 = 2.5$  para poblaciones rurales, habitantes con poblaciones menores a 2,000 habitantes.

$$MCH = K2 * MCD$$

$$MCH = K1 * K2 * Qm$$

### VARIACIONES DE CONSUMO PARA DISEÑO HIDRAULICO

El valor del consumo máximo diario, es utilizado para el cálculo hidráulico de la línea de conducción y reservorio; mientras que el consumo máximo horario, es utilizado para el cálculo hidráulico de la línea de aducción y red de distribución.

#### 2.4.2. PERIODO DE DISEÑO

El periodo de diseño que comprende el presente proyecto, es de 20 años durante el periodo de vida útil, se garantizara que los servicios de saneamiento básico integral cumplan su cometido.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**2.4.3. CALCULO DE LA POBLACION FUTURA DE DISEÑO**

**2.4.3.1. METODOS DE CÁLCULO**

Los métodos más usuales para el cálculo de la población futura, son los siguientes:

**a. Método comparativo**

Consiste en estimar la población, a través de procedimientos gráficos en función a datos de población con características similares. A diferencia de otros métodos, este se basa en datos poblacionales cerrados.

**b. Métodos Analíticos**

Asumen que el cálculo de la población futura, es ajustable a una curva matemática que se mantendrá durante el período de diseño, lo que tiene una validez reconocida. Es evidente que el ajuste dependerá de los valores de la población ínter censales, así como del período ínter censal. Dentro de estos, podemos mencionar los siguientes:

Método gráfico, Método aritmético, Método geométrico, Método de los incrementos variables, Método de la parábola de segundo grado, Método de la organización mundial de la salud, Método de interés simple, Método del crecimiento vegetativo.

De estos métodos que se mencionan, sólo se adecua para el presente proyecto el método OMS; puesto que sólo contamos con el padrón de usuarios (JASS) de cada comunidad de Pucyura, y los demás métodos se basan en datos estadísticos, a través de censos para el cálculo de población futura.

**2.4.3.2. POBLACION DE DISEÑO ADOPTADO**

Sólo contamos con el padrón de usuarios JASS en cada comunidad de Pucyura, para determinar la población actual. Según la zona rural elegimos el método O.M.S.

$$Pf = pa(1 + \frac{rxt}{100})$$

Dónde:

Pf = Población futura.

Pa = Población actual.

r = 2 %. Según INEI en Cusco.

t = 20 años.

**CUADRO 2.4.3.2:** Población futura en cada sub sistema.

Sector	Sub sistema	Población actual	Población futura
Suaray y Huachancay	Sub sistema 1	675	945
Masocacca	Sub sistema 2	90	126

Fuente: Elaboración propia.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

PARAMETROS DE DISEÑO DEL SISTEMA 1 DE AGUA POTABLE	
NOMBRE DEL PROYECTO :	SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA - PROVINCIA ANTA - REGION CUSCO"
UBICACIÓN LOCALIDAD :	SECTORES DE VALLECITO SUARAY Y HUACHANCAY
DISTRITO :	PUCYURA
PROVINCIA :	ANTA
DEPARTAM. :	CUSCO
INSTITUCION FINANCIERA :	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANTA
<b>A.- POBLACION</b>	
NUMERO DE FAMILIAS	Sist. Gral A 135
INTEGRANTES POR FAMILIA	5
POBLACION ACTUAL	675
TASA DE CRECIMIENTO (%)	2
PERIODO DE DISEÑO (AÑOS)	20
POBLACION FUTURA $P_f = P_o (1 + r \times t/100)$	945
<b>B.- DOTACION Y VARIACION DE CONSUMO</b>	
DOTACION (LT/HAB/DIA)	100
CONSUMO PROMEDIO ANUAL (LT/SEC) $Q_p = (Pob. \times Dot./86,400)$	1.400
CONSUMO MAXIMO DIARIO (LT/SEG) $Q_{md} = 1.30 \times Q_p$	1.820
CONSUMO MAXIMO HORARIO (LT/SEG) $Q_{mh} = 2.5 \times Q_p$	3.500

Fuente: Elaboración propia.

PARAMETROS DE DISEÑO DEL SISTEMA 2 DE AGUA POTABLE	
NOMBRE DEL PROYECTO :	SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA - PROVINCIA ANTA - REGION CUSCO"
UBICACIÓN LOCALIDAD :	SECTOR DE MASOCCACCA
DISTRITO :	PUCYURA
PROVINCIA :	ANTA
DEPARTAM. :	CUSCO
INSTITUCION FINANCIERA :	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ANTA
<b>A.- POBLACION</b>	
NUMERO DE FAMILIAS	Sist. Gral A 18
INTEGRANTES POR FAMILIA	5
POBLACION ACTUAL	90
TASA DE CRECIMIENTO (%)	2
PERIODO DE DISEÑO (AÑOS)	20
POBLACION FUTURA $P_f = P_o (1 + r \times t/100)$	126
<b>B.- DOTACION Y VARIACION DE CONSUMO</b>	
DOTACION (LT/HAB/DIA)	100
CONSUMO PROMEDIO ANUAL (LT/SEC) $Q_p = (Pob. \times Dot./86,400)$	0.187
CONSUMO MAXIMO DIARIO (LT/SEG) $Q_{md} = 1.30 \times Q_p$	0.243
CONSUMO MAXIMO HORARIO (LT/SEG) $Q_{mh} = 2.5 \times Q_p$	0.470

Fuente: Elaboración propia.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

## **2.5. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **2.5.1. GENERALIDADES**

Los estudios de impacto ambiental para el presente proyecto, es con la finalidad que el proyecto sea sostenible en lo económico y ecológico.

Durante la etapa de ejecución de obra física, se presentaran alteraciones en los parámetros ambientales de las zonas intervenidas; por tanto, se debe tomar en consideración la mitigación a fin de preservar su estado actual en que fue encontrado.

### **2.5.2. OBJETIVOS Y ALCANCES**

Los objetivos son:

- Compensar las alteraciones en los parámetros ambientales, ocasionados durante la ejecución de las obras.
- Identificar y evaluar los impactos positivos y negativos, que ocasionan las actividades de obra.
- Determinar el costo ambiental, que demanda la ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el plan de manejo ambiental.

### **2.5.3. METODOS Y ANALISIS DEL PROYECTO**

La metodología a utilizarse en la realización del presente estudio, es el método de Batelle Columbus (método EEUU), se realiza mediante: la observación directa, analítico, deductivo y la entrevista personal, para la obtención de datos cuantitativos y cualitativos.

$$UIA=UIP \times QA$$

Dónde:

UIA: Unidad de impacto ambiental (grado de impacto).

UIP: Unidad de importancia.

QA: Índice de calidad ambiental

**Unidad de importancia (UIP).**-El puntaje de 1000 puntos se distribuye según la importancia dividida para las cuatro categorías ambientales; Ecología, contaminación ambiental, aspectos socioeconómicos, aspectos de interés humano.

**CUADRO N°2.5.3.1: Índice de calidad ambiental (QA).**

Calidad Ambiental	Valores
Cambio muy Significativo	1.0
Cambio Significativo	0.8
Cambio Moderado	0.6
Cambio Ligero	0.4
Cambio muy Ligero	0.2
Ningún Cambio	0.0

Fuente: Patrón de los valores de calidad ambiental para el método de Batelle Columbus.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**CUADRO N°2.5.3.2:** Lista de efectos ambientales del proyecto.

<b>EFEECTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COMENTARIO</b>	<b>PESO</b>
<b>EFECTOS DIRECTOS (DURANTE LA CONSTRUCCION)</b>			
<b>Efectos físicos-categoría contaminación ambiental.</b>			
1. Emisión de polvo y partículas en suspensión.	La emisión de polvo y partículas en suspensión, se produce principalmente durante el movimiento de tierras (fase de construcción), así como durante la movilización de la maquinaria (volquetes).	La emisión de polvo y partículas en suspensión producto del movimiento de tierras es un efecto temporal que se dará en la fase construcción.	10
2. Contaminación por monóxido de carbono (CO) y óxidos de azufre (SO <sub>x</sub> )	El CO, es el más común y ampliamente conocido contaminador del aire. La mayoría del CO es originado por la combustión incompleta de materiales carbonáceos utilizados como carburantes de vehículos.	Este efecto se dará en la fase de construcción. La contaminación producto de la emisión de gases no reviste mucha importancia debido a la presencia de los factores de dispersión (viento, lluvias).	15
3. Ruido y vibraciones	El confort sonoro, es afectado por el ruido producido por la maquinaria utilizada, movimiento de volquetes, etc. (fase de construcción).	El ruido puede influir en el rendimiento laboral y el comportamiento social de las personas afectadas.	20
4. Desmonte y excavaciones	Producto del movimiento de tierras durante las labores de limpieza del terreno y corte.	Deberá disponerse adecuadamente de los desmontes y reponer la cubierta vegetal de las zonas excavadas.	90
<b>Efectos biológicos-categoría Ecología.</b>			
5. Vida silvestre.	El hábitat de algunas especies se verá afectados, más que todo en la etapa de construcción.	La vida silvestre en la zona es muy fugaz y susceptible a la presencia humana.	45



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

<b>EFEECTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>COMENTARIO</b>	<b>PESO</b>
6. Destrucción de la vegetación	La destrucción de la vegetación se da en formas muy diversas durante la fase de construcción, la más intensa se da en el movimiento de tierras para el colocado de las redes de distribución, captaciones, reservorios, etc.	La cubierta vegetal constituye un elemento importante de las cadenas tróficas, constituyendo fuente de alimento para muchos animales menores, o en el caso de la papa y maíz que son el sustento de las personas que habitan en la zona.	90
<b>Efectos socioeconómicos-categoría aspectos socioeconómico.</b>			
7. Empleo	La ejecución del presente proyecto incrementará la oportunidad de empleo en la zona, debido al requerimiento de mano de obra, tanto local como foránea.	Este es un efecto temporal que se dará principalmente en la fase de construcción del proyecto, dándose además una capacitación sanitaria a la población.	210
8. Ingreso per cápita	Refleja el ingreso anual por persona de una determinada región. El ingreso per cápita de la zona se incrementará durante la fase de construcción del proyecto.	El incremento del ingreso per cápita se dará por la oportunidad de empleo que se generará en la fase de construcción,	160
<b>EFFECTOS DIRECTOS (PERMANENTES)- categoría contaminación</b>			
<b>EFFECTOS FISICOS</b>			
9. Variaciones de Caudal	Se refiere a cambios en la escorrentía superficial producto de la eliminación de la cubierta vegetal en los taludes cercanos a las obras de captación.	La velocidad de flujo y la descarga total son muy importantes para los organismos y los usos actuales y potenciales del agua.	30
10. Erosión	La pérdida de la cubierta vegetal en las zonas donde se efectúa el movimiento de tierras provocará erosión.	La erosión ocasionada será mínima debido a que las excavaciones se hará en terreno pequeño.	30

Fuente: Sistema de evaluación ambiental -Método de Batelle Columbus.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**2.5.4. EVALUACION DE LOS RESULTADOS DE ESTUDIO**

**CUADRO 2.5.4.1:** Resultados de método Battelle Columbus.

EFFECTO	PESO DEL EFFECTO	CALIDAD AMBIENTAL CON EL PROYECTO	CALIDAD AMBIENTAL SIN EL PROYECTO	UNID. DE IMPACTO CON EL PROYECTO	UNID. DE IMPACTO SIN EL PROYECTO	CAMBIO NETO UNIDADES DE IMPACTO AMBIENTAL
1. Emisión de polvo y partículas en suspensión.	10	0.5	0.2	5	2	3
2. Contaminación por (CO) y (SOX).	15	0.5	0.5	7.5	7.5	0
3 Ruido y vibraciones.	20	0.5	0.2	10	4	6
4. Desmonte y excavaciones.	90	0.4	0.4	36	36	0
5. Vida silvestre.	45	0.4	0.5	18	22.5	- 4.5
6. Destrucción de la Vegetación.	90	0.5	0.5	45	45	0
7. Empleo.	210	0.7	0.2	147	42	105
8. Ingreso per cápita.	160	0.7	0.2	112	32	80
9. Variaciones de Caudal.	30	0.5	0.5	15	15	0
10. Erosión.	30	0.5	0.5	15	15	0
11. Cambios en el paisaje.	55	0.6	0.5	33	27.5	5.5
12. Salud.	205	0.9	0.3	184	61.5	122.5
13. Construcción de nuevas viviendas.	40	0.7	0.3	28	12	16
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>			<b>656</b>	<b>322</b>	<b>334</b>

A los señales de alerta corresponden, cambios netos negativos, deberán prestarse especial atención, ya que implica cambios de carácter adverso sustanciales. En el proyecto integral de saneamiento básico de agua, desagüe y tratamiento de aguas servidas, sería el caso de realizar cambio en los valores de calidad ambiental con el proyecto y sin el proyecto en el efecto de vida silvestre.

**CUADRO 2.5.4.2:** Medidas de mitigación en los impactos negativos.

FASE	IMPACTOS NEGATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACION
EJECUCION	Accidentes laborales durante la construcción.	Exigir el cumplimiento de las normas de seguridad
	Molestias por la producción de residuos de construcciones civiles	Recolección de los residuos
	Peligro de accidentes en general por construcciones inadecuadas	Inspección permanente durante la ejecución de las obras. Exigir el cumplimiento de las normas de seguridad
OPERACION	Peligros para la salud durante la operación	Asegurar que los procesos de tratamiento sean adecuados y que funcionen correctamente
	Riesgos de salud para el operador y población cercana por la mala operación del mecanismo de desinfección	Capacitar a los operadores del sistema respecto a la manipulación adecuada de cloro y los riesgos que implica
	Degradación de la calidad por falta de limpieza y desinfección.	Establecer un programa de limpieza y desinfección.

Fuente: Elaboración propia.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**2.5.5. IMPLEMENTACION DE LAS ACCIONES DE MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL**

**CUADRO 2.5.5:** Implementación de medidas de mitigación de impacto ambiental.

IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO	MEDIDAS DE MITIGACION
Fase de construcción	
Emisión de polvo y partículas en suspensión producto del movimiento de tierras y movilización de la maquinaria (volquetes).	Este es un impacto negativo de carácter temporal. Se recomienda especial cuidado en las proximidades de las viviendas, para mitigar este impacto se deberá regar las zonas propensas a emitir polvo y otros.
Contaminación del aire por emisión de gases como el CO y SO <sub>x</sub>	Impacto negativo, que es producto del uso de la maquinaria (volquetes y otros menores). Sin embargo, este impacto no reviste mucha importancia debido a la presencia de los factores de dispersión y que es de carácter temporal. Para poder mitigarlos se optimizar el uso de los equipos, así como de los volquetes evitando el uso innecesario de estos.
Producción de ruidos molestos durante las actividades del movimiento de tierras y transporte de materiales mediante volquetes.	Este también es un impacto negativo temporal. Se recomienda disminuir los niveles de ruido sobre todo en las proximidades de las viviendas y al igual que en el anterior caso evitar el uso innecesario de equipos y volquetes.
Acumulación de materiales de excavación y desmonte en botaderos	La selección de botaderos deberá realizarse en función de parámetros como la distancia. La mayor parte de los materiales producto del movimiento de tierras se deberá reutilizar en el relleno de las zanjas. Una manera de mitigar la acumulación de material será la reutilización de estos materiales en los campos de cultivo.
Vida silvestre	No causar mucho ruido durante el movimiento de tierras de las estructuras proyectadas y deforestaciones, para evitar la migración de algunas especies que habitan en el área de influencia del proyecto debido a la presencia de los trabajadores y el movimiento de volquetes, etc. Una forma de mitigar este impacto es identificar zonas por donde el tránsito sea fluido sin tener que ingresar por lugares que luego afecten determinados entornos ecológicos.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

IMPACTOS POTENCIALES DEL PROYECTO	MEDIDAS DE MITIGACION
Riesgo de accidentes a los pobladores	Señalizar de forma adecuada los lugares donde la población estará expuesta temporalmente a peligros de accidentes debido a las zanjas abiertas y además rellenar las zanjas apenas se termine con la instalación de las tuberías.
Cambios en el paisaje	Procurar que la construcción de los diferentes elementos del proyecto no alteren de manera significativa la calidad visual del paisaje natural.  La mitigación de este impacto se realizara usando en lo posible pinturas de un color acorde con el entorno paisajístico.
Erosión por pérdida de la cobertura vegetal	Se deberá realizar la restitución de la vegetación, pues la pérdida de esta propicia la erosión.
Alteración del flujo hídrico	No alterar de manera significativa los cursos naturales de agua durante la ejecución y si se alterase volver a restablecer este curso una vez terminada la ejecución de la estructura.
Alteraciones socioeconómicas por utilización de mano de obra tanto local como foránea.	Impacto positivo de carácter temporal, se recomienda que la mano de obra sea en lo posible local y dando preferencia a la población de los sectores involucrados.
Fase de operación	
Mejora de la Salud de los pobladores.	Impacto positivo, que permitirá mejorar la salud los pobladores y consecuentemente dar mejores condiciones de vida a los mismos.
Riesgo de daños en la infraestructura	Se deberá cercar el perímetro de las captaciones y reservorios para evitar el daño que se pueda causar a estas con el ingreso de personas y/o animales en forma indiscriminada. Se realizara un cerco vivo con plantas nativas esto para no dañar el entorno paisajístico.
Construcción de nuevas viviendas	Impacto positivo, que evitara la migración ya que se contara con mejores condiciones de vida.
Fase de mantenimiento	
Alteración del servicio de agua.	Programar las labores de mantenimiento del sistema de manera que se altere lo menos posible el servicio.

Fuente: Elaboración propia.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

### **CAPITULO 3. INGENIERIA DEL PROYECTO**

#### **3.1. SISTEMA DE AGUA POTABLE**

##### **3.1.1. GENERALIDADES**

En el presente proyecto, se ha planteado a intervenir por sub sistemas, el servicio de agua potable para los habitantes de las comunidades campesinas de: Vallecito Suaray, Huachancay y Masocacca, con la finalidad de abastecer el servicio de agua potable a la demanda usuaria, sin ningún tipo de interrupción durante las 24 horas.

##### **3.1.2. MEMORIA DESCRIPTIVA**

Proyecto: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGIÓN CUSCO”.

Programa	:	Saneamiento básico rural-alternativa II.
Entidad ejecutora	:	Municipalidad distrital de Pucyura.
Presupuesto de obra	:	s/. 1'158,534.09
Financiamiento	:	Foncomun canon, y sobre canon.
Modalidad de ejecución	:	Administración directa.
Plazo de ejecución	:	210 días calendario.

##### **3.1.3. DISEÑO DE LA OBRA DE CAPTACIÓN**

Para el diseño de obras de captación, se ha considerado las cargas que actúan en los muros son: peso propio de la estructura, el empuje de la tierra y la sub presión.

$\gamma_s$ =peso específico del suelo (1.76Tn/m<sup>2</sup>).

$\Phi$ =ángulo de rozamiento interno del suelo (30°).

$\gamma_c$ =peso específico del concreto (2.4Tn/m<sup>3</sup>).

$f'c$ =175 kg/cm<sup>2</sup>.

$B$ =1 kg/cm<sup>2</sup>

#### **Empuje de suelo sobre el muro.**

El coeficiente de empuje es:  $C_{ah} = \frac{1 - \text{Sen}\Phi}{1 + \text{Sen}\Phi} = 0.33$

De la figura, la altura del suelo (h) es de 1.00m.

Utilizamos la fórmula:

$$P = \frac{1}{2} * C_{ah} * \gamma_s * h^3 = 156.64\text{kg.}$$



## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

Momento de vuelco ( $M_o$ ).

$$M_o = P * Y = 36.55 \text{ kg-m.}$$

$$Y = h/3 = 0.333 \text{ m}$$

**CUADRO 3.1.3:** Momento de estabilización ( $M_r$ ) y el peso ( $w$ ) del muro.

W	DIMENSIONES			W(kg)	X(m)	$M_r = x * w$ (kg/m)
$W_1$	0.55	0.15	2.4	198	0.28	54.45
$W_2$	1	0.15	2.4	360	0.43	153
$W_3$	0.55	0.05	2.4	52.8	0.53	27.72
$W_t$	Total			610.8		235.17

### CHEQUEO

- **Por vuelco:**  $F_{sv} = \frac{M_r}{M_o} = \frac{235.17}{36.55} = 6.43 > 1.6$  (factor seguridad).
- **Por deslizamiento:**  $F_{sd} = \frac{F}{P} = \frac{256.536}{156.64} = 1.64 > 1.6$  (factor seguridad).
- **Por asentamiento:**  
 $P1 = \frac{(4L - 6a) * W_t}{L^2} < 1 \text{ kg/cm}^2$  , donde  $P1 = 0.05 \text{ kg/cm}^2$ .  
 $P2 = \frac{(6a - 2L) * W_t}{L^2} < 1 \text{ kg/cm}^2$  , donde  $P2 = 0.171 \text{ kg/cm}^2$ .  
 $P2 < 1 \text{ kg/cm}^2$  (capacidad de carga del terreno).

### DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA CAPTACION

Para el diseño de captación, se determinó que la cámara húmeda tendrá una sección rectangular de 1,0 m x 0,90 m y 1,00 m de altura, dimensiones interiores adecuadas para captar el caudal de la fuente. Las dimensiones interiores de las cámaras de válvulas será de 0,40 x 0,50 con 0,50 m de altura, tamaño necesario para que una persona pueda reparar o maniobrar las válvulas.

El fondo de la cámara húmeda será de concreto armado, con una distribución de acero en dos sentidos 01  $\varnothing$  3/8” cada 0,20 m.

Para captar mejor las aguas del acuífero, se construirán dos aletas laterales de concreto ciclópeo de 0,15m de espesor con 2,50 metros de longitud y 0.9metros de longitud, en la parte exterior de la cámara junto a las aletas de captación se colocará piedra y material gravoso bien graduado para cortar el ingreso de impurezas dentro de la cámara.



# PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

## DISEÑO DE CAPTACION: MANANTE CALDERAYOC-SECTOR SUARAY

### 1.- DATOS DE DISEÑO

Caudal máximo de época de lluvias	<b>Qm</b>	<b>1.114 lps</b>
Caudal mínimo de época de estiaje	<b>Qe</b>	<b>0.920 lps</b>
Caudal máximo diario	<b>Qmd</b>	<b>0.860 lps</b>
Diámetro de tubería de alimentación línea de conducción	<b>Dlc</b>	<b>1 pulg</b>
El caudal de diseño es el caudal máximo de época de lluvias.	<b>QD</b>	<b>1.114 lps</b>

### 2.- CALCULO DE LA DISTANCIA ENTRE EL PUNTO DE AFLORAMIENTO Y LA CAMARA HUMEDA

La altura del afloramiento al orificio de entrada debe ser de 0.40 a 0.50 mts.	Asumiremos :	h	0.40 mts
La velocidad de pase en el orificio debe ser: $V < 0.60$ m/seg.	$V = (2gh / 1.56)^{1/2}$	V	2.24 m/seg
Como la velocidad de pase es mayor de 0.60 m/seg.	Asumiremos :	V	0.50 m/seg
Pérdida de carga en el orificio (ho)	$ho = 1.56 V^2 / 2g$	ho	0.02 mts
Pérdida de carga entre el afloramiento y el orificio de entrada (Hf)	$Hf = h - ho$	Hf	0.38 mts
Distancia entre el punto de afloramiento y la cámara húmeda (L)	$L = Hf / 0.30$	L	1.27 mts

### 3.- CALCULO DEL ANCHO DE LA PANTALLA

Se recomienda que el diámetro de la tubería de entrada no sea mayor de 2". (D)	$Dc = (4 Q / \sqrt{Cd V})^{1/2}$	Dc	2 1/3 pulg
Como el diámetro del orificio de entrada es mayor de 2 pulg.	Asumiremos :	Da	1 1/2 pulg
El número de orificios esta en función del diámetro calculado y el diámetro asumido	$NA = (Dc^2 / Da^2) + 1$	NA	3 unid
El ancho de la pantalla está en función del diámetro asumido y el N° de orificios	$b = 2(6D) + NA D + 3D(NA-1)$	b	0.90 mts
La separación entre ejes de orificios está dado por la fórmula	$a = 3D + D$	a	15.24 cmts
La distancia de la pared al primer orificio está dado por la fórmula	$a1 = (b - a * (NA-1))/2$	a1	29.76 cmts

### 4.- CALCULO DE LA ALTURA DE LA CAMARA HUMEDA

Altura mínima para permitir la sedimentación de arenas (min. = 10 cms.)	Asumiremos :	A	0.10 mts
Mitad del diámetro de la canastilla de salida	Asumiremos :	B	1 pulg
Desnivel entre el ingreso del agua y el nivel de agua de la cámara húmeda (min.= 3 cms.)	Asumiremos :	D	0.05 mts
Borde libre (de 10 a 30 cms.)	Asumiremos :	E	0.30 mts
La altura de agua sobre el eje de la canastilla está dada por la fórmula	$H = (1.56 Qmd^2 / 2g A^2)$	H	0.229 mts
Para facilitar el paso del agua se asume una altura mínima de 30 cms.	Asumiremos :	Ha	0.30 mts
La altura de la cámara húmeda calculada esta dada por la fórmula	$Ht = A + B + D + Ha$	Ht	0.78 mts
Para efectos de diseño se asume la siguiente altura	Asumiremos :	Ht	1.00 mts

### 5.- CALCULO DE LA CANASTILLA

El diámetro de la canastilla está dada por la fórmula	$Dca = 2 * B$	Dca	2 pulg
Se recomienda que la longitud de la canastilla sea mayor a 3B y menor 6B	$L = 3 * B$	L	0.08 mts
	$L = 6 * B$	L	0.15 mts
	Asumiremos :	L	0.10 mts
Ancho de ranura	Asumiremos :	Ar	0.005 mts
Largo de ranura	Asumiremos :	Lr	0.007 mts
Area de ranuras	$Arr = Ar * Lr$	Arr	3.50E-05 m2
Area total de ranuras		Atr	1.01E-03 m2
El valor del area total no debe ser mayor al 50% del área lateral de la canastilla	$Ag = 0.5 * Dg * L$	Ag	0.00 m2
Número de ranuras de la canastilla	$N^{\circ}r = Atr / Arr$	N^{\circ}r	65 unid

### 6.- CALCULO DE REBOSE Y LIMPIEZA

El diámetro de la tubería de rebose se calculará mediante la expresión	$Dr = 0.71 * Q^{0.38} / hf^{0.21}$	Dr	2.00 pulg
Se usará tubería de PVC de 2" y cono de rebose de 2" x 4" en número de:		N^{\circ}tr	1 unid



# PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

## DISEÑO DE CAPTACION: MANANTE HUAYLLAPATA-SECTOR SUARAY

### 1.- DATOS DE DISEÑO

Caudal máximo de época de lluvias	<b>Qm</b>	<b>1.244 lps</b>
Caudal mínimo de época de estiaje	<b>Qe</b>	<b>1.037 lps</b>
Caudal máximo diario	<b>Qmd</b>	<b>0.960 lps</b>
Diámetro de tubería de alimentación línea de conducción	<b>Dlc</b>	<b>1 pulg</b>
El caudal de diseño es el caudal máximo de época de lluvias.	<b>QD</b>	<b>1.244 lps</b>

### 2.- CALCULO DE LA DISTANCIA ENTRE EL PUNTO DE AFLORAMIENTO Y LA CAMARA HUMEDA

La altura del afloramiento al orificio de entrada debe ser de 0.40 a 0.50 mts.	Asumiremos :	h	0.40 mts
La velocidad de pase en el orificio debe ser: $V < 0.60$ m/seg.	$V = (2gh / 1.56)^{1/2}$	V	2.24 m/seg
Como la velocidad de pase es mayor de 0.60 m/seg.	Asumiremos :	V	0.50 m/seg
Pérdida de carga en el orificio ( $h_o$ )	$h_o = 1.56 V^2 / 2g$	$h_o$	0.02 mts
Pérdida de carga entre el afloramiento y el orificio de entrada ( $H_f$ )	$H_f = h - h_o$	$H_f$	0.38 mts
Distancia entre el punto de afloramiento y la cámara húmeda (L)	$L = H_f / 0.30$	L	1.27 mts

### 3.- CALCULO DEL ANCHO DE LA PANTALLA

Se recomienda que el diámetro de la tubería de entrada no sea mayor de 2". (D)	$D_c = (4 Q / \sqrt{C_d V})^{1/2}$	$D_c$	2 1/2 pulg
Como el diámetro del orificio de entrada es mayor de 2 pulg.	Asumiremos :	$D_a$	1 1/2 pulg
El número de orificios esta en función del diámetro calculado y el diámetro asumido	$NA = (D_c^2 / D_a^2) + 1$	NA	4 unid
El ancho de la pantalla está en función del diámetro asumido y el N° de orificios	$b = 2(6D) + NA D + 3D(NA-1)$	b	1.00 mts
La separación entre ejes de orificios está dado por la fórmula	$a = 3D + D$	a	15.24 cms
La distancia de la pared al primer orificio está dado por la fórmula	$a_1 = (b - a * (NA-1))/2$	$a_1$	27.14 cms

### 4.- CALCULO DE LA ALTURA DE LA CAMARA HUMEDA

Altura mínima para permitir la sedimentación de arenas (min. = 10 cms.)	Asumiremos :	A	0.10 mts
Mitad del diámetro de la canastilla de salida	Asumiremos :	B	1 pulg
Desnivel entre el ingreso del agua y el nivel de agua de la cámara húmeda (min.= 3 cms.)	Asumiremos :	D	0.05 mts
Borde libre (de 10 a 30 cms.)	Asumiremos :	E	0.30 mts
La altura de agua sobre el eje de la canastilla está dada por la fórmula	$H = (1.56 Q_{md}^2 / 2g A^2)$	H	0.286 mts
Para facilitar el paso del agua se asume una altura mínima de 30 cms.	Asumiremos :	$H_a$	0.30 mts
La altura de la cámara húmeda calculada esta dada por la fórmula	$H_t = A + B + D + H_a$	$H_t$	0.78 mts
Para efectos de diseño se asume la siguiente altura	Asumiremos :	$H_t$	1.00 mts

### 5.- CALCULO DE LA CANASTILLA

El diámetro de la canastilla está dada por la fórmula	$D_{ca} = 2 * B$	$D_{ca}$	2 pulg
Se recomienda que la longitud de la canastilla sea mayor a 3B y menor 6B	$L = 3 * B$	L	0.08 mts
	$L = 6 * B$	L	0.15 mts
Ancho de ranura	Asumiremos :	L	0.10 mts
Largo de ranura	Asumiremos :	$A_r$	0.005 mts
Area de ranuras	Asumiremos :	$L_r$	0.007 mts
Area total de ranuras	$Arr = A_r * L_r$	Arr	3.50E-05 m2
		Atr	1.01E-03 m2
El valor del area total no debe ser mayor al 50% del área lateral de la canastilla	$Ag = 0.5 * D_g * L$	Ag	0.00 m2
Número de ranuras de la canastilla	$N^{\circ}r = Atr / Arr$	$N^{\circ}r$	65 unid

### 6.- CALCULO DE REBOSE Y LIMPIEZA

El diámetro de la tubería de rebose se calculará mediante la expresión	$D_r = 0.71 * Q^{0.38} / h_f^{0.21}$	$D_r$	2.00 pulg
Se usará tubería de PVC de 2" y cono de rebose de 2" x 4" en número de:		$N^{\circ}tr$	1 unid



# PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

## DISEÑO DE CAPTACION: MANANTE PUYTOC-SECTOR MASOCCACCA

SECTOR MASOCCACCA MANANTE PUYTOC

### 1.- DATOS DE DISEÑO

Caudal máximo de época de lluvias	<b>Qm</b>	<b>0.315 lps</b>
Caudal mínimo de época de estiaje	<b>Qe</b>	<b>0.262 lps</b>
Caudal máximo diario	<b>Qmd</b>	<b>0.243 lps</b>
Diámetro de tubería de alimentación línea de conducción	<b>Dlc</b>	<b>1 pulg</b>
El caudal de diseño es el caudal máximo de época de lluvias.	<b>QD</b>	<b>0.315 lps</b>

### 2.- CALCULO DE LA DISTANCIA ENTRE EL PUNTO DE AFLORAMIENTO Y LA CAMARA HUMEDA

La altura del afloramiento al orificio de entrada debe ser de 0.40 a 0.50 mts.	Asumiremos :	h	0.40 mts
La velocidad de pase en el orificio debe ser: $V < 0.60$ m/seg.	$V = (2gh / 1.56)^{1/2}$	V	2.24 m/seg
Como la velocidad de pase es mayor de 0.60 m/seg.	Asumiremos :	V	0.50 m/seg
Pérdida de carga en el orificio (ho)	$ho = 1.56 V^2 / 2g$	ho	0.02 mts
Pérdida de carga entre el afloramiento y el orificio de entrada (Hf)	$Hf = h - ho$	Hf	0.38 mts
Distancia entre el punto de afloramiento y la cámara húmeda (L)	$L = Hf / 0.30$	L	1.27 mts

### 3.- CALCULO DEL ANCHO DE LA PANTALLA

Se recomienda que el diámetro de la tubería de entrada no sea mayor de 2". (D)	$Dc = (4 Q / \sqrt{Cd V})^{1/2}$	Dc	1 1/4 pulg
Como el diámetro del orificio de entrada es menor de 2 pulg.	Asumiremos :	Da	1 1/2 pulg
El número de orificios esta en función del diámetro calculado y el diámetro asumido	$NA = (Dc^2 / Da^2) + 1$	NA	2 unid
El ancho de la pantalla está en función del diámetro asumido y el N° de orificios	$b = 2(6D) + NA D + 3D(NA-1)$	b	0.70 mts
La separación entre ejes de orificios está dado por la fórmula	$a = 3D + D$	a	15.24 cmts
La distancia de la pared al primer orificio está dado por la fórmula	$a1 = (b - a * (NA-1))/2$	a1	27.38 cmts

### 4.- CALCULO DE LA ALTURA DE LA CAMARA HUMEDA

Altura mínima para permitir la sedimentación de arenas (min. = 10 cms.)	Asumiremos :	A	0.10 mts
Mitad del diámetro de la canastilla de salida	Asumiremos :	B	1 pulg
Desnivel entre el ingreso del agua y el nivel de agua de la cámara húmeda (min.= 3 cms.)	Asumiremos :	D	0.05 mts
Borde libre (de 10 a 30 cms.)	Asumiremos :	E	0.30 mts
La altura de agua sobre el eje de la canastilla está dada por la fórmula	$H = (1.56 Qmd^2 / 2g A2)$	H	0.018 mts
Para facilitar el paso del agua se asume una altura mínima de 30 cms.	Asumiremos :	Ha	0.30 mts
La altura de la cámara húmeda calculada esta dada por la fórmula	$Ht = A + B + D + Ha$	Ht	0.78 mts
Para efectos de diseño se asume la siguiente altura	Asumiremos :	Ht	1.00 mts

### 5.- CALCULO DE LA CANASTILLA

El diámetro de la canastilla está dada por la fórmula	$Dca = 2 * B$	Dca	2 pulg
Se recomienda que la longitud de la canastilla sea mayor a 3B y menor 6B	$L = 3 * B$	L	0.08 mts
	$L = 6 * B$	L	0.15 mts
	Asumiremos :	L	0.10 mts
Ancho de ranura	Asumiremos :	Ar	0.005 mts
Largo de ranura	Asumiremos :	Lr	0.007 mts
Area de ranuras	$Arr = Ar * Lr$	Arr	3.50E-05 m2
Area total de ranuras		Atr	1.01E-03 m2
El valor del area total no debe ser mayor al 50% del área lateral de la canastilla	$Ag = 0.5 * Dg * L$	Ag	0.00 m2
Número de ranuras de la canastilla	$N°r = Atr / Arr$	N°r	65 unid

### 6.- CALCULO DE REBOSE Y LIMPIEZA

El diámetro de la tubería de rebose se calculará mediante la expresión	$Dr = 0.71 * Q0.38 / hf0.21$	Dr	2.00 pulg
Se usará tubería de PVC de 2" y cono de rebose de 2" x 4" en número de:		N°tr	1 unid



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**3.1.4. LINEA DE CONDUCCIÓN**

Es el tramo de tubería entre la obra de captación y el reservorio de almacenamiento de agua, por cada sub sistema de agua potable.

Para el cálculo de la línea de conducción, se emplea la fórmula de Hazzen Williams, cuya expresión consiste:

$$Q = 0.0004264C * D^{2.642} * hf^{0.54}$$

Dónde:

Q = Caudal de diseño en m<sup>3</sup>/s. (Caudal Máximo Diario)

D = Diámetro de tubería en metros.

hf = Perdida de carga unitaria en metros/metros.

HF= Perdida de carga total en el tramo (m).

El coeficiente C para tuberías de PVC es 150.

**CUADRO 3.1.4.1:** Calculo hidráulico en la línea de conducción de Suaray.

<b>CALCULO DE LINEA DE CONDUCCION</b>																	
<b>SECTOR:VALLECITO SUARAY</b>				Qmd = 1.820 Lts/seg			CAPTACION = CAPTACION				LADERA						
Distrito : PUCYURA																	
Provincia : ANTA				Provincia : CUSCO													
ELEMENTO	COTA	LONGITUD H (KM)	LONGITUD D (KM)	DEL TRAMO (LTS/SEG)	TIERRA COMPACT	ROCA SUELTA	ROCA FIJA	PENDIENTES	DIAMETRO (PULG)	D.COMERC (PULG)	VEL. FLUJO (MTS / SEG)	Hf (MTS)	H. PIEZOM. (MTS)	PRESION (MTS)	CLASE TUBERIA	TUBERIA COMERCIAL	COTA PIEZ. SALIDA
CAPTAC-01	3,490.00												3,490.00	0.00			3,490.00
N1	3,487.50	0.1204	0.1204	0.920	0.55	0.45		20.76	1.52	2	0.45	0.65	3,489.35	1.85	C-5	C-7.5	3,489.35
CAPTAC-02	3,489.00												3,489.00	0.00			3,489.00
N2	3,487.50	0.0496	0.0497	0.900	0.55	0.45		30.18	1.39	2	0.44	0.26	3,489.35	1.85	C-5	C-7.5	3,489.35
C.REUNION	3,485.00	0.3200	0.3200	1.820	0.55	0.45		13.59	2.15	3	0.40	0.85	3,488.50	3.50	C-5	C-7.5	3,488.50
N3	3,480.00	0.3423	0.3423	1.820	0.55	0.45		24.84	1.90	3	0.40	0.91	3,487.60	7.60	C-5	C-7.5	3,487.60
N4	3,476.25	0.2767	0.2768	1.820	0.55	0.45		40.99	1.71	3	0.40	0.73	3,486.86	10.61	C-5	C-7.5	3,486.86
RESERV.	3,470.00	0.3950	0.3950	1.820	0.55	0.45		42.69	1.70	3	0.40	1.05	3,485.82	15.82	C-5	C-7.5	3,485.82
<b>1.50420 Kms</b>																	
1,504.200 ml																	

**CUADRO 3.1.4.2:** Calculo hidráulico en la línea de conducción de Masocacca.

<b>CALCULO DE LINEA DE CONDUCCION</b>																	
<b>SECTOR:MASOCCACCA</b>				Qmd = 0.243 Lts/seg			CAPTACION = CAPTACION										
Distrito : PUCYURA																	
Provincia : ANTA				Provincia : CUSCO													
ELEMENTO	COTA	LONGITUD H (KM)	LONGITUD D (KM)	DEL TRAMO (LTS/SEG)	TIERRA COMPACT	ROCA SUELTA	ROCA FIJA	PENDIENTES	DIAMETRO (PULG)	D.COMERC (PULG)	VEL. FLUJO (MTS / SEG)	Hf (MTS)	H. PIEZOM. (MTS)	PRESION (MTS)	CLASE TUBERIA	TUBERIA COMERCIAL	COTA PIEZ. SALIDA
CAPTA-01	3,500.00												3,500.00	0.00			3,500.00
N5	3,450.00	0.2415	0.2415	0.243	0.55	0.45		207.04	0.57	1	0.48	3.25	3,496.75	46.75	C-5	C-7.5	3,496.75
<b>0.24150 Kms</b>																	
241.500 ml																	



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**3.1.5. DISEÑO DE CÁMARAS DE PURGA Y AIRE**

Según las condiciones topográficas en la línea de conducción, se colocan las cámaras de aire en puntos cada 1km como máximo.

**3.1.6. CALCULO DE PRESIONES Y PERDIDA DE CARGA EN LA LINEA DE CONDUCCION**

Para el cálculo de presiones en la línea de conducción de los sub sistemas de agua potable, se ha tomado en cuenta el planteamiento hidráulico adecuado en base a las siguientes consideraciones:

- **Carga disponible**  
Es la diferencia entre la cota inicial y la cota final.
- **Clases de tubería**  
Se ha definido la clase de tubería a utilizarse en los tramos de la línea de conducción de acuerdo a la presión del agua en la tubería expresado en lbs/pulg<sup>2</sup> y m.c.a.
- **Gasto de diseño**  
Es el que correspondiente al gasto máximo diario (Qmd).  
 $Q_{md} = PDA * 1.3 = Q_m * 1.3$
- **Diámetros**  
Es el orificio de la tubería que es capaz de conducir el fluido, de acuerdo el cálculo hidráulico.
- **Velocidad**  
Las velocidades de conducción de agua en los tramos, permiten conducir el agua hasta los reservorios de almacenamiento de agua.
- **Perdida de carga**  
La pérdida de carga, es el gasto de energía necesario para vencer las resistencias que se oponen al movimiento del fluido de un punto a otro en una sección de la tubería.

$$hf = \left( \frac{Q}{0.06396XD^{2.63}} \right)^{1.85}$$

Dónde:

Q= caudal (l/s).

D=Diámetro de la tubería (pulg).

hf= Perdida de carga unitaria (m/m).

- **Presión**  
Se calcula las presiones en base a las diferencias de cargas entre la altura Piezométricas y nivel dinámico expresado en m.c.a.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**3.1.7. DETERMINACIÓN DE TIPO DE TUBERÍA A UTILIZARSE EN LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

Para determinar el tipo de tubería, se ha tomado en cuenta las presiones creadas en la línea de conducción expresados en m.c.a.

En la línea de conducción del sub sistema 1, se ha determinado la clase de tubería a utilizarse; tubería PVC SAP  $\phi 2''$  y  $\phi 3''$  de C-5, optando la tubería comercial de C-7.5.

En la línea de conducción del sub sistema 2, se ha determinado la clase de tubería a utilizarse; tubería PVC SAP  $\phi 1''$  de C-5, optando la tubería comercial de C-7.5.

**CUADRO 3.1.7.1:** Unidades de presión y sus equivalencias.

<b>Kg/cm<sup>2</sup></b>	<b>m.c.a</b>	<b>Atmósfera</b>	<b>PSI</b>	<b>kilo pascal</b>	<b>Bares</b>	<b>lbs/pulg<sup>2</sup></b>
0.1	1	0.0968	1.5495	9.81	0.0980	1.4223

**CUADRO 3.1.7.2:** Relación de la resistencia a la presión de tubos PVC.

<b>Clase</b>	<b>m.c.a</b>	<b>lbs/pulg<sup>2</sup></b>
5	50	71
7.5	75	107
10	100	142

Fuente. Elaboración propia.

**3.1.8. PRUEBA HIDRAULICA DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN**

La prueba hidráulica de la línea de conducción, consiste en aplicar la presión hidrostática a través del manómetro a 1.5 veces a la presión nominal de la tubería a utilizarse en el tramo.

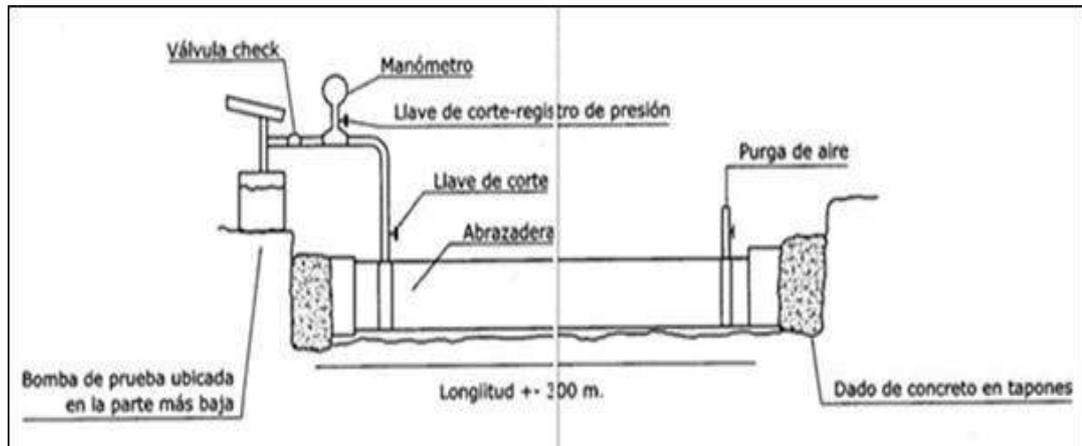
**CUADRO 3.1.8:** Equivalencias de presión nominal y prueba hidráulicas.

<b>Clase</b>	<b>m.c.a</b>	<b>Presión Nominal lbs/pulg<sup>2</sup></b>	<b>Prueba hidráulica lbs/pulg<sup>2</sup></b>
5	50	71	106.5
7.5	75	107	160.5
10	100	142	213.0

Fuente. Elaboración propia.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**



**IMAGEN N°05.**Prueba hidráulica con Manómetro.

**3.1.9. CALCULO DE LA CAPACIDAD DE RESERVORIO DEL ALMACENAMIENTO DE AGUA**

El almacenamiento de agua en los reservorios, es con la finalidad de suministrar agua y atender a la demanda usuaria, a través de redes de distribución a presiones adecuadas, que permitan compensar las variaciones de la demanda.

La capacidad de los reservorios, será calculada en función de la demanda máxima diaria anual.

El volumen de almacenamiento se calcula con la siguiente expresión:

$$V_{\text{almacenamiento}} = V_{\text{regulación}} + V_{\text{incendio}} + V_{\text{reserva}}$$

Para poblaciones inferiores a 2000 habitantes la norma del R.N.C, establece que no es necesario considerar volumen de protección contra incendios, tampoco volúmenes de reserva.

La fórmula siguiente:

$$V_{\text{regulación}} = 0.25 \times Q_{md} \times \frac{86400}{1000}$$

$$V_{\text{almacenamiento}} = V_{\text{regulación}} \text{ (Según R.N.C)}$$

**CUADRO 3.1.9:** Volumen de almacenamiento en los sub sistemas.

Sistema	(Qmd)	Volumen almacenamiento
Sub sistema1 Suaray y Huachancay.	1.82	40m <sup>3</sup>
Sub sistema 2 Masoccacca	0.243	5m <sup>3</sup>

Fuente: Elaboración propia.



## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

---

### **3.1.10. DISEÑO ESTRUCTURAL DEL RESERVORIO DE AGUA POTABLE**

Para el presente proyecto, se ha optado elegir el reservorio circulares por su mejor comportamiento estructural; desde el punto de vista estructural, se produce únicamente esfuerzos longitudinales a lo largo de sus paredes. Mientras en los reservorios rectangulares, se produce momentos en las aristas que generalmente ocasionan grietas, riesgos de falla por las filtraciones y fugas de líquido.

Para el diseño estructural, se utilizará el método de Portland Cement Association, que determina momentos y fuerzas cortantes como resultado de experiencias sobre modelos de reservorios basados en la teoría de Plates and Shells de Timoshenko, donde se considera las paredes empotradas entre sí.

Para el diseño de la losa de cubierta, se consideran como cargas actuantes el peso propio y la carga viva estimada. Para el diseño de la losa de fondo, se considera el empuje del agua con el reservorio completamente lleno y los momentos en los extremos producidos por el empotramiento y el peso de la losa y la pared.

#### **a. Consideraciones para construir Reservorio**

La ubicación del reservorio debe estar ubicada en la parte superior de la población, y está en función; de la Geología, Suelo, Topografía, Hidráulica y Economía.

#### **Capacidad, dimensionamiento y forma**

Las formas circulares, absorben de mejor manera a las presiones internas ejercidas por el agua en sus paredes, reduciendo por completo los momentos al volteo.

#### **Ventajas del reservorio circular**

- Permite tener un menor perímetro y menor superficie
- Las paredes sometidas a esfuerzos de tensión simple representan ventajas estructurales, porque los esfuerzos se encontraran distribuidos uniformemente.
- Soporta mejor las presiones internas en comparación con reservorios rectangulares
- No existe problemas de juntas de construcción.

#### **b. Desventajas**

- Por requerir encofrados especiales.
- El proceso constructivo resulta más complicado.

#### **c. Diseño de caja de válvulas**

Se deberá colocar las válvulas y accesorios mínimos necesarios para la operación y mantenimiento de los sub sistemas de agua potable.



## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

### SISTEMA DE CLORACION EN RESERVORIO

El sistema de cloración en reservorio , es por goteo y consta de un cámara de almacenamiento la que contendrá el hipoclorito de calcio a alta concentración disuelto en agua( solución madre), mediante un conducto se llevara la solución a otra cámara reguladora de carga, que poseerá una pequeña boya. Esta última será la encargada de mantener un caudal y una altura de carga constante.

La solución clorada (solución madre), es preparada con hipoclorito de calcio a 65-70% a una determinada concentración (menor o igual a 5000 mg/L), así mismo se recomienda trabajar de 1000ppm a 2000ppm en la región sierra.

### VENTAJAS DE CLORACIÓN POR GOTEO

- Funciona a gravedad, no necesita energía eléctrica
- Ahorro de tiempo durante actividad de cloración
- No requiere de un volumen constante en el reservorio de agua
- La dosificación se calcula en función al caudal de consumo de agua de la población.
- Es un sistema bastante exacto y permite la obtención del residual en los rangos permitidos (0.5 a **1.2 mg/L**), en cualquier punto de la red de distribución en forma permanente.
- La cloración, puede hacerse por horas (24, 12 o 10 horas) o cuando existe rebose en el sistema de agua.

### MÉTODO TÉCNICO

El sistema de cloración será por goteo, consiste en medir el caudal que ingresa al reservorio utilizando un balde de 20 litros. El tiempo de duración de la concentración de cloro en la cámara de almacenamiento es de 18 días, si la cámara de solución madre es de 600 L.

$$Q_{(Entrada)} = \frac{\text{Volumen}_{(L)} \times 86400 \text{ s}}{\text{Tiempo}_{(s)} \times \text{día}}$$

La cantidad de hipoclorito de calcio al 70% en la cámara de almacenamiento:

$$1.2 \frac{\text{mg}}{\text{L}} * Q_{(Entrada)} * 18 \text{ día}$$

Para el cálculo del caudal de la dosis de salida de la cámara reguladora al reservorio.

$$Q = \frac{V}{T} = \frac{600L * \left(\frac{1000\text{ml}}{1L}\right)}{18 \text{ día} * \left(\frac{18 * 24 * 60}{1 \text{ día}}\right)} = \text{ml/min}$$

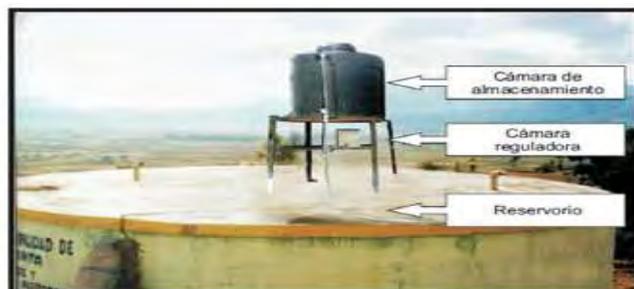


IMAGEN N°06. Equipo de goteo.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**DISEÑO DE RESERVORIO**

**(VOL. = 5.0 m³)**

$f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$   
 $f'y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$   
 $q_{adm} = 0.80 \text{ Kg/cm}^2 = 8.00 \text{ Ton/m}^2$

**PREDIMENSIONAMIENTO**

$V :$  Volumen del reservorio **5.00 m³**  
 $d_i :$  Diametro interior del reservorio  
 $d_e :$  Diametro exterior del reservorio  
 $ep :$  Espesor de la pared  
 $f :$  Flecha de la tapa (forma de bóveda)  
 Asumiremos :  $h = 1.00 \text{ m.}$   
 $a = 0.15 \text{ m.}$

$et :$  Espesor de la losa del techo.  
 $H :$  Altura del muro.  
 $h :$  Altura del agua.  
 $a :$  Brecha de aire.  
 Altura de salida de agua  $hs = 0.25 \text{ m.}$   
 $H = h + a + hs = 1.40 \text{ m.}$   
 $HT = H + E \text{ losa} = 1.60$   
**ok**

**Calculo de  $d_i$  :**

Reemplazando los valores :

$$V = \frac{\pi \cdot d_i^2 \cdot h}{4}$$

optamos por :

$d_i = 2.52 \text{ m.}$   
 $d_i = 2.50 \text{ m.}$

**Calculo de  $f$  :** Se considera  $f = 1/6 \cdot d_i = 0.42 \text{ m.}$

**Calculo de  $ep$  :**

Se calcula considerando dos formas :

1.- Según company:  $ep = (7 + 2h/100) \text{ cm.}$   
 $h = \text{altura de agua en metros} = 1.00 \text{ m.}$   
 Reemplazando, se tiene:  $ep = 9.00 \text{ cm.}$

Por facilidad de construcción y practica es recomendable usar como espesor de pared :

$$ep = 15 \text{ cm.}$$

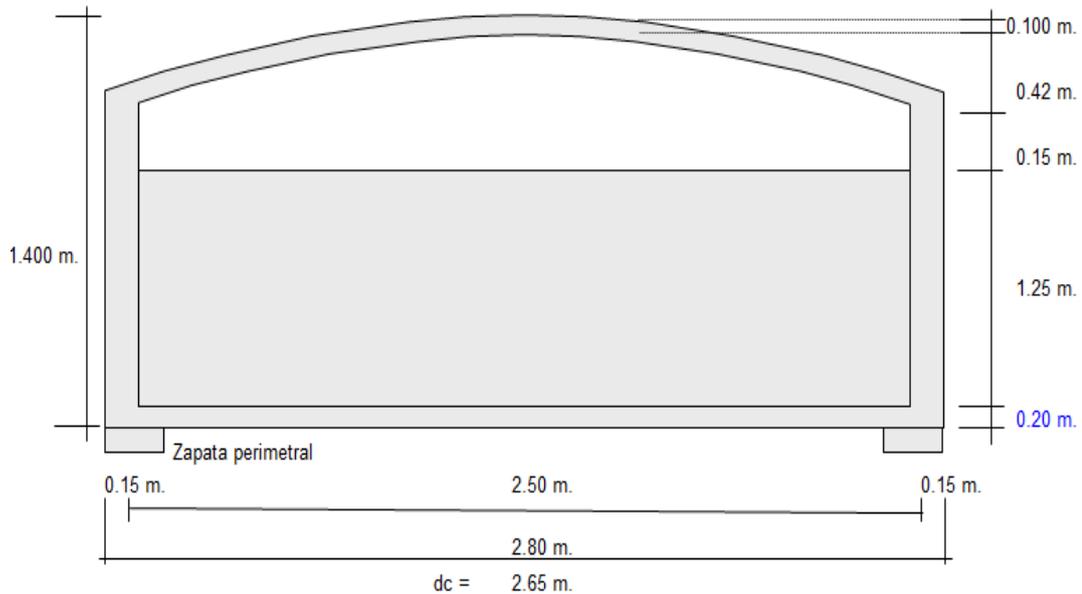
**Calculo de  $d_e$  :**  $d_e = d_i + 2 \cdot ep = 2.80 \text{ m.}$  Dimetro exterior

**Calculo del espesor de la losa del techo  $e_t$  :**

De igual manera este espesor es totalmente insuficiente. De acuerdo al R.N.C., especifica un espesor mínimo de 5 cm. para losas, por lo que adoptamos un espesor de losa de techo:

$$e_t = 10.00 \text{ cm}$$

**Valores del predimensionado :**





**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**METRADO DEL RESERVORIO.**

Peso Total a considerar : 20.16 Ton.  
 Peso específico del concreto  $\gamma_c =$  2.4 tn/m<sup>3</sup>  
 Peso específico del agua  $\gamma_a =$  1 tn/m<sup>3</sup>  
 Zapata perimetral :

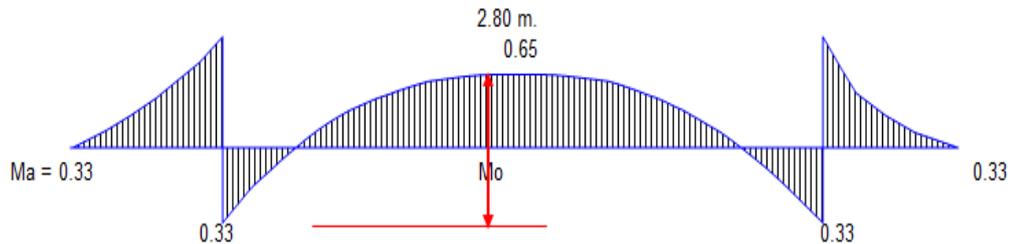
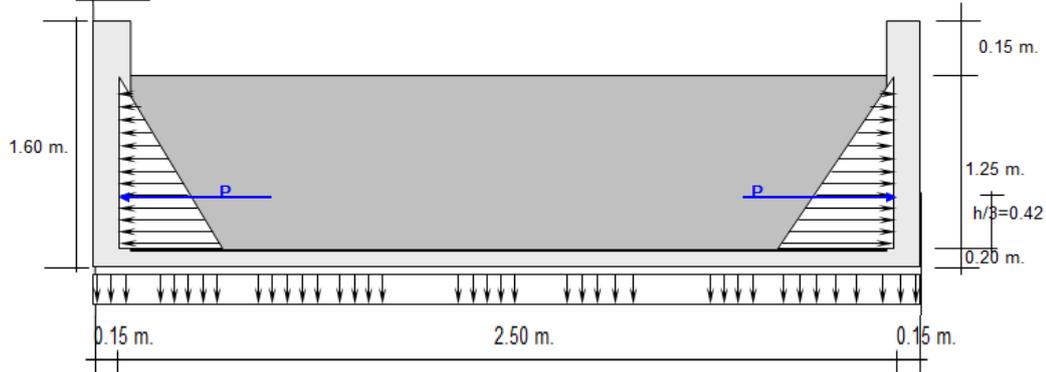
b = 0.60 m.  
 h = 0.50 m.

**DISEÑO Y CALCULOS**

**Diseño del reservorio (lleno) considerando : la unión de fondo y pared rígida (empotramiento).**

- \*.- Los anillos horizontales que están resistiendo los esfuerzos de tracción.
- \*.- Los marcos en "U", que serían las franjas verticales, denominados porticos invertidos que están sometidos a flexión y además resistirían esfuerzos de tracción en el umbral o pieza de fondo; es decir la presión se supondrá repartida en los anillos (directrices) y en los marcos (generatrices).

Gráfico :



Calculando :  $P = (\delta a \cdot H^2 / 2) \cdot 1.00 \text{ m.} = 0.78 \text{ Ton.}$   
 $Ma = P \cdot H / 3 = 0.33 \text{ Ton-m}$   
 $Mu = Ma \cdot 1.55 = 0.50 \text{ Ton-m}$

Para el momento en el fondo de la losa se despreciará por completo la resistencia del suelo.

Presión en el fondo  $W = \delta a \cdot H = 1.25 \text{ Ton/m} =$  Carga repartida

$Mo = W \cdot D^2 / 8 = 0.98 \text{ Ton-m.}$

La tracción en el fondo será :  $T = W \cdot D / 2 = 1.56 \text{ Ton.}$

Analizando una franja de un metro de ancho, de los marcos en "U", tenemos el siguiente diagrama de momentos :

**Cálculo de acero en las paredes del reservorio debido a los esfuerzos calculados:**

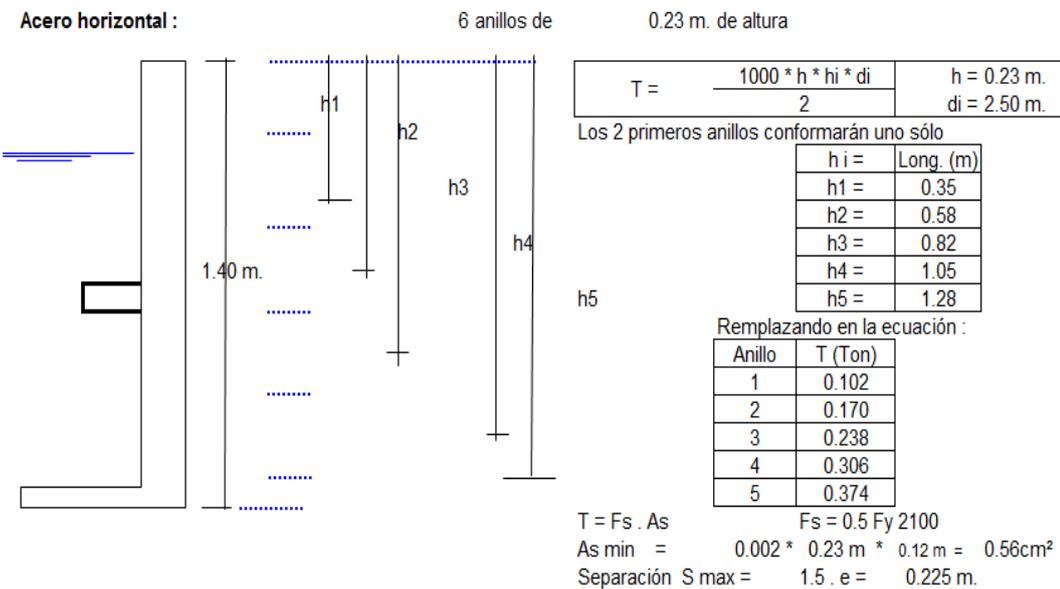
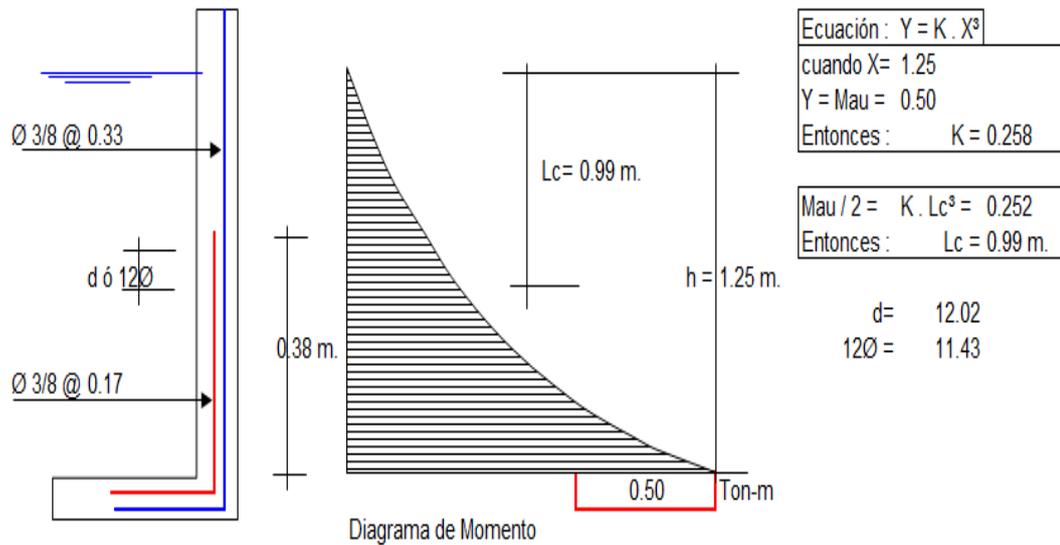
**Acero Vertical**

$M_{au} = 0.50 \text{ Ton-m}$

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	$\rho=As/bd$	3/8	Total	Disposición
0.50	100.00	12.02	0.26	1.12	2.40	0.0020	6	4.28	Ø 3/8 @ 0.17



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**



Por esfuerzo de tracción, tenemos que :

Anillo	T(Kg)	As (cm <sup>2</sup> )	As (usar)	3/8"	Total cm <sup>2</sup>	Disposición
1	102.00	0.05	0.56	2	1.43	Ø 3/8@ 0.23
2	170.00	0.08	0.56	2	1.43	Ø 3/8@ 0.12
3	238.00	0.11	0.56	2	1.43	Ø 3/8@ 0.12
4	306.00	0.15	0.56	2	1.43	Ø 3/8@ 0.12
5	374.00	0.18	0.56	2	1.43	Ø 3/8@ 0.12

Asimismo consideramos acero mínimo en la otra cara del muro

Acero Longitudinal : lo consideramos como acero de montaje :

Acero Horizontal : consideramos (2/3) del Acero mínimo

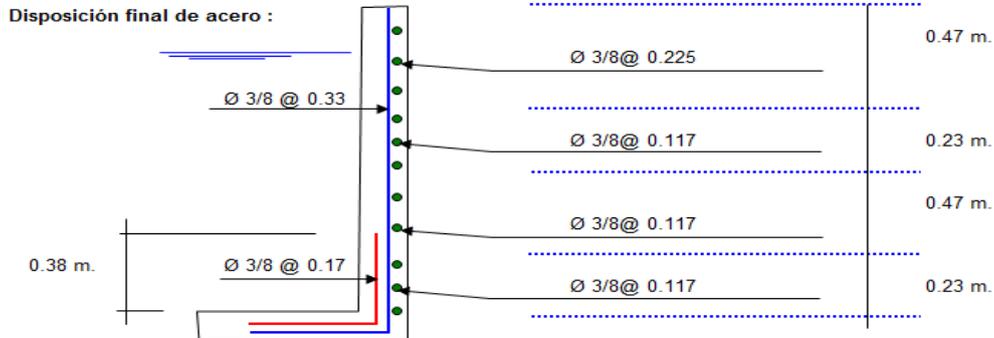
Ø 3/8@ 0.30

$2/3 \cdot 0.56 \text{ cm}^2 = 0.37 \text{ cm}^2$

Ø 3/8 @ 1.00 m.

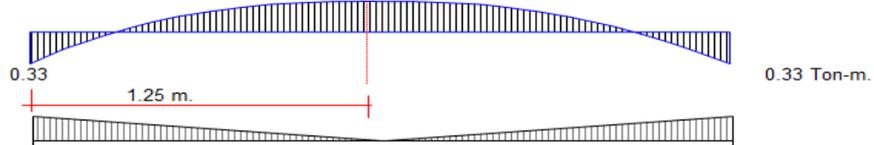


**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

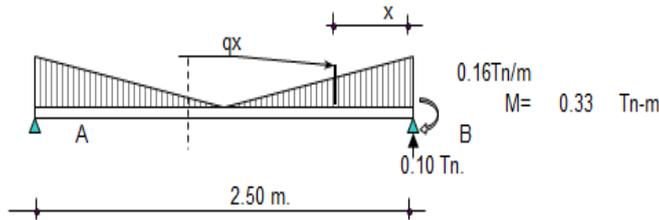


**Diseño y cálculo de acero en la losa de fondo del Reservorio :**

Diagrama de momentos en la losa :



Peso Total =  $\delta a * H * R^2 = 6.14$  Ton.  
 Carga unitaria por unidad de longitud =  $q = H * \delta a / \text{Longitud del circulo} = 0.16 \text{ Tn/m}$



**Cálculo del cortante a una distancia "X" :**

Se hallará el valor de "qx" en función de "x",  $q_x = 0.127 * (2.50 - X)$

Cortante "Vx" :

$$V_x = R - P - 0.5 * (q' + q_x) * X = 0.099 - 0.159 X + 0.064 X^2$$

Momento "Mx" :

$$M_x = -M + (R - P) * X - q_x * X^2 / 2 - (q' - q_x) * X^2 / 3 =$$

$$M_x = -0.33 + 0.099 x - 0.080 X^2 + 0.021 X^2$$

Valores :

X (m)	0.00	0.21	0.42	0.63	0.83	1.04	1.25
V (Ton)	0.10	0.14	0.18	0.22	0.28	0.33	0.40
M (Tn-m)	-0.33	-0.31	-0.30	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29

Mau =  $1.55 * 0.29 = 0.45$  Tn - m

recubrim= 2.50 cm

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	p=As/bd	As usar	Ø	Disposición
0.45	100.00	17.02	0.16	0.69	3.40	0.0020	3.40	3/8	Ø 3/8 @ 0.21 m

Acero de repartición, Usaremos el As min 3.40

As usar	Ø	Disposición
3.40	3/8	Ø 3/8 @ 0.21 m

**Diseño y cálculo de acero en la cimentación :**

Acero Negativo : Mau = 0.50 Ton-m

Longitud =  $L_c = (12Ø \text{ ó } d) : 0.17$  m.

d= 17.02 cm

12Ø = 11.43 cm



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	p=As/bd	As usar	Ø	Disposición
0.50	100.00	17.02	0.16	0.69	3.40	0.0020	3.40	3/8	Ø 3/8 @ 0.21 m

**c.- Diseño de la zapata corrida :**

La zapata corrida soportará una carga lineal uniforme de :

Peso total de zapata=11.67Tn

L = 7.85 m.

Peso por metro lineal = 1.49 Ton/ml

Según el estudio de Suelos indica que :

qu = 0.800 Kg/cm<sup>2</sup> = 8tn/m<sup>2</sup>

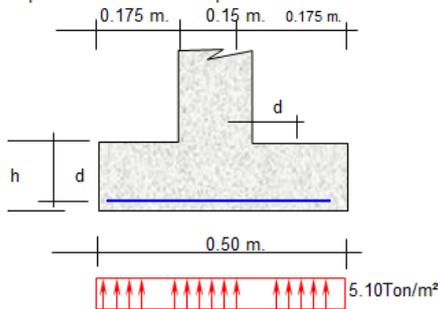
Ancho de zapata corrida (b) b = Peso por metro lineal / qu = 1.49 / 8.00 = 0.19 m.

Para efectos de construcción asumiremos un b = 0.50 m., permitiendonos una reacción neta de :

$\sigma_n = \text{Peso por metro lineal} / b = 1.49 / 0.50 = 0.298 \text{ Kg/cm}^2$

La presión neta de diseño o rotura:  $\sigma_{nd} = \delta_s * \text{Peso por metro lineal} / \text{Azap.} = 1.72\text{Tn/m}^2 * 0.298 = 5.1\text{Ton/m}^2$

El peralte efectivo de la zapata se calculará tomando 1.00 metro lineal de zapata :



Bien se sabe que el cortante crítico o actuante está a una distancia "d" del muro, del gráfico podemos decir :

$$V_u = 5.10 * (18 - d) / b * d \quad b = 100\text{cm.}$$

Cortante asumido por el concreto :

$$V_c = \phi * 0.5 * \sqrt{210} \text{ , siendo } f_c = 210\text{Kg/cm}^2$$

$$\phi = 0.85$$

$$\text{Remplazando, tenemos } V_c = 61.59\text{Tn/m}^2$$

$$\text{Igualando a la primera ecuación : } d = 0.01 \text{ m}$$

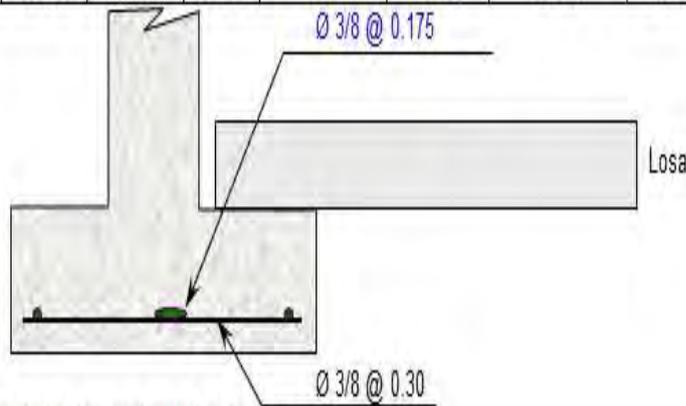
$$\text{recubrimiento : } r = 7.5\text{cm. } h = d + r + \phi/2$$

$$h = 9.58\text{cm.}$$

$$\text{adoptamos un } h = 0.20 \text{ m.}$$

Momento actuante en la sección crítica (cara del muro) :  $M = 5.1\text{Ton/m}^2 * 0.175^2 / 2 = 0.078 \text{ Tn-m}$

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	p=As/bd	As usar	Ø	Disposición
0.078	100.00	12.02	0.041	0.17	2.40	0.0020	2.40	3/8	Ø 3/8 @ 0.30 m



**d.- Diseño de la viga perimetral o de arranque.**

Diseño por tracción :

Se considera que la viga perimetral está sometida a tracción :

$$F_t = P / (2 * p * Tg \alpha)$$

$$P = 1472.62 \text{ kg}$$

$$\alpha = 73.74^\circ$$

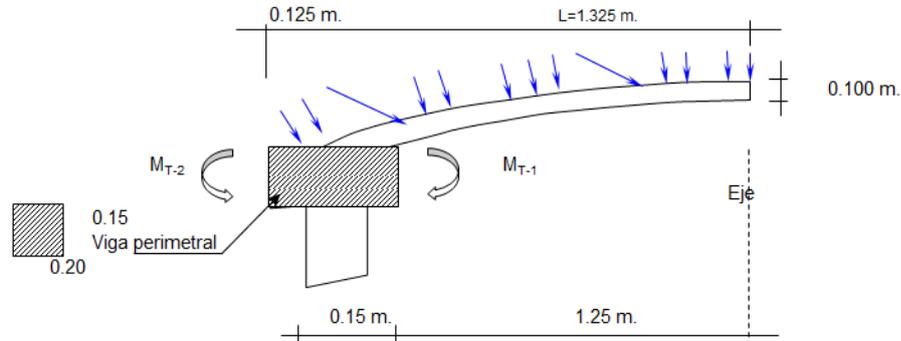
$$\text{Remplazando : } F_f = 68.36 \text{ Kg}$$

$$As = F_t / f_s = F_t / (0.5 * F_y) \quad F_y 0.03\text{cm}^2$$



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**Diseño por torsión :**



Para el presente diseño aplicaremos un factor de carga para peso propio = 1.40  
 factor por sobrecarga = 1.70  
 Carga Total por m<sup>2</sup> de losa = 0.591 Ton/m<sup>2</sup>  
 Carga Total por ml de viga [ 0.591 x (1.25 m.+ 0.20 /2) ] + 0.101 = 0.899 Ton/ml

**Cálculo de acero :**

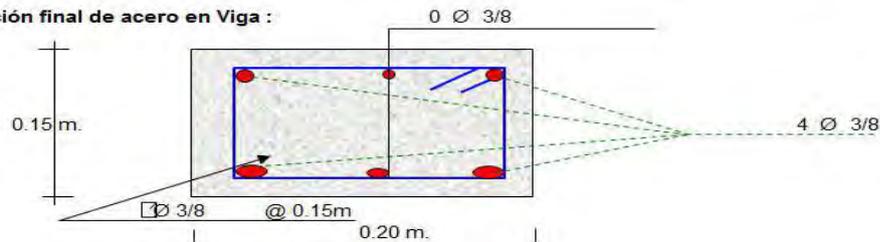
**Refuerzo transversal :**

Remplazando :  
 As / S = 0.0035cm<sup>2</sup>/cm  
 Usando Ø = 3/8 A varilla = 0.71 cm<sup>2</sup> S = 2.01cm  
 Usaremos : 1 Ø 3/8 2.01cm Se colocará @ 0.15m

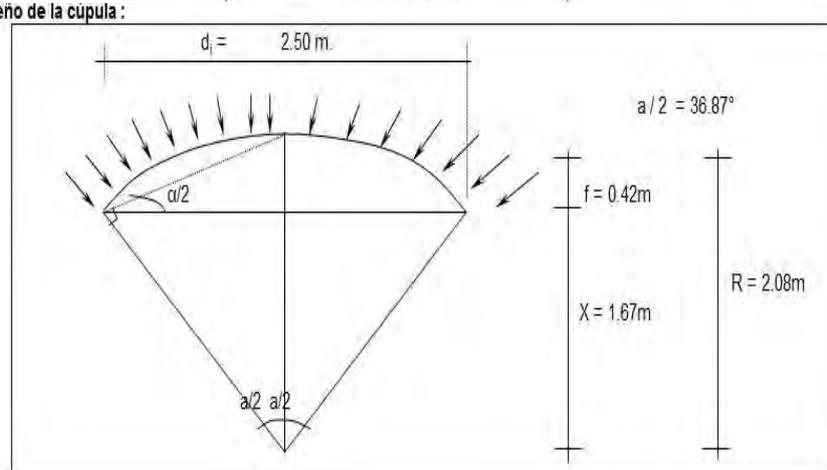
**Refuerzo longitudinal :**

Solo se considera acero por Tracción y Flexión :  
 As total = As flexión + As tracción = 0.475 + 0.03cm<sup>2</sup> = 0.51 cm<sup>2</sup>  
 Usando : 0 Ø 3/8 + 2 Ø 3/8 A<sub>total</sub> = 1.43 cm<sup>2</sup>

**Disposición final de acero en Viga :**



**e.- Diseño de la cúpula :**

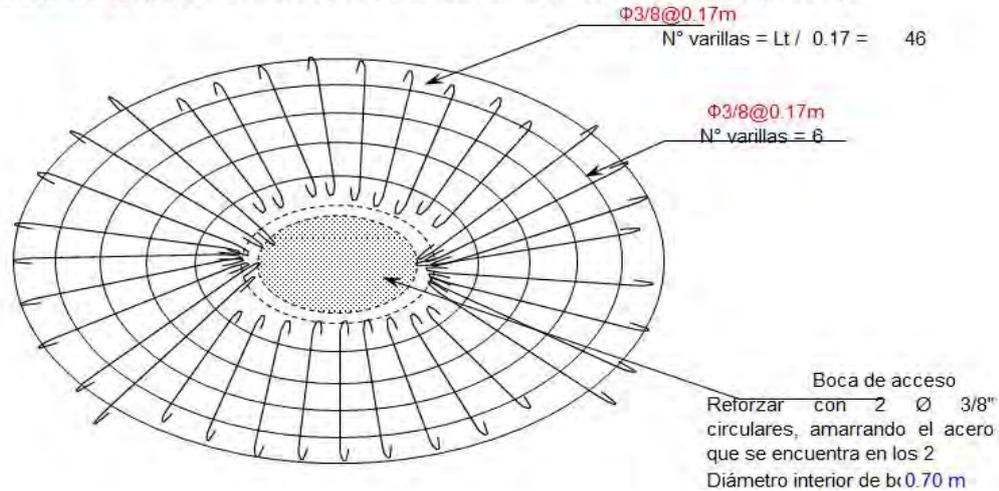




**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Acero de repartición :  
 $Asr=0.002 \times 100 \times 7.02=1.40 \text{ cm}^2$   
 $6\phi 3/8 \quad A_{\text{total}} \quad 4.28 \text{ cm}^2$   
 $\phi 3/8 @ 0.17 \text{ m}$

**Disposición final de acero :** En el acero principal se usará el mayor acero entre el  $A_t + A_f$  y Acero por



**ANÁLISIS SISMICO DEL RESERVORIO :**

Para el presente diseño se tendrá en cuenta las "Normas de diseño sismo - resistente".

FUERZA SISMICA →  $H = \frac{Z \cdot U \cdot S \cdot C \cdot P}{R}$

$R = 7.5$  Corresponde a la ductilidad global de la estructura, involucrando además consideraciones sobre amortiguamiento  
 Reemplazando todos estos valores en la formula general de "H", tenemos lo siguiente :

**Factor de amplificación sismica "C":**

$h_n$	1.40 m.	$T = h_n / C_r$	$T =$	0.031
$C_r$	45	$C = 2.5(T_p/T)^{1.25}$	$C =$	101.04
$T_p$	0.6		$C =$	2.5

DATOS:	
factor de suelo	1.20
factor de uso	1.50
factor de zona	0.30
factor de reducción de la fuerza	7.50
numero de niveles	1.00

Determinación de la Fuerza  $F_a$  como  $T \leq 0.7$   
 $F_a = 0$

Peso total de la estructura :  $P =$

$P =$  Peso de la edificación, para determinar el valor de H, se tendrá en cuenta 2 estados, Uno será cuando el reservorio se encuentra lleno y el otro cuando el reservorio se encuentra vacío.

RESERVORIO LLENO :  $P = P_m + P_{s/c}$

Para el peso de la sobre carga  $P_{s/c}$ , se considerará el 80% del peso del agua.

$P_m = 20.16 \text{ Tn.}$        $P_{\text{agua}} = 6.14 \text{ Tn.}$   
 $P_{s/c} = 4.91 \text{ Tn.}$        $P = 25.07 \text{ Tn.}$

Reemplazando  $H = 0.180 \times 25.07 = 4.51 \text{ Tn.}$       Para un metro lineal de muro,  $L_m = 8.00 \text{ m.}$

FUERZA SISMICA →  $H = 0.564$

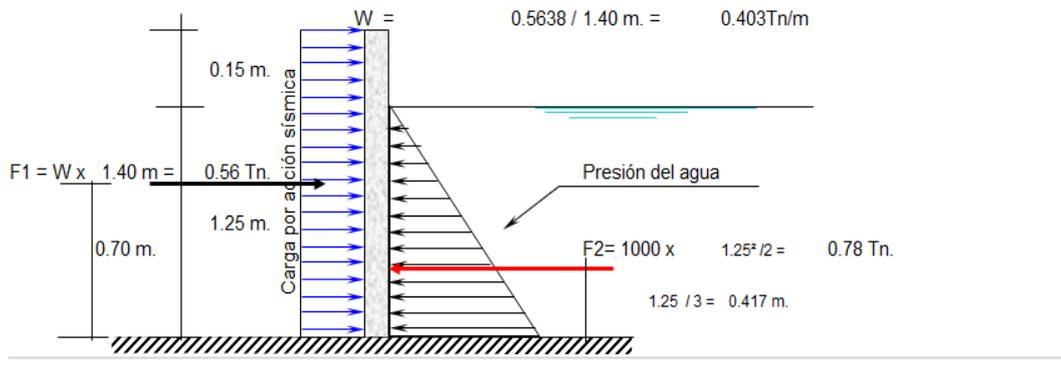
**DISEÑO SISMICO DE MUROS**

**Reservorio lleno**

El Ing° Oshira Higa en su libro de Antisismica (Tomo I), indica que para el diseño sismico de muros las fuerzas sismicas sean consideradas uniformemente distribuidas :



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**



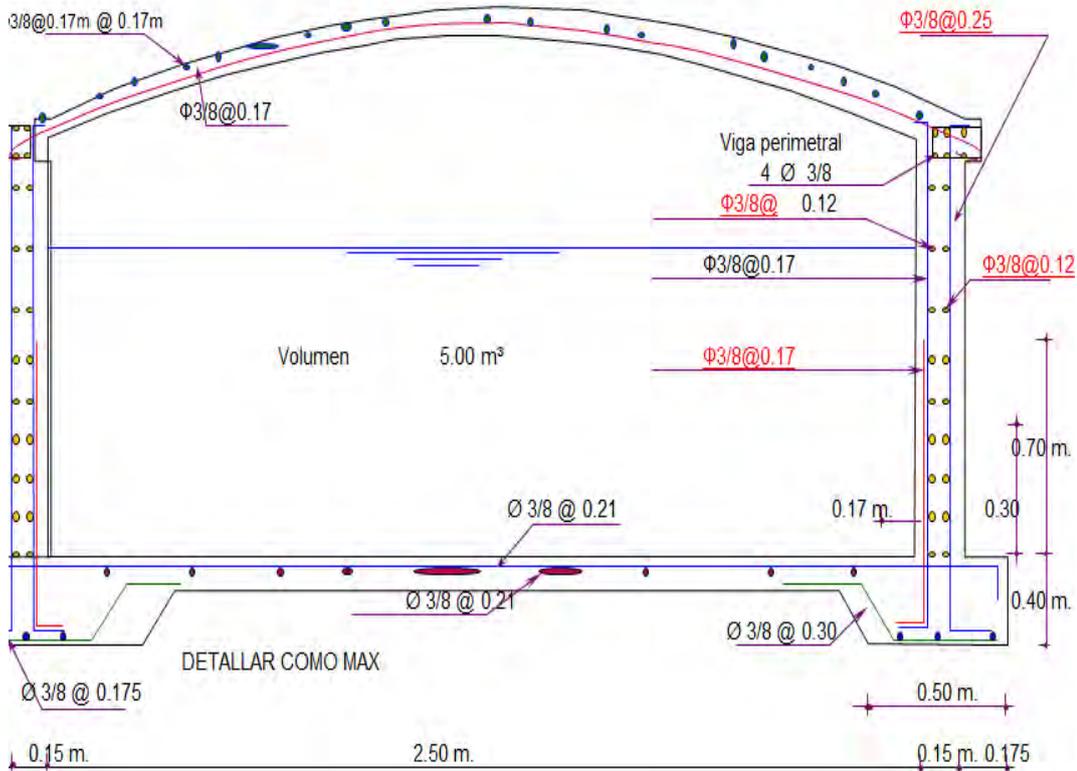
$M1 = F1 \times 0.70 \text{ m} = 0.395 \text{ Tn-m}$   
 $M2 = F2 \times 0.42 \text{ m} = 0.325 \text{ Tn-m}$   
 Momento Resultante =  $M1 - M2 = 0.395 - 0.325 = 0.070$   
 $Mr = 0.070$   
 Este momento es el que absorbe la parte traccionada por efecto del sismo.

Importante : Chequeo de "d" con la cuantía máxima :  $d_{max} = [0.53 \times 10^5 / (0.236 \times F'c \times b)]^{1/4} = 3.27 \text{ cm}$ .  
 El valor de "d" con el que se está trabajando es mayor que el "d" máximo, Ok!.

**Cálculo del acero vertical**

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	p=As/bd	3/8	Total	Disposición
0.070	100.00	12.02	0.264	1.12	2.40	0.0020	4	2.85	Ø 3/8 @ 0.25

**DISPOSICION FINAL DE ACERO EN TODO EL RESERVORIO**





**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**DISEÑO DE RESERVORIO**

(VOL. = 40.0 m<sup>3</sup>)

$$\begin{aligned} f'c &= 210 & \text{Kg/cm}^2 \\ f'y &= 4200 & \text{Kg/cm}^2 \\ q_{adm} &= 1.30 & \text{Kg/cm}^2 \end{aligned} = 13.04 \text{ Ton/m}^2$$

**PREDIMENSIONAMIENTO**

V :	Volumen del reservorio	40.00 m <sup>3</sup>	
d <sub>i</sub> :	Diametro interior del Reservorio		et : Espesor de la losa del techo.
d <sub>e</sub> :	Diametro exterior del Reservorio		H : Altura del muro.
ep :	Espesor de la Pared		h : Altura del agua.
f :	Flecha de la Tapa (forma de bóveda)		a : Brecha de Aire.
Asumiremos :	h = 2.20 m.		Altura de salida de agua hs = 0.20 m.
	a = 0.40 m.		H = h + a + hs = 2.80 m.
			HT = H + E losa = 3.00

**Calculo de d<sub>i</sub> :**

Reemplazando los valores :

$$V = \frac{\pi \cdot d_i^2 \cdot h}{4}$$

optamos por :

$$d_i = 5.04 \text{ m.}$$

$$d_i = 5.00 \text{ m.}$$

**Calculo de f :** Se considera  $f = 1/6 \cdot d_i = 0.83 \text{ m.}$

**Calculo de ep :**

Se calcula considerando dos formas :

1.- Según company:  $ep = (7 + 2h/100) \text{ cm.}$   
 $h = \text{altura de agua en metros} = 2.20 \text{ m.}$   
 Reemplazando, se tiene:  $ep = 11.40 \text{ cm.}$

Por facilidad de construcción y practica es recomendable usar como espesor de pared :

$$ep = 20 \text{ cm.}$$

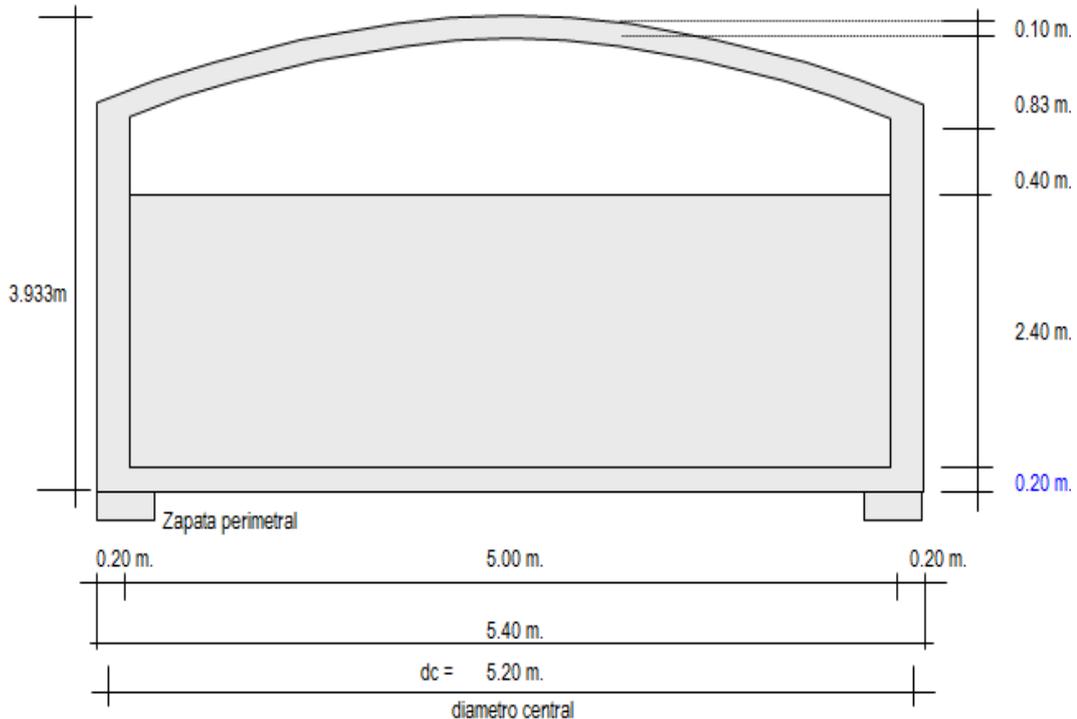
**Calculo de d<sub>e</sub> :**  $d_e = d_i + 2 \cdot ep = 5.40 \text{ m.}$

**Calculo del espesor de la losa del techo e<sub>t</sub> :**

De igual manera este espesor es totalmente insuficiente. De acuerdo al R.N.C., especifica un espesor minimo de 5 cm. para losas, por lo que adoptamos un espesor de losa de techo:

$$e_t = 10.00 \text{ cm}$$

Valores del predimensionado :





# PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

## METRADO DEL RESERVORIO.

Peso específico del concreto  $\gamma_c$  = 2.40 Tn/m<sup>3</sup>  
 Peso específico del agua  $\gamma_a$  = 1.00 Tn/m<sup>3</sup>  
 Zapata perimetral :  
 b = 0.60 m.  
 h = 0.70 m.

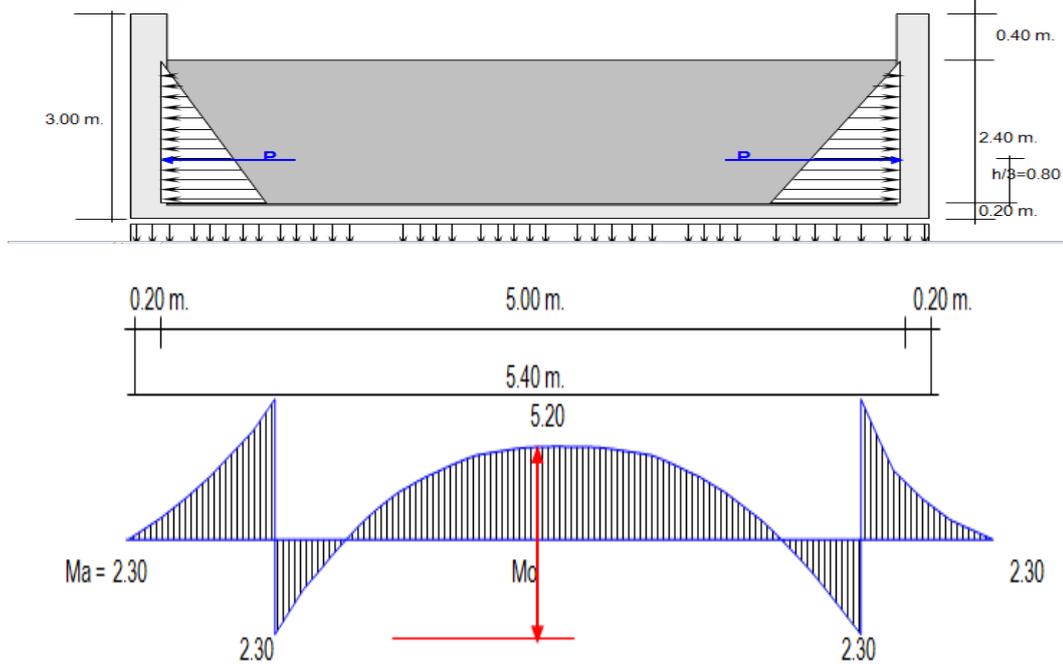
Peso Total a considerar : 95.23 Ton.

## DISEÑO Y CALCULOS

### Diseño del reservorio (Lleno) considerando : la unión de fondo y pared Rígida (empotramiento).

- \*.- Los anillos horizontales que están resistiendo los esfuerzos de tracción.
- \*.- Los marcos en "U", que serían las franjas verticales, denominados porticos invertidos que están sometidos a flexión y además resistirían esfuerzos de tracción en el umbral o pieza de fondo; es decir la presión se supondrá repartida en los anillos (directrices) y en los marcos (generatrices).

### Gráfico :



Calculando :  $P = (\delta a \cdot H^2 / 2) \cdot 1.00 \text{ m.} = 2.88 \text{ Ton.}$   
 $Ma = P \cdot H / 3 = 2.30 \text{ Ton-m}$   
 $Mu = Ma \cdot 1.55 = 3.57 \text{ Ton-m}$

Para el momento en el fondo de la losa se despreciará por completo la resistencia del suelo.

Presión en el fondo  $W = \delta a \cdot H = 2.40 \text{ Ton/m} = \text{Carga repartida}$

$Mo = W \cdot D^2 / 8 = 7.50 \text{ Ton-m.}$

La tracción en el fondo será :  $T = W \cdot D / 2 = 6.00 \text{ Ton.}$

### Cálculo de acero en las paredes del Reservorio debido a los esfuerzos calculados:

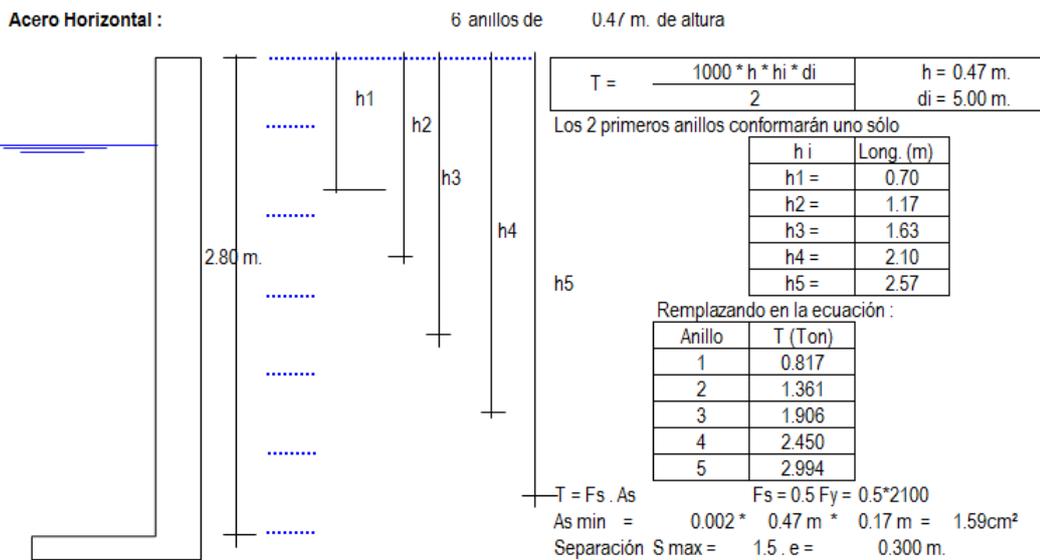
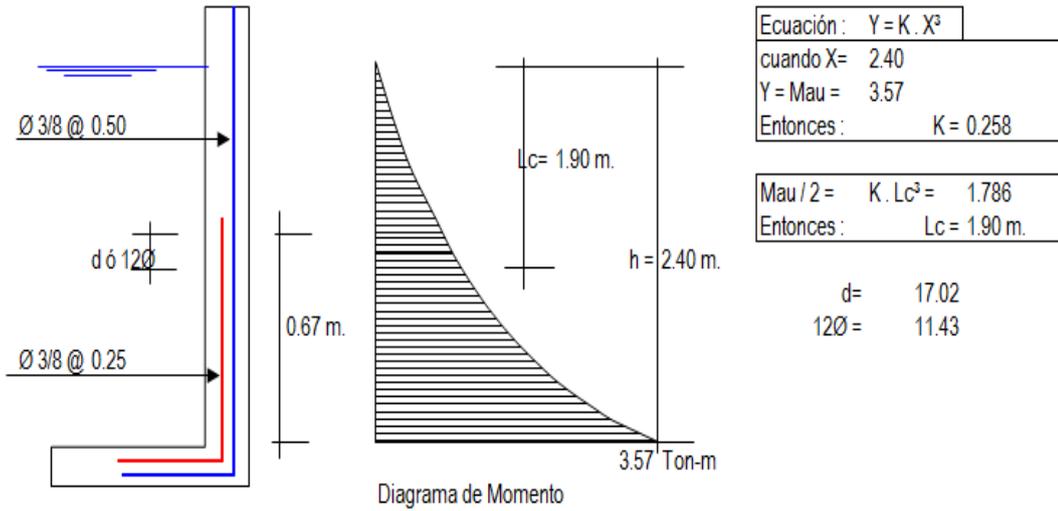
#### Acero Vertical

$Mau = 3.57 \text{ Ton-m}$

M(Tn-m)	b (cm)	d (cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	p=As/bd	3/8	Total	Disposición
3.57	100.00	17.02	1.36	5.78	3.40	0.0034	4	2.85	Ø 3/8 @ 0.25



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**



Por esfuerzo de tracción, tenemos que :

Anillo	T(Kg)	As (cm <sup>2</sup> )	As (usar)	3/8"	Total cm <sup>2</sup>	Disposición
1	816.67	0.39	1.59	2	1.43	Ø 3/8@ 0.300
2	1361.11	0.65	1.59	2	1.43	Ø 3/8@ 0.233
3	1905.56	0.91	1.59	2	1.43	Ø 3/8@ 0.233
4	2450.00	1.17	1.59	2	1.43	Ø 3/8@ 0.233
5	2994.44	1.43	1.59	2	1.43	Ø 3/8@ 0.233

Asimismo consideramos acero mínimo en la otra cara del muro

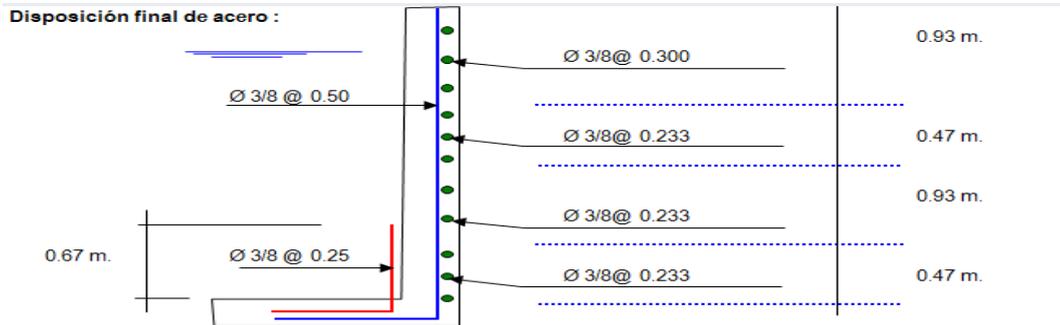
Acero Longitudinal : lo consideramos como acero de montaje :

Acero Horizontal : consideramos (2/3) del Acero mínimo

Ø 3/8@ 0.25  
 2/3 · 1.59cm<sup>2</sup> = 1.06cm<sup>2</sup>  
 Ø 3/8 @ 0.50 m.

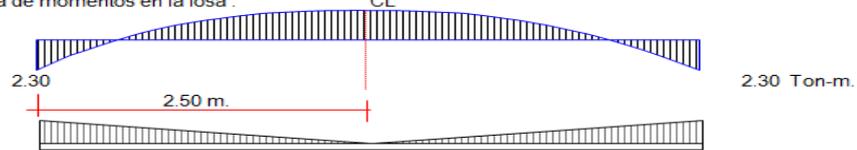


**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

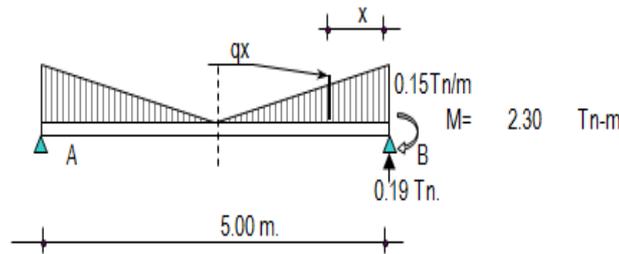


**Diseño y Cálculo de acero en la losa de fondo del Reservorio :**

Diagrama de momentos en la losa :



Peso Total =  $\delta a * H * \pi * R^2 = 47.12 \text{ Ton.}$   
 Carga unitaria por unidad de longitud =  $q = H * \delta a / \text{Longitud del circulo} = 0.15 \text{ Tn/m}$



Cálculo del cortante a una distancia "X" :

Se hallará el valor de "q<sub>x</sub>" en función de "x",  $q_x = 0.061 * (2.500 - X)$

Cortante "V<sub>x</sub>" :

$$V_x = R - P - 0.5 * (q' + q_x) * X = 0.191 - 0.153 X + 0.031 X^2$$

Momento "M<sub>x</sub>" :

$$M_x = -M + (R - P) * X - q_x * X^2 / 2 - (q' - q_x) * X^2 / 3 =$$

$$M_x = -2.30 + 0.191 x - 0.076 X^2 + 0.010 X^3$$

Valores :

X (m) =	0.00	0.42	0.83	1.25	1.67	2.08	2.50
V (Ton) =	0.19	0.26	0.34	0.43	0.53	0.64	0.76
M (Tn-m) =	-2.30	-2.24	-2.19	-2.16	-2.15	-2.15	-2.14

Mau =  $1.55 * 2.14 = 3.32 \text{ Tn-m}$

recubrim= 2.50 cm

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	p=As/bd	As usar	Ø	Disposición
3.32	100.00	16.87	1.28	5.42	3.37	0.0032	5.42	1/2	Ø 1/2 @ 0.23 m

Acero de repartición, Usaremos el As min = 3.37

As usar	Ø	Disposición
3.37	3/8	Ø 3/8 @ 0.21 m



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**Diseño y Cálculo de acero en la cimentación :**

Acero Negativo:  $M_{au} = 3.57$  Ton-m Longitud =  $L_c = (12\phi \text{ ó } d) = 0.17$  m.  
 $d = 16.87$  cm  
 $12\phi = 15.24$  cm

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	p=As/bd	As usar	Ø	Disposición
3.57	100.00	16.87	1.37	5.84	3.37	0.0035	5.84	1/2	Ø 1/2 @ 0.22 m

**c.- Diseño de la zapata corrida :**

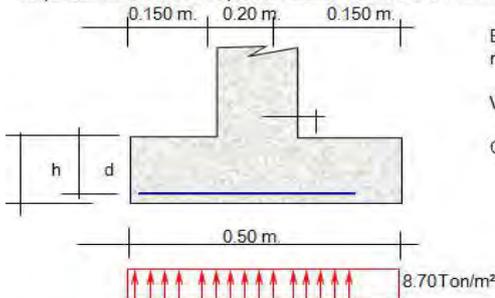
La zapata corrida soportará una carga lineal uniforme de :  
 Peso de zapata=38.68Ton

$L = 15.71$  m.  
 Peso por metro lineal = 2.46 Ton/ml

Según el estudio de Suelos indica que :  $q_u = 1.304$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 Ancho de zapata corrida (b)  $b = \text{Peso por metro lineal} / q_u = 2.46 / 13.04 = 0.19$  m.  
 Para efectos de construcción asumiremos un  $b = 0.50$  m. , permitiendonos una reacción neta de :  
 $\sigma_n = \text{Peso por metro lineal} / b = 2.46 / 0.50 = 0.492$  Kg/cm<sup>2</sup>

La presión neta de diseño o rotura:  $\sigma_{nd} = \delta_s * \text{Peso por metro lineal} / A_{zap.} = \delta_s * \sigma_n = 1.76 \text{Tn/m}^3 * 0.492 = 8.7 \text{Ton/m}^2$

El peralte efectivo de la zapata se calculará tomando 1.00 metro lineal de zapata :



Bien se sabe que el cortante critico o actuante está a una distancia "d" del muro, del gráfico podemos decir :

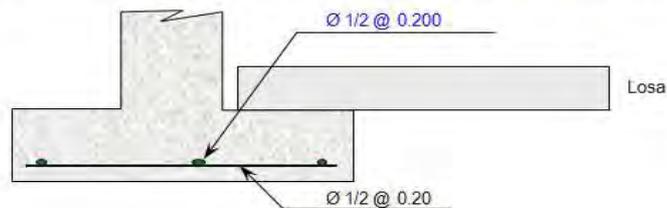
$V_u = 8.70 * (0.50 - d) / b * d$   $b = 100$ cm.

Cortante asumido por el concreto :  
 $V_c = \phi * 0.5 * \sqrt{210}$  , siendo  $f_{c'} = 210$  Kg/cm<sup>2</sup>  
 $\phi = 0.85$

Reemplazando, tenemos  $V_c = 61.59$  Tn/m<sup>2</sup>  
 Igualando a la primera ecuación :  $d = 0.02$  m.  
 recubrimiento :  $r = 7.5$ cm.  $h = d + r + \phi/2$   
 $h = 10.25$ cm.  
 adoptamos un  $h = 0.40$  m.

Momento actuante en la sección crítica (cara del muro) :  $M = 8.7 \text{Ton/m}^2 * 0.150^2 / 2 = 0.098$  Tn-m

M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm <sup>2</sup> )	As min	p=As/bd	As usar	Ø	Disposición
0.098	100.00	31.87	0.019	0.08	6.37	0.0020	6.37	1/2	Ø 1/2 @ 0.20 m



**d.- Diseño de la viga perimetral o de arranque.**

**Diseño por tracción :**

Se considera que la viga perimetral está sometida a tracción :

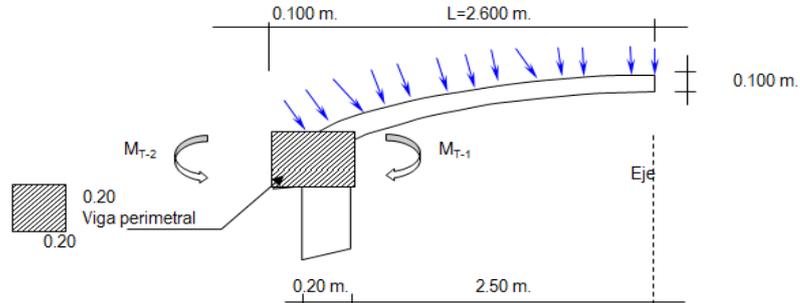
$F_t = P / (2 * p * Tg \alpha)$   $P = 5890.49$  kg.  
 $\alpha = 73.84^\circ$

Reemplazando :  $F = 273.44$  Kg  
 $As = F_t / f_s = F_t / (0.5 * F_y) = 0.13$ cm<sup>2</sup>



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**Diseño por torsión :**



Para el presente diseño aplicaremos un factor de carga para peso propio = 1.40  
 factor por sobrecarga = 1.70

**Metrado de Cargas :**

Carga Total por m<sup>2</sup> de losa = 0.591 Ton/m<sup>2</sup>  
 Carga Total por ml de viga [0.591 x (2.50 m.+ 0.20 /2)] + 0.134 = 1.671 Ton/ml

**Cálculo de acero :**

**Refuerzo transversal :**

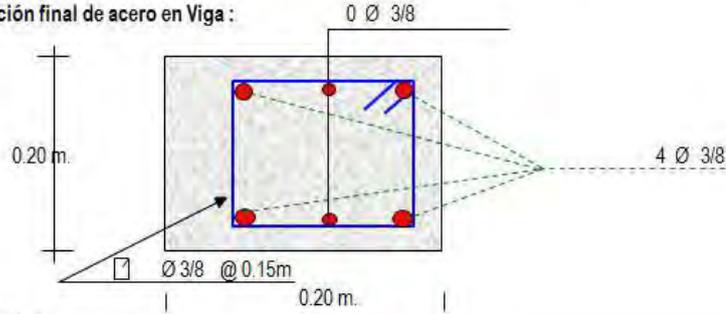
Remplazando:  
 $A_s / S = 0.0560 \text{ cm}^2 / \text{cm}$        $S = A_{varilla} / 0.0560$   
 Usando  $\varnothing = 3/8$        $A_{varilla} = 0.71 \text{ cm}^2$        $S = 0.13 \text{ m.}$   
 Usaremos  $\square$   $\varnothing 3/8 @ 0.15\text{m}$       Se colocará  $@ 0.15\text{m}$

**Refuerzo Longitudinal :**

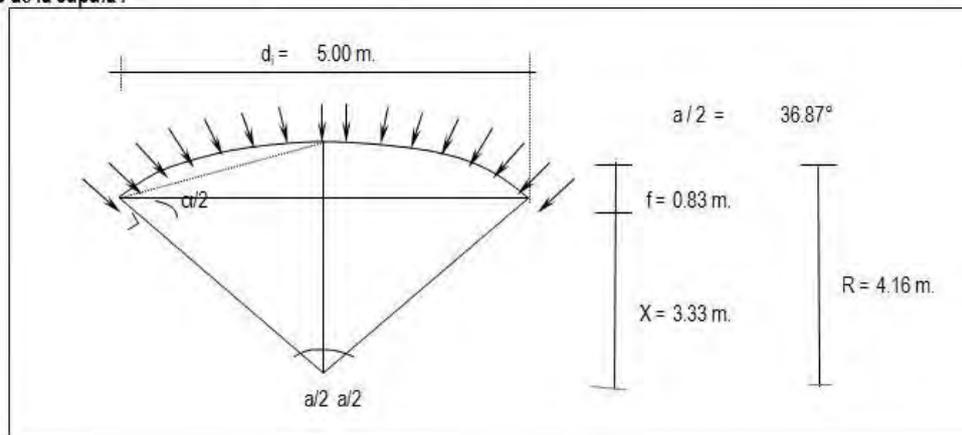
Solo se considera acero por Tracción y Flexión :

$A_s \text{ total} = A_s \text{ flexión} + A_s \text{ tracción} = 0.675 + 0.13 \text{ cm}^2 = 0.81 \text{ cm}^2$   
 Usando:  $0 \varnothing 3/8 + 2 \varnothing 3/8$        $A_{\text{total}} = 1.43 \text{ cm}^2$

**Disposición final de acero en Viga :**



**e.- Diseño de la cúpula :**



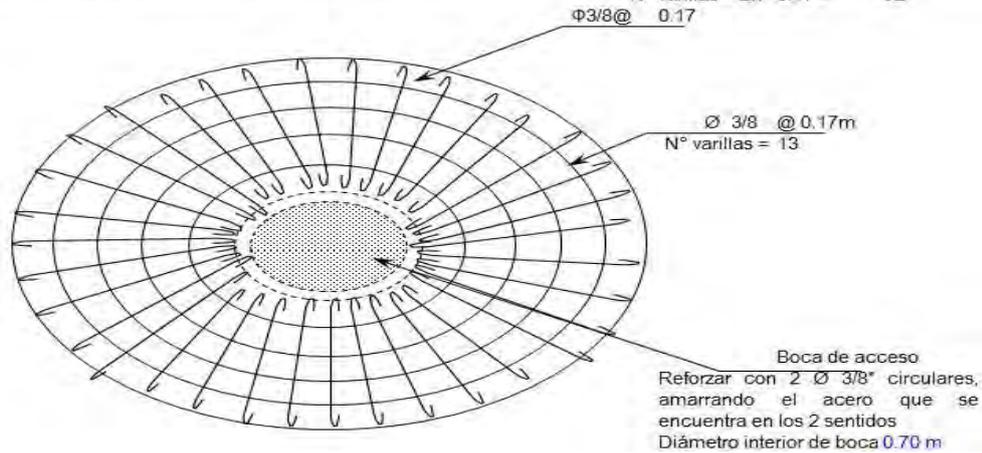


**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**Cálculo de acero :**

\* Acero de repartición :  
 $Asr = 0.002 \times 100 \times 7.02 = 1.40 \text{ cm}^2$   
 $6 \text{ } \varnothing \text{ } 3/8 \quad A_{\text{total}} = 4.28 \text{ cm}^2$   
 $\varnothing \text{ } 3/8 \quad @ \text{ } 0.17 \text{ m}$

**Disposición final de acero :** En el acero principal se usará el mayor acero entre el  $A_t + A_f$  y Acero por  
 $N^\circ \text{ varillas} = L_t / 0.17 = 92$   
 $\varnothing 3/8 @ 0.17$



**ANALISIS SISMICO DEL RESERVORIO :**

Para el presente diseño se tendrá en cuenta las "Normas de Diseño sismo - resistente".

$$H = \frac{Z \cdot U \cdot S \cdot C \cdot P}{R}$$

$R = 7.5$  Corresponde a la ductibilidad global de la estructura, involucrando además consideraciones sobre amortiguamiento y comportamiento en niveles proximos a la fluencia.

Remplazando todos estos valores en la Formula general de "H", tenemos lo siguiente :

**Factor de amplificación sismica "C":**

hn	2.80 m.	$T = hn / Cr =$	T =	0.062
Cr	45	$C = 2.5 (Tp / T)^{1.25}$	C =	70.52
Tp	0.9		C =	2.5

DATOS:	
Factor de suelo	1.40
factor de uso	1.50
factor de zona	0.30
factor de reduccion de la fuerza sismica	7.50
numero de niveles	1.00

Determinacion de la Fuerza Fa como T  $T < 0.7$   
 $Fa = 0$

Peso Total de la Estructura : P =

P = Peso de la edificación, para determinar el valor de H, se tendrá en cuenta 2 estados, Uno será cuando el reservorio se encuentra lleno y el otro cuando el reservorio se encuentra vacio.

RESERVORIO LLENO:  $P = P_m + P_{s/c}$  Para el peso de la sobre carga  $P_{s/c}$ , se considerará el 80% del peso del agua.

$P_m = 95.23 \text{ Tn.}$   $P_{\text{agua}} = 47.12 \text{ Tn.}$   
 $P_{s/c} = 37.70 \text{ Tn.}$   $P = 132.93 \text{ Tn.}$

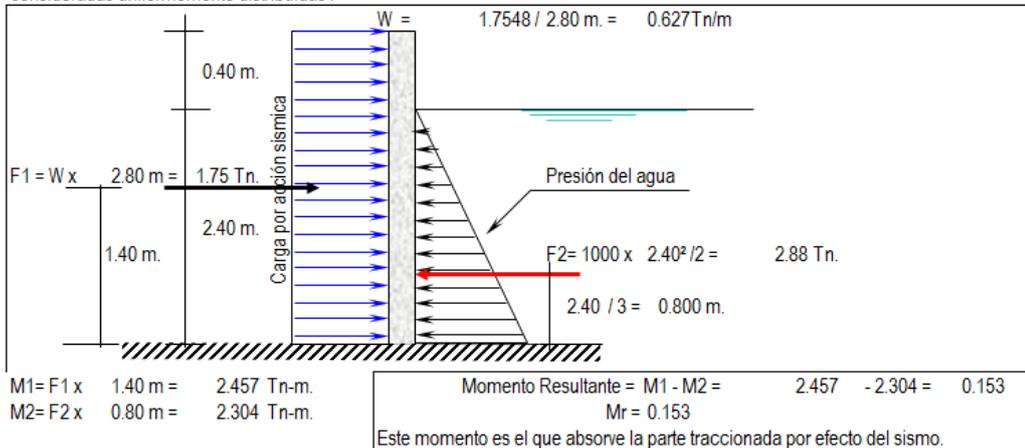
Remplazando  $H = 0.210 \times 132.93 = 27.92 \text{ Tn.}$  Para un metro lineal de muro,  $L_m = 15.91 \text{ m.}$



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**Reservorio Lleno**

El Ing° Oshira Higa en su Libro de Antisismica (Tomo I), indica que para el diseño sísmico de muros las fuerzas sísmicas sean consideradas uniformemente distribuidas :



Importante: Chequeo de "d" con la cuantía máxima:  $d_{max} = [0.53 \times 10^5 / (0.236 \times F'c \times b)]^{1/2} = 3.27 \text{ cm}$ .  
 El valor de "d" con el que se está trabajando es mayor que el "d" máximo, Ok!

**Cálculo del acero Vertical**

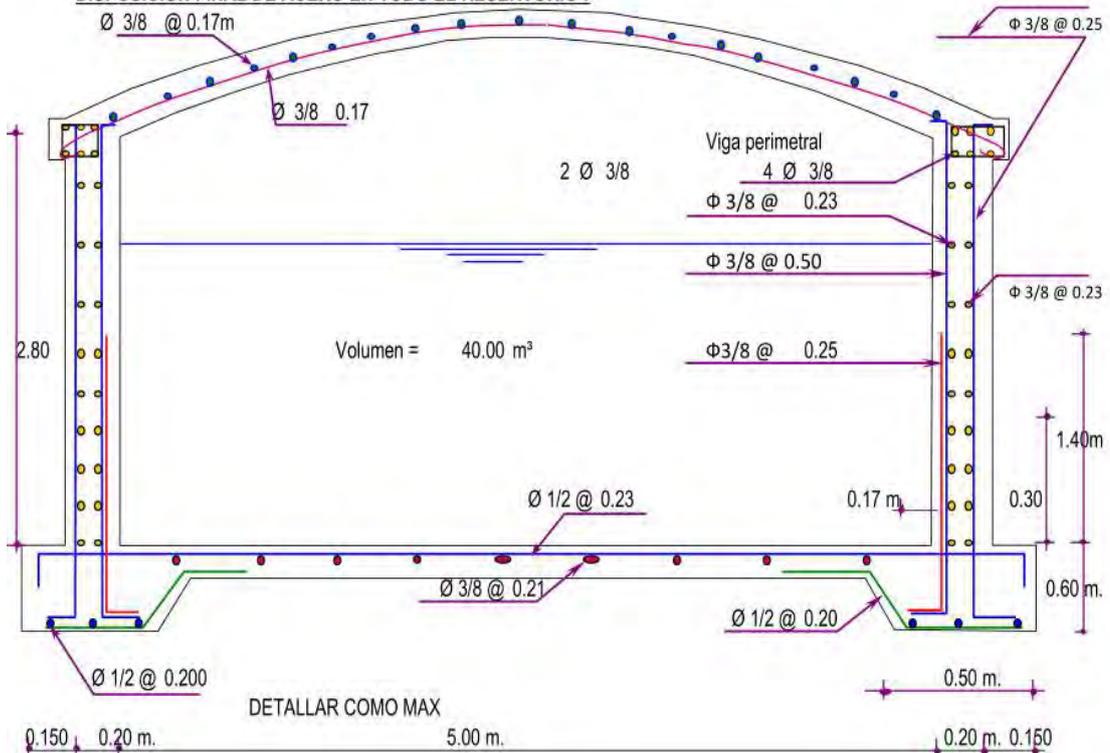
M(Tn-m)	b (cm)	d(cm)	a (cm)	As (cm²)	As min	p=As/bd	3/8	Total	Disposición
0.153	100.00	17.02	0.056	0.24	3.40	0.0020	4	2.85	Ø 3/8 @ 0.25

**Cálculo del acero Horizontal :**

Se considera el acero mínimo que es  $As = 3.40 \text{ cm}^2$

3/8	Total	Disposición
4	2.85	Ø 3/8 @ 0.25

**DISPOSICION FINAL DE ACERO EN TODO EL RESERVORIO :**





**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**3.1.11. LÍNEA DE ADUCCIÓN DE AGUA POTABLE**

La línea de aducción, es la tubería que conduce el agua potable desde el reservorio hasta el inicio de la red de distribución.

Para el cálculo de la línea de aducción, se emplea la fórmula de Hazzen Williams, cuya expresión consiste:

$$Q = 0.2785 * C * D^{2.642} * hf^{0.54}$$

Dónde:

Q = Caudal de diseño en m<sup>3</sup>/s. (Caudal máximo horario)

D = Diámetro de tubería en metros.

HF= Perdida de carga total en el tramo (m).

L=Longitud del tramo (m).

El coeficiente C para tuberías de PVC es 150.

$$V = \text{Velocidad en m/s} = \frac{Q}{A} = \frac{Q*4}{\pi*D^2}$$

$$hf = \text{Perdida de carga unitaria en metros/metros} = hf = \left( \frac{Q}{0.2785.CD^{2.642}} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

En donde los términos son constantes:

$$n = \frac{1}{0.54} = 1.85$$

$$k = \left( \frac{1}{0.2785CD^{2.642}} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

Por lo tanto la ecuación queda así:

$$hf = KQ^n = \frac{HF}{L}$$

Y la perdida de carga total será:

$$HF = kLQ^n$$



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**CALCULO HIDRAULICO EN LINEA DE ADUCCIÓN**

SECTOR	CAUDAL	CAUDAL	DIAMETRO	LONGITUD	LONGITUD	PERDIDA	PERDIDA	PERDIDA	VELOCID.	OBSERVAC.	
VALLECITO		ACUM.	INTERNO		ACUM.	HF	ACUM.	ACUM.	CRITICA		
	(l/s)	(l/s)	(mm.)	(metros)	(metros)	(metros)	(metros)	(PSI)	(mps)		Q (lts/s)
0+000 - 0+45.67	3.50	3.50	76.20	45.67	45.67	0.37	0.37	0.53	0.77	O.K.	3.50
						3462-3470=	-7.50	-10.67		Desnivel a Favor	
							-7.13	-10.14		Presión final	

Fuente: Elaboración Propia

SECTOR	CAUDAL	CAUDAL	DIAMETRO	LONGITUD	LONGITUD	PERDIDA	PERDIDA	PERDIDA	VELOCID.	OBSERVAC.	
MASOCCACCA		ACUM.	INTERNO		ACUM.	HF	ACUM.	ACUM.	CRITICA		
	(l/s)	(l/s)	(mm.)	(metros)	(metros)	(metros)	(metros)	(PSI)	(mps)		Q (lts/s)
0+000 - 0+100	0.47	0.47	25.40	100.00	100.00	4.47	4.47	6.36	0.93	O.K.	0.47
						3437.5-3450=	-12.50	-17.79		Desnivel a Favor	
							-8.03	-11.43		Presión final	

Fuente: Elaboración Propia



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**3.1.12. RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE**

**3.1.12.1. REDES DE DISTRIBUCION**

Es el conjunto de tuberías principales y ramales distribuidoras, que permiten abastecer de agua a las domiciliarias a presiones adecuadas.

**ELECCION DE RED DE DISTRIBUCION**

Es evidente adoptar un sistema mixto: distribución en malla y ramificada para los barrios extremos.

**CUADRO 3.1.12.1:** Diámetro de tuberías principales en la red distribución de agua.

Sistema red distribución de agua potable	Diámetro de la tubería principal	Diámetro de la tubería secundaria
Sub Sistema 1 Vallecito y Huachancay	4" y 3"	2"; 1" y 3/4"
Sub Sistema 2 Masoccacca	2"	1" y 3/4"

Fuente: Elaboración propia.

**3.1.12.2. DISEÑO DE LA RED DE DISTRIBUCION**

Para la determinación de la red y las matrices principales se tendrá en cuenta los siguientes factores:

- Reconocimiento de redes preliminares.
- Presiones mínimas.
- Presiones máximas, relacionados con la clase de tubería.

De acuerdo a las normas, las presiones máximas y mínimas recomendadas en la red de distribución, son de 50m y 10m de columna de agua, respectivamente en zonas rurales.

**CUADRO 3.1.12.2:** Presión mínima en la domiciliaria.

Altura máxima	5m.c.a
Perdida de carga en la tubería de(0.2* 15m)	3m.c.a
Perdida de carga en los accesorio, codos, tees	2m.c.a
<b>PRESION MINIMA DOMICILIARIA</b>	<b>10m.c.a</b>

Fuente: Reglamento Nacional de Construcciones.

En la red de distribución de agua, se utilizó el programa Loop para poder determinar las velocidades y sus presiones en cada nudo.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**SUB SISTEMA 1: DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE, SECTOR VALLECITO SUARAY Y HUACHANCAY.**

Nº DE TUBOS : 31  
 N DE NUDOS : 29  
 FACTOR REDUC : 1  
 MAX. PERDIDA/ Km : 10

TUBO Nº	DEL NUDO	AL NUDO	LONG.(m)	Ø (mm)	Ø (pulg)	C
1	100	5	45.67	102	4	150
2	5	6	57.34	102	4	150
3	6	7	104.36	76	3	150
4	6	8	120.43	51	2	150
5	7	10	262.01	76	3	150
6	8	9	213.32	51	2	150
7	9	10	128.00	25	1	150
8	10	11	172.38	76	3	150
9	11	12	198.00	25	1	150
10	11	13	194.64	76	3	150
11	13	14	106.29	76	3	150
12	14	15	250.84	25	1	150
13	14	16	315.00	51	2	150
14	16	17	332.00	51	2	150
15	17	18	120.00	51	2	150
16	20	19	99.00	19	3/4	150
17	18	20	90.00	25	1	150
18	18	21	18.00	51	2	150
19	21	22	58.20	51	2	150
20	22	23	73.00	51	2	150
21	21	25	100.65	51	2	150
22	23	26	186.50	25	1	150
23	23	24	4.00	51	2	150
24	25	24	60.00	51	2	150
25	25	29	96.00	51	2	150
26	29	30	137.66	25	1	150
27	28	27	165.00	25	1	150
28	24	28	75.00	51	2	150
29	28	30	116.00	25	1	150
30	30	31	77.00	25	1	150
31	31	32	302.00	19	3/4	150

NUDO Nº	FIJO	Q (L/Seg.)	ELEVACION	OBSERV.
100 R			3470.00	
5			3459.88	
6		-0.1	3456.00	
7		-0.1	3438.50	
8		-0.1	3441.00	
9		-0.1	3441.50	
10		-0.1	3429.00	
11		-0.1	3427.50	
12		-0.1	3435.00	
13			3422.50	
14		-0.1	3420.00	
15		-0.1	3435.00	
16			3414.00	
17			3413.50	
18		-0.23	3410.00	
19		-0.1	3409.00	
20		-0.1	3408.00	
21		-0.23	3411.00	
22		-0.23	3410.00	
23		-0.23	3406.00	
24		-0.23	3406.00	
25		-0.23	3405.50	
26		-0.23	3407.00	
27			3404.00	
28		-0.23	3403.00	
29		-0.23	3405.00	
30		-0.23	3402.00	
31			3400.00	
32		-0.1	3396.00	



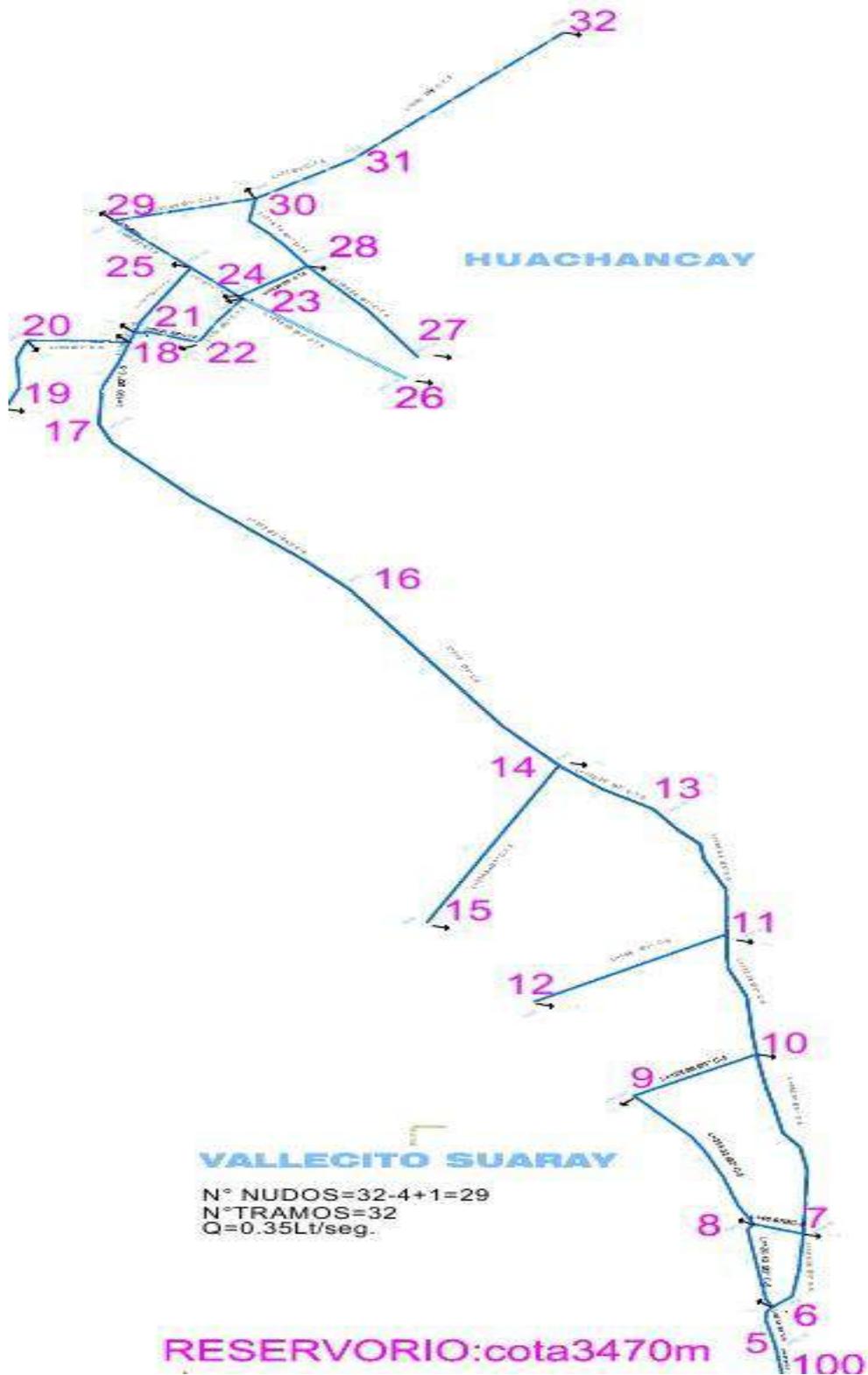
**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

TUBO N°	DEL NUDO	AL NUDO	LONG. (m)	Ø (mm)	Ø (pulg.)	C	Q (L/seg)	VEL. (m/seg.)	(% PERDIDAS)	
									(m/Km.)	(m)
2	5	6	57.34	102	4	150	3.500	0.61	2.24	0.13
3	6	7	104.36	76	3	150	2.950	0.65	6.6	0.69
4	6	8	120.43	51	2	150	0.450	0.62	1.5	0.18
5	7	10	262.01	76	3	150	2.850	0.62	6.19	1.62
6	8	9	213.32	51	2	150	0.350	0.63	0.95	0.2
7	9	10	128.00	25	1	150	0.250	0.65	5.2	1.93
8	10	11	172.38	76	3	150	3.000	0.66	6.83	1.18
9	11	12	198.00	25	1	150	0.100	0.64	2.66	0.53
10	11	13	194.64	76	3	150	2.800	0.61	6.01	1.17
11	13	14	106.29	76	3	150	2.800	0.61	6.01	0.64
12	14	15	250.84	25	1	150	0.100	0.60	2.66	0.67
13	14	16	315.00	51	2	150	2.600	1.28	5.9	11.89
14	16	17	332.00	51	2	150	2.600	1.28	5.8	12.53
15	17	18	120.00	51	2	150	2.600	1.28	6.1	4.53
16	20	19	99.00	19	3/4	150	0.100	0.62	6.3	1.07
17	18	20	90.00	25	1	150	0.200	0.63	9.6	0.86
18	18	21	18.00	51	2	150	2.170	1.07	6.5	0.49
19	21	22	58.20	51	2	150	0.980	0.62	6.27	0.36
20	22	23	73.00	51	2	150	0.750	0.62	3.83	0.28
21	21	25	100.65	51	2	150	0.960	0.63	5.92	0.6
22	23	26	186.50	25	1	150	0.230	0.61	12.43HI	2.32
23	23	24	4.00	51	2	150	0.290	0.64	0.67	0.01
24	25	24	60.00	51	2	150	0.340	0.65	0.85	0.05
25	25	29	96.00	51	2	150	0.390	0.66	1.13	0.11
26	29	30	137.66	25	1	150	0.160	0.60	6.32	0.87
27	28	27	165.00	25	1	150	0.000	0.63	0.01	0.01
28	24	28	75.00	51	2	150	0.400	0.64	1.23	0.09
29	28	30	116.00	25	1	150	0.170	0.61	7.14	0.83
30	30	31	77.00	25	1	150	0.100	0.68	2.66	0.2
31	31	32	302.00	19	3/4	150	0.100	0.65	10.81HI	3.26

NUDO N°	Q (L/seg.)	COTA	COTA	PRESION (m.)	CLASE TUBERIA	TUBERIA COMERCIAL	OBSERV. DE DEMANDA
		TERRENO	PIEZOM				
100 R		3470.00	3470.00	0.00	C-5	C-7.5	Red Aducción
5		3459.88	3469.90	10.02	C-5	C-7.5	Red Principal
6	-0.1	3456.00	3469.77	13.77	C-5	C-7.5	Red Principal
7	-0.1	3438.50	3469.08	30.58	C-5	C-7.5	Red Principal
8	-0.1	3441.00	3469.59	28.59	C-5	C-7.5	Red Secundaria
9	-0.1	3441.50	3469.39	27.89	C-5	C-7.5	Red Secundaria
10	-0.1	3429.00	3467.46	38.46	C-5	C-7.5	Red Principal
11	-0.1	3427.50	3466.28	38.78	C-5	C-7.5	Red dist. finales
12	-0.1	3435.00	3465.75	30.75	C-5	C-7.5	Red Principal
13		3422.50	3465.11	42.61	C-5	C-7.5	Red Principal
14	-0.1	3420.00	3464.47	44.47	C-5	C7.5	Red Secundaria
15	-0.1	3435.00	3463.80	28.80	C-5	C-7.5	Red Principal
16		3414.00	3452.58	38.58	C-5	C-7.5	Red Principal
17		3413.50	3440.05	26.55	C-5	C-7.5	Red Principal
18	-0.23	3410.00	3435.52	25.52	C-5	C-7.5	Red Secundaria
19	-0.1	3409.00	3433.58	24.58	C-5	C-7.5	Red Secundaria
20	-0.1	3408.00	3434.65	26.65	C-5	C-7.5	Red Principal
21	-0.23	3411.00	3435.03	24.03	C-5	C-7.5	Red Secundaria
22	-0.23	3410.00	3434.67	24.67	C-5	C-7.5	Red Secundaria
23	-0.23	3406.00	3434.39	28.39	C-5	C-7.5	Red Principal
24	-0.23	3406.00	3434.38	28.38	C-5	C-7.5	Red dist. finales
25	-0.23	3405.50	3434.43	28.93	C-5	C-7.5	Red Secundaria
26	-0.23	3407.00	3432.07	25.07	C-5	C-7.5	Red Secundaria
27		3404.00	3434.29	30.29	C-5	C-7.5	Red Principal
28	-0.23	3403.00	3434.29	31.29	C-5	C-7.5	Red Principal
29	-0.23	3405.00	3434.33	29.33	C-5	C-7.5	Red dist. finales
30	-0.23	3402.00	3433.46	31.46	C-5	C-7.5	Red Secundaria
31		3400.00	3433.25	33.25	C-5	C-7.5	Red Secundaria
32	-0.1	3396.00	3429.99	33.99	C-5	C-7.5	Red Secundaria



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**



**IMAGEN N°07.**Esquema de distribución de agua potable en el sector Suaray y Huachancay.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**SUB SISTEMA 2 : DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE, SECTOR MASOCCACCA**

Nº DE TUBOS : 17  
 N DE NUDOS : 15  
 FACTOR REDUC : 1  
 MAX. PERDIDA/ Km : 10  
 MA X. ERROR : 0.0032

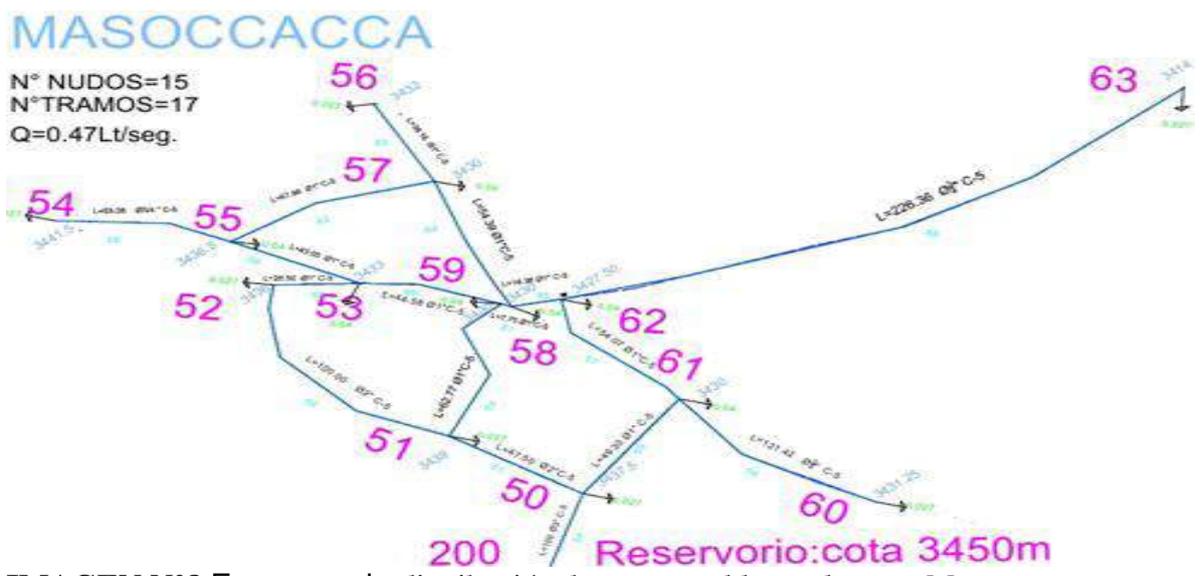
TUBO Nº	DEL NUDO	AL NUDO	LONG.(m)	Ø (mm)	Ø (pulg)	C
50	200	50	100.00	76.2	3	150
51	50	51	47.50	50.8	2	150
52	51	52	100.00	50.8	2	150
53	52	53	26.50	25.4	1	150
54	51	58	62.77	25.4	1	150
55	50	61	49.30	25.4	1	150
56	60	61	121.42	19.05	3/4	150
57	61	62	54.02	25.4	1	150
58	54	55	55.08	19.05	3/4	150
59	55	53	43.00	25.4	1	150
60	53	58	44.58	25.4	1	150
61	58	59	7.70	25.4	1	150
62	55	57	67.86	25.4	1	150
63	56	57	38.16	19.05	3/4	150
64	57	59	54.39	25.4	1	150
65	59	62	16.36	25.4	1	150
66	62	63	226.36	19.05	3/4	150

NUDO Nº	FIJO	Q (L/Seg.)	ELEVACION	OBSERV.
200			3450.00	
50		-0.027	3437.50	
51		-0.027	3439.00	
52		-0.027	3436.00	
56		-0.027	3432.00	
57		-0.04	3430.00	
60		-0.027	3431.25	
61		-0.04	3430.00	
54		-0.027	3438.90	
55		-0.04	3436.50	
53		-0.04	3433.00	
58		-0.04	3430.00	
59		-0.04	3430.00	
62		-0.04	3427.50	
63		-0.027	3414.00	



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

TUBO N°	DEL NUDO	AL NUDO	LONG. (m)	Ø (mm)	Ø (pulg)	C	Q (L/seg)	VEL. (m/seg.)	(S%) PERDIDAS (m/ Km.)	(m)	OBSERV. DE DEMANDA	NUDO N°	Q (L/seg.)	COTA TERRENO	COTA PIEZOM	PRESION (m)	CLASE TUBERIA	TUBERIA COMERCIAL
50	200	50	100.00	76.2	3	150	0.470	0.62	2.51	0.02	Red Aducción							
51	50	51	47.50	50.8	2	150	0.320	0.65	3.24	0.04	Red Principal	200	0.469	3450.00	3450.00	0.00	C-5	C-7.5
52	51	52	100.00	50.8	2	150	0.180	0.66	3.50	0.03	Red Secundaria	50	-0.027	3437.50	3449.98	12.48	C-5	C-7.5
53	52	53	26.50	25.4	1	150	0.150	0.65	5.80	0.15	Red Secundaria	51	-0.027	3439.00	3449.94	10.94	C-5	C-7.5
54	51	58	62.77	25.4	1	150	0.110	0.64	3.11	0.20	Red Principal	52	-0.027	3436.00	3449.92	13.92	C-5	C-7.5
55	50	61	49.30	25.4	1	150	0.130	0.60	4.13	0.20	Red Secundaria	56	-0.027	3432.00	3449.64	17.64	C-5	C-7.5
56	60	61	121.42	19.05	3/4	150	0.030	0.61	3.50	0.12	Red dist. finales	57	-0.04	3430.00	3449.68	19.68	C-5	C-7.5
57	61	62	54.02	25.4	1	150	0.060	0.63	1.03	0.06	Red Secundaria	60	-0.027	3431.25	3449.66	18.41	C-5	C-7.5
58	54	55	55.08	19.05	3/4	150	0.030	0.65	3.50	0.05	Red dist. finales	61	-0.04	3430.00	3449.77	19.77	C-5	C-7.5
59	55	53	43.00	25.4	1	150	0.080	0.62	1.78	0.08	Red Secundaria	54	-0.027	3438.90	3449.63	10.73	C-5	C-7.5
60	53	58	44.58	25.4	1	150	0.030	0.62	2.50	0.01	Red Secundaria	55	-0.04	3436.50	3449.68	13.18	C-5	C-7.5
61	58	59	7.70	25.4	1	150	0.100	0.66	2.70	0.02	Red dist. finales	53	-0.04	3433.00	3449.76	16.76	C-5	C-7.5
62	55	57	67.86	25.4	1	150	0.010	0.64	3.50	0.01	Red Secundaria	58	-0.04	3430.00	3449.75	19.75	C-5	C-7.5
63	56	57	38.16	19.05	3/4	150	0.030	0.60	3.80	0.04	Red dist. finales	59	-0.04	3430.00	3449.73	19.73	C-5	C-7.5
64	57	59	54.39	25.4	1	150	0.050	0.62	4.20	0.05	Red Secundaria	62	-0.04	3427.50	3449.72	22.22	C-5	C-7.5
65	59	62	16.36	25.4	1	150	0.010	0.60	3.50	0.01	Red Principal	63	-0.027	3414.00	3449.50	35.50	C-5	C-7.5
66	62	63	226.36	19.05	3/4	150	0.030	0.63	3.80	0.22	Red dist. finales							



**IMAGEN N°8.**Esquema de distribución de agua potable en el sector Masoccacca.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA**

- Debe ser diseñada con  $Q_{maxh}=3.5$  l/s y  $Q_{maxh}=0.47$ l/s, para el sector de Vallecito Suaray y Masocacca respectivamente.
- Chequeo de presiones de 10 a 50m en cada nudo.
- Chequeo de velocidades  $\geq 0.60$  m/s.
- “HI”, representa el punto donde existe fuerte pendiente y mayor velocidad.
- El signo negativo en el gasto, representa la disminución del caudal en el reservorio de almacenamiento de agua potable.

**3.1.13. PRUEBA HIDRAULICA DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AGUA**

Consiste en someter la prueba Hidrostática en tramos menores o iguales a 400m de longitud a 1.5 veces mayor a la presión nominal de la tubería que depende de la clase de tubería que se tenga en la red de distribución. El control de esta prueba es mediante el Manómetro.

**CUADRO 3.1.13:** Presión Nominal e Hidráulica en red de distribución de agua potable

Clase	m.c.a	Presión Nominal lbs/pulg <sup>2</sup>	Prueba Hidráulica lbs/pulg <sup>2</sup>
5	50	71	106.5
7.5	75	107	160.5
10	100	142	213
15	150	213	319.5

**3.1.14. VALVULA DE PURGA Y CONTROL**

La instalación de válvulas de control en los sub sistemas de agua potable, es importante para regular la distribución del servicio de agua potable, generalmente se colocan en las esquinas de las calles, de tal manera que aislé solo una manzana al producir la posible ruptura, y se suele colocar dos válvulas en cada interrupción, de modo que puede aislar tramos no mayores a 300m.

La instalación de válvulas de purga, será necesario en los puntos más bajos de la red, para realizar limpieza y desinfección de toda la red de distribución de agua potable, generalmente se coloca estas válvulas en las partes lejos de la red.

**3.1.15. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE**

Los elementos de medición y control se ubicarán a una distancia no menor de 0.30 m del límite de propiedad izquierdo o derecho. El diámetro mínimo de la conexión predial será de ½”(12.5mm).

**ELEMENTOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS**

Sistema que consta de los siguientes partes:

Elementos de toma, elementos de conducción y elementos de control.



## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

### 3.2. SISTEMA DE DESAGUE

#### 3.2.1. GENERALIDADES

El sistema de desagüe es por gravedad, consiste en la eliminación de aguas servidas de las domiciliarias, mediante alcantarillas conducidas hasta el Tanque Imhoff para el tratamiento de las excretas. En los sectores de población dispersa, es conveniente instalar los Biodigestores, para eliminar y efectuar el tratamiento de aguas servidas.

#### SISTEMAS EN DESAGUE

##### 1. SISTEMA COMBINADO O UNITARIO.

La red sanitaria, es construida para conducir las aguas servidas junto con aguas pluviales.

##### 2. SISTEMA SEMI COMBINADO.

Trata de reducir el volumen de las carga de las aguas pluviales.

##### 3. SISTEMA SEPARADO

La evacuación de las aguas residuales u pluviales se efectúa por conductos independientes.

#### ELECCION DEL SISTEMA DE DESAGUE

Tratándose de poblaciones rurales, el sistema de alcantarillado adoptado, es por sistema separado.

#### RED DE COLECTORES (ALCANTARILLADO)

La profundidad mínima de los colectores será de 1m, y de los buzones de inspección es de 1.00m

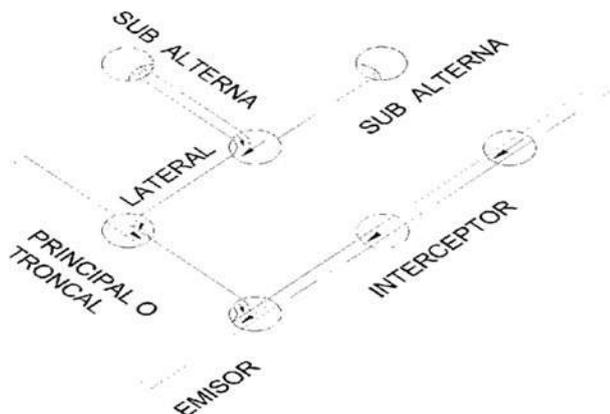


IMAGEN N°9. Componentes de red de colectores.

#### DETERMINACION DEL TIPO DE TUBERIA A USARSE

La tubería a utilizarse es la PVC SAL, por que tiene mayor resistencia química, y por su disponibilidad en el mercado.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**3.2.2. MEMORIA DESCRIPTIVA**

El sistema de desagüe que se plantea para el presente proyecto, es a través de alcantarillas y conducidas las aguas servidas hasta el tanque Imhoff para el tratamiento de excretas. En los sectores de viviendas dispersas, se ha planteado la evacuación de las excretas hasta los Biodigestores, y después las aguas servidas son evacuadas hasta los pozos percoladores.

**3.2.3. DISEÑO HIDRAULICO DE LA RED COLECTOR DEL SISTEMA DE DESAGUE**

Este procedimiento consiste, en trazar los colectores por todas las calles que se van a considerar en el estudio, indicando con una flecha la dirección de la pendiente del terreno, para el diseño de red de desagüe se considera:

1. Aguas negras domiciliarias, es el 80% del  $Q_{max}$  horario:  $Q = 0.8 * Q_{max}$ .
2. Aguas de infiltración, es el gasto que se incorpora en las uniones, roturas y fallas a lo largo de la tubería o por las paredes de los buzones:  $Q' = K * \text{Longitud de desagüe}$ .

Según la norma técnica del ministerio de salud un  $K = 20000 \text{ l/Km/día}$ .

3. Caudal de desagüe, es la sumatoria de colectores que van a conducir las aguas servidas:  $Q_{desague} = 0.8 Q_{max} \text{ horario} + Q_{infiltración}$ .

4. Caudal de diseño propio: Ingresa a cada tramo de las conexiones prediales, y se considera uniforme por metro lineal; expresado por un coeficiente de distribución.

$$Q_{propio} = Cd * L \quad \text{donde: } Cd = \frac{\text{caudal máxima L/seg}}{\text{Longitud total m}}$$

5. Caudal de diseño de desagüe:  
Caudal por tramo = Caudal (propio+lateral+anterior)
6. Área Hidráulica.

Las tuberías de desagüe, son diseñadas por gravedad cuya altura máxima permisible de flujo en las tuberías, serán considerados hasta el 75% de su diámetro; Siendo el diámetro mínimo en los colectores  $\Phi 6''$ , según hoja de cálculo.

7. Pendientes mínimos para las tuberías PVC SAL:

Diámetro	Pendiente mínimo
6"(15cm)	6.5m/km
8"(20cm)	5.0m/km
10"(25cm)	3.5m/km

8. Velocidades.

La velocidad mínima de flujo, para evitar la sedimentación de los residuos sólidos, será de 0.6m/seg. Para un flujo correspondiente al 50% del caudal máximo. Debido al carácter de los materiales sólidos, debe evitarse que la velocidad sea más de 3m/seg.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

9. Fuerza tractiva.

Parámetro que define la presión necesaria para arrastrar los sólidos por acción de gravedad dentro de una tubería circular, este valor depende de la pendiente de un tramo de la tubería, densidad y radio hidráulico de la sección del conducto. Cuyo valor mínimo es 1.00 Pa.

$$\tau = \gamma R S$$

Dónde:

$\gamma$ : Peso específico del agua (kg/m<sup>3</sup>).

R: Radio hidráulico (m).

S: Pendiente (m/m).

10. Altura proporcional.

Es un factor que ayuda a determina la altura del espejo de agua en la tubería. Esta altura esta limita como máximo el 75% del diámetro interior de la tubería.

$$h_p = \frac{Y}{D}$$

11. Tirante de agua (película).

Con el anterior factor se calcula el tirante de agua en la tubería.

$$Y = h_p * D$$

12. Número de Froud

Es la relación entre la fuerza de inercia y la fuerza de la gravedad en el flujo, o el cociente de la velocidad media del flujo V, por la velocidad de una pequeña onda superficial gravitacional propagándose en la superficie libre del líquido.

$$F_R = \frac{V}{\sqrt{G * Y}}$$

Donde:  $F_R$ : Número de Froud.  
V: Velocidad media de flujo, m/s  
G: Constante de la gravedad, 9.81 m/s<sup>2</sup>  
Y: Tirante.

El flujo es crítico: Cuando el número de Froud es igual a la unidad, la velocidad de onda superficial (onda de perturbación) y la del flujo son las mismas, también la energía específica de la sección es mínima.

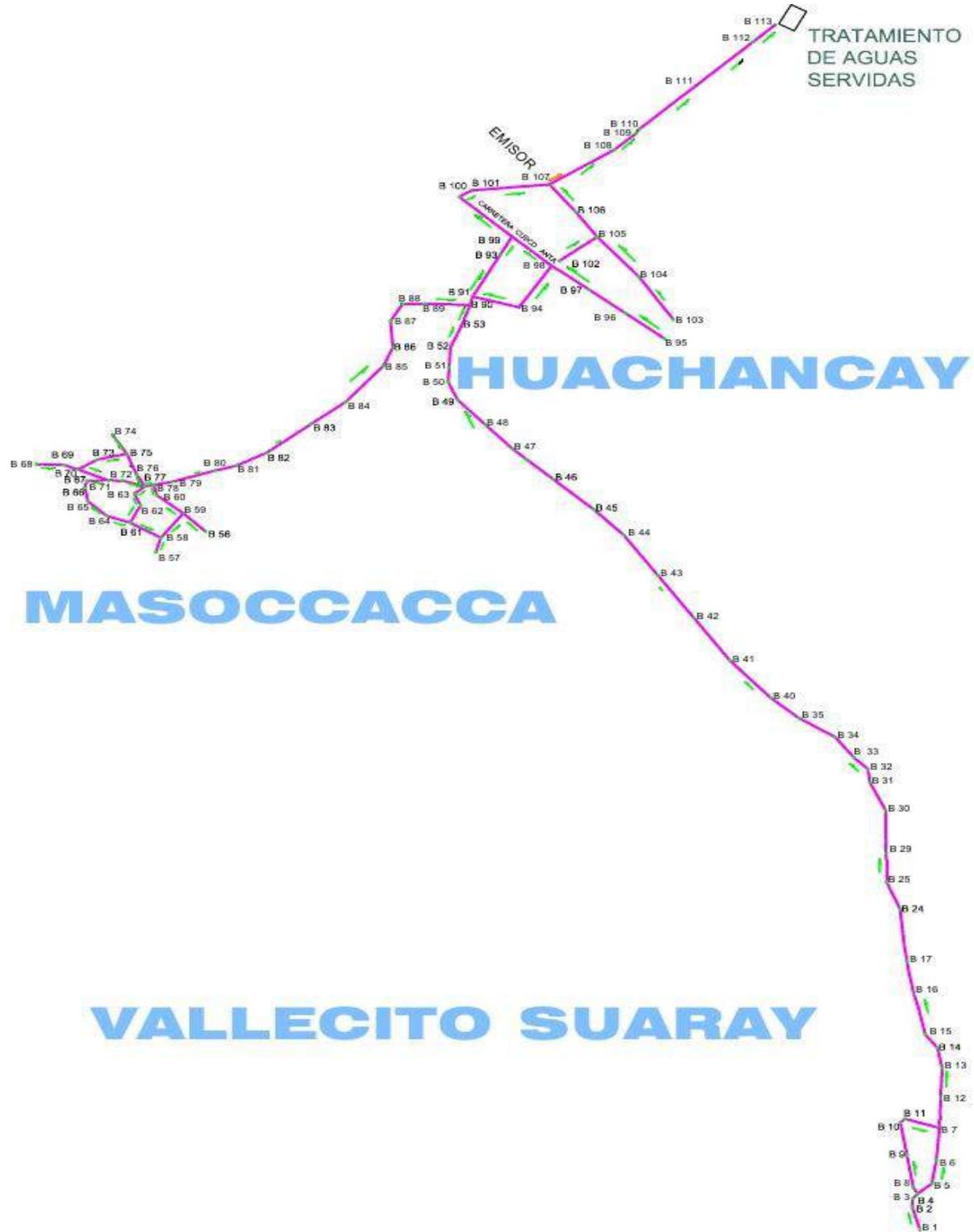
El flujo es subcrítico (régimen fluvial): Cuando el número de Froud es menor que la unidad, la velocidad del flujo es menor que la velocidad de onda superficial recorriendo la superficie libre.

El flujo es supercrítico (régimen torrencial), cuando el número de Froud es mayor que la unidad. Para esta condición, el tirante normal esta debajo del tirante crítico, y la velocidad está por encima de la velocidad critica



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**ESQUEMA DE RED COLECTOR**



**IMAGEN N°10.** Esquema de red colector en los sectores poblados de Suaray, Huachancay y Masoccacca del distrito de Pucyura-provincia de Anta-región Cusco.



# PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

## CALCULO DE REDES DE DESAGUE

1.- NOMBRE DEL PROYECTO "SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO"

2.- UBICACIÓN DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA- REGION CUSCO

### A.- POBLACION FUTURA

POBLACION ACTUAL (Pa)	765	hab.
NRO DE LOTES	153.00	
NRO HABITANTES POR LOTE	5.00	
TASA DE CRECIMIENTO (P)	2.00	%
TIEMPO DE VIDA UTIL SEGÚN LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD:	20.00	años
$Pf = Pa \cdot (1 + P \cdot V / 100)$	1071.00	Habitantes

### B.- DOTACION DE AGUA POTABLE

D= DOTACION DE AGUA POR HABITANTE 100.00 Lt/hab/dia

### C.- CONSUMO DE AGUA POTABLE

GASTO MEDIO DIARIO $Q_{med} = Pf \cdot D / 86400$	1.59	lt/seg
GASTO MAXIMO DIARIO $Q_{md} = cvd \cdot Q_{med}$	2.06	lt/seg
cvd : Varía de 1,20 a 1,50	asumido 1.30	
GASTO MAXIMO HORAF $Q_{mh} = cvh \cdot Q_{md}$	3.97	lt/seg
cvh: varía de 1,50 a 2,50	asumido 2.50	

### D: CAUDALES DE DISEÑO

CAUDAL MINIMO : $Q_{min} = C \cdot \frac{P \cdot q \cdot K3}{86400} + q_{inf} \cdot L + Q_{ind}$	=	4.03	lt/seg
CAUDAL MEDIO : $Q_{med} = C \cdot \frac{P \cdot q \cdot L}{86400} + Q_{ind}$	=	4.53	lt/seg

CAUDAL MAXIMO :  $Q_{max} = C \cdot \frac{P \cdot q \cdot K1 \cdot K2}{86400} + q_{inf} \cdot L + Q_{ind} =$  5.32 lt/seg

#### Donde:

$Q_{min}$ =	Caudal mínimo de las aguas residuales, en l/s	
$Q_{med}$ =	Caudal medio de las aguas residuales, en l/s	
$Q_{max}$ =	Caudal máximo de las aguas residuales, en l/s	
C =	Coefficiente de retorno	= 0.80
Pf =	Población futura a ser atendida, hab.	= 1071 hab.
q =	Consumo medio diario de agua per cápita, l/hab/dia	= 100 l/hab/dia
K1 =	Coefficiente de máximo caudal diario: es la relación entre el mayor caudal diario verificado en el año y el caudal medio diario anual, adimensional;	= 1.20
K2 =	Coefficiente de máximo caudal horario: es la relación entre el mayor caudal observado en un día y el caudal medio hora del mismo día, adimensional;	= 1.50
K3 =	Coefficiente de mínimo caudal horario: es la relación entre el caudal mínimo y el caudal medio anual;	= 0.50
$q_{inf}$ =	Tasa de infiltración en la red de alcantarillado, l/s m;	= 0.0005 l/s. m. (0.0005 a 0.00075)
L =	Extensión total de la red de alcantarillado, m;	= 4157.78 m.
$Q_{ind}$ =	Caudal de la industria, l/s.	= 0.25 l/s

#### COEFICIENTE DE DESCARGA

$$L = 4157.78 \text{ m.}$$

$$Cd = Q_{max} / L = \frac{5.32}{4157.78} = 0.0012795 \text{ lt/seg}$$



PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

"SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA - PROVINCIA ANTA - REGION CUSCO"

corregido cota terreno, altura de buzón, fondo de buzón de masocacca, huachancay, vvallecito según el plano

TUBERIA PVC		DISEÑO DE DESAGUE														Coeficiente de rugosidad PVC 0.010											
SECTOR	BUZON		LONG. (m.)	Qprop. (lt/s)	Qanterior (lt/s)	Qlatero (lt/s)	Qtota (lt/s)	COTA TERRENO		ALT. BUZON		COTA FONDO BUZ.		PEND. o/oo	DIAM (plg.)	DESCARGA (lt/s)		3D/4 (Cm.)	hp Y/D	Y.Pel. (cm.)	VELOC. (m/seg.)			Y/D %	D m	τ (Pa)	Froude
	DEL	AL						Super.	Infer.	Super.	Infer.	Super.	Infer.			Qo	Qr/Qo				Llena	Prop.	Real				
VALLEC	1	2	36.26	0.04		0.04	3463.00	3460.00	1.00	1.20	3462.00	3458.80	88.25	6	59.73	0.001	11.4	0.08	1.17	3.27	0.27	0.87	7.68	0.15	1.03	0.258	
VALLEC	2	3	12.56	0.01	0.04	0.06	3460.00	3457.00	1.20	1.20	3458.80	3455.80	238.85	6	98.26	0.001	11.4	0.08	1.17	5.39	0.27	1.43	7.65	0.15	1.03	0.423	
VALLEC	3	4	9.33	0.01	0.06	0.07	3457.00	3456.50	1.20	1.20	3455.80	3455.30	53.59	6	46.54	0.001	11.4	0.08	1.19	2.55	0.27	0.69	7.83	0.15	1.16	0.202	
VALLEC	4	5	24.48	0.03		0.03	3456.50	3452.50	1.20	1.20	3455.30	3451.30	163.40	6	81.27	0.000	11.4	0.08	1.16	4.46	0.26	1.18	7.60	0.15	1.03	0.349	
VALLEC	5	6	35.76	0.04	0.03	0.07	3452.50	3446.00	1.20	1.20	3451.30	3444.80	181.77	6	85.72	0.001	11.4	0.08	1.17	4.70	0.27	1.26	7.70	0.15	1.03	0.37	
VALLEC	6	7	49.84	0.06	0.07	0.13	3446.00	3438.00	1.20	1.20	3444.80	3436.80	160.51	6	80.55	0.002	11.4	0.08	1.20	4.42	0.27	1.20	7.86	0.15	1.03	0.35	
VALLEC	4	8	7.92	0.01	0.13	0.13	3456.50	3455.00	1.20	1.20	3455.30	3453.80	189.39	6	87.50	0.002	11.4	0.08	1.20	4.80	0.27	1.30	7.86	0.15	1.41	0.381	
VALLEC	8	9	49.95	0.06	0.13	0.19	3455.00	3447.50	1.20	1.00	3453.80	3446.50	146.15	6	76.86	0.002	11.4	0.08	1.23	4.21	0.28	1.17	8.06	0.15	1.04	0.337	
VALLEC	9	10	49.95	0.06	0.19	0.25	3447.50	3448.00	1.00	1.70	3446.50	3446.30	4.00	6	12.72	0.009	11.4	0.11	1.75	0.70	0.37	0.26	11.47	0.15	1.08	0.062	
VALLEC	10	11	11.98	0.01	0.25	0.26	3448.00	3442.50	1.20	1.20	3446.80	3441.30	459.10	6	136.23	0.002	11.4	0.08	1.21	7.47	0.27	2.05	7.94	0.15	1.13	0.595	
VALLEC	11	7	47.15	0.05	0.26	0.31	3442.50	3438.00	1.20	1.20	3441.30	3436.80	95.44	6	62.11	0.005	11.4	0.09	1.31	3.40	0.29	1.00	8.60	0.15	1.46	0.279	
VALLEC	7	12	46.17	0.05	0.31	0.37	3438.00	3434.50	1.20	1.20	3436.80	3433.30	75.81	8	122.51	0.003	15.2	0.08	1.66	3.78	0.28	1.06	8.17	0.20	1.33	0.263	
VALLEC	12	13	44.97	0.05		0.05	3434.50	3433.00	1.20	1.00	3433.30	3432.00	28.91	8	75.65	0.001	15.2	0.08	1.56	2.33	0.27	0.62	7.67	0.20	1.11	0.159	
VALLEC	13	14	31.59	0.04	0.05	0.09	3433.00	3432.50	1.00	1.00	3432.00	3431.50	15.83	8	55.98	0.002	15.2	0.08	1.60	1.73	0.27	0.47	7.86	0.20	1.39	0.119	
VALLEC	14	15	25.93	0.03	0.09	0.12	3432.50	3431.50	1.00	1.00	3431.50	3430.50	38.57	8	87.38	0.001	15.2	0.08	1.59	2.69	0.27	0.73	7.82	0.20	1.27	0.185	
VALLEC	15	16	63.79	0.07	0.12	0.19	3431.00	3430.00	1.00	1.00	3433.50	3429.00	70.54	8	118.18	0.002	15.2	0.08	1.60	3.64	0.27	0.99	7.87	0.20	1.19	0.251	
VALLEC	16	17	57.60	0.07	0.19	0.12	0.37	3431.00	3429.00	1.00	1.00	3429.00	3428.00	17.36	8	58.63	0.006	15.2	0.09	1.80	1.81	0.30	0.54	8.86	0.20	1.22	0.129
VALLEC	17	24	78.99	0.09	0.37	0.19	0.65	3429.00	3428.00	1.00	0.80	3428.00	3427.20	10.13	8	44.78	0.015	15.2	0.11	2.14	1.38	0.35	0.48	10.51	0.20	1.25	0.104
VALLEC	24	25	44.94	0.05	0.65	0.70	3428.00	3427.50	0.80	0.80	3427.20	3426.70	11.13	8	46.93	0.015	15.2	0.11	2.15	1.45	0.35	0.50	10.59	0.20	1.54	0.11	
VALLEC	25	29	43.09	0.05	0.70	0.75	3427.50	3427.00	0.80	0.80	3426.70	3426.20	11.60	8	47.93	0.016	15.2	0.11	2.18	1.48	0.35	0.52	10.73	0.20	1.46	0.112	
VALLEC	29	30	65.00	0.07	0.75	0.82	3427.00	3426.50	0.80	1.00	3426.20	3425.50	10.77	8	46.18	0.018	15.2	0.11	2.27	1.42	0.36	0.52	11.16	0.20	1.22	0.11	
VALLEC	30	31	47.90	0.05		0.05	3426.50	3423.50	1.00	1.00	3425.50	3422.50	62.63	8	111.36	0.000	15.2	0.08	1.55	3.43	0.27	0.91	7.63	0.20	1.25	0.234	
VALLEC	31	32	20.13	0.02	0.82	0.05	0.90	3423.50	3423.50	1.00	1.10	3422.50	3422.40	4.97	8	31.36	0.029	15.2	0.13	2.68	0.97	0.41	0.40	13.18	0.20	1.24	0.078
VALLEC	32	33	25.86	0.03	0.90	0.93	3423.50	3423.00	1.10	0.90	3422.40	3422.10	11.60	8	47.93	0.019	15.2	0.11	2.33	1.48	0.37	0.55	11.46	0.20	2.43	0.115	
VALLEC	33	34	39.63	0.05	0.93	0.98	3423.00	3422.50	0.90	0.90	3422.10	3421.60	12.62	8	49.98	0.020	15.2	0.11	2.33	1.54	0.37	0.57	11.48	0.20	1.29	0.12	
VALLEC	34	35	54.80	0.06	0.98	1.04	3422.50	3421.00	0.90	0.90	3421.60	3420.10	27.37	8	73.62	0.014	15.2	0.10	2.12	2.27	0.34	0.78	10.43	0.20	1.34	0.171	
VALLEC	35	40	47.66	0.05	1.04	1.09	3421.00	3420.00	0.90	0.90	3420.10	3419.10	20.98	8	64.45	0.017	15.2	0.11	2.23	1.99	0.36	0.71	10.99	0.20	1.71	0.152	
VALLEC	40	41	78.18	0.09		0.09	3420.00	3418.50	0.90	0.90	3419.10	3417.60	19.19	8	61.63	0.001	15.2	0.08	1.59	1.90	0.27	0.52	7.84	0.20	1.92	0.13	
VALLEC	41	42	80.00	0.09	0.09	0.18	3418.50	3416.00	0.90	1.00	3417.60	3415.00	32.50	8	80.22	0.002	15.2	0.08	1.63	2.47	0.28	0.68	8.01	0.20	1.93	0.171	
VALLEC	42	43	80.00	0.09	0.18	0.27	3416.00	3415.50	1.00	0.80	3415.00	3414.70	3.75	8	27.25	0.010	15.2	0.10	1.95	0.84	0.32	0.27	9.60	0.20	1.86	0.062	
VALLEC	43	44	76.68	0.09	0.27	0.36	3415.50	3413.50	0.80	0.80	3414.70	3412.70	26.08	8	71.86	0.005	15.2	0.09	1.74	2.22	0.29	0.65	8.58	0.20	4.97	0.157	
VALLEC	44	45	54.47	0.06	0.36	0.42	3413.50	3413.00	0.80	0.80	3412.70	3412.20	9.18	8	42.63	0.010	15.2	0.10	1.95	1.31	0.32	0.42	9.58	0.20	1.03	0.096	
VALLEC	45	46	70.24	0.08	0.42	0.50	3413.00	3412.50	0.80	0.80	3412.20	3411.70	7.12	8	37.54	0.013	15.2	0.10	2.09	1.16	0.34	0.39	10.28	0.20	1.03	0.087	
VALLEC	46	47	70.24	0.08	0.50	0.58	3412.50	3412.00	0.80	0.80	3411.70	3411.20	7.12	8	37.54	0.015	15.2	0.11	2.17	1.16	0.35	0.41	10.69	0.20	1.03	0.088	
VALLEC	47	48	51.26	0.06	0.58	0.64	3412.00	3411.50	0.80	0.80	3411.20	3410.70	9.75	8	43.95	0.015	15.2	0.11	2.14	1.36	0.35	0.47	10.51	0.20	1.21	0.102	
VALLEC	48	49	52.39	0.06	0.64	0.70	3411.50	3411.00	0.80	0.80	3410.70	3410.20	9.54	8	43.47	0.016	15.2	0.11	2.20	1.34	0.35	0.47	10.81	0.20	1.03	0.102	



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

SECTOR	BUZON		LONG. (m.)	Qprop. (lt/s)	Qanter (lt/s)	Qlate (lt/s)	Qttotal (lt/s)	COTA TERRENO		ALT. BUZON		COTA FONDO BUZ.		PEND. o/oo	DIAM. (plg.)	DESCARGA(lt/s)		3D/4 (Cm.)	hp Y/D	Y.PeI. (cm.)	VELOC.(m/seg.)			Y/D %	D m	τ (Pa)	Froud
	DEL	AL						Super.	Infer.	Super.	Infer.	Qo	Qr/Qo			Llena	Prop.				Real						
VALLE	49	50	30.37	0.03	0.70		0.73	3411.00	3411.00	1.20	1.20	3410.20	3409.80	13.17	8	51.07	0.014	15.2	0.10	2.13	1.57	0.34	0.54	10.48	0.20	1.03	0.119
VALLE	50	51	27.85	0.03	0.73		0.76	3411.00	3411.00	1.20	1.30	3409.80	3409.70	3.59	8	26.66	0.029	15.2	0.13	2.67	0.82	0.41	0.34	13.16	0.20	1.03	0.066
VALLE	51	52	31.46	0.04	0.76		0.80	3411.00	3412.00	1.30	2.40	3409.70	3409.60	3.18	8	25.09	0.032	15.2	0.14	2.79	0.77	0.43	0.33	13.74	0.20	1.47	0.063
VALLE	52	53	34.83	0.04	0.80		0.84	3412.00	3411.00	2.40	1.80	3409.60	3409.20	11.48	8	47.68	0.018	15.2	0.11	2.26	1.47	0.36	0.53	11.11	0.20	1.03	0.113
VALLE	53	90	33.70	0.04	0.84		0.88	3411.00	3409.00	1.80	3.00	3409.20	3406.00	94.96	8	137.11	0.006	15.2	0.09	1.80	4.23	0.30	1.27	8.88	0.20	1.08	0.303
MASOC	57	58	22.21	0.03	0.88		0.90	3439.00	3438.00	0.80	1.00	3438.20	3437.00	54.03	6	46.73	0.019	11.4	0.11	1.74	2.56	0.37	0.95	11.44	0.15	1.12	0.229
MASOC	64	61	33.16	0.04	0.90		0.94	3442.50	3440.00	1.00	1.00	3441.50	3439.00	75.39	6	55.20	0.017	11.4	0.11	1.68	3.03	0.36	1.09	11.00	0.15	2.11	0.268
MASOC	61	58	46.17	0.05	0.94		0.99	3440.00	3438.00	1.00	1.00	3439.00	3437.00	43.32	6	41.84	0.024	11.4	0.12	1.87	2.29	0.39	0.90	12.27	0.15	1.19	0.21
MASOC	58	59	47.36	0.05	0.99		1.05	3438.00	3430.00	1.00	1.00	3437.00	3429.00	168.92	6	82.63	0.013	11.4	0.10	1.55	4.53	0.34	1.52	10.15	0.15	1.15	0.391
MASOC	64	65	31.85	0.04	1.05		1.08	3442.50	3437.50	1.00	1.00	3441.50	3436.50	156.99	6	79.66	0.014	11.4	0.10	1.57	4.37	0.34	1.49	10.33	0.15	1.18	0.379
MASOC	65	66	20.95	0.02	1.08		1.11	3437.50	3438.00	1.00	1.60	3436.50	3436.40	4.77	6	13.89	0.080	11.4	0.21	3.20	0.76	0.58	0.44	21.01	0.15	1.21	0.079
MASOC	66	67	11.13	0.01	1.11		1.12	3438.00	3437.00	1.60	1.00	3436.40	3436.00	35.94	6	38.11	0.029	11.4	0.13	2.03	2.09	0.42	0.87	13.29	0.15	1.05	0.195
MASOC	67	71	28.74	0.03	1.09	1.12	2.24	3437.00	3433.00	1.00	1.20	3436.00	3431.80	146.14	6	76.86	0.029	11.4	0.13	2.02	4.21	0.42	1.75	13.26	0.15	1.15	0.393
MASOC	68	69	35.20	0.04	2.24		2.28	3441.00	3437.50	0.80	1.00	3440.20	3436.50	105.11	6	65.18	0.035	11.4	0.14	2.18	3.57	0.44	1.57	14.29	0.15	1.18	0.34
MASOC	69	70	19.75	0.02	2.28		2.31	3437.50	3436.00	1.00	1.00	3436.50	3435.00	75.95	6	55.41	0.042	11.4	0.15	2.35	3.04	0.47	1.42	15.40	0.15	1.21	0.295
MASOC	70	71	43.78	0.05	2.31		2.35	3436.00	3433.00	1.00	1.20	3435.00	3431.80	73.09	6	54.36	0.043	11.4	0.16	2.39	2.98	0.47	1.41	15.69	0.15	3.84	0.291
MASOC	70	73	29.41	0.03	2.35		2.39	3436.00	3432.50	1.00	1.20	3435.00	3431.30	125.81	6	71.31	0.033	11.4	0.14	2.14	3.91	0.43	1.70	14.02	0.15	3.59	0.371
MASOC	73	75	39.63	0.05	2.39		2.43	3432.50	3429.50	1.20	1.20	3431.30	3428.30	75.70	6	55.32	0.044	11.4	0.16	2.41	3.03	0.47	1.44	15.79	0.15	1.14	0.296
MASOC	71	72	17.32	0.02	2.24	2.35	4.62	3433.00	3431.50	1.00	1.00	3432.00	3430.50	86.61	6	59.17	0.078	11.4	0.21	3.17	3.24	0.58	1.88	20.80	0.15	1.16	0.337
MASOC	72	77	30.81	0.04	4.62		4.65	3431.50	3430.00	1.00	1.00	3430.50	3429.00	48.69	6	44.36	0.105	11.4	0.24	3.67	2.43	0.64	1.56	24.07	0.15	1.18	0.26
MASOC	74	75	34.41	0.04	2.43		2.47	3432.00	3429.50	0.80	1.20	3431.20	3428.30	84.28	6	58.37	0.042	11.4	0.16	2.37	3.20	0.47	1.50	15.53	0.15	1.47	0.311
MASOC	75	76	34.70	0.04	2.47		2.51	3429.50	3430.00	1.20	1.20	3428.30	3428.80	778.10	6	177.35	0.014	11.4	0.10	1.59	9.72	0.34	3.35	10.44	0.15	1.43	0.847
MASOC	76	77	20.42	0.02	2.51		2.53	3430.00	3430.00	1.20	1.50	3428.80	3428.50	14.69	6	24.37	0.104	11.4	0.24	3.65	1.34	0.64	0.86	23.98	0.15	1.44	0.143
MASOC	61	62	30.04	0.03			0.03	3442.50	3434.00	1.00	1.00	3441.50	3433.00	282.96	8	236.69	0.000	15.2	0.08	1.54	7.30	0.26	1.92	7.56	0.20	2.66	0.495
MASOC	62	63	19.40	0.02	0.03		0.06	3434.00	3431.00	1.00	1.00	3433.00	3430.00	154.64	8	174.98	0.000	15.2	0.08	1.54	5.40	0.26	1.43	7.60	0.20	2.66	0.366
MASOC	63	77	17.66	0.02	0.03		0.05	3434.00	3431.00	1.00	1.00	3433.00	3430.00	169.88	8	183.40	0.000	15.2	0.08	1.54	5.66	0.26	1.49	7.59	0.20	2.66	0.384
MASOC	77	78	12.12	0.01	4.65	2.59	7.25	3430.00	3428.50	1.00	1.20	3429.00	3427.30	140.26	8	166.65	0.044	15.2	0.16	3.19	5.14	0.47	2.43	15.72	0.20	2.55	0.435
MASOC	56	59	40.00	0.05	7.25		7.30	3431.50	3430.00	0.80	1.00	3430.70	3429.00	42.50	6	41.45	0.176	11.4	0.31	4.68	2.27	0.75	1.71	30.74	0.15	1.25	0.253
MASOC	59	60	44.48	0.05	7.30		7.35	3430.00	3429.00	1.00	1.00	3429.00	3428.00	22.48	8	66.72	0.110	15.2	0.25	5.01	2.06	0.65	1.34	24.66	0.20	1.26	0.191
MASOC	60	78	14.00	0.02	2.53	7.35	9.90	3429.00	3428.50	1.00	1.20	3428.00	3427.30	50.00	8	99.50	0.100	15.2	0.23	4.77	3.07	0.63	1.94	23.46	0.20	1.27	0.283
MASOC	78	79	24.59	0.03	9.90		9.93	3428.50	3426.00	1.20	1.00	3427.30	3425.00	93.53	8	136.08	0.073	15.2	0.20	4.09	4.20	0.57	2.38	20.12	0.20	1.27	0.376
MASOC	79	80	57.00	0.06	9.93		9.99	3426.00	3421.00	1.00	0.80	3425.00	3420.20	84.21	8	129.12	0.077	15.2	0.21	4.21	3.98	0.58	2.30	20.72	0.20	1.31	0.358
MASOC	80	81	29.31	0.03	9.99		10.03	3421.00	3418.50	0.80	1.00	3420.20	3417.50	92.12	8	135.05	0.074	15.2	0.20	4.12	4.16	0.57	2.37	20.29	0.20	1.34	0.373
MASOC	81	82	43.29	0.05			0.05	3418.50	3417.00	1.00	0.60	3417.50	3416.40	25.41	8	70.93	0.001	15.2	0.08	1.56	2.19	0.27	0.58	7.68	0.20	1.35	0.149
MASOC	82	83	73.40	0.08	0.05		0.13	3417.00	3413.50	0.60	0.60	3416.40	3412.90	47.68	8	97.17	0.001	15.2	0.08	1.59	3.00	0.27	0.81	7.82	0.20	1.99	0.206
MASOC	83	84	56.39	0.06	0.13		0.20	3413.50	3411.00	0.60	0.60	3412.90	3410.40	44.33	8	93.69	0.002	15.2	0.08	1.62	2.89	0.28	0.80	7.98	0.20	1.57	0.2
MASOC	84	85	74.58	0.08	0.20		0.28	3411.00	3408.00	0.60	0.60	3410.40	3407.40	40.23	8	89.24	0.003	15.2	0.08	1.67	2.75	0.28	0.78	8.20	0.20	1.62	0.192
MASOC	85	86	29.90	0.03			0.03	3408.00	3407.50	0.60	0.60	3407.40	3406.90	16.72	8	57.54	0.001	15.2	0.08	1.56	1.77	0.27	0.47	7.66	0.20	1.63	0.121
MASOC	86	87	40.38	0.05	0.03		0.08	3407.50	3407.00	0.60	0.60	3406.90	3406.40	12.38	8	49.51	0.002	15.2	0.08	1.60	1.53	0.27	0.42	7.88	0.20	1.65	0.105
MASOC	87	88	31.36	0.04	0.08	0.28	0.40	3407.00	3407.50	0.60	1.20	3406.40	3406.30	3.19	8	25.13	0.016	15.2	0.11	2.19	0.77	0.35	0.27	10.76	0.20	1.67	0.059
MASOC	88	89	28.81	0.03	0.40		0.43	3407.50	3407.00	1.20	0.80	3406.30	3406.20	3.47	8	26.22	0.016	15.2	0.11	2.21	0.81	0.36	0.29	10.88	0.20	1.68	0.062
MASOC	89	90	59.20	0.07	0.43		0.50	3437.50	3410.00	0.80	3.00	3436.70	3407.00	501.69	8	315.17	0.002	15.2	0.08	1.60	9.72	0.27	2.65	7.87	0.20	1.70	0.668
HUACH	90	91	13.59	0.02	0.50		0.51	3410.00	3408.50	3.00	2.70	3407.00	3405.80	88.30	10	243.99	0.002	19.1	0.08	2.03	4.82	0.28	1.33	7.98	0.25	1.72	0.297



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

SECTOR	BUZON		LONG. (m.)	Qprop. (lt/sg)	Qanter (lt/sg)	Qlate (lt/sg)	Qtota (lt/sg)	COTA TERRENO		ALT. BUZON		COTA FONDO BUZ.		PEND. o/oo	DIAM (plg.)	DESCARGA(lt/s)		3D/4 (Cm.)	hp Y/D	Y.Pel. (cm.)	VELOC.(m/seg.)			Y/D %	D m	τ (Pa)	Froud
	DEL	AL						Super.	Infer.	Super.	Infer.	Go	Qr/Go			Llena	Prop.				Real						
HUACH	94	91	62.63	0.07	0.51		0.58	3409.00	3408.50	1.00	2.70	3408.00	3405.80	35.13	8	83.40	0.007	15.2	0.09	1.83	2.57	0.30	0.78	9.00	0.20	1.75	0.185
HUACH	94	98	76.00	0.09	0.58		0.67	3409.00	3406.50	1.00	1.70	3408.00	3404.80	42.11	8	91.30	0.007	15.2	0.09	1.84	2.82	0.31	0.86	9.07	0.20	2.28	0.203
HUACH	91	93	72.78	0.08	0.67		0.75	3408.50	3406.00	2.70	1.80	3405.80	3404.20	21.98	10	121.74	0.006	19.1	0.09	2.24	2.40	0.30	0.72	8.83	0.25	2.30	0.154
HUACH	93	99	32.17	0.04	0.75		0.79	3408.50	3406.00	2.70	1.80	3405.80	3404.20	49.74	10	183.12	0.004	19.1	0.08	2.14	3.61	0.29	1.04	8.44	0.25	2.31	0.228
HUACH	95	96	64.64	0.07	0.75		0.83	3406.50	3406.50	0.80	1.20	3405.70	3405.30	6.19	8	35.00	0.024	15.2	0.12	2.49	1.08	0.39	0.42	12.25	0.20	2.34	0.085
HUACH	96	97	60.00	0.07	0.83		0.89	3406.50	3407.00	1.20	2.00	3405.30	3405.00	5.00	8	31.46	0.028	15.2	0.13	2.67	0.97	0.41	0.40	13.13	0.20	3.25	0.078
HUACH	97	98	60.00	0.07	0.89		0.96	3407.00	3406.50	2.00	1.70	3405.00	3404.80	3.33	8	25.69	0.037	15.2	0.15	2.99	0.79	0.45	0.36	14.71	0.20	3.25	0.066
HUACH	98	99	68.12	0.08	0.96		1.04	3406.50	3406.00	1.70	1.80	3404.80	3404.20	8.81	8	41.76	0.025	15.2	0.12	2.54	1.29	0.40	0.51	12.49	0.20	3.25	0.102
HUACH	99	100	91.23	0.10	1.04		1.14	3406.00	3404.00	1.80	1.20	3404.20	3402.80	15.35	10	101.72	0.011	19.1	0.10	2.51	2.01	0.33	0.66	9.86	0.25	2.02	0.133
HUACH	100	101	19.95	0.02	1.14		1.17	3404.00	3405.50	1.20	3.00	3402.80	3402.50	15.04	10	100.69	0.012	19.1	0.10	2.52	1.99	0.33	0.66	9.93	0.25	2.02	0.132
HUACH	101	107	100.00	0.11	1.17		1.28	3405.50	3402.50	3.00	1.20	3402.50	3401.30	12.00	10	89.95	0.014	19.1	0.10	2.66	1.78	0.34	0.61	10.46	0.25	2.02	0.12
HUACH	102	105	61.88	0.07			0.07	3406.00	3402.50	3.00	1.20	3403.00	3401.30	27.47	8	73.75	0.001	15.2	0.08	1.57	2.27	0.27	0.61	7.73	0.20	1.70	0.155
HUACH	103	104	79.52	0.09			0.09	3403.50	3403.50	0.80	1.00	3402.70	3402.50	2.52	8	22.32	0.004	15.2	0.08	1.70	0.69	0.29	0.20	8.39	0.20	1.70	0.048
HUACH	104	105	81.98	0.09	0.09		0.18	3403.50	3403.50	1.00	1.20	3402.50	3402.30	2.44	8	21.98	0.008	15.2	0.09	1.89	0.68	0.31	0.21	9.28	0.20	1.70	0.049
HUACH	105	106	40.97	0.05	0.18	0.07	0.30	3403.50	3403.00	1.20	1.20	3402.30	3401.80	12.20	8	49.16	0.006	15.2	0.09	1.79	1.52	0.30	0.45	8.82	0.20	1.71	0.108
HUACH	106	107	54.51	0.06	0.30		0.36	3403.00	3402.50	1.20	1.20	3428.30	3401.30	495.32	8	313.16	0.001	15.2	0.08	1.58	9.66	0.27	2.60	7.78	0.20	4.15	0.661

4157.78

**EMISOR**

HUACH	107	108	100.00	0.11	0.36		0.48	3402.50	3400.00	1.20	1.20	3401.30	3398.80	25.00	10	129.83	0.004	19.1	0.08	2.11	2.56	0.29	0.73	8.31	0.25	1.06	0.16
HUACH	108	109	37.60	0.04	0.48		0.52	3400.00	3399.50	1.20	1.20	3398.80	3398.30	13.30	10	94.69	0.005	19.1	0.09	2.21	1.87	0.30	0.55	8.69	0.25	1.05	0.119
HUACH	109	110	7.36	0.01	0.52		0.53	3399.50	3399.50	1.20	1.30	3398.30	3398.20	13.59	10	95.71	0.006	19.1	0.09	2.21	1.89	0.30	0.56	8.69	0.25	1.03	0.12
HUACH	110	111	100.00	0.11	0.53		0.64	3399.50	3398.00	1.30	1.20	3398.20	3396.80	14.00	10	97.15	0.007	19.1	0.09	2.27	1.92	0.30	0.58	8.92	0.25	1.07	0.123
HUACH	111	112	100.00	0.11	0.64		0.75	3398.00	3397.00	1.20	1.20	3396.80	3395.80	10.00	10	82.11	0.009	19.1	0.09	2.40	1.62	0.32	0.51	9.45	0.25	1.11	0.106
HUACH	112	113	38.37	0.04	0.75		0.80	3397.00	3396.00	1.20	1.20	3395.80	3394.80	26.06	10	132.56	0.006	19.1	0.09	2.24	2.62	0.30	0.78	8.80	0.25	1.15	0.167

383.33



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

### **3.2.4 BUZONES DE INSPECCION Y CONEXIONES DOMICILIARIAS**

#### **3.2.4.1 BUZONES DE INSPECCION**

Los buzones de inspección que se plantea construir en el presente proyecto, es con la finalidad de inspeccionar la conducción adecuada de las aguas servidas o residuales a pendientes y velocidad recomendadas.

En lo posible las tuberías de desagüe deben trabajar las  $\frac{3}{4}$  del diámetro.

Su diámetro interior 1.20m y diámetro exterior es 1.60 m para tuberías de diámetro: 6”; 8” y 10”.

Los Buzones de inspección, es de tipo 1 (1 a 3m).

#### **3.2. 4.2. CONEXIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO**

Las conexiones domiciliarias de alcantarillado, tendrán una pendiente uniforme mínima entre la caja registro y el empalme al colector de servicio con un ángulo de 45°.

### **LOS COMPONENTES DE UNA CONEXIÓN DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO**

1. Caja de registro con tapa de concreto de 12”x24” (e=0.10m).
2. Tubería de descarga.  
01und. Tubería PVC para desagüe de 6”x6m serie 25(con anillo flexible).
3. Elemento de empotramiento.  
01 und. Cachimba PVC SAL para desagüe de 8” y 6”.

#### **3.2.5. EMISOR**

Es el caudal acumulado de todos los colectores del sistema de desagüe, que permite evacuar hasta el tratamiento de aguas servidas, el emisor se ubica en el buzón N°107.

Caudal de inicio en el emisor =Caudal total de desagüe=Q

Los incrementos que se producen en cada tramo del emisor, son debidos a las infiltraciones.

Longitud Emisor=383.33m (buzón N°107 a buzón N° 110)

Diámetro de tuberías del emisor es de 10”.

$Q_{\text{máximo}}=5.12$  l/s.

$C_d=0.0012801$

#### **3.2.6. PRUEBA HIDRAULICA**

##### **3.2.6.1. PRUEBA DE PENDIENTE**

Consiste en controlar la conducción de aguas servidas a través de buzones de inspección, más que todo en tramos de pendientes mínimas con velocidades mínimas de 0.60 m/s.

##### **3.2.6.2. PRUEBA DE FILTRACION**

Se mide la altura que baja el agua en el buzón en un tiempo determinado.

---



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**3.2.7. DISPOSICION Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS**

La propuesta de solución del tratamiento de desagüe de las domiciliarias, es integral mediante tanque Imhoff, y en los sectores de población dispersa, se plantea la solución de tratamiento de desagüe mediante Biodigestores.

**3.2.7.1. BIODIGESTOR**

**BIODIGESTOR ROTOPLAS**

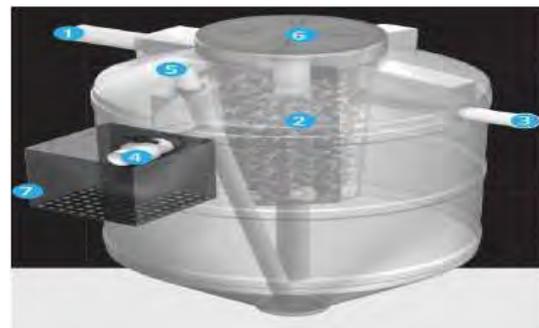
Presenta doble pared: la pared interior con su construcción esponjosa le otorga mayor resistencia y aislación térmica, la pared exterior otorga una perfecta terminación lisa, esta pared contiene aditivos para evitar el envejecimiento al estar a la intemperie.

**CUADRO 3.2.7.1:** Capacidad del Biodigestor para un determinado número de personas.

CAPACIDADES	600 LITROS	1300 LITROS	3000 LITROS
Solo aguas negras	5 personas	10 personas	25 personas

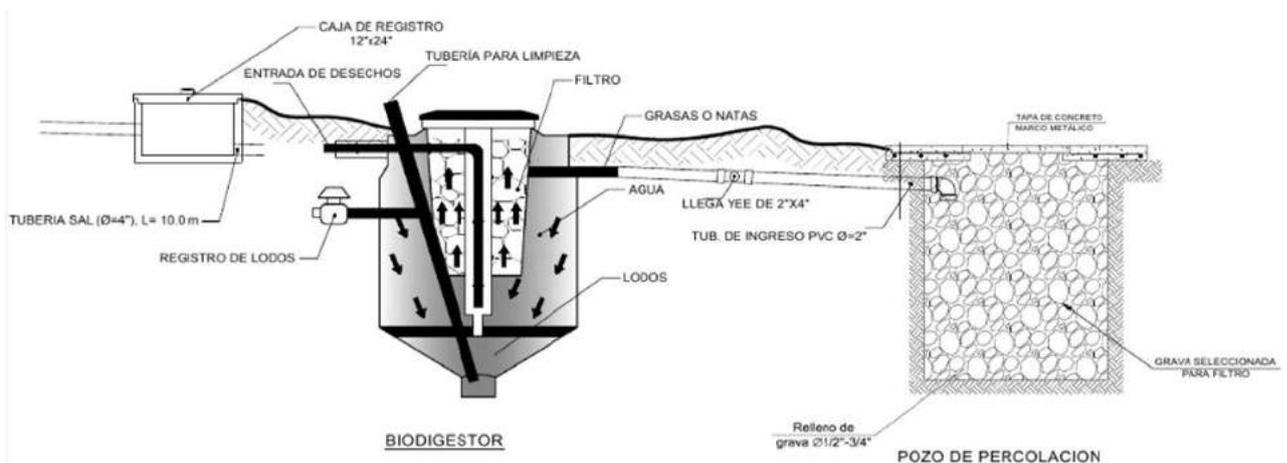
**a. COMPONENTES DE BIODIGESTOR**

1. Entrada de efluente PVC de 110 mm.
2. Filtro de aros Pet (material reciclado).
3. Salida de efluente tratado PVC de 50 mm.
4. Válvula de extracción de lodos con  $\Phi$  2".
5. Acceso para substrucción PVC de 63 mm.
6. Tapa click.
7. Cámara de extracción de lodos.



**IMAGEN N°11.**Componentes del Biodigestor.

**b. INSTALACION DE BIODIGESTOR**



**IMAGEN N°12.** Instalación del Biodigestor.

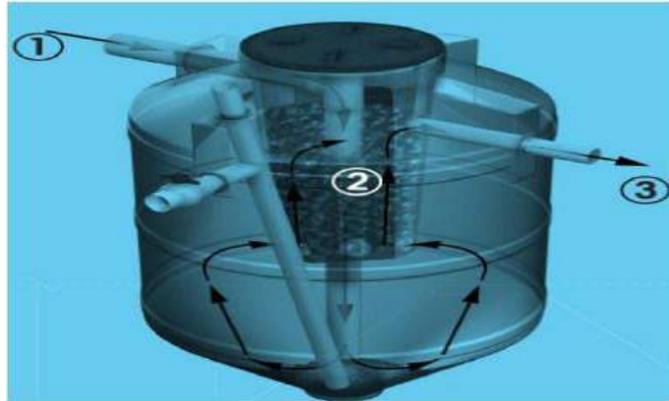


**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**c. FUNCIONAMIENTO DE BIODIGESTOR**

Desde la caja de registro, se empalma mediante tubería a la entrada del efluente, luego pasa a la cámara de filtros, de ahí sale el efluente tratado, y finalmente es conducido hasta la poza de Percolación.



**IMAGEN N°13.**Funcionamiento de Biodigestor.

**3.2.7.2. TANQUE IMHOFF**

Es una estructura que tiene la finalidad de remover los sólidos suspendidos integrando, la sedimentación de aguas residuales y la digestión de lodos en la misma unidad.

Él Tanque Imhoff, elimina del 40 al 50% de sólidos suspendidos y reduce la DBO de 25% a 35%. Los lodos acumulados en el digestor del Tanque Imhoff, se extraen periódicamente y se conducen a lecho de secado.

**PARTES DE TANQUE IMHOFF**

**a. Sedimentador**

Se ubica en la parte superior de la estructura y tiene la función de remover los sólidos sedimentables y flotantes

**b. Digestor de lodos**

Mientras el digestor que ocupa la parte inferior del Tanque Imhoff, está destinado a la estabilización anaeróbica de los lodos.

**c. Área de ventilación y acumulación de natas**

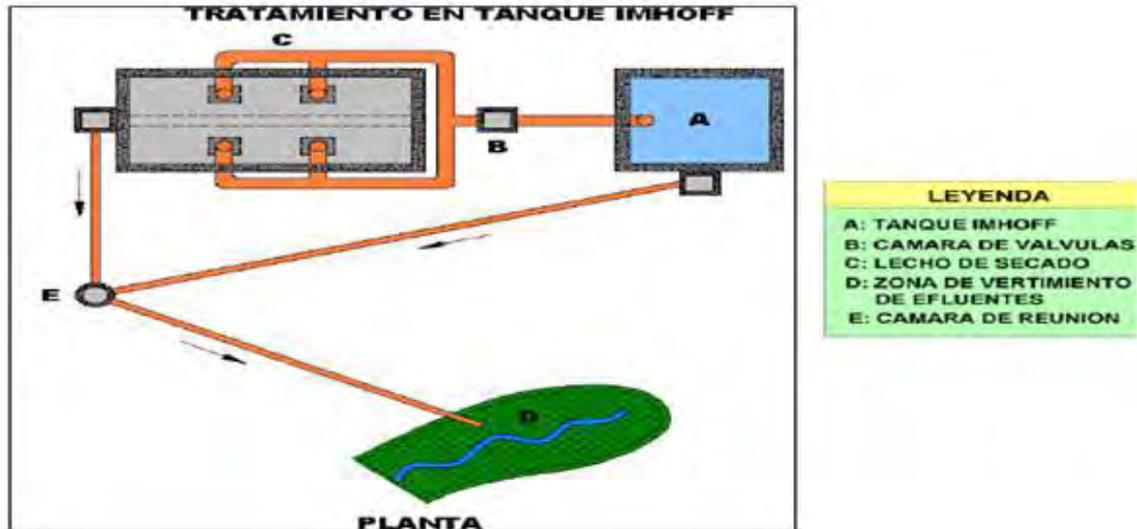
Los gases producidos como consecuencia de la digestión de los lodos ascienden a la superficie y escapan por la zona de ventilación. Por el tipo de diseño de la abertura ubicada en la parte inferior del sedimentador, evita que los gases y los sólidos arrastrados por estos gases ingresen a la cámara de sedimentación.

**d. Lecho de secado**

Consiste en colocar capas de arena y grava, en cuya superficie se almacenan los lodos y los líquidos que se van al fondo a través de una canaleta. Una vez seco el lodo, se retira y se utilizará para acondicionador de suelos.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**



**IMAGEN N°14.**Sección de cámaras que integran en el Tanque Imhoff.

### **VENTAJAS DEL TANQUE IMHOFF**

- Contribuye a la digestión del lodo, mejor que un tanque séptico, produciendo un líquido residual de mejores características.
- No descargan lodo en el líquido efluente.
- El lodo se seca y se evacua con más facilidad que el procedente de los tanques sépticos, esto se debe a que contiene de 90 a 95% de humedad.
- Las aguas servidas que se introducen en los tanques Imhoff, no necesitan tratamiento preliminar, salvo el paso por una criba gruesa y la separación de las arenas.
- El tiempo de retención de estas unidades es menor en comparación con las lagunas.
- Tiene un bajo costo de construcción y operación.
- Para su construcción se necesita poco terreno en comparación con las lagunas de estabilización.
- Son adecuados para ciudades pequeñas y para comunidades.
- Una atención constante y cuidadosa, y el efluente satisfaga ciertos requisitos para evitar contaminación de las corrientes.

### **DESVENTAJAS DEL TANQUE IMHOFF**

- Son estructuras profundas. (> 6m).
- Es difícil su construcción en arena fluida o en roca y deben tomarse precauciones.
- cuando el nivel freático sea alto, para evitar que el tanque pueda flotar o ser desplazado cuando este vacío.



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

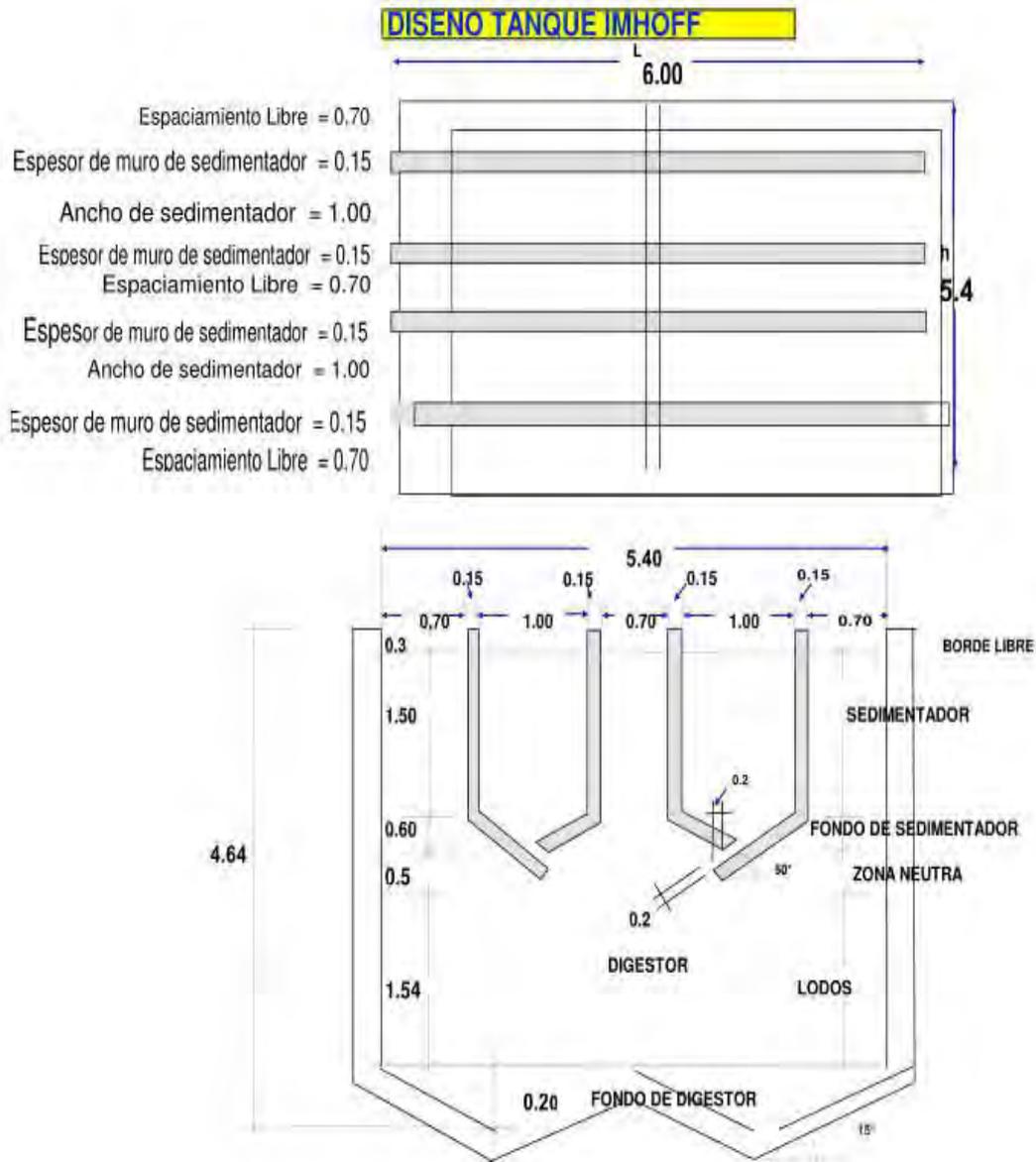
**DIMENSIONAMIENTO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MEDIANTE TANQUES IMHOFF**

**DISEÑO TANQUE IMHOFF**

A	PARAMETROS DE DISEÑO	DATOS	UND	VALORES GUIA	OBSERVACIONES
1-	Población actual	765	habitantes		
2-	Tasa de crecimiento	2	%		
3-	Período de diseño	20	años		
4-	Población futura	1071	habitantes		
5-	Dotación de agua	100	L/(hab x día)		
6-	Factor de retorno	0.8			
7-	Altitud promedio, msnm	3410	m.s.n.m.		
8-	Temperatura mes más frío, en °C	10	°C		
9-	Tasa de sedimentación(Carga Superficial)	1	m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> x hora)		
10-	Período de retención	1.5	horas	(1.5 a 2.5)	
11-	Borde libre	0.3	m		
12-	Volumen de digestión, l/hab a 15°C	70	L/hab a 15°C		
13-	Relación L/B (teórico)	6.00		(3 a 10)	
14-	Espaciamiento libre pared digestor al sedimentador	0.70	m	1.0 mínimo	
15-	Angulo fondo sedimentador	50°		(50° - 60°)	
		0.9727		<b>Factores de capacidad relativa y tiempo de digestión de lodos</b>	
16-	Distancia fondo sedimentador a altura máxima de lodos (zona neutra)	0.5	m	Temperatura	Tiempo digestio
17-	Factor de capacidad relativa	1.40		°C	(días)
18-	Espesor muros sedimentador	0.15	m		Factor capacidad
19-	Inclinación de tolva en digestor	15°	(15° - 30°)	5	relativa
		0.2618	radianes	10	2
20-	Numero troncos de piramide en el largo	3		15	1.4
21-	Numero troncos de piramide en el ancho	2		20	1
22-	Altura de lodos en digestor	1.54	m	≥ 25	0.7
23-	Requerimiento lecho de secado	0.1	m <sup>2</sup> /hab.		
24-	Capacidad camara de digestion (l/hab)	120		m <sup>3</sup> /hab.	
<b>B RESULTADOS</b>				<b>Del Proyecista (Sedimentador)</b>	
25-	Caudal medio	102.6	m <sup>3</sup> /día	L = 6.00	L/B = 6.00
26-	Área de sedimentación	4.28	m <sup>2</sup>	B = 1.00	
27-	Ancho zona sedimentador (B)	1.00	m		L/B = 6.00 (3 a 10)
28-	Largo zona sedimentador (L)	6.00	m		
29-	Prof. zona sedimentador (H)	1.50	m		
30-	Altura del fondo del sedimentador	0.60	m		
31-	Altura total sedimentador	2.40	m		
32-	Volumen camara sedimentador	8.56	m <sup>3</sup>		
33-	Ancho tanque Imhoff (Bim)	2.70	m		L/Bim = 1.28 debe ser mayor a 1 (min. 30%)
34-	Volumen de lodos en digestor(S2)	104.86	m <sup>3</sup>		
35-	Superficie libre, %	52%			
36-	Altura del fondo del digestor	0.20	m		
37-	Altura total tanque imhoff	4.64	m		
38-	Área de lecho de secado	33.00	m <sup>2</sup>		
				<b>DIMENSIONES LECHO DE SECADO</b>	
				L =	6.60 m
				A =	5.00 m



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**





**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**TANQUE DEL TIPO IMHOFF**

**1. Cálculo del caudal de diseño:**

Número de familias =	153	fml.	Tasa de crecimiento =	2
Número de persona por familia =	5	p/f	Período de diseño =	20 años
Población actual =	765	hab.	Dotación =	100 l/p/d
Temperatura =	10	°C	% de contribución =	80 %

**Población Futura =** 
$$Pf = Pa \left( 1 + \frac{r \times t}{100} \right)$$
  
 $Pf = 1071$  Hab.

**Caudal de Diseño =** 
$$Qd = \frac{Pf \times \text{Dotación}}{1000} \times \% \text{Contribución}$$

Caudal Medio  $Qd = 102.82$  m<sup>3</sup>/día  
 $Qd = 4.28$  m<sup>3</sup>/hora

**2. Diseño del sedimentador:**

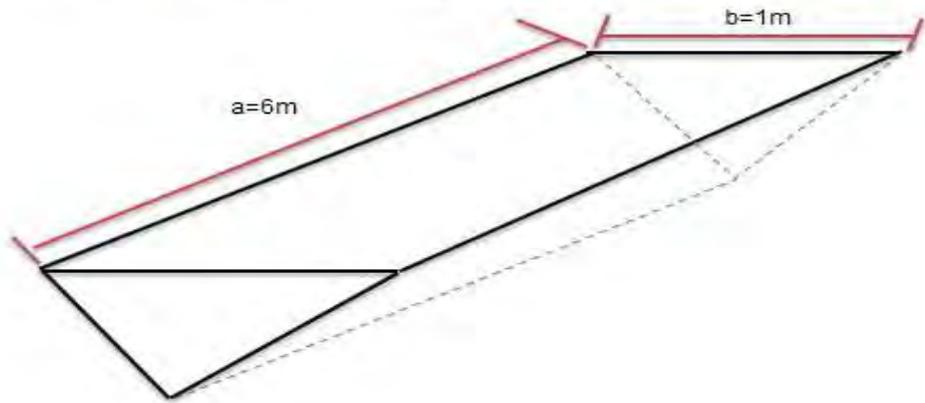
**Área del sedimentador (As, en m2)**  
 $As = \frac{Qd}{Cs}$  tasa sedimentacion x volumen digestion, Cs = Carga superficial, igual 1 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>xhora.  
 Cs = 1/(m<sup>2</sup>xhora)

Área del sedimentador  $As = 4.28$  m<sup>2</sup>

**Período de retención hidráulico ( R )**  
 R = Período de retención hidráulica, entre 1.5 a 2.5 horas .  
 $R = 2$  horas

**Volumen del sedimentador (Vs, en m3)**

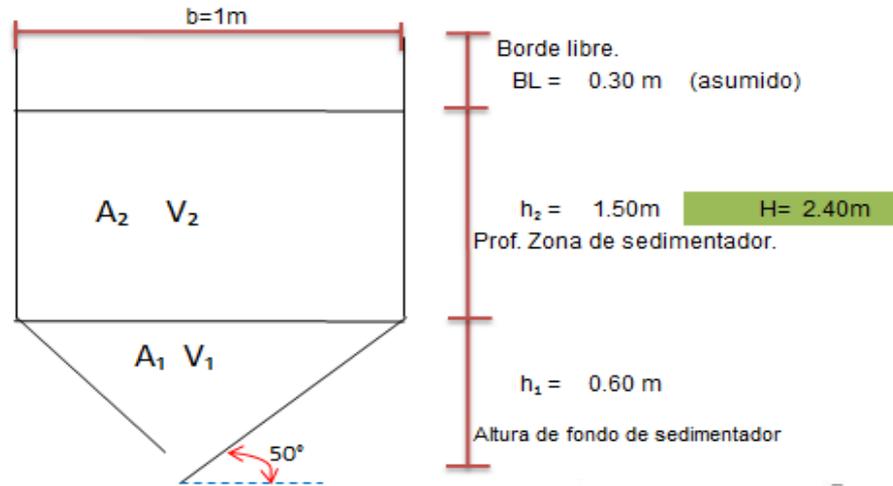
$Vs = Qd \times R$   
 $Vs = 8.56$  m<sup>3</sup>  
 $a/b = 4 \Rightarrow a = 4b$   
 Área =  $a \times b = 4b \times b = 4b^2$   
 $b = \left[ \frac{\text{Área}}{4} \right]^{1/2}$   
 $a = 6m$   
 $b = 1m$





**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**➊ Cálculo de alturas cámara de sedimentación:**



Datos:

V =	8.56	m <sup>3</sup>
a =	6	m
b =	1	m

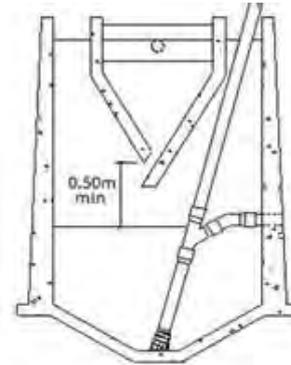
De la figura anterior deducimos:

$$\begin{aligned} \operatorname{tg}50 &= \frac{h_1}{b/2} \\ h_1 &= \operatorname{tg}50 \times b/2 \\ h_1 &= 0.60 \text{ m} \end{aligned}$$

$$V = V_1 + V_2$$

$$h_2 = \frac{V - V_1}{a \times b}$$

$$h_2 = 1.50 \text{ m}$$



**➋ Diseño del digestor:**

Volumen de almacenamiento y digestión (Vd, en m<sup>3</sup>)

Temperatura °C	Factor de capacidad relativa (fcr)
5	2
10	1.40
15	1
20	0.7
25 <	0.5

$$V_d = \frac{70 \times P \times \text{fcr}}{1000}$$

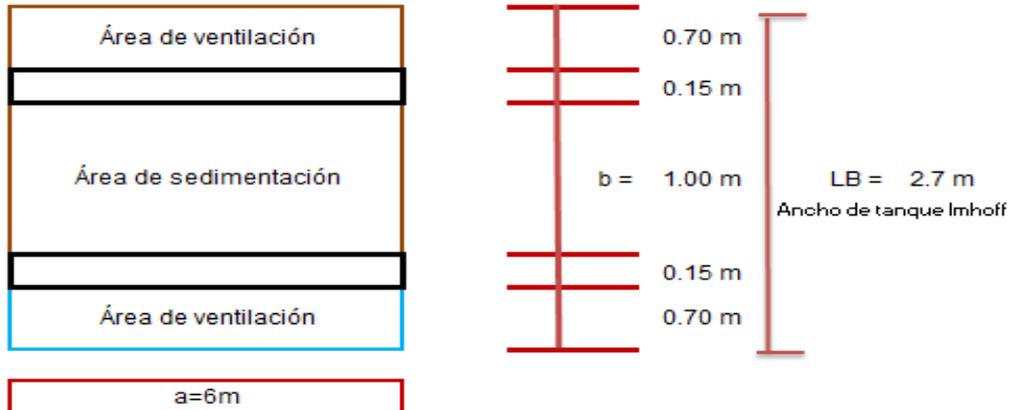
donde:  
fcr = Factor de capacidad relativa  
P = Población

$$V_d = 104.86 \text{ m}^3 \quad \text{Volumen de cámara requerida para digestión(S2).}$$



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

Área de ventilación y cámara de natas:



La altura máxima de los lodos deberá estar 0,50 m por debajo del fondo del sedimentador.

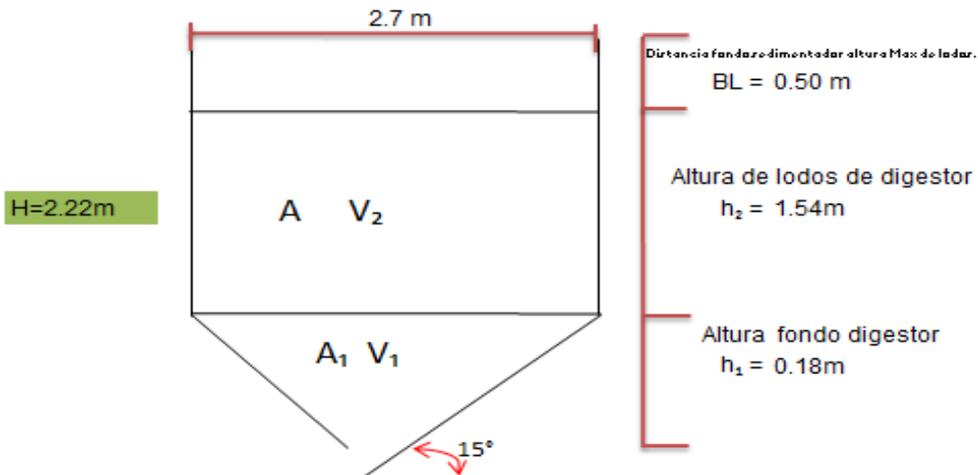
$$\text{Área superficial} = a \times LB = 16.2 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de ventilación (Av)} = 8.4 \text{ m}^2$$

Verificamos si Av es más del 30% del área total del tanque:

$$Av / A \text{ superficial} = 52 \% \quad \text{Cumple bien.}$$

Cálculo de alturas con respecto al digestor:



**Datos:**

V =	104.86m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>
a =	2.7	m
b =	2.7	m

De la figura anterior deducimos:

$$\text{tg}(15) = \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{h_1}{b/2}$$

$$h_1 = \frac{\sqrt{3} \times b/2}{3}$$

$$h_1 = 0.18 \text{ m}$$



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**e) Lecho de secados de lodos:**

**a) Carga de sólidos que ingresa al sedimentador (C, en Kg de SS/día)**

$C = Q \times SS \times 0.0864$  Donde:  
 SS: Sólidos en suspensión en el agua residual cruda, en mg/l.  
 Q: Caudal promedio de aguas residuales.

$$C = \frac{\text{Población} \times \text{Contribución Percápita}}{1000} \text{ (grSS/Hab} \times \text{día)}$$

Cuando la localidad no cuenta con alcantarillado se utiliza una contribución per cápita promedio de 90 gr.SS/(hab\*día).

Asumiendo SS = 90 g. hab./día  
 Población = 1071 hab.  
 $C = 96 \text{ Kg SS/día}$

**b) Masa de sólidos que conforman los lodos (Msd, en Kg SS/día).**

$$Msd = (0.5 \times 0.7 \times 0.5 \times C) + (0.5 \times 0.3 \times C)$$

$Msd = 31.20 \text{ Kg SS/día}$

**c) Volumen diario de lodos digeridos (Vld, en litros/día).**

$$Vld = (Msd) / (\rho \text{ lodo} \times (\% \text{ de sólidos} / 100))$$

$\rho \text{ lodo} = 1.04 \text{ Densidad de lodos kg/l.}$   
 $\% \text{ de sólidos} = \text{varía entre 8 a 12\%} = 10.00\%$   
 $Vld = 240 \text{ m}^3$

**d) Tiempo requerido para digestión de lodos (Td)**

Temperatura °C	Tiempo de digestión en días
5	110
10	76
15	55
20	40
25 <	30

Temperatura = 15 °C  
 Td = 55 días

**e) Volumen de lodos a extraerse del tanque (Vel, en m³)**

**Extracción de lodos:**

- El diámetro mínimo de la tubería para la remoción de lodos será de 200 mm y deberá estar ubicado 15 cm por encima del fondo del tanque.
- Para la remoción se requerirá de una carga hidráulica mínima de 1,80 m.

$$Vel = \frac{Vld \times Td}{1000}$$

Td: Tiempo de digestión, en días (ver tabla).  
 $Vel = 13.2 \text{ m}^3$

**f) Área del lecho de secado (Als, en m²).**

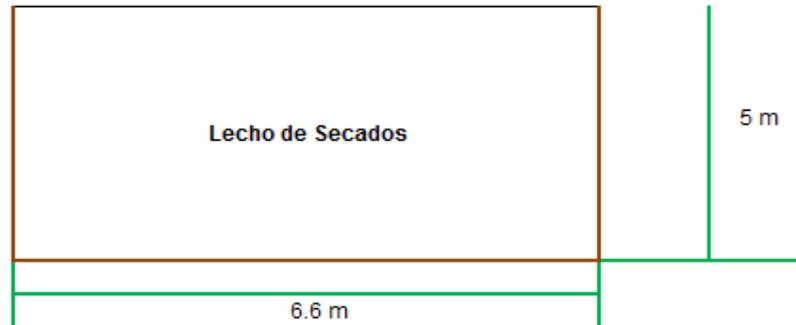
$$Als = \frac{Vel}{Ha}$$

Donde:  
 Ha: Profundidad de aplicación, entre 0,20 a 0,40 m  
 $Ha = 0.4 \text{ m}$

$Als = 32 \text{ m}^2$



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**



**3 Medio de drenaje:**

El medio de drenaje es generalmente de 0,30 de espesor y debe tener los siguientes componentes:

El medio de soporte recomendado está constituido por una capa de 15 cm. Formada por ladrillos colocados sobre el medio filtrante, con una separación de 2 a 3 cm llena de arena.

- La arena es el medio filtrante y debe tener un tamaño efectivo de 0,3 a 1,3 mm y un coeficiente de uniformidad entre 2 y 5.

- Debajo de la arena se debe colocar un estrato de piedras de 10" y gravas de 4 y 2" de 0,20 m de espesor.

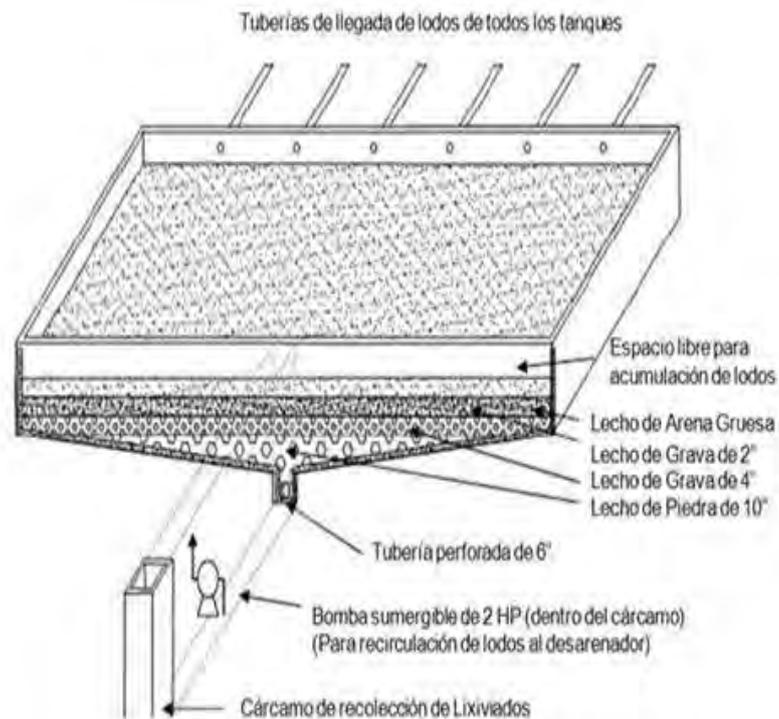


IMAGEN N°15. Vista tridimensional con corte frontal de un lecho de secado.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

## **CAPITULO4. PRESUPUESTO DE OBRA**

### **GENERALIDADES**

La determinación de los costos y presupuestos en un proyecto de ingeniería, tiene por objeto cuantificar en términos monetarios el costo real de la obra. Su modalidad de ejecución es por administración directa.

El presupuesto de obra, es el cálculo aproximado del costo de una obra.

### **ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO**

Se realiza con base en los planos y en las especificaciones técnicas.

Los pasos a seguir son:

- Listado de precios básicos de materiales, equipos y salarios utilizados según el mercado con I.G.V.
- Análisis unitarios.- Es el costo o precio de una partida específica, donde intervienen los siguientes rubros:
  - Mano de obra, incluyendo sus respectivas leyes sociales.
  - Equipo mecánico a emplearse, así como su rendimiento.
  - Herramientas que se estiman como un porcentaje de la mano de obra.
  - Precios de los materiales de construcción, puestos en obra. Existiendo las canteras Huillque y Zurite cercanas a la zona del proyecto.
- Presupuesto por capítulos.- Los costos de obra se presentan divididos por capítulos como son agua, desagüe, planta de tratamiento de aguas residuales más capacitaciones.
- Fecha del presupuesto.

### **EXTRUCTURA DEL PRESUPUESTO**

1. **COSTOS DIRECTOS:** Conforman materiales, mano de obra, equipo, herramientas e insumos auxiliares.
2. **COSTOS INDIRECTOS:** Conforman gastos generales, supervisión, expediente técnico, liquidación

**PRESUPUESTO= COSTOS DIRECTOS+ COSTOS INDIRECTOS**

**INSUMOS:** Son los componentes de las partidas.

**PARTIDAS:** Es cada uno de los productos o servicios que conforman el presupuesto en una obra.

**RENDIMIENTO:** Es la cantidad de trabajo en unidad de tiempo, se halla en base a experiencias de muchos trabajos similares.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**4.1. PLANILLA DE METRADOS**

Medir, es cuantificar las cantidades de cada partida que entrarán en la ejecución de la obra.

**PLANILLA DE METRADOS**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UND	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
<b>1</b>	<b>ISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>							
<b>1.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
10101	CARTEL DE OBRA DE 3.6X2.4M	und	1				1.00	<b>1.00</b>
10102	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	m2	1	15.00	6.00		90.00	<b>90.00</b>
<b>1.02.01</b>	<b>CAPTACION DE MASOCCACCA</b>							
102.0101	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1	3.00	2.00		6.00	<b>6.00</b>
102.0102	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1	3.00	2.00	0.60	3.60	<b>3.60</b>
102.0103	SOLADO DE CONCRETO E=10cm	m2	1	6.20		0.10	0.62	<b>0.62</b>
102.0104	CONCRETO FC=175 kg/cm2	m3	1	3.00	1.10	1.20	3.96	<b>3.96</b>
102.0105	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE	m3	1	0.15	0.15	0.50	0.01	<b>0.01</b>
102.0106	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	2	7.85	0.90		14.13	<b>14.13</b>
102.0107	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	kg	10	9.50			95.00	<b>5.42</b>
102.0108	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERM EABILIZANTE SIKA 1	m2	1	2.80		0.70	1.96	<b>1.96</b>
102.0109	TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERM EABILIZANTE SIKA 1	m2	1	5.50		0.70	3.85	<b>3.85</b>
102.0110	TAPA METALICA 0.65X0.65X 1/8"	und	1				1.00	<b>1.00</b>
102.0111	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	1	5.50		0.70	3.85	<b>3.85</b>
102.0112	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	1	0.65	0.65		0.42	<b>0.42</b>
102.0113	SUM INISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	jgo	1				1.00	<b>1.00</b>
102.0114	FILTRO ARENA Y GRAVA	m3	1	2.10	0.70	0.30	0.44	<b>0.44</b>
<b>1.02.02</b>	<b>CAPTACION EN VALLECITO Y HUACHANCAY (02UND)</b>							
102.0201	TRAZO Y REPLANTEO	m2	2	3.00	2.00		12.00	<b>12.00</b>
102.0202	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2	3.00	2.00	0.60	7.20	<b>7.20</b>
102.0203	SOLADO DE CONCRETO E=10cm	m2	2	6.20		0.10	1.24	<b>1.24</b>
102.0204	CONCRETO FC=175 kg/cm2	m3	2	3.00	1.10	1.20	7.92	<b>7.92</b>
102.0205	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE	m3	2	0.15	0.15	0.50	0.02	<b>0.02</b>
102.0206	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	4	7.85	0.90		28.26	<b>28.26</b>
102.0207	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	kg	20	9.50			190.00	<b>10.84</b>
102.0208	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERM EABILIZANTE SIKA 1	m2	2	2.80		0.70	3.92	<b>3.92</b>
102.0209	TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERM EABILIZANTE SIKA 1	m2	2	5.50		0.70	7.70	<b>7.70</b>
102.0210	TAPA METALICA 0.65X0.65X 1/8"	und	2				2.00	<b>2.00</b>
102.0211	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	2	5.50		0.70	7.70	<b>7.70</b>
102.0212	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	2	0.65	0.65		0.85	<b>0.85</b>
102.0213	SUM INISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	jgo	2				2.00	<b>2.00</b>
102.0214	FILTRO ARENA Y GRAVA	m3	2	2.10	0.70	0.30	0.88	<b>0.88</b>
<b>01.03.01</b>	<b>CAMARA DE REUNION (01) EN VALLECITO SUARAY</b>							
0103.0101	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1	2.00	1.50		3.00	<b>3.00</b>
0103.0102	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1	2.00	1.50	0.40	1.20	<b>1.20</b>
0103.0103	SOLADO DE CONCRETO E=10cm	m2	1	1.30	1.30		1.69	<b>1.69</b>
0103.0104	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE	m3	1	0.15	0.15	0.40	0.01	<b>0.01</b>
0103.0105	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	1	2.60		0.60	1.56	<b>1.56</b>
0103.0106	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	kg	21	1.32		0.57	15.80	<b>15.80</b>
0103.0107	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERM EABILIZANTE SIKA 1	m2	1	3.20		0.60	1.92	<b>1.92</b>
0103.0108	TARRAJEO EXTERIOR	m2	1	4.50		0.60	2.70	<b>2.70</b>
0103.0109	TAPA METALICA 0.65X0.65X 1/8"	und	1				1.00	<b>1.00</b>
0103.0110	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	1	4.50		0.60	2.70	<b>2.70</b>
0103.0111	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	1	0.65	0.65		0.42	<b>0.42</b>
0103.0112	CONCRETO FC=175 kg/cm2	m3	1	2.00	1.50	0.40	1.20	<b>1.20</b>
0103.0113	SUM INISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	jgo	1				1.00	<b>1.00</b>
<b>1.04</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION</b>							
<b>01.04.01</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION SECTOR MASOCCACCA</b>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA - REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDA	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
01.04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1	0.246			0.25	0.25
01.04.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m <sup>3</sup>	1	135.30	0.30	0.60	24.35	24.35
01.04.01.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m <sup>3</sup>	1	110.70	0.30	0.60	19.93	19.93
01.04.01.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1	241.00			241.00	241.00
01.04.01.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	241.00			241.00	241.00
01.04.01.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=1"	m	1	241.00			241.00	241.00
01.04.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS PVC/LINEA DE CONDUCCION	jgo	1				1.00	1.00
01.04.01.08	PRUEBA HDRAULICA TUB. DE AGUA	m	1	241.00			241.00	241.00
01.04.01.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL	m <sup>3</sup>	1	241.00	0.30	0.55	39.77	39.77
01.04.01.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	241.00	0.30	0.05	3.62	3.62
<b>01.04.02</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION SECTOR VALLECITO</b>							
01.04.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1	1.50			1.50	1.50
01.04.02.02	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m <sup>3</sup>	1	827.20	0.30	0.60	148.90	148.90
01.04.02.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m <sup>3</sup>	1	676.80	0.30	0.60	121.82	121.82
01.04.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1	1,504.00			1,504.00	1,504.00
01.04.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	1,504.00			1,504.00	1,504.00
01.04.02.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=3"	m	1	1,504.00			1,504.00	1,504.00
01.04.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS PVC/LINEA DE CONDUCCION	jgo	1				1.00	1.00
01.04.02.08	PRUEBA HDRAULICA TUB. DE AGUA	m	1	1,504.00			1,504.00	1,504.00
01.04.02.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL	m <sup>3</sup>	1	1,504.00	0.30	0.55	248.16	248.16
01.04.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	1,504.00	0.30	0.05	22.56	22.56
<b>1.05.01</b>	<b>RESERVORIO PARA MASOCCACCA (5M3)</b>							
<b>1.05.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
1.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE	m <sup>2</sup>	3	2.90			8.41	8.41
1.05.01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO	m <sup>2</sup>	8	3.00			25.23	25.23
1.05.01.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m <sup>3</sup>	3	2.90	0.80		6.73	6.73
<b>1.05.01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>							
1.05.01.02.01	SOLIDOS CONCRETO f'c=10 kg/cm <sup>2</sup> h=2"	m <sup>2</sup>	3	2.90			8.41	8.41
<b>1.05.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>							
1.05.01.03.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> PARA LOSA DE FONDO	m <sup>3</sup>	1	2.90	2.90	0.20	1.68	1.68
1.05.01.03.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> PARA MUROS	m <sup>3</sup>	1	8.48	0.15	1.65	2.10	2.10
1.05.01.03.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm <sup>2</sup> PARA LOSAS DE TECHO	m <sup>3</sup>	1	area=5.72		0.10	0.58	0.58
1.05.01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS	m <sup>2</sup>	2	8.48		1.65	27.98	27.98
1.05.01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE TECHO	m <sup>2</sup>	2	8.48		0.15	2.54	2.54
1.05.01.03.06	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	72	8.50			612.00	289.63
<b>1.05.01.04</b>	<b>PISOS</b>							
1.05.01.04.01	CONFORMACION DE PENDIENTE DE FONDO f'c=210kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1	area=4.52			1.00	4.52
1.05.01.04.02	PISO C/IM PERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C.A 13	m <sup>2</sup>	1	area=4.52			1.00	4.52
<b>1.05.01.05</b>	<b>TARRAJEO</b>							
1.05.01.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIK1	m <sup>2</sup>	1	perimetro=6.98		1.65	11.52	11.52
1.05.01.05.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIOR CON MORTERO 1:5	m <sup>2</sup>	1				20.94	20.94
	PERIMETRO EXT. LATERAL LOSA PISO		1	12.38		0.20	2.48	2.48
	AREA LOSA PISO 1		1	2.44			2.44	2.44
	AREA LOSA PISO 2		1	2.44			2.44	2.44
	MURO EXTERIOR		1	perimetro=7.22	2.74	1.55	4.25	4.26
	LOSA TECHO INTERIOR		1	area=2.6			1.00	2.60
	LOSA TECHO EXTERIOR		1	2.80			2.80	2.80
	LATERAL ALERO LOSA TECHO		1	perimetro=7.85		0.10	0.10	0.10
	BASE ALERO LOSA TECHO		1	perimetro=7.85		0.10	0.10	0.10
	LATERAL INTERIOR INSPECCION		4	0.60		1.550	3.72	3.72
	<b>CASETA DE VÁLVULAS</b>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO							
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA - REGION CUSCO							
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
	MURO EXTERIOR	2	1.15		1.075	2.47	2.47
	MURO EXTERIOR	1	1.30		1.075	1.40	1.40
	MURO INTERIOR	3	1.00		1.075	3.23	3.23
<b>1.05.01.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>						
1.05.01.06.01	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	2			2.00	2.00
1.05.01.06.02	ESCALERA DE TUBERIA Fº Gº D=3/4"	m	5.40			5.40	5.40
1.05.01.06.03	TUBERIA DE VENTILACION Ø 3" Fº Gº	und	3			3.00	3.00
1.05.01.06.04	INSTALACION ACCESORIOS	und	13			13.00	13.00
<b>1.05.01.07</b>	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>						
1.05.01.07.01	ACCESORIOS PARA RESERVORIO	jgo	1			1.00	1.00
<b>1.05.01.08</b>	<b>PINTURA</b>						
1.05.01.08.01	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	1			18.67	18.67
	PERIMETRO EXT. LATERAL LOSA PISO	1	12.90		0.20	2.58	2.58
	AREA LOSA PISO 1	1	8.48			8.48	8.48
	AREA LOSA PISO 2	1	4.80			4.80	4.80
	MURO EXTERIOR	1	perimetro=7.85		1.65	1.65	13.99
	LOSA TECHO EXTERIOR	1	area=4.91			1.00	1.00
	LATERAL ALERO LOSA TECHO	1	area=4.91			1.00	4.91
	BASE ALERO LOSA TECHO	1	perimetro=7.85		0.10	0.10	0.10
	<b>CASETA DE VÁLVULAS</b>					0.00	
	MURO EXTERIOR	2	0.60		1.550	1.86	1.86
	MURO EXTERIOR	1	1.30		1.075	1.40	1.40
<b>1.05.01.09</b>	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>						
1.05.01.09.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS	und	1	1.00	1.075	1.08	1.08
<b>1.05.01.10</b>	<b>PROTECCION DE RESERVORIO</b>					0.00	
1.05.01.10.01	EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACION	m3	1	6.00	1.00	1.00	6.00
1.05.01.10.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 30 %PM.	m3	4	6.00	1.00	0.05	1.20
1.05.01.10.03	POSTE DE TUBO Fº Gº DE 3" L= 3.30 M	und	8			8.00	8.00
1.05.01.10.04	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS	m	4	8.50		34.00	34.00
1.05.01.10.05	PUERTA METALICA	m2	1	1.50	1.00	1.50	1.50
<b>1.05.01.11</b>	<b>SISTEMA DE CLORACION</b>						
1.05.01.11.01	CLORACION POR GOTEO EN RESERVORIO	glb	1			1.00	1.00
<b>1.05.01.12</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>						
1.05.01.12.01	PRUEBA HIDRAULICA	und	1			1.00	1.00
<b>1.05.02</b>	<b>RESERVORIO PARA VALLECITO Y HUACHANCAY (40M3)</b>						
<b>1.05.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
1.05.02.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE	m2	1	4.00	4.00	16.00	16.00
1.05.02.02	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	1	16.00	2.00	32.00	32.00
1.05.02.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	1	3.80	3.80	14.44	14.44
<b>1.05.02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
1.05.02.02.01	SOLIDOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	4	4.00		16.00	16.00
<b>1.05.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
1.05.02.03.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSA DE FONDO	m3	1	4.00	4.00	0.20	3.20
1.05.02.03.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MUROS	m3	1	perimetro=11.34	0.15	2.80	0.42
1.05.02.03.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS DE TECHO	m3	1	area=11.33	0.10	0.10	0.10
1.05.02.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS	m2	2	3.33		5.00	5.00
1.05.02.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE TECHO	m2	2	11.34		22.68	22.68
1.05.02.03.06	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	66	8.50		561.00	244.38
<b>1.05.02.04</b>	<b>PISOS</b>						
1.05.02.04.01	CONFORMACION DE PENDIENTE DE FONDO f'c=210kg/cm2	m2	1	area=15.80		15.80	15.80



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
105.02.04.02	PISO C/IMPERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C:A 13	m2	1	area=15.80			15.80	15.80
<b>1.05.02.05</b>	<b>TARRAJEO</b>							
105.02.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1	m2	2	perimetro=11.30		2.80	5.60	68.59
105.02.05.02	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1.5x1.5 cm	m2					88.74	88.74
	PERIMETRO EXT. LATERAL LOSA PISO		1	12.90		0.20	2.58	2.58
	AREA LOSA PISO 1		1	11.34			11.34	11.34
	AREA LOSA PISO 2		1	3.00	3.60		10.80	10.80
	MURO EXTERIOR		1	perimetro=7.22		1.65	1.65	13.99
	LOSA TECHO INTERIOR		1	area=3.80			1.00	1.00
	LOSA TECHO EXTERIOR		1	area=4.91			1.00	4.91
	LATERAL ALERO LOSA TECHO		1	perimetro=7.85		0.10	0.10	0.10
	BASE ALERO LOSA TECHO		1	perimetro=7.85		0.10	0.10	0.10
	LATERAL INTERIOR INSPECCION		4	0.60		1.650	3.96	3.96
	<b>CASETA DE VÁLVULAS</b>							
	MURO EXTERIOR		2	1.15		1.075	2.47	2.47
	MURO EXTERIOR		1	1.30		1.075	1.40	1.40
	MURO INTERIOR		3	1.00		1.075	3.23	3.23
<b>1.05.02.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>							
105.02.06.01	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	2				2.00	2.00
105.02.06.02	ESCALERA DE TUBERIA Fº Gº D=3/4"	m	8				8.20	8.20
105.02.06.03	TUBERIA DE VENTILACION Ø 3" Fº Gº	und	3				3.00	3.00
105.02.06.04	INSTALACION ACCESORIOS	und	16				16.00	16.00
<b>1.05.02.07</b>	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>							
105.02.07.01	ACCESORIOS PARA RESERVORIO	jgo	1				1.00	1.00
<b>1.05.02.08</b>	<b>PINTURA</b>							
105.02.08.01	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2					71.36	71.36
	PERIMETRO EXT. LATERAL LOSA PISO		1	12.90		0.20	2.58	2.58
	AREA LOSA PISO 1		1	8.48			8.48	8.48
	AREA LOSA PISO 2		1	4.80			4.80	4.80
	MURO EXTERIOR		1			1.65	1.65	13.99
	LOSA TECHO EXTERIOR		1	area=4.91			1.00	1.00
	LATERAL ALERO LOSA TECHO		1	area=4.91			1.00	4.91
	BASE ALERO LOSA TECHO		1	perimetro=7.85		0.10	0.10	0.10
	CASETA DE VÁLVULAS							
	MURO EXTERIOR		2	0.60		1.65	1.98	1.98
	MURO EXTERIOR		1	1.30		1.08	1.40	1.40
<b>1.05.02.09</b>	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>							
105.02.09.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS	und	1				1.00	1.00
<b>1.05.02.10</b>	<b>PROTECCION DE RESERVORIO</b>							
105.02.10.01	EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACION	m3		5.00	3.50	2.00	35.00	35.00
105.02.10.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 +30 %PM.	m3		5.00	3.50	1.50	26.25	26.25
105.02.10.03	POSTE DE TUBO Fº Gº DE 3" L= 3.30 M	und	40				40.00	40.00
105.02.10.04	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS	m	1	80.00			80.00	80.00
105.02.10.05	PUERTA METALICA	m2	2	1.00			1.50	1.50
<b>1.05.02.11</b>	<b>SISTEMA DE CLORACION</b>							
105.02.11.01	CLORACION POR GOTEJO EN RESERVORIO	glb	1				1.00	1.00
<b>1.05.02.12</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>							
105.02.12.01	PRUEBA HIDRAULICA	und	1				1.00	1.00
<b>1.06.01</b>	<b>LINEA DE ADUCCION SECTOR MASOCCACCA</b>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA - REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UND	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
1.06.0101	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1	0.10			0.10	0.10
1.06.0102	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m <sup>3</sup>	1	85.00	0.40	0.80	27.20	27.20
1.06.0103	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m <sup>3</sup>	1	15.00	0.40	0.80	4.80	4.80
1.06.0104	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1	100.00			100.00	100.00
1.06.0105	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	100.00			100.00	100.00
1.06.0106	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=1 1/2"	m	1	100.00			100.00	100.00
1.06.0107	SUM INISTRO E INSTALACION ACCESORIOS PVC/LINEA DE CONDUCCION	jgo	1				1.00	1.00
1.06.0108	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	1	100.00			100.00	100.00
1.06.0109	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL	m <sup>3</sup>	1	100.00	0.40	0.75	30.00	30.00
1.06.0110	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	100.00	0.40	0.05	2.00	2.00
<b>1.06.02</b>	<b>LINEA DE ADUCCION SECTOR VALLECITO</b>							
1.06.0201	TRAZO Y REPLANTEO	Km	1	0.046			0.05	0.05
1.06.0202	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m	1	46.00	0.50	0.80	18.40	18.40
1.06.0203	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m <sup>3</sup>	1	15.00	0.50	0.80	6.00	6.00
1.06.0204	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1	46.00			46.00	46.00
1.06.0205	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	46.00			46.00	46.00
1.06.0206	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=3"	m	1	46.00			46.00	46.00
1.06.0207	SUM INISTRO E INSTALACION ACCESORIOS PVC/LINEA DE CONDUCCION	jgo	1				1.00	1.00
1.06.0208	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	1	46.00			46.00	46.00
1.06.0209	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL	m <sup>3</sup>	1	46.00	0.50	0.75	17.25	17.25
1.06.0210	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	46.00	0.50	0.05	1.15	1.15
<b>1.07.01</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION(MASOCCACCA)</b>							
1.07.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	km	1	1.115			1.12	1.12
1.07.0102	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA	m <sup>3</sup>	1	819.50	0.50	0.80	327.80	327.80
1.07.0103	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA	m <sup>3</sup>	1	295.50	0.50	0.80	118.20	118.20
1.07.0104	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	1,115.00	0.50	0.05	27.88	27.88
1.07.0105	CAMARA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	1,115.00			1,115.00	1,115.00
1.07.0106	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	1	1,115.00			1,115.00	1,115.00
1.07.0107	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=2"	m	1	147.00			147.00	147.00
1.07.0108	SUM INISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	glb	1				1.00	1.00
1.07.0109	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=3/4"	m	1	441.02			441.02	441.02
1.07.0110	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=1"	m	1	526.98			526.98	526.98
1.07.0111	PRUEBA HIDRAULICA	m	1	1,115.00			1,115.00	1,115.00
1.07.0112	RELLENO COMP ZANJA	m <sup>3</sup>	1	1,115.00	0.50	0.75	418.13	418.13
1.07.0113	VALVULA DE CONTROL 1"	und	2				2.00	2.00
1.07.0114	VALVULA DE CONTROL 2"	und	2				2.00	2.00
1.07.0115	VALVULA DE CONTROL 3/4"	und	4				4.00	4.00
1.07.0116	VALVULA DE PURGA 3/4"	und	4				4.00	1.00
<b>1.07.02</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION(VALLECITO)</b>							
1.07.0201	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	km	1	2.674			2.67	2.67
1.07.0202	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA	m <sup>3</sup>	1	2,508.24	0.50	0.80	1,003.30	1,003.30
1.07.0203	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA	m <sup>3</sup>	1	165.37	0.50	0.80	66.15	66.15
1.07.0204	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	2674.000	0.50	0.05	66.85	66.85
1.07.0205	CAMARA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	2674.000			2,674.00	2,674.00
1.07.0206	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	1	2674.000			2,674.00	2,674.00
1.07.0207	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=2"	m	1	1,100.75			1,100.75	1,100.75
1.07.0208	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=1"	m	1	579.23			579.23	579.23
1.07.0209	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=4"	m	1	57.34			57.34	57.34



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
107.02.10	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 D=3/4"	m	1	99.00			99.00	99.00
107.02.11	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 D=3"	m	1	839.68			839.68	839.68
107.02.12	SUM INISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	glb	1				1.00	1.00
107.02.13	PRUEBA HIDRAULICA	m	1	2674.000			2,674.00	2,674.00
107.02.14	RELLENO COMP.P.ZANJA	m3	1	2674.000	0.50	0.75	1,002.75	1,002.75
107.02.15	VALVULA DE CONTROL 1"	und	2				2.00	2.00
107.02.16	VALVULA DE CONTROL 2"	und	1				1.00	1.00
107.02.17	VALVULA DE CONTROL Ø3"	und	1				1.00	1.00
107.02.18	VALVULA DE CONTROL 3/4"	und	1				1.00	1.00
107.02.19	VALVULA DE PURGA D=1"	und	2				2.00	2.00
<b>1.07.03</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION(HUACHANCAY)</b>							
107.03.01	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	km	1	1.559			1.56	1.56
107.03.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA	m3	1	1,354.44	0.50	0.80	541.78	541.78
107.03.03	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA	m3	1	204.56	0.50	0.80	81.82	81.82
107.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1	1,559.010	0.50	0.05	38.98	38.98
107.03.05	CAMARA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	1,559.010			1,559.01	1,559.01
107.03.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	1	1,559.010			1,559.01	1,559.01
107.03.07	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 D=3/4"	m	1	302.000			302.00	302.00
107.03.08	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 D=1"	m	1	772.16			772.16	772.16
107.03.09	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 D=2"	m	1	484.85			484.85	484.85
107.03.10	SUM INISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	glb	1				1.00	1.00
107.03.11	PRUEBA HIDRAULICA	m	1	1,559.010			1,559.01	1,559.01
107.03.12	RELLENO COMP.P.ZANJA	m3	1	1,559.010			1,559.01	1,559.01
107.03.13	VALVULA DE CONTROL 1"	und	4				4.00	4.00
107.03.14	VALVULA DE CONTROL 2"	und	4				4.00	4.00
107.03.15	VALVULA DE PURGA D=1"	und	2				2.00	2.00
107.03.16	VALVULA DE PURGA D=3/4"	und	2				2.00	2.00
<b>1.08</b>	<b>PASE AEREO TUB. FG° 3"(L=6M) 03 UND</b>							
108.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	3	2.00	0.60	1.50	6.00	6.00
108.02	CONCRETO C:H 1:10 + 30%DE PG	m3	3	0.80	0.40	0.50	0.60	0.60
108.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 ZAPATAS	m3	3	3.00	0.20	0.60	1.20	1.20
108.04	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 COLUMNAS	m3	3	0.60	0.10	0.60	0.90	0.90
108.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	3	3.60			10.80	10.80
108.06	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	3	metrado de acero			46.80	46.80
108.07	TARRAJEO DE COLUMNAS INCLUYE ARISTAS	m2	3	2.00		1.80	10.80	10.80
108.08	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO D=3"	m	3	6.00			18.00	18.00
108.09	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUBERIA 3"	m	3	6.00			18.00	18.00
108.10	TAPA METALICA DE INSPECCION 0.60x0.60x18"	und	10				10.00	10.00
<b>1.09.01</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA MASOCCACCA(18FAMILIAS)</b>							
109.0101	TRAZO Y REPLANTEO	m	1	279.00			279.00	279.00
109.0102	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	1	279.00	0.15	0.80	33.48	33.48
109.0103	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1	279.00	0.15	0.05	13.95	13.95
109.0104	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1	279.00			279.00	279.00
109.0105	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	279.00			279.00	279.00
109.0106	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m	1	279.00			279.00	279.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA - REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDA	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
109.01.07	PRUEBA HIDRAULICA	m	1	279.00			279.00	279.00
109.01.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	1	279.00			279.00	279.00
109.01.09	CAJA DE VALVULAS	und	18				18.00	18.00
109.01.10	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	1	279.00			279.00	279.00
<b>1.09.02</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA HUACHANCAY (70 FAMILIAS)</b>							
109.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	1	492.00			492.00	492.00
109.02.02	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m <sup>3</sup>	1	492.00	0.15	0.80	59.04	59.04
109.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	492.00	0.15	0.05	24.60	24.60
109.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1	492.00			492.00	492.00
109.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	492.00			492.00	492.00
109.02.06	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m	1	492.00			492.00	492.00
109.02.07	PRUEBA HIDRAULICA	m	1	492.00			492.00	492.00
109.02.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	1	492.00			492.00	492.00
109.02.09	CAJA DE VALVULAS	und	69				69.00	69.00
109.02.10	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	1	492.00			492.00	492.00
<b>1.09.03</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS PARA VALLECITO (65 FAMILIAS)</b>							
109.03.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	1	660.00			660.00	660.00
109.03.02	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m <sup>3</sup>	1	660.00	0.15	0.80	79.20	79.20
109.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	660.00	0.15	0.05	33.00	33.00
109.03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1	660.00			660.00	660.00
109.03.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	660.00			660.00	660.00
109.03.06	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m	1	660.00			660.00	660.00
109.03.07	PRUEBA HIDRAULICA	m	1	660.00			660.00	660.00
109.03.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	1	660.00			660.00	660.00
109.03.09	CAJA DE VALVULAS	und	66				66.00	66.00
109.03.10	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	1	660.00			660.00	660.00
<b>1.1</b>	<b>OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL GENERAL</b>							
1.10.01	LIMPIEZA DE TERRENO	glb	1	1.00			1.00	1.00
1.10.02	ELIMINACION DE MATERIAL DESMONTE	glb	1	1.00			1.00	1.00
<b>1.11</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS</b>							
1.11.01	DISEÑO DE MEZCLA f'c=175 kg/cm <sup>2</sup> y f't=210 kg/cm <sup>2</sup>	glb	1	1.00			1.00	1.00
<b>2</b>	<b>ISTEMA DE DISPOSICION DE AGUAS RESIDUALES</b>							
<b>2.01</b>	<b>RED COLECTOR EN MASOCCACCA</b>							
<b>2.01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
2.01.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1	1272.91	1.00	1.00	1,272.91	1,272.91
<b>2.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
2.01.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m <sup>3</sup>	1	1081.87	0.60	1.20	778.95	778.95
2.01.02.02	EXCAVACION MANUAL EN ROCA SUELTA	m <sup>3</sup>	1	127.29	0.60	1.20	91.65	91.65
2.01.02.03	EXCAVACION MANUAL EN ROCA FIJA	m <sup>3</sup>	1	63.65	0.60	1.20	45.83	45.83
2.01.02.04	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1	1272.91			1,272.91	1,272.91
2.01.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	1272.91			1,272.91	1,272.91
2.01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m <sup>3</sup>	1	1272.91	0.60	0.70	534.62	534.62
2.01.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	1	381.00			381.00	381.00
<b>2.01.03</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIAS</b>							
2.01.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 44358-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	1	587.00			587.00	587.00
2.01.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 44358-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	1	685.91			685.91	685.91
2.01.03.03	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIAS	m	1	1272.91			1,272.91	1,272.91
<b>2.01.04</b>	<b>BUZONES</b>							
2.01.04.01	BUZON TIPO , D=1.20M H=1M							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
2.0104.0101	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	11			24.78	24.78	
2.0104.0102	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	3			3.00	5.31	
2.0104.0103	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	14			24.78	24.78	
2.0104.0104	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO PARED/BZ	m2	14			59.35	59.35	
2.0104.0105	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	14			15.83	15.83	
2.0104.0106	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	14		techo=6.32kg	416.92	416.92	
2.0104.0107	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	14			1.82	1.82	
2.0104.0108	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	14			53.62	53.62	
2.0104.0109	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	1			30.09	30.09	
2.0104.0110	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	14			14.00	14.00	
<b>2.0104.02</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1.2M</b>							
2.0104.0201	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	15	1.00		vol.=2.12	31.80	
2.0104.0202	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	5	1.00		vol.=2.12	10.60	
2.0104.0203	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	20	1.00		area=1.77	35.40	
2.0104.0204	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO PARED/BZ	m2	20			area=5.09	101.80	
2.0104.0205	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	20			area=1.13	22.60	
2.0104.0206	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	20		techo=6.32kg	ared=30.59 kg	738.20	
2.0104.0207	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	20			0.85	14.20	
2.0104.0208	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	20			4.58	91.60	
2.0104.0209	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	1			42.40	42.40	
2.0104.02.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	20			20.00	20.00	
<b>2.0104.03</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=2M</b>							
2.0104.0301	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	3	1.00		vol.=3.53	10.59	
2.0104.0302	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	3			area=1.77	5.31	
2.0104.0303	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO PARED/BZ	m2	3			area=8.48	25.44	
2.0104.0304	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	3			area=1.13	3.39	
2.0104.0305	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	3		techo=6.32kg	ared=49.26 kg	166.74	
2.0104.0306	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	3			1.42	4.26	
2.0104.0307	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	3			7.60	22.80	
2.0104.0308	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	und	1			3.00	3.00	
2.0104.0309	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	3				3.00	
<b>2.0105</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>							
<b>2.0105.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
2.0105.0101	TRAZO,NIVELES Y REPLANTEO	m2	18	1.00		17.60	17.60	
<b>2.0105.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
2.0105.0201	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEX.DOMIC.DESAGUE	m				44.00	44.00	
2.0105.0202	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX .DOMIC.DESAGUE	m				44.00	44.00	
2.0105.0203	RRELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m				44.00	44.00	
2.0105.0204	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3		44.00	1.00	1.59	70.00	70.00
<b>2.0105.03</b>	<b>INSTALACION SANITARIAS</b>							
2.0105.0301	SUM INISTRO E INSTALACION TUB.SAL DN 160MM	m		28.00		28.00	28.00	
2.0105.0302	SUM INISTRO E INSTALACION TUB.SAL DN 200MM	m		16.00		16.00	16.00	
2.0105.0303	SUM INISTRO DE ACCESORIOS DE 160MM A 110 MM	und				7.00	7.00	
2.0105.0304	SUM INISTRO DE ACCESORIOS DE 200MM A 160 MM	und				4.00	4.00	
2.0105.0305	INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS	und				11.00	11.00	
2.0105.0306	SUM INISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA C*A°0.3X0.6M	und				11.00	11.00	
2.0105.0307	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE C*A° 0.30X0.6 M	und				11.00	11.00	
2.0105.0308	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m		44.00		44.00	44.00	
<b>2.0106</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO							
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA - REGION CUSCO							
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
2.0106.01	CONTROL DE CALIDAD DE OBRA	glb	1			1.00	1.00
<b>2.0107</b>	<b>SEGURIDAD</b>						
2.0107.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1	1.00		1.00	1.00
2.0107.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1	1.00		1.00	1.00
2.0107.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION	und	1	1.00		1.00	1.00
2.0107.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL	und	1	1.00		1.00	1.00
<b>2.02</b>	<b>RED COLECTOR EN VALLECITO</b>						
<b>2.02.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>						
2.02.0101	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1	1844.90	1.00	1.00	1,844.90
<b>2.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
2.02.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	1	1580.35	0.60	1.20	1,137.85
2.02.02.02	EXCAVACION MANUAL EN ROCA SUELTA	m3	1	198.47	0.60	1.20	142.90
2.02.02.03	EXCAVACION MANUAL EN ROCA FIJA	m3	1	66.08	0.60	1.20	47.58
2.02.02.04	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1	1844.90			1,844.90
2.02.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	1844.90			1,844.90
2.02.02.06	RELLENO CONPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1	1844.90	0.60	0.70	774.86
2.02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1	553.47			553.47
<b>2.02.03</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIAS</b>						
2.02.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	1	335.18			335.18
2.02.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	1	1509.72			1,509.72
2.02.03.03	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIAS	m	1	1844.90			1,844.90
<b>2.02.04</b>	<b>BUZONES</b>						
<b>2.02.04.01</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1M</b>						
2.02.04.01.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	25			vol.=1.77	44.25
2.02.04.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	8			vol.=1.77	14.16
2.02.04.01.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	33			area=1.77	58.41
2.02.04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	33			area=4.24	139.92
2.02.04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	33			area=1.13	37.29
2.02.04.01.06	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	33			techo=6.32kg ared=23.46 kg	982.74
2.02.04.01.07	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	33			0.13	4.29
2.02.04.01.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	33			3.83	126.39
2.02.04.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	1			30.09	30.09
2.02.04.01.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	33			33.00	33.00
<b>2.02.04.02</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1.2M</b>						
2.02.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	3	1.00		vol.=2.12	6.36
2.02.04.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	2	1.00		vol.=2.12	4.24
2.02.04.02.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	5	1.00		area=1.77	8.85
2.02.04.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO PARED/BUZON	m2	5			area=5.09	25.45
2.02.04.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5			area=1.13	5.65
2.02.04.02.06	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	5			techo=6.32kg ared=30.59 kg	184.75
2.02.04.02.07	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	5			0.85	4.25
2.02.04.02.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	5			4.58	22.90
2.02.04.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	1			10.60	10.60
2.02.04.02.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	5			5.00	5.00
<b>2.02.04.03</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=2.0M</b>						
2.02.04.03.01	EXCAVACION EN ROCA COMPACTA	m3	5			vol.=3.2	16.00
2.02.04.03.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	5			vol.=1.06	5.31
2.02.04.03.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	5			area=1.77	8.85
2.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	5			area=8.48	42.40



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UND	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
2.02.04.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5				area=1.13	5.61
2.02.04.03.06	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	5			techo=6.32kg	ared=49.26 kg	277.90
2.02.04.03.07	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	5				1.28	6.40
2.02.04.03.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	5				7.60	38.00
2.02.04.03.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	1				16.00	16.00
2.02.04.03.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	5				5.00	5.00
<b>2.02.05</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>							
<b>2.02.05.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
2.02.05.01.01	TRAZO,NIVELES Y REPLANTEO	m2					110.00	110.00
<b>2.02.05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
2.02.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEX.DOMIC.DESAGUE	m					275.00	275.00
2.02.05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOMIC.DESAGUE	m					275.00	275.00
2.02.05.02.03	RRELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m					275.00	275.00
2.02.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3					70.00	70.00
<b>2.02.05.03</b>	<b>INSTALACION SANITARIAS</b>							
2.02.05.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION TUB.SAL DN 160MM	m					40.00	40.00
2.02.05.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION TUB.SAL DN 200MM	m					235.00	235.00
2.02.05.03.03	SUMINISTRO DE ACCESORIOS DE 160MM A 110 MM	und					8.00	8.00
2.02.05.03.04	SUMINISTRO DE ACCESORIOS DE 200MM A 160 MM	und					47.00	47.00
2.02.05.03.05	INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS	und					55.00	55.00
2.02.05.03.06	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA C"A°0.3X0.6M	und					55.00	55.00
2.02.05.03.07	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE C"A° 0.30X0.6 M	und					55.00	55.00
2.02.05.03.08	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m					275.00	275.00
<b>2.02.06</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>							
2.02.06.01	CONTROL DE CALIDAD DE OBRA	glb	1				1.00	1.00
<b>2.02.07</b>	<b>SEGURIDAD</b>							
2.02.07.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1	1.00			1.00	1.00
2.02.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1	1.00			1.00	1.00
2.02.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION	und	1	1.00			1.00	1.00
2.02.07.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL	und	1	1.00			1.00	1.00
<b>2.03</b>	<b>RED COLECTOR EN HUACHANCAY</b>							
<b>2.03.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
2.03.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1	1423.30	1.00	1.00	1,423.30	1,423.30
<b>2.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
2.03.02.01	EXCAVACION EN EL TERRENO	m3	1	1042.08	0.60	1.20	750.30	750.30
2.03.02.02	EXCAVACION MANUAL EN ROCA SUELTA	m3	1	362.55	0.60	2.00	435.06	435.06
2.03.02.03	EXCAVACION	m3	1	18.67	0.60	1.00	11.20	11.20
2.03.02.04	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1	1423.30			1,423.30	1,423.30
2.03.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1	1423.30			1,423.30	1,423.30
2.03.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1	1423.30	0.60	1.10	939.38	939.38
2.03.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1	257.18			257.18	257.18
<b>2.03.03</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIAS</b>							
2.03.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200MM E INSTALACION	m	1	710.25			710.25	710.25
2.03.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 250 MM E INSTALACION	m	1	713.05			713.05	713.05
2.03.03.03	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIAS	m	1	1423.30			1,423.30	1,423.30
<b>2.03.04</b>	<b>BUZONES</b>							
<b>2.03.04.01</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1M</b>							
2.03.04.01.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	2				vol.=1.77	3.54
2.03.04.01.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	8				vol.=1.77	14.16



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDA	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
2.03.04.01.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	4				area=1.77	7.08
2.03.04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO PARED/BZ	m2	4				area=4.24	16.96
2.03.04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	4				area=1.13	4.52
2.03.04.01.06	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	4			techo=6.32kg	ared=23.46 kg	119.12
2.03.04.01.07	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	4				0.71	2.84
2.03.04.01.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	4				3.83	15.32
2.03.04.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	1				7.08	7.08
2.03.04.01.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	4				14.00	14.00
<b>2.03.04.02</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1.2M</b>							
2.03.04.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	7	1.00			vol.=2.12	14.84
2.03.04.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	2	1.00			vol.=2.12	4.24
2.03.04.02.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	7	1.00			area=1.77	12.39
2.03.04.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	7				area=1.13	5.65
2.03.04.02.05	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	7			techo=6.32kg	ared=30.59 kg	258.37
2.03.04.02.06	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	7				0.85	5.95
2.03.04.02.07	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	7				4.58	32.06
2.03.04.02.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	1				19.08	19.08
2.03.04.02.09	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	7				7.00	7.00
<b>2.03.04.03</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=3.5M</b>							
2.03.04.03.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTADA	m3	5	1.00			vol.=2.12	10.60
2.03.04.03.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	2	1.00			vol.=2.12	4.24
2.03.04.03.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	7	1.00			area=1.77	9.12
2.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	7				area=5.09	25.45
2.03.04.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	7				area=16.50	5.65
2.03.04.03.06	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	7			techo=22.12kg	red=107.06 kg	904.29
2.03.04.03.07	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	7				2.49	17.43
2.03.04.03.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	7				13.19	92.33
2.03.04.03.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	1				14.84	14.84
2.03.04.03.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	7				7.00	7.00
<b>2.03.05</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>							
<b>2.03.05.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
2.03.05.01.0	TRAZO,NIVELES Y REPLANTEO	m2					110.40	110.40
<b>2.03.05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
2.03.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEX.DOMIC.DESAGUE	m					276.00	276.00
2.03.05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX DOMIC.DESAGUE	m					276.00	276.00
2.03.05.02.03	RRELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m					276.00	276.00
2.03.05.02.04	ELIM INACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3					70.00	70.00
<b>2.03.05.03</b>	<b>INSTALACION SANITARIAS</b>							
2.03.05.03.01	SUM INISTRO E INSTALACION TUB.SAL DN 160MM	m					216.00	216.00
2.03.05.03.02	SUM INISTRO E INSTALACION TUB.SAL DN 200MM	m					60.00	60.00
2.03.05.03.03	SUM INISTRO DE ACCESORIOS DE 160MM A 110 MM	und					54.00	54.00
2.03.05.03.04	SUM INISTRO DE ACCESORIOS DE 200MM A 160 MM	und					15.00	15.00
2.03.05.03.05	INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS	und					69.00	69.00
2.03.05.03.06	SUM INISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA C'A°0.3X0.6M	Und					69.00	69.00
2.03.05.03.07	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE C'A° 0.30X0.6 M	und					69.00	69.00
2.03.05.03.08	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m					276.00	276.00
<b>2.03.06</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>							
2.03.06.01	CONTROL DE CALIDAD DE OBRA	glb	1				1.00	1.00
<b>2.03.07</b>	<b>SEGURIDAD</b>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UND	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
2.03.07.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1	1.00			1.00	1.00
2.03.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1	1.00			1.00	1.00
2.03.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION	und	1	1.00			1.00	1.00
2.03.07.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL	und	1	1.00			1.00	1.00
<b>3.0</b>	<b>RATAMIENTO DE AGUAS SERIDUALES CON TANQUE IM HOFF</b>							
<b>3.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
3.01.01	PIEZA DE TERRENO MANUAL(DESBRUCE Y DEFORESTACION)	m2	1	48.00	20.00		960.00	960.00
3.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN OBRA	m2	1	48.00	20.00		960.00	960.00
<b>3.02</b>	<b>RA DE REJAS, MEDIDOR DE CAUDAL Y DESARENADOR</b>							
<b>3.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>							
3.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO EN OBRA	m2		13.00	2.00		26.00	26.00
<b>3.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>							
3.02.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3						15.71
	Camara de Rejas		1	1.20	1.00		1.20	
			1	1.10	1.25		1.38	
	Desarenador		1	8.11	1.45		11.76	
			1	1.10	1.25		1.38	
<b>3.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>							
	SOLADO DE CONCRETO, e=5cm, C:H 1:10	m2						15.71
	Camara de Rejas		1	1.20	1.00		1.20	
			1	1.10	1.25		1.38	
	Desarenador		1	8.11	1.45		11.76	
			1	1.10	1.25		1.38	
<b>3.02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>							
3.02.04.01	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS (F'c=210 KG/CM2.)	m3						5.29
	Muro Longitudinal de la Camara de Rejas		1	2.60	0.15	1.15	0.45	
	Muro By Pass		1	2.10	0.15	1.15	0.36	
	Losa de Transicion de Rejas		1	0.55	0.15	1.15	0.09	
	Losa By Pass		1	0.76	0.15	1.15	0.13	
	Muro Longitudinal del Desarenador		1	8.11	0.15	1.25	1.52	
			1	8.11	0.15	1.25	1.52	
	Losa del Desarenado		1	8.11	1.00	0.15	1.22	
3.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2						94.61
	Muro longitudinal de la Camara de Rejas		4	2.60		1.15	11.96	
	Muro By Pass		4	2.10		1.15	9.66	
	Muro Longitudinal del Desarenador		4	8.11		1.25	40.55	
			4	8.11		1.00	32.44	
3.02.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 PARA CAMARA DE REJAS-DESARENADOR	kg		metrados de Acero				33.02
<b>3.02.05</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>							
3.02.05.01	TARRAJEOS CON IMPERMEABILIZANTE							33.49
	<b>Camara de rejas</b>							
	Muro Canal de entrada (Interior)		2	0.94		1.10	2.07	
	Muro lat. Izq.interior		1	1.30		1.10	1.43	
	Muro lat der. Canal (interior)		1	1.30		1.10	1.43	
	Muro salida de bypass (interior)		1	2.14		1.10	2.35	
	Muro, debajo canla demasias		2	1.16		1.10	2.55	
	Muro lateral der. Bypass (interior)		1	1.57		1.10	1.73	
	Muro salida de bypass (interior)		1	1.16		1.10	1.28	
	Muro canal salida de c.rejas (interior)		2	2.60		1.25	6.50	
	Muro canal salida de c.rejas (Exterior)		2	2.55		1.25	6.38	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO							
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO							
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
	<b>Desarenador- Canal interconexion</b>					0.00	
	Pared laterla interior	2	1.96		1.25	4.90	
	Pared central	2	1.15		1.25	2.88	
3.02.05.02	TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES						<b>21.54</b>
	<b>PRP: 1:4 C:A ; ACABADO FROTACHADO e=1.5 cm</b>						
	<b>Camara de rejás</b>						
	Muro lat. Izq. Exterior	1	2.05		1.10	2.26	
	Muro lateral der. Canal (exterior)	2	1.20		1.10	2.64	
	Muro central bypass (exterior)	1	2.70		1.10	2.97	
	Muro lateral der.bypass (exterior)	1	2.00		1.10	2.20	
	Muro canal salida de c.rejas ( exterior)	2	2.55		1.25	6.38	
	<b>Desarenador- Canal interconexion</b>						
	Pared lateral exterior	2	2.04		1.25	5.10	
	<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS</b>						
3.02.05.03	REJILLA METALICA 1/4" Espaciamiento = 1"	und					<b>1.00</b>
		1				1.00	
3.02.05.04	COMPUERTA METALICA (0.30 x 0.55 m)	und					<b>1.00</b>
		1				1.00	
3.02.05.05	VERTEDERO	und					<b>1.00</b>
		1				1.00	
<b>3.03</b>	<b>CAJA DE INGRESO AL TANQUE IM HOFF</b>						
3.03.01	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS (F'c=175 KG/CM2.)	m3					<b>0.60</b>
	Muros	2		0.15	0.60	0.18	
		2		0.15	0.60	0.18	
	Base	2		0.15	0.80	0.24	
3.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2					<b>5.60</b>
		2		1.20	1.00	2.40	
		2		1.60	1.00	3.20	
3.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 PARA CAJA					metrados de Acero	<b>4.80</b>
3.03.04	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE 1:2, e=1.2 cm	m2					<b>2.40</b>
		2		1.20	1.00	2.40	
3.03.05	TAPA METALICA (0.60 X 0.60 m)	und					<b>1.00</b>
		1				1.00	
<b>3.04</b>	<b>TANQUE IM HOFF</b>						
<b>3.04.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
3.04.01.01	Cinta plástica para Señalización	m	1	250.00		250.00	<b>250.00</b>
3.04.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2					<b>960.00</b>
		1	48.00	20.00		960.00	
3.04.01.03	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	m2					<b>72.90</b>
		3	5.40	4.50		72.90	
<b>3.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
3.04.02.01	EXCAVACIÓN MASIVA A MAQUINARIA EN TERRENO NOR	m3					<b>186.09</b>
	Tanque Imhoff	3	5.40	4.50	2.50	182.25	
	Caja de válvula	3	0.80	0.80	2.00	3.84	
3.04.02.02	NIVELACIÓN, PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL DE F	m2	3	5.40	4.50	72.90	<b>72.90</b>
3.04.02.03	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3		25 % Esponjamiento		232.61	<b>232.61</b>
<b>3.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
3.04.03.01	SOLADO DE CONCRETO e=5cm C:H 1:10	m3					<b>7.29</b>
		3	5.40	4.50	0.10	7.29	
<b>3.04.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO							
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO							
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
3.04.04.01	CONCRETO fc=210Kg/cm <sup>2</sup> -M URO DE TANQUE IM HOFF	m3					<b>143.87</b>
	Cimiento	3	5.40	0.90	0.50	7.29	
	Losa de fondo	3	5.40	4.50	0.30	21.87	
	Muro	6	5.40	0.25	6.33	51.27	
		6	4.50	0.25	6.33	42.73	
	Cámara de sedimentación	3	5.40	0.15	3.00	7.29	
		3	2.68	0.15	4.00	4.82	
	Vertedor de entrada	6	1.30	0.15	0.80	0.94	
		3	1.00	0.20	2.50	1.50	
	Vertedor de salida	3	1.20	0.15	0.80	0.43	
		3	1.00	0.20	2.80	1.68	
	Pantalla difusora	3	1.00	0.15	0.80	0.36	
	Pantalla deflectora	3	1.00	0.15	0.80	0.36	
	Caja de válvula						
	Base	3	1.50	1.50	0.15	1.01	
	Muro	6	1.50	0.15	1.35	1.82	
	Tapa	3	1.28	1.28	0.10	0.49	
3.04.04.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE MUROS	m2					<b>893.09</b>
	Tanque Imhoff						
	Muro						
	Exterior	6	5.40		5.67	183.71	
		6	4.50		5.67	153.09	
	Interior	6	5.40		5.67	183.71	
		6	4.50		5.67	153.09	
	Zona de sedimentación	3	5.40		2.66	43.09	
		6	5.40		3.16	102.38	
	Vertedero de entrada y salida	3	2.00	3.45		20.70	
	Pantalla difusora	6	2.67		2.57	41.17	
	Caja de válvula						
	Muro (Exterior e interior)	6	1.50		1.35	12.15	
3.04.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4200KGg/cm <sup>2</sup>	Kg				metrados de Acero	<b>667.59</b>
<b>3.04.05</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>						
3.04.05.01	TARRAJE INTERIOR C/IM PERMEABILIZANTE DE TANQUE	m2					<b>706.34</b>
	Base	3	5.40	4.50		72.90	
	Muro	6	5.40		5.67	183.71	
		6	4.50		5.67	153.09	
	Zona de sedimentación	6	5.40		2.66	86.18	
		6	5.40		3.16	102.38	
	Vertedero de entada y salida	9	2.00	3.45		62.10	
	Pantalla difusora	6	2.67	2.57		41.17	
	Pantalla deflectora	6	1.00	0.80		4.80	
<b>3.04.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>						
	WATER STOP DE NEOPRENE DE 6". PROVISION Y COLO	m	3	60.00		60.00	<b>60.00</b>
	SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160MM	m	3	150.00		150.00	<b>150.00</b>
	SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM	und	3	10.00		10.00	<b>10.00</b>
	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160MM	und	3	10.00		10.00	<b>10.00</b>
	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADAPTADOR PVC NT	und	3	10.00		10.00	<b>10.00</b>
	SUMINISTRO VALVULA COMPUERTA BB HD 160 MM	und	3	1.00		1.00	<b>1.00</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO							
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY ,HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO							
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB. Ø 6" (160MM)	m	3	150.00		150.00	150.00
<b>3.05</b>	<b>LECHOS DE SECADO</b>						
<b>3.05.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
3.05.01.01	TRAZO , NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2					240.00
			3	10.00	8.00	240.00	
<b>3.05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
3.05.02.01	EXCAVACIÓN DE ESTRUCTURAS A MAQUINARIA EN TERRE	m3					120.00
			3	10.00	8.00	0.50	120.00
3.05.02.02	NEVELACIÓN, PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL DEL	m2					240.00
			3	10.00	8.00	240.00	
3.05.02.03	ELIMINACIÓN DEL MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3					150.00
					25% esponjamiento	150.00	
<b>3.05.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
3.05.03.01	SOLADO DE CONCRETO C:H 1:12 e=4"	m3					24.00
			3	10.00	8.00	0.10	24.00
<b>3.05.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
3.05.04.01	CONCRETO $f_c=210\text{Kg/cm}^2$	m3					70.80
	Muro intermedio		3	8.00	0.20	1.25	6.00
	Salpicador		6	1.00	1.00	0.10	0.60
	Muros		6	10.00	0.15	1.00	9.00
			6	8.00	0.15	1.00	7.20
	Base		3	10.00	8.00	0.20	48.00
3.05.04.02	ENCOFRADO Y DESMCOFRADO	m2					132.60
	Pared		6	10.00		1.00	60.00
			6	8.00		1.00	48.00
	Muro intermedio		3	8.00		1.00	24.00
	losa salpicadora		6	1.00		0.10	0.60
	ACERO $FY=4200\text{Kg/cm}^2$	Kg					19.72
<b>3.05.05</b>	<b>MURO DE LADRILLO</b>						
3.05.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KK	m2					108.00
			6	10.00		1.00	60.00
			6	8.00		1.00	48.00
<b>3.05.06</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>						
3.05.06.01	TARRAJEO C/ IMPERMEABILIZANTE 1:2 e=1.5 cm	m2	6	10.00		1.00	60.00
			6	8.00		1.00	48.00
			3	10.00	8.00	240.00	
<b>3.05.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>						
3.05.07.01	SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160 MM	m	50			50.00	50.00
3.05.07.02	SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM	und	18			18.00	18.00
3.05.07.03	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160 MM	und	12			12.00	12.00
3.05.07.04	VALVULA DE COM PUERTA DE FIERRO FUNDIDO DE 160 M	und	3			3.00	3.00
3.05.07.05	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6" (200MM) A 2	m	50			50.00	50.00
3.05.07.06	RELLENO DE GRAVA PARA LECHO DE SECADO Ø 3/4" @ 2"	m3					24.00
			3	10.00	8.00	0.10	24.00
3.05.07.07	RelLENO DE ARENA GRUESA PARA LECHO DE SECADO	m3					36.00
			3	10.00	8.00	0.15	36.00
<b>3.06</b>	<b>CAJA DE REUNION (TANQUE IMHOFF A LECHO DE SECADO)</b>						
3.06.01	CONCRETO $f_c=175\text{Kg/cm}^2$	m3					1.92
	Muros		3	1.50	0.15	1.35	0.91



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO							
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO							
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDCANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
	Base	3	1.50	1.50	0.15	1.01	
3.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2					12.90
		2		1.50	1.35	4.05	
		2		1.50	1.35	4.05	
3.06.03	ACERO FY=4200KG/CM2	kg	metrado de aceros				4.80
3.06.04	TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES	m2					18.23
		9		1.50	1.35	18.23	
3.06.05	TARRAJEO DE MUROS INTERIORES C/IM PERMEABILIZAN	m2					12.96
		9		1.20	1.20	12.96	
3.06.06	TAPA METALICA(0.60*0.60)	und					3.00
		3				3.00	
<b>3.07</b>	<b>BUZON DE SALIDA (07Und)</b>						
<b>3.07.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
3.07.01.01	Excavación de zanja para estructura	m3					22.52
			area	14.07	1.60	22.52	
3.07.01.02	Refine y Nivelacion	m2				3.21	3.21
<b>3.07.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
3.07.02.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2	m3	7	area	1.13	1.60	12.67
3.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	7	area	2.54		17.81
3.07.02.03	ACERO FY= 4200 KG/CM2	kg					85.46
<b>3.07.03</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>						
3.07.03.01	TARRAJEO CON IM PERMEABILIZANTES 1:2, e=15 CM	m2	7	area	2.54		17.81
<b>3.07.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>						
3.07.04.01	TAPAS METALICAS DE ISNPECCIÓN (BUZON DE SALID	und	7			7	7.00
<b>3.08</b>	<b>TUBERIAS DE INTERCONEXIÓN Y EVACUACIÓN DE BUZONES DE SALIDA</b>						
<b>3.08.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
3.08.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	ml		200		200.00	200.00
<b>3.08.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
3.08.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL CONGLOMERADO	m3	1	200	0.6	1.2	120.00
3.08.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA EN TERRENO CONGLO	m	1	200			200.00
3.08.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA DESAGUE	ml	1	200			200.00
3.08.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	1	200	0.6	1.2	120.00
3.08.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3				25% esponjamiento	150.00
<b>3.08.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>						
3.08.03.01	TUBERIA PVC ISO 4435 6"X 6 M DE SALIDA	m	1	200			200
3.08.03.02	PRUEBA HIDRAULICA + ESCORRENTIA EN TUBERIAS	m	1	200			200
<b>3.09</b>	<b>POZOS DE INFILTRACION</b>						
3.09.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1	4.2	4.2		17.64
3.09.02	EXCAVACION MASIVA EN TERRENO COM PACTO	m3	1	11.34	1	4.50	51.04
3.09.03	ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1	11.34	1	4.50	63.79
3.09.04	CONCRETO F'c=100 KG/CM2, E=0.10	m2	1	4.57	0.55		2.51
3.09.05	ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60	kg	1	163.23			163.23
3.09.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE OBRAS HIDRAULICA	m2	1				21.45
	Vigas de conexión		2	2.5	0.2	1.00	
	Sobre cimientos		4	4.57	0.3	5.48	
	Columnas		8	0.25	3.95	7.90	
	losa techo		1	7.07	1	7.07	
3.09.07	CONCRETO FC=210KG/CM2	m3	1				2.86
	Vigas de conexión		1	2.5	0.25	0.13	
	Sobre cimientos		2	4.57	0.25	0.30	
	Columnas		4	0.25	0.250	3.95	
	losa techo		1	7.07	1	0.15	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

PROYECTO									
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO									
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UND	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL	
3.09.08	FILTRO DE GRAVA DE 1/2" A 1"	m3	1	3.4	0.4	3.95	5.37	5.37	
3.09.09	COLOCACION DE BLOQUE HUECO DE 0.09X0.125X0.251.00	m2		4.57		3.95	18.05	18.05	
3.09.10	TARRAJEO EXTERIOR	m2	1	7.07	1		7.07	7.07	
3.09.11	TUBERIA DE VENTILACION FºGº DE 2"	und	1	1			1.00	1.00	
3.09.12	TAPA DE CºAº INSPECCION DE 0.90*0.90	und	1	1			1.00	1.00	
3.09.13	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN POZOS	glb	1				1.00	1.00	
<b>3.10</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO</b>								
<b>3.10.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
3.10.01.01	EXCAVACION P/DADOS DE CONCRETO H=0.40M	m3	48	0.2	0.2	0.40	0.77	0.77	
<b>3.10.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
3.10.02.01	CONCRETO fºc=140 kg/cm2 P/DADOS Y ANCLAJES	m3	48	0.2	0.2	0.05	1	1.00	
<b>3.10.03</b>	<b>CERCO VIVO</b>								
3.10.03.01	SUMINISTRO Y COLOCACION POSTES DE MADERA	und	48				48	48.00	
3.10.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE C/PUAS	m	3	70			210	210.00	
<b>4.0</b>	<b>PLANTA DE TRATAMIENTO TIPO BIODIGESTOR</b>								
<b>4.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>								
4.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (DESBROCE Y DEFORESTACION)							72.00	
4.01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN OBRA	und						72.00	
<b>4.02</b>	<b>BIODIGESTOR PARA VALLECITO ( 11UND)</b>								
<b>4.02.01</b>	<b>BIODIGESTOR</b>								
4.02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	11	area	1.04		11.44	11.44	
4.02.01.02	EXCAVACION TERRENO NORMAL (BIODIGESTOR)	m3	11		1.04	1.97	11.44	11.44	
4.02.01.03	INSTALACION DE BIODIGESTOR	und	11				11.00	11.00	
<b>4.02.02</b>	<b>CAJA DE LODOS</b>								
4.02.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	11	0.80	0.80		7.04	7.04	
4.02.02.02	EXCAVACION MANUAL	m3	11	0.80	0.80	0.40	2.82	2.82	
4.02.02.03	CONCRETO FºC=175 KG/CM2	m3	11	0.80	0.80	0.40	2.82	2.82	
4.02.02.04	CONCRETO FºC=140 KG/CM2	m3	11	2.80	0.10	0.40	1.23	1.23	
4.02.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	11	2.80		0.40	12.32	12.32	
<b>4.02.03</b>	<b>POZO DE PERCOLACION</b>								
4.02.03.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	11	area	1.15		12.65	12.65	
4.02.03.02	EXCAVACION TERRENO NORMAL (POZO PERCOLADOR)	m3	11		1.15	1.20	15.18	15.18	
4.02.03.03	FILTRO DE GRAVA O CASCAJO	m3	11		1.15	1.20	15.18	15.18	
4.02.03.04	CONCRETO FºC=210 KG/CM2 TAPA DE POZO	m3	11	2.01		0.10	2.21	2.21	
4.02.03.05	SUMINISTRO Y ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR	und	11	1.00			11.00	11.00	
<b>4.03</b>	<b>BIODIGESTOR PARA MASOCCACCA ( 6UND)</b>								
<b>4.03.01</b>	<b>BIODIGESTOR</b>								
4.03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	6	area	1.04		6.24	6.24	
4.03.01.02	EXCAVACION TERRENO NORMAL (BIODIGESTOR)	m3	6		1.04	1.97	12.30	12.30	
4.03.01.03	INSTALACION DE BIODIGESTOR	und	6				6.00	6.00	
<b>4.03.02</b>	<b>CAJA DE LODOS</b>								
4.03.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	6	0.80	0.80		3.84	3.84	
4.03.02.02	EXCAVACION MANUAL	m3	6	0.80	0.80	0.40	1.54	1.54	
4.03.02.03	CONCRETO FºC=175 KG/CM2	m3	6	0.80	0.80	0.40	1.54	1.54	
4.03.02.04	CONCRETO FºC=140 KG/CM2	m3	6	2.80	0.10	0.40	0.67	0.67	
4.03.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6	2.80		0.40	6.72	6.72	
<b>4.03.03</b>	<b>POZO DE PERCOLACION</b>								
4.03.03.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	6	area	1.15		6.90	6.90	
4.03.03.02	EXCAVACION TERRENO NORMAL (POZO PERCOLADOR)	m3	6		1.15	1.20	8.28	8.28	
4.03.03.03	FILTRO DE GRAVA O CASCAJO	m3	6		1.15	1.20	8.28	8.28	



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

PROYECTO								
SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO								
ITEM	DESCRIPCIÓN DE PARTIDAS	UNDA	CANT.	LARGO	ANCHO	ALTO	PARCIAL	TOTAL
4.03.03.04	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 TAPA DE POZO	m3	6	2.01		0.10	1.21	1.21
4.03.03.05	SUMINISTRO Y ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR	und	6	1.00			6.00	6.00
<b>5.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>							
5.01	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	glb	1				1.00	1.00
<b>6</b>	<b>CAPACITACION EN EDUCACIÓN SANITARIA</b>							
6.01	CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN A LA POBLACIÓN BENEFICIARIA	glb	1				1.00	1.00
<b>7.0</b>	<b>FLETE</b>							
7.01	FLETE TERRESTRE	glb	1				1.00	1.00
7.02	FLETE RURAL	glb	1				1.00	1.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**PLANILLA DE SUSTENTACION DE METRADOS DE ACERO (TANQUE IMHOFF  
LECHO DE SECADO - CAJA DE REUNION-CÁMAR DE REJAS)**

PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE MASOCCACCA , VALLECITO SUARAY Y HUACHANCAY EN DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO

DEPARTAMENTO : CUSCO  
PROVINCIA : ANTA

DISTRITO : PUCYURA  
LOCALIDAD : COMUNIDAD DE VALLECITO SUARAY , HUACHANCAY Y MASOCCACCA

ITEM	DESCRIPCION	ELEMENTO				LONGITUD TOTAL					Parcial Kg
		CANT	ELEM	Ø	LONG	1/4" 0.25	3/8" 0.58	1/2" 1.02	5/8" 1.88	3/4" 2.26	
<b>1.00</b>	<b>TANQUE IMHOFF</b>										
	<b>ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60</b>										
	Loza de Fondo	85.00	1.00	1/2"	7.70			654.50			667.59
		90.00	1.00	1/2"	5.10			459.00			468.18
	Muro	21.00	4.00	5/8"	7.70				646.80		1215.98
		24.00	4.00	5/8"	5.80				556.80		1046.78
	Camara Sedimentación	11.00	2.00	1/2"	2.86			62.92			64.18
		22.00	2.00	1/2"	3.36			147.84			150.80
	cimentacion	10.00	2.00	5/8"	7.70				154.00		289.52
		10.00	2.00	1/2"	5.10			102.00			104.04
	refuerzos	8.00	1.00	1/2"	3.20			25.60			26.11
	<b>TOTAL</b>										<b>4033.19</b>
<b>2.00</b>	<b>LECHO DE SECADO</b>										
	<b>ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60</b>										
	muro intermedio	34.00	1.00	3/8"	1.00		34.00				19.72
		34.00	1.00	3/8"	1.00		34.00				19.72
	Muro	34.00	4.00	3/8"	1.00		136.00				78.88
		5.00	4.00	3/8"	14.32		286.40				166.11
		5.00	4.00	3/8"	5.79		115.80				67.16
	base	86.00	2.00	3/8"	6.91		1188.52				689.34
	cimiento	5.00	32.00	3/8"	0.90		144.00				83.52
	Salpicador	4.00	6.00	1/4"	0.80	19.20					4.80
		4.00	6.00	1/4"	0.80	19.20					4.80
	<b>TOTAL</b>										<b>1134.06</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**PLANILLA DE SUSTENTACION DE METRADOS DE ACERO (TANQUE IMHOFF  
LECHO DE SECADO - CAJA DE REUNION-CÁMAR DE REJAS)**

PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE MASOCCACCA , VALLECITO SUARAY Y HUACHANCAY EN DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA DE ANTA -REGION CUSCO

DEPARTAMENTO : CUSCO  
PROVINCIA : ANTA

DISTRITO : PUCYURA  
LOCALIDAD : COMUNIDAD DE VALLECITO SUARAY , HUACHANCAY Y MASOCCACCA

ITEM	DESCRIPCION	ELEMENTO				LONGITUD TOTAL					Parcial Kg
		CANT	ELEM	Ø	LONG	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	
3.00	<b>CAJA DE INGRESO</b>										
	<b>ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60</b>										
	Muro	6.00	2.00	3/8"	1.20		14.40				8.35
	base	6.00	2.00	3/8"	1.20		14.40				8.35
		8.00	2.00	1/2"	1.00			16.00			16.32
<b>TOTAL</b>											<b>33.02</b>
4.00	<b>CAJA DE VALVULA DE TANQUE IMHOOF A LECHO DE SECADO</b>										
	<b>ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60</b>										
	Muro	8.00	4.00	3/8"	1.35		43.20				25.06
	base	8.00	4.00	3/8"	1.35		43.20				25.06
		4.00	2.00	1/2"	1.00		8.00				
<b>TOTAL</b>											<b>50.11</b>
5.00	<b>CÁMARA DE REJAS-DESARENADOR</b>										
	<b>ACERO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60</b>										
	Muro	2.00	90.00	3/8"	1.10		198.00				114.84
		2.00	5.00	3/8"	18.00		180.00				104.40
		1.00	5.00	3/8"	1.10		5.50				3.19
		2.00	5.00	3/8"	0.55		5.50				3.19
<b>TOTAL</b>											<b>225.62</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

**4.2. ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

Presupuesto	<b>SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY ,HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO</b>						
<b>29/12/2016</b>							
Partida	<b>01.01.01</b>	<b>CARTEL DE OBRA DE 3.6X2.4M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>418.97</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	8.75 70.00	
	PEON		hh	1.0000	8.0000	6.00 48.00	
						<b>118.00</b>	
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1500	4.50 0.68	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.9000	22.50 20.25	
	HORMIGON DE RIO		m3		0.7500	90.00 67.50	
	CARTEL DE OBRA DE 2.40mX3.60m		und		1.0000	200.00 200.00	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		3.0000	3.00 9.00	
						<b>297.43</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	118.00 3.54	
						<b>3.54</b>	
Partida	<b>01.01.02</b>	<b>CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>90.0000</b>	<b>EQ. 90.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>67.32</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	11.0000	0.9778	8.75 8.56	
	OFICIAL		hh	11.0000	0.9778	7.50 7.33	
	PEON		hh	11.0000	0.9778	6.00 5.87	
						<b>21.76</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.0020	4.72 0.01	
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0300	4.50 0.14	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.5000	22.50 11.25	
	HORMIGON DE RIO		m3		0.3000	90.00 27.00	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		1.9000	3.00 5.70	
	TRIPLAY LUPUNA DE 4' X 8' X 6 mm		pl		0.0380	21.19 0.81	
						<b>44.91</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	21.76 0.65	
						<b>0.65</b>	
Partida	<b>01.02.01.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50 0.03	
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00 0.10	
						<b>0.13</b>	
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50 0.09	
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09 0.05	
						<b>0.14</b>	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.02.01.02</b>			<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>		<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>18.54</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>						
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00
							<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54
							<b>0.54</b>
Partida	<b>01.02.01.03</b>			<b>SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>75.0000</b>		<b>EQ. 75.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>15.29</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>						
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1067	7.50	0.80
	PEON		hh	2.0000	0.2133	6.00	1.28
							<b>2.08</b>
	<b>Materiales</b>						
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 9HP 9 P3		hm		0.1067	7.20	0.77
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2500	22.50	5.63
	HORMIGON DE RIO		m3		0.0750	90.00	6.75
							<b>13.15</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.08	0.06
							<b>0.06</b>
Partida	<b>01.02.01.04</b>			<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>		<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>258.13</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON		hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40
							<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3		0.8500	76.27	64.83
	ARENA GRUESA		m3		0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		6.0000	22.50	135.00
	AGUA		m3		0.1800	1.00	0.18
							<b>230.52</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"		hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
							<b>6.71</b>
Partida	<b>01.02.01.05</b>			<b>DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f'c=140 kg/cm2</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>7.5000</b>		<b>EQ. 7.5000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>235.56</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

<b>Mano de Obra</b>							
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON		hh	4.0000	4.0000	6.00	24.00
							<b>31.50</b>
<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.8800	76.27	67.12
	ARENA GRUESA		m3		0.5100	76.27	38.90
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		4.0000	22.50	90.00
	AGUA		m3		0.2100	1.00	0.21
							<b>196.23</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	31.50	0.63
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	1.0000	7.20	7.20
							<b>7.83</b>
Partida	<b>01.02.01.06</b>		<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
	OFICIAL		hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80
	PEON		hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92
							<b>6.72</b>
<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.3000	4.72	1.42
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.3100	4.50	1.40
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		3.9400	3.00	11.82
							<b>14.64</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.72	0.20
							<b>0.20</b>
Partida	<b>01.02.01.07</b>		<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</b>	
Código	<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>							
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
							<b>0.24</b>
<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16		kg		0.0300	4.50	0.14
	ACERO f y=4200 kg/cm2		kg		1.0300	3.80	3.91
							<b>4.05</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.24	0.01
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO		hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
							<b>0.15</b>
Partida	<b>01.02.01.08</b>		<b>TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>26.71</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3	0.0250	76.27	1.91
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls	0.2000	22.50	4.50
	MADERA CORRIENTE		p2	0.5200	2.10	1.09
	IMPERMEABILIZANTE		kg	0.1000	14.83	1.48
						<b>8.98</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	14.75	0.44
	REGLA DE MADERA DE 36"		und	1.0000	2.54	2.54
						<b>2.98</b>
Partida	<b>01.02.01.09</b>		<b>TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.5000</b>	EQ. <b>12.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.82</b>
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75 8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00 6.00
						<b>14.75</b>
<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3		0.0240	76.27 1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2000	22.50 4.50
	AGUA		m3		0.3000	1.00 0.30
						<b>6.63</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75 0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>01.02.01.10</b>		<b>TAPA METALICA 0.65x0.65x1/8"</b>			
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>83.91</b>
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50 7.50
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00 6.00
						<b>13.50</b>
<b>Materiales</b>						
	CANDADO FORTE 50 mm		und		1.0000	10.00 10.00
	TAPA METALICA DE 0.65 X0.65 m DE PLANCHA ESTRIAD		und		1.0000	60.00 60.00
						<b>70.00</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	13.50 0.41
						<b>0.41</b>
Partida	<b>01.02.01.11</b>		<b>PINTURA EN MUROS EXTERIORES CAPTACION</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>50.0000</b>	EQ. <b>50.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>5.72</b>
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1600	8.75 1.40
	PEON		hh	1.0000	0.1600	6.00 0.96
						<b>2.36</b>
<b>Materiales</b>						
	THINNER CORRIENTE		gal		0.0200	12.71 0.25
	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.0800	25.42 2.03
	LIJA DE ACERO		plg		0.1500	1.53 0.23
	IMPRIMANTE		gal		0.0610	12.71 0.78
						<b>3.29</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	2.36	0.07	
							<b>0.07</b>	
Partida	<b>01.02.01.12</b>		<b>PINTURA EN TAPA METALICA</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>30.0000</b>		<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>15.22</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>					
	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	7.50	2.00	
	PEON		hh	2.0000	1.0000	6.00	6.00	
							<b>8.00</b>	
			<b>Materiales</b>					
	THINNER CORRIENTE		gal		0.0500	12.71	0.64	
	LIJA DE ACERO		plg		2.0000	1.53	3.06	
	PINTURA ANTICORROSIVA		gal		0.0500	35.20	1.76	
	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.0500	30.30	1.52	
							<b>6.98</b>	
			<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	8.00	0.24		
							<b>0.24</b>	
Partida	<b>01.02.01.13</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS</b>					
Rendimiento	<b>jgo/DIA</b>	<b>6.0000</b>		<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : jgo	<b>161.79</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>					
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
							<b>22.25</b>	
			<b>Materiales</b>					
	CANASTILLA DE 3"		und		1.0000	25.00	25.00	
	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 10"		und		1.0000	18.64	18.64	
	CONO DE REBOSE 4" x 3"		und		1.0000	23.73	23.73	
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.		gal		0.0100	32.20	0.32	
	CODO PVC SAP Ø 3"		pza		2.0000	11.86	23.72	
	UNION UNIVERSAL PVC SAP Ø 3"		pza		2.0000	16.95	33.90	
	ADAPTADOR PVC SAP 3"		und		2.0000	6.78	13.56	
							<b>138.87</b>	
			<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	22.25	0.67		
							<b>0.67</b>	
Partida	<b>01.02.01.14</b>		<b>FILTRO CON ARENA Y GRAVA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>9.0000</b>		<b>EQ. 9.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>105.43</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>					
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
							<b>13.50</b>	
			<b>Materiales</b>					
	ARENA GRUESA		m3		0.6000	76.27	45.76	
	GRAVA PARA FILTRO DE 3/4 - 1/2"		m3		0.6000	76.27	45.76	
							<b>91.52</b>	
			<b>Equipos</b>					



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.50	0.41	
							<b>0.41</b>
Partida	<b>01.02.02.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09	
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05	
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.02.02.02</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>	EQ. <b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>18.54</b>		
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
	PEON	hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00	
							<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.00	0.54	
							<b>0.54</b>
Partida	<b>01.02.02.03</b>	<b>SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>75.0000</b>	EQ. <b>75.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>15.29</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>						
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1067	7.50	0.80	
	PEON	hh	2.0000	0.2133	6.00	1.28	
							<b>2.08</b>
	<b>Materiales</b>						
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 9HP 9 P3	hm		0.1067	7.20	0.77	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2500	22.50	5.63	
	HORMIGON DE RIO	m3		0.0750	90.00	6.75	
							<b>13.15</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.08	0.06	
							<b>0.06</b>
Partida	<b>01.02.02.04</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>258.13</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00	
	PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40	
							<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83	
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00
	AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18
						<b>230.52</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
						<b>6.71</b>
Partida	<b>01.02.02.05</b>	<b>DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f<sub>c</sub>=140 kg/cm<sup>2</sup></b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 7.5000</b>	EQ. <b>7.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>235.56</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>					
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh	4.0000	4.0000	6.00	24.00
						<b>31.50</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.8800	76.27	67.12
	ARENA GRUESA	m3		0.5100	76.27	38.90
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		4.0000	22.50	90.00
	AGUA	m3		0.2100	1.00	0.21
						<b>196.23</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	31.50	0.63
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	1.0000	7.20	7.20
						<b>7.83</b>
Partida	<b>01.02.02.06</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</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>					
	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80
	PEON	hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92
						<b>6.72</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	4.72	1.42
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3100	4.50	1.40
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.9400	3.00	11.82
						<b>14.64</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.72	0.20
						<b>0.20</b>
Partida	<b>01.02.02.07</b>	<b>ACERO CORRUGADO f<sub>y</sub>=4200 kg/cm<sup>2</sup> GRADO 60</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</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>					
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
						<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14
	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg		1.0300	3.80	3.91
						<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

			CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14	
									0.15
Partida	<b>01.02.02.08</b>		<b>TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>10.0000</b>		<b>EQ. 10.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>26.71</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>						
	OPERARIO			hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	PEON			hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
									14.75
			<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA			m3		0.0250	76.27	1.91	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)			bls		0.2000	22.50	4.50	
	MADERA CORRIENTE			p2		0.5200	2.10	1.09	
	IMPERMEABILIZANTE			kg		0.1000	14.83	1.48	
									8.98
			<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	14.75	0.44	
	REGLA DE MADERA DE 36"			und		1.0000	2.54	2.54	
									2.98
Partida	<b>01.02.02.09</b>		<b>TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.5000</b>		<b>EQ. 12.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>21.82</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>						
	OPERARIO			hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	PEON			hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
									14.75
			<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA			m3		0.0240	76.27	1.83	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)			bls		0.2000	22.50	4.50	
	AGUA			m3		0.3000	1.00	0.30	
									6.63
			<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	14.75	0.44	
									0.44
Partida	<b>01.02.02.10</b>		<b>TAPA METALICA 0.65x0.65x1/8"</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>		<b>EQ. 8.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>83.91</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>						
	OFICIAL			hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON			hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
									13.50
			<b>Materiales</b>						
	CANDADO FORTE 50 mm			und		1.0000	10.00	10.00	
	TAPA METALICA DE 0.65 X0.65 m DE PLANCHA ESTRIAD			und		1.0000	60.00	60.00	
									70.00
			<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES			%MO		3.0000	13.50	0.41	
									0.41
Partida	<b>01.02.02.11</b>		<b>PINTURA EN MUROS EXTERIORES</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>50.0000</b>		<b>EQ. 50.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>5.72</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>						



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	OPERARIO		hh	1.0000	0.1600	8.75	1.40	
	PEON		hh	1.0000	0.1600	6.00	0.96	
							<b>2.36</b>	
	<b>Materiales</b>							
	THINNER CORRIENTE		gal		0.0200	12.71	0.25	
	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.0800	25.42	2.03	
	LIJA DE ACERO		plg		0.1500	1.53	0.23	
	IMPRIMANTE		gal		0.0610	12.71	0.78	
							<b>3.29</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.36	0.07	
							<b>0.07</b>	
Partida	<b>01.02.02.12</b>		<b>PINTURA EN TAPA METALICA</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>30.0000</b>	EQ.	<b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>15.22</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>							
	OFICIAL		hh	1.0000	0.2667	7.50	2.00	
	PEON		hh	2.0000	1.0000	6.00	6.00	
							<b>8.00</b>	
	<b>Materiales</b>							
	THINNER CORRIENTE		gal		0.0500	12.71	0.64	
	LIJA DE ACERO		plg		2.0000	1.53	3.06	
	PINTURA ANTICORROSIVA		gal		0.0500	35.20	1.76	
	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.0500	30.30	1.52	
							<b>6.98</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	8.00	0.24	
							<b>0.24</b>	
Partida	<b>01.02.02.13</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS</b>					
Rendimiento	<b>jgo/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ.	<b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : jgo	<b>161.79</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
							<b>22.25</b>	
	<b>Materiales</b>							
	CANASTILLA DE 3"		und		1.0000	25.00	25.00	
	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 10"		und		1.0000	18.64	18.64	
	CONO DE REBOSE 4" x 3"		und		1.0000	23.73	23.73	
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.		gal		0.0100	32.20	0.32	
	CODO PVC SAP Ø 3"		pza		2.0000	11.86	23.72	
	UNION UNIVERSAL PVC SAP Ø 3"		pza		2.0000	16.95	33.90	
	ADAPTADOR PVC SAP 3"		und		2.0000	6.78	13.56	
							<b>138.87</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	22.25	0.67	
							<b>0.67</b>	
Partida	<b>01.02.02.14</b>		<b>FILTRO CON ARENA Y GRAVA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>9.0000</b>	EQ.	<b>9.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>105.43</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>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>13.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA GRUESA		m3		0.6000	76.27	45.76
	GRAVA PARA FILTRO DE 3/4 - 1/2"		m3		0.6000	76.27	45.76
							<b>91.52</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	13.50	0.41
							<b>0.41</b>
Partida	<b>01.03.01.01</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.03.01.02</b>		<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>		<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>18.54</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>						
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00
							<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54
							<b>0.54</b>
Partida	<b>01.03.01.03</b>		<b>SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>75.0000</b>		<b>EQ. 75.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>15.29</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>						
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1067	7.50	0.80
	PEON		hh	2.0000	0.2133	6.00	1.28
							<b>2.08</b>
	<b>Materiales</b>						
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 9HP 9 P3		hm		0.1067	7.20	0.77
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2500	22.50	5.63
	HORMIGON DE RIO		m3		0.0750	90.00	6.75
							<b>13.15</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.08	0.06
							<b>0.06</b>
Partida	<b>01.03.01.04</b>		<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>		<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>258.13</b>	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00	
	PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40	
						<b>20.90</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83	
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00	
	AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18	
						<b>230.52</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63	
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20	
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88	
						<b>6.71</b>	
Partida	<b>01.03.01.05</b>	<b>DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f'c=140 kg/cm2</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 7.5000</b>	<b>EQ. 7.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>235.56</b>		
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON	hh	4.0000	4.0000	6.00	24.00	
						<b>31.50</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.8800	76.27	67.12	
	ARENA GRUESA	m3		0.5100	76.27	38.90	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		4.0000	22.50	90.00	
	AGUA	m3		0.2100	1.00	0.21	
						<b>196.23</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	31.50	0.63	
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	1.0000	7.20	7.20	
						<b>7.83</b>	
Partida	<b>01.03.01.06</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA 25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</b>		
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80	
	PEON	hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92	
						<b>6.72</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	4.72	1.42	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3100	4.50	1.40	
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.9400	3.00	11.82	
						<b>14.64</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.72	0.20	
						<b>0.20</b>	
Partida	<b>01.03.01.07</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>					
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</b>		
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

<b>Mano de Obra</b>							
Partida	01.03.01.08	<b>TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1</b>					
Rendimiento	m2/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2	26.71		
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3		0.0250	76.27	1.91
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2000	22.50	4.50
	MADERA CORRIENTE		p2		0.5200	2.10	1.09
	IMPERMEABILIZANTE		kg		0.1000	14.83	1.48
							<b>8.98</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
	REGLA DE MADERA DE 36"		und		1.0000	2.54	2.54
							<b>2.98</b>
Partida	01.03.01.09	<b>TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5</b>					
Rendimiento	m2/DIA	12.5000	EQ. 12.5000	Costo unitario directo por : m2	21.82		
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA		m3		0.3000	1.00	0.30
							<b>6.63</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	01.03.01.10	<b>TAPA METALICA 0.65x0.65x1/8"</b>					
Rendimiento	und/DIA	8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und	83.91		
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>13.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	CANDADO FORTE 50 mm		und		1.0000	10.00	10.00



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

					TAPA METALICA DE 0.65 X0.65 m DE PLANCHA ESTRIAD und	1.0000	60.00	60.00	
									<b>70.00</b>
					<b>Equipos</b>				
					HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	13.50	0.41
									<b>0.41</b>
Partida	<b>01.03.01.11</b>				<b>PINTURA EN MUROS EXTERIORES</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>50.0000</b>			EQ. <b>50.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>5.72</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>				
					OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	8.75
					PEON	hh	1.0000	0.1600	6.00
									<b>2.36</b>
					<b>Materiales</b>				
					THINNER CORRIENTE	gal	0.0200	12.71	0.25
					PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.0800	25.42	2.03
					LIJA DE ACERO	plg	0.1500	1.53	0.23
					IMPRIMANTE	gal	0.0610	12.71	0.78
									<b>3.29</b>
					<b>Equipos</b>				
					HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	2.36	0.07
									<b>0.07</b>
Partida	<b>01.03.01.12</b>				<b>PINTURA EN TAPA METALICA</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>30.0000</b>			EQ. <b>30.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>15.22</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>				
					OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	7.50
					PEON	hh	2.0000	1.0000	6.00
									<b>8.00</b>
					<b>Materiales</b>				
					THINNER CORRIENTE	gal	0.0500	12.71	0.64
					LIJA DE ACERO	plg	2.0000	1.53	3.06
					PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.0500	35.20	1.76
					PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.0500	30.30	1.52
									<b>6.98</b>
					<b>Equipos</b>				
					HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	8.00	0.24
									<b>0.24</b>
Partida	<b>01.03.01.13</b>				<b>SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS CAMARA REUNION</b>				
Rendimiento	<b>jgo/DIA</b>	<b>6.0000</b>			EQ. <b>6.0000</b>		Costo unitario directo por : jgo	<b>161.79</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>				
					OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75
					OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50
					PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00
									<b>22.25</b>
					<b>Materiales</b>				
					CANASTILLA DE 3"	und	1.0000	25.00	25.00
					NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 10"	und	1.0000	18.64	18.64
					CONO DE REBOSE 4" x 3"	und	1.0000	23.73	23.73
					LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.	gal	0.0100	32.20	0.32
					CODO PVC SAP Ø 3"	pza	2.0000	11.86	23.72
					UNION UNIVERSAL PVC SAP Ø 3"	pza	2.0000	16.95	33.90



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	ADAPTADOR PVC SAP 3"	und	2.0000	6.78	13.56		
							<b>138.87</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	22.25	0.67		
							<b>0.67</b>
Partida	<b>01.04.01.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09	
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05	
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.04.01.02</b>	<b>EXCAVACION EN TIERRA COMPACTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</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>						
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92	
							<b>0.92</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02	
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.02</b>
Partida	<b>01.04.01.03</b>	<b>EXCAVACION EN ROCA SUELTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>						
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46	
							<b>0.46</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46		
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.00</b>
Partida	<b>01.04.01.04</b>	<b>REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.62</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>						
	PEON	hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60	
							<b>0.60</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02	
							<b>0.02</b>
Partida	<b>01.04.01.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</b>		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
	PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
						<b>1.57</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29
						<b>2.29</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.57	0.05
						<b>0.05</b>
Partida	<b>01.04.01.06</b>	<b>TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=1"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 750.0000</b>	<b>EQ. 750.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.43</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>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.0213	8.75	0.19
	PEON	hh	4.0000	0.0427	6.00	0.26
						<b>0.45</b>
	<b>Materiales</b>					
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0080	80.51	0.64
	TUBERIA PVC SAP C-10 D=1"	m		1.0300	2.25	2.32
	UNION PVC SAP PARA AGUA PRESION DE 1"	und		0.0100	2.25	0.02
						<b>2.98</b>
Partida	<b>01.04.01.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS PVC/LINEA DE CONDUCCION</b>				
Rendimiento	<b>jgo/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : jgo		<b>237.87</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>22.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0090	86.00	0.77
	CINTA TEFLON	und		50.0000	1.27	63.50
	CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"	und		30.0000	2.00	60.00
	CODO PVC SAP DE 45° D=1"	und		40.0000	1.19	47.60
	CODO PVC SAP DE 90° D= 1"	pza		35.0000	1.25	43.75
						<b>215.62</b>
Partida	<b>01.04.01.08</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>1.79</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>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.0356	8.75	0.31
	PEON	hh	4.0000	0.0711	6.00	0.43
						<b>0.74</b>
	<b>Materiales</b>					
	AGUA	m3		0.1400	1.00	0.14
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0100	25.00	0.25
						<b>0.39</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.74	0.02
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm	2.0000	0.0356	5.30	0.19



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0178	25.42	0.45	
							<b>0.66</b>	
Partida	<b>01.04.01.09</b>	<b>RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>80.0000</b>		<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>4.72</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>						
		OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75	
		PEON	hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80	
							<b>3.55</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.55	0.11	
		COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06	
							<b>1.17</b>	
Partida	<b>01.04.01.10</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>		<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>3.35</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>						
		PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11	
							<b>0.11</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11		
		CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82	
		CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42	
							<b>3.24</b>	
Partida	<b>01.04.02.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>						
		TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
		PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
							<b>0.13</b>	
		<b>Materiales</b>						
		CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09	
		YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05	
							<b>0.14</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
		NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
		ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
							<b>0.09</b>	
Partida	<b>01.04.02.02</b>	<b>EXCAVACION EN TIERRA COMPACTA</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.94</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>						
		PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92	
							<b>0.92</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02	
		RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.02</b>	
Partida	<b>01.04.02.03</b>	<b>EXCAVACION EN ROCA SUELTA</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.46</b>		



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46
						<b>0.46</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46	
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.00</b>
Partida	<b>01.04.02.04</b>					
	<b>REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.62</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>					
	PEON	hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60
						<b>0.60</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02
						<b>0.02</b>
Partida	<b>01.04.02.05</b>					
	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>3.91</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>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
	PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
						<b>1.57</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29
						<b>2.29</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.57	0.05
						<b>0.05</b>
Partida	<b>01.04.02.06</b>					
	<b>TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 3"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 750.0000</b>	<b>EQ. 750.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>5.78</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0107	8.75	0.09
	PEON	hh	3.0000	0.0320	6.00	0.19
						<b>0.28</b>
	<b>Materiales</b>					
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0090	86.00	0.77
	TUBERIA PVC SAP C-7.5 D=3"	m		1.0300	4.50	4.64
						<b>5.41</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		33.0000	0.28	0.09
						<b>0.09</b>
Partida	<b>01.04.02.07</b>					
	<b>SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS</b>					
Rendimiento	<b>jgo/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>		Costo unitario directo por : jgo	<b>160.70</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh	1.0000	0.8000	6.00	4.80
						<b>21.05</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0090	86.00	0.77
	CINTA TEFLON	und		20.0000	1.27	25.40
	CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"	und		16.0000	2.00	32.00
	CODO PVC SAP DE 45° D=1"	und		15.0000	1.19	17.85
	CODO PVC SAP DE 45° D= 1"	und		18.0000	3.50	63.00
						<b>139.02</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.05	0.63
						<b>0.63</b>
Partida	<b>01.04.02.08</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>1.79</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>						
	OPERARIO	hh	2.0000	0.0356	8.75	0.31
	PEON	hh	4.0000	0.0711	6.00	0.43
						<b>0.74</b>
<b>Materiales</b>						
	AGUA	m3		0.1400	1.00	0.14
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0100	25.00	0.25
						<b>0.39</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.74	0.02
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm	2.0000	0.0356	5.30	0.19
	MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0178	25.42	0.45
						<b>0.66</b>
Partida	<b>01.04.02.09</b>	<b>RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.72</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>						
	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75
	PEON	hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80
						<b>3.55</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.55	0.11
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06
						<b>1.17</b>
Partida	<b>01.04.02.10</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>						
	PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
						<b>0.11</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
						<b>3.24</b>
Partida	<b>01.05.01.01.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>						



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.05.01.01.02</b>		<b>LIMPIEZA DE TERRENO</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>1.24</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>						
	PEON		hh	1.0000	0.2000	6.00	1.20
							<b>1.20</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.20	0.04
							<b>0.04</b>
Partida	<b>01.05.01.01.03</b>		<b>EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.5000</b>	<b>EQ. 3.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>12.36</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>						
	PEON		hh	1.0000	2.0000	6.00	12.00
							<b>12.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	12.00	0.36
							<b>0.36</b>
Partida	<b>01.05.01.02.01</b>		<b>SOLADOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>540.0000</b>	<b>EQ. 540.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>25.39</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>						
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0148	7.50	0.11
	PEON		hh	2.0000	0.0296	6.00	0.18
							<b>0.29</b>
	<b>Materiales</b>						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		1.0000	22.50	22.50
	HORMIGON DE RIO		m3		0.0250	90.00	2.25
	AGUA		m3		0.1700	1.00	0.17
							<b>24.92</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.29	0.01
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.0148	11.25	0.17
							<b>0.18</b>
Partida	<b>01.05.01.03.01</b>		<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSA DE FONDO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83
	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	PEON	hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00		
						<b>52.83</b>		
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97		
	ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50		
	AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19		
						<b>301.85</b>		
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.83	1.58		
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50		
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33		
						<b>14.41</b>		
Partida	<b>01.05.01.03.02</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MUROS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>							
	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83		
	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00		
	PEON	hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00		
						<b>52.83</b>		
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97		
	ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50		
	AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19		
						<b>301.85</b>		
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.83	1.58		
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50		
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33		
						<b>14.41</b>		
Partida	<b>01.05.01.03.03</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS DE TECHO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>							
	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83		
	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00		
	PEON	hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00		
						<b>52.83</b>		
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97		
	ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50		
	AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19		
						<b>301.85</b>		
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.83	1.58		
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50		
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33		
						<b>14.41</b>		
Partida	<b>01.05.01.03.04</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS</b>						



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	22.12			
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00	
							<b>2.17</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.2600	4.72	1.23	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1600	4.50	0.72	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		5.9300	3.00	17.79	
	PETROLEO		gal		0.0100	13.50	0.14	
							<b>19.88</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.17	0.07	
							<b>0.07</b>	
Partida	01.05.01.03.05		<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE TECHO</b>					
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	22.12			
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00	
							<b>2.17</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.2600	4.72	1.23	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1600	4.50	0.72	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		5.9300	3.00	17.79	
	PETROLEO		gal		0.0100	13.50	0.14	
							<b>19.88</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.17	0.07	
							<b>0.07</b>	
Partida	01.05.01.03.06		<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>					
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.44			
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24	
							<b>0.24</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16		kg		0.0300	4.50	0.14	
	ACERO f'y=4200 kg/cm2		kg		1.0300	3.80	3.91	
							<b>4.05</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.24	0.01	
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO		hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14	
							<b>0.15</b>	
Partida	01.05.01.04.01		<b>CONFORMACION DE PENDIENTE DE FONDO f 'c=210kg/cm2</b>					
Rendimiento	m2/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2	19.77			
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	8.75	1.75	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.2000	7.50	1.50	
	PEON		hh	2.0000	0.4000	6.00	2.40	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

									<b>5.65</b>
		<b>Materiales</b>							
		ARENA FINA	m3		0.0190	76.27		1.45	
		PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.0280	76.27		2.14	
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3600	22.50		8.10	
		AGUA	m3		0.0070	1.00		0.01	
									<b>11.70</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.65		0.17	
		MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.2000	11.25		2.25	
									<b>2.42</b>
Partida	<b>01.05.01.04.02</b>	<b>PISO C/IMPERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C:A 1:3</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA 24.0000</b>			<b>EQ. 24.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2 81.23</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>								
	OPERARIO		hh		1.0000	0.3333	8.75	2.92	
	OFICIAL		hh		1.0000	0.3333	7.50	2.50	
	PEON		hh		3.0000	1.0000	6.00	6.00	
									<b>11.42</b>
		<b>Materiales</b>							
	ARENA FINA		m3			0.0960	76.27	7.32	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls			1.8150	22.50	40.84	
	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE		gal			1.2120	17.50	21.21	
	AGUA		m3			0.1000	1.00	0.10	
									<b>69.47</b>
		<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO			3.0000	11.42	0.34	
									<b>0.34</b>
Partida	<b>01.05.01.05.01</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA 10.0000</b>			<b>EQ. 10.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2 26.71</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>								
	OPERARIO		hh		1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	PEON		hh		1.0000	1.0000	6.00	6.00	
									<b>14.75</b>
		<b>Materiales</b>							
	ARENA FINA		m3			0.0250	76.27	1.91	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls			0.2000	22.50	4.50	
	MADERA CORRIENTE		p2			0.5200	2.10	1.09	
	IMPERMEABILIZANTE		kg			0.1000	14.83	1.48	
									<b>8.98</b>
		<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO			3.0000	14.75	0.44	
	REGLA DE MADERA DE 36"		und			1.0000	2.54	2.54	
									<b>2.98</b>
Partida	<b>01.05.01.05.02</b>	<b>TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1.5x1.5 cm</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.5000</b>			<b>EQ. 12.5000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2 21.82</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>								
	OPERARIO		hh		1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	PEON		hh		1.0000	1.0000	6.00	6.00	
									<b>14.75</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA	m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA	m3		0.3000	1.00	0.30
						<b>6.63</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>01.05.01.06.01</b>	<b>TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>82.32</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	8.75	11.67
	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	7.50	10.00
						<b>21.67</b>
<b>Materiales</b>						
	TAPA METALICA DE 60 X60 cm	und		1.0000	60.00	60.00
						<b>60.00</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.67	0.65
						<b>0.65</b>
Partida	<b>01.05.01.06.02</b>	<b>ESCALERA DE TUBERIA F° G° D=3/4"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>79.65</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
						<b>16.25</b>
<b>Materiales</b>						
	THINNER CORRIENTE	gal		0.0100	12.71	0.13
	SOLDADURA CELLOCORD 1/8"	kg		0.0700	11.02	0.77
	ANCLAJES 1/2" x 5"	und		8.0000	5.09	40.72
	LIJA DE ACERO	plg		2.0000	1.53	3.06
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0500	35.20	1.76
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0500	30.30	1.52
	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 1.25 m	und		0.0300	35.59	1.07
						<b>49.03</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	16.25	0.81
	MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	1.0000	0.8000	16.95	13.56
						<b>14.37</b>
Partida	<b>01.05.01.06.03</b>	<b>TUBERIA DE VENTILACION Ø 3" F°G°</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>53.82</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
						<b>16.25</b>
<b>Materiales</b>						
	TUBO FIERRO GALVANIZADO DE 3"	m		0.5000	19.92	9.96



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

			CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 45°	und		2.0000	13.56	27.12	
									<b>37.08</b>
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.25	0.49	
									<b>0.49</b>
Partida	<b>01.05.01.06.04</b>		<b>INSTALACION ACCESORIOS</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>24.0000</b>				<b>EQ. 24.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>8.28</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>			<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
			<b>Mano de Obra</b>						
			OPERARIO	hh		1.0000	0.3333	8.75	2.92
			OFICIAL	hh		1.0000	0.3333	7.50	2.50
			PEON	hh		1.0000	0.3333	6.00	2.00
									<b>7.42</b>
			<b>Materiales</b>						
			CINTA TEFLON	und		0.5000	1.27	0.64	
									<b>0.64</b>
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.42	0.22	
									<b>0.22</b>
Partida	<b>01.05.01.07.01</b>		<b>ACCESORIOS PARA RESERVORIO</b>						
Rendimiento	<b>jgo/DIA</b>	<b>1.0000</b>				<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : jgo	<b>817.18</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>			<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
			<b>Mano de Obra</b>						
			OPERARIO	hh		1.0000	8.0000	8.75	70.00
			OFICIAL	hh		1.0000	8.0000	7.50	60.00
			PEON	hh		1.0000	8.0000	6.00	48.00
									<b>178.00</b>
			<b>Materiales</b>						
			CANASTILLA DE BRONCE DE 3" x 1 1/2"	und		1.0000	71.19	71.19	
			CINTA TEFLON	und		0.5000	1.27	0.64	
			BRIDA DE ACERO DE 1"	pza		1.0000	50.87	50.87	
			BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 2"	und		2.0000	2.80	5.60	
			BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 1 1/2"	und		1.0000	63.56	63.56	
			SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	2.80	2.80	
			ABRAZADERA DE F°F° DE 1"	und		5.0000	8.48	42.40	
			REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 3"	und		1.0000	7.20	7.20	
			CODO PVC SAP DE 90° D= 1"	und		2.0000	1.19	2.38	
			CODO PVC SAP DE 45° D= 1" CR	und		3.0000	1.19	3.57	
			CODO PVC SAP C-10 2" X 90° CR	und		6.0000	3.56	21.36	
			TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1 1/2"	und		1.0000	14.15	14.15	
			TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 2"	und		1.0000	6.61	6.61	
			NIPLE PVC C-10 X 2" x 1 1/2"	und		2.0000	2.54	5.08	
			NIPLE PVC C-10 X1 1/2" x 4"	und		2.0000	16.10	32.20	
			NIPLE PVC SAP C-10 DE 1" x 4"	und		4.0000	2.54	10.16	
			VALVULA TIPO BOLA DE 1 1/2"	und		1.0000	89.83	89.83	
			VALVULA TIPO BOLA DE 2"	und		1.0000	131.36	131.36	
			VALVULA TIPO BOLA DE 1"	und		2.0000	36.44	72.88	
									<b>633.84</b>
			<b>Equipos</b>						
0337010001			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	178.00	5.34	
									<b>5.34</b>
Partida	<b>01.05.01.08.01</b>		<b>PINTURA EN MUROS EXTERIORES</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>50.0000</b>	EQ. <b>50.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>5.72</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1600	8.75	1.40
	PEON		hh	1.0000	0.1600	6.00	0.96
							<b>2.36</b>
	<b>Materiales</b>						
	THINNER CORRIENTE		gal		0.0200	12.71	0.25
	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		0.0800	25.42	2.03
	LIJA DE ACERO		plg		0.1500	1.53	0.23
	IMPRIMANTE		gal		0.0610	12.71	0.78
							<b>3.29</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.36	0.07
							<b>0.07</b>
Partida	<b>01.05.01.09.01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS APOYADOS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>296.3000</b>	EQ. <b>296.3000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>5.81</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0270	8.75	0.24
							<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>						
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%		kg		0.0800	25.00	2.00
	HIPOCLORADOR DE 4"		und		0.0700	50.85	3.56
							<b>5.56</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.24	0.01
							<b>0.01</b>
Partida	<b>01.05.01.10.01</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACION</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.5000</b>	EQ. <b>3.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>12.36</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>						
	PEON		hh	1.0000	2.0000	6.00	12.00
							<b>12.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	12.00	0.36
							<b>0.36</b>
Partida	<b>01.05.01.10.02</b>	<b>CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 30 % PM.</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>18.0000</b>	EQ. <b>18.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>226.64</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.4444	8.75	3.89
	OFICIAL		hh	1.0000	0.4444	7.50	3.33
	PEON		hh	8.0000	4.0000	6.00	24.00
							<b>31.22</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA MEDIANA		m3		0.6300	55.09	34.71
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		4.0700	22.50	91.58
	HORMIGON DE RIO		m3		0.7000	90.00	63.00
	AGUA		m3		0.1850	1.00	0.19
							<b>189.48</b>
	<b>Equipos</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.22	0.94
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.4444	11.25	5.00
						<b>5.94</b>
Partida	<b>01.05.01.10.03</b>	<b>POSTE DE TUBO F°G°DE 3" L= 3.30 M</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>71.59</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	0.8000	6.00	4.80
						<b>13.55</b>
	<b>Materiales</b>					
	TUBO DE F° G° DE 3"x3.50 m	und		1.0000	57.63	57.63
						<b>57.63</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.55	0.41
						<b>0.41</b>
Partida	<b>01.05.01.10.04</b>	<b>CERCO DE ALAMBRE DE PUAS</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>76.06</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>					
	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	7.50	1.50
	PEON	hh	2.0000	0.4000	6.00	2.40
						<b>3.90</b>
	<b>Materiales</b>					
	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 3" X 3m	und		0.5000	8.48	4.24
	ALAMBRE DE PUAS # 16	m		2.0000	33.90	67.80
						<b>72.04</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.90	0.12
						<b>0.12</b>
Partida	<b>01.05.01.10.05</b>	<b>PUERTA METALICA</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>93.58</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh	1.0000	0.8000	6.00	4.80
						<b>21.05</b>
	<b>Materiales</b>					
	SOLDADURA CELLOCORD P 3/16"	kg		0.6000	11.07	6.64
	MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO # 10 2" X 2"	m2		2.0000	12.71	25.42
	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO CONDUIT DE 2" X 3 m	und		1.5000	12.71	19.07
						<b>51.13</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	21.05	0.21
	CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	1.0000	4.24	4.24
	MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	1.2500	1.0000	16.95	16.95
						<b>21.40</b>
Partida	<b>01.05.01.11.01</b>	<b>CLORACION POR GOTEO EN RESERVORIO</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>58.84</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>					



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
								<b>8.75</b>
	<b>Materiales</b>							
	EQUIPO DE CLORACION POR GOTEY Y FLOTADOR VEF	glb			0.2500	200.00	50.00	
								<b>50.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		1.0000	8.75	0.09	
								<b>0.09</b>
Partida	<b>01.05.01.12.01</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>240.0000</b>		<b>EQ. 240.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>1.84</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0333	8.75	0.29	
	PEON		hh	1.0000	0.0333	6.00	0.20	
								<b>0.49</b>
	<b>Materiales</b>							
	AGUA		m3		0.1400	1.00	0.14	
								<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	0.49	0.01	
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm		2.0000	0.0667	5.30	0.35	
	MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm		1.0000	0.0333	25.42	0.85	
								<b>1.21</b>
Partida	<b>01.05.02.01.01</b>	<b>TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>							
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
								<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>							
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg			0.0210	4.50	0.09	
	YESO DE 28 Kg	bls			0.0100	5.09	0.05	
								<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
								<b>0.09</b>
Partida	<b>01.05.02.01.02</b>	<b>LIMPIEZA DE TERRENO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>40.0000</b>		<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>1.24</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>							
	PEON		hh	1.0000	0.2000	6.00	1.20	
								<b>1.20</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.20	0.04	
								<b>0.04</b>
Partida	<b>01.05.02.01.03</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTOS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.5000</b>		<b>EQ. 3.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>12.36</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>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	PEON		hh	1.0000	2.0000	6.00	12.00		
							<b>12.00</b>		
	<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	12.00	0.36		
							<b>0.36</b>		
Partida	<b>01.05.02.02.01</b>	<b>SOLADOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>540.0000</b>		<b>EQ. 540.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>25.39</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>								
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0148	7.50	0.11		
	PEON		hh	2.0000	0.0296	6.00	0.18		
							<b>0.29</b>		
	<b>Materiales</b>								
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		1.0000	22.50	22.50		
	HORMIGON DE RIO		m3		0.0250	90.00	2.25		
	AGUA		m3		0.1700	1.00	0.17		
							<b>24.92</b>		
	<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.29	0.01		
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.0148	11.25	0.17		
							<b>0.18</b>		
Partida	<b>01.05.02.03.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSA DE FONDO</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>		<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>								
	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83		
	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00		
	PEON		hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00		
							<b>52.83</b>		
	<b>Materiales</b>								
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.7600	76.27	57.97		
	ARENA GRUESA		m3		0.5400	76.27	41.19		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		9.0000	22.50	202.50		
	AGUA		m3		0.1850	1.00	0.19		
							<b>301.85</b>		
	<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	52.83	1.58		
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50		
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"		hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33		
							<b>14.41</b>		
Partida	<b>01.05.02.03.02</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MUROS</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>		<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>								
	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83		
	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00		
	PEON		hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00		
							<b>52.83</b>		
	<b>Materiales</b>								
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.7600	76.27	57.97		
	ARENA GRUESA		m3		0.5400	76.27	41.19		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		9.0000	22.50	202.50		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	AGUA		m3		0.1850	1.00	0.19	
								<b>301.85</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	52.83	1.58	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50	
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"		hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33	
								<b>14.41</b>
Partida	<b>01.05.02.03.03</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS DE TECHO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 12.0000</b>		<b>EQ. 12.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>							
	OPERARIO		hh		1.0000	0.6667	8.75	5.83
	OFICIAL		hh		1.0000	0.6667	7.50	5.00
	PEON		hh		10.0000	7.0000	6.00	42.00
								<b>52.83</b>
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.7600	76.27	57.97	
	ARENA GRUESA		m3		0.5400	76.27	41.19	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		9.0000	22.50	202.50	
	AGUA		m3		0.1850	1.00	0.19	
								<b>301.85</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	52.83	1.58	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50	
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"		hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33	
								<b>14.41</b>
Partida	<b>01.05.02.03.04</b>	<b>ENCOFRADO Y DEENCOFRADO MUROS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 60.0000</b>		<b>EQ. 60.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>22.12</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>							
	OPERARIO		hh		1.0000	0.1333	8.75	1.17
	OFICIAL		hh		1.0000	0.1333	7.50	1.00
								<b>2.17</b>
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.2600	4.72	1.23	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1600	4.50	0.72	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		5.9300	3.00	17.79	
	PETROLEO		gal		0.0100	13.50	0.14	
								<b>19.88</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.17	0.07	
								<b>0.07</b>
Partida	<b>01.05.02.03.05</b>	<b>ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE TECHO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 60.0000</b>		<b>EQ. 60.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>22.12</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>							
	OPERARIO		hh		1.0000	0.1333	8.75	1.17
	OFICIAL		hh		1.0000	0.1333	7.50	1.00
								<b>2.17</b>
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.2600	4.72	1.23	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1600	4.50	0.72	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		5.9300	3.00	17.79	
	PETROLEO	gal		0.0100	13.50	0.14	
							<b>19.88</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.17	0.07	
							<b>0.07</b>
Partida	<b>01.05.02.03.06</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>					
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</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>						
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24	
							<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14	
	ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91	
							<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01	
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14	
							<b>0.15</b>
Partida	<b>01.05.02.04.01</b>	<b>CONFORMACION DE PENDIENTE DE FONDO f'c=210kg/cm2</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>19.77</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	8.75	1.75	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	7.50	1.50	
	PEON	hh	2.0000	0.4000	6.00	2.40	
							<b>5.65</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA	m3		0.0190	76.27	1.45	
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.0280	76.27	2.14	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3600	22.50	8.10	
	AGUA	m3		0.0070	1.00	0.01	
							<b>11.70</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.65	0.17	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9-11p3	hm	1.0000	0.2000	11.25	2.25	
							<b>2.42</b>
Partida	<b>01.05.02.04.02</b>	<b>PISO C/IMPERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C:A 1:3</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA 24.0000</b>	<b>EQ. 24.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>81.23</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	8.75	2.92	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.3333	7.50	2.50	
	PEON	hh	3.0000	1.0000	6.00	6.00	
							<b>11.42</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA	m3		0.0960	76.27	7.32	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		1.8150	22.50	40.84	
	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		1.2120	17.50	21.21	
	AGUA	m3		0.1000	1.00	0.10	
							<b>69.47</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

		<b>Equipos</b>				
Partida						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	11.42	0.34
						<b>0.34</b>
Partida	<b>01.05.02.05.01</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>26.71</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA FINA	m3		0.0250	76.27	1.91
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
	MADERA CORRIENTE	p2		0.5200	2.10	1.09
	IMPERMEABILIZANTE	kg		0.1000	14.83	1.48
						<b>8.98</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
	REGLA DE MADERA DE 36"	und		1.0000	2.54	2.54
						<b>2.98</b>
Partida	<b>01.05.02.05.02</b>	<b>TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5X1.5 cm</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.5000</b>	<b>EQ. 12.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>21.82</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA FINA	m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA	m3		0.3000	1.00	0.30
						<b>6.63</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>01.05.02.06.01</b>	<b>TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>82.32</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	8.75	11.67
	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	7.50	10.00
						<b>21.67</b>
	<b>Materiales</b>					
	TAPA METALICA DE 60 X60 cm	und		1.0000	60.00	60.00
						<b>60.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.67	0.65
						<b>0.65</b>
Partida	<b>01.05.02.06.02</b>	<b>ESCALERA DE TUBERIA F° G° D=3/4"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>79.65</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>					



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
						<b>16.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	THINNER CORRIENTE	gal		0.0100	12.71	0.13
	SOLDADURA CELLOCORD 1/8"	kg		0.0700	11.02	0.77
	ANCLAJES 1/2" x 5"	und		8.0000	5.09	40.72
	LIJA DE ACERO	plg		2.0000	1.53	3.06
	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0500	35.20	1.76
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0500	30.30	1.52
	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 1.25 m	und		0.0300	35.59	1.07
						<b>49.03</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	16.25	0.81
	MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	1.0000	0.8000	16.95	13.56
						<b>14.37</b>
Partida	<b>01.05.02.06.03</b>	<b>TUBERIA DE VENTILACION Ø 3" F°G°</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>53.82</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
						<b>16.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	TUBO FIERRO GALVANIZADO DE 3"	m		0.5000	19.92	9.96
	CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 45°	und		2.0000	13.56	27.12
						<b>37.08</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.25	0.49
						<b>0.49</b>
Partida	<b>01.05.02.06.04</b>	<b>INSTALACION ACESORIOS</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 24.0000</b>	<b>EQ. 24.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>8.28</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	8.75	2.92
	OFICIAL	hh	1.0000	0.3333	7.50	2.50
	PEON	hh	1.0000	0.3333	6.00	2.00
						<b>7.42</b>
	<b>Materiales</b>					
	CINTA TEFLON	und		0.5000	1.27	0.64
						<b>0.64</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.42	0.22
						<b>0.22</b>
Partida	<b>01.05.02.07.01</b>	<b>ACESORIOS PARA RESERVORIO</b>				
Rendimiento	<b>jgo/DIA 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : jgo		<b>817.18</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	8.75	70.00
	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	7.50	60.00
	PEON	hh	1.0000	8.0000	6.00	48.00
						<b>178.00</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		<b>Materiales</b>				
		CANASTILLA DE BRONCE DE 3" x 1 1/2"	und	1.0000	71.19	71.19
		CINTA TEFLON	und	0.5000	1.27	0.64
		BRIDA DE ACERO DE 1"	pza	1.0000	50.87	50.87
		BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 2"	und	2.0000	2.80	5.60
		BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 1 1/2"	und	1.0000	63.56	63.56
		SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	1.0000	2.80	2.80
		ABRAZADERA DE F°F° DE 1"	und	5.0000	8.48	42.40
		REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 3"	und	1.0000	7.20	7.20
		CODO PVC SAP DE 90° D= 1"	und	2.0000	1.19	2.38
		CODO PVC SAP DE 45° D= 1" CR	und	3.0000	1.19	3.57
		CODO PVC SAP C-10 2" X 90° CR	und	6.0000	3.56	21.36
		TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1 1/2"	und	1.0000	14.15	14.15
		TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 2"	und	1.0000	6.61	6.61
		NIPLE PVC C-10 X 2" x 1 1/2"	und	2.0000	2.54	5.08
		NIPLE PVC C-10 X1 1/2" x 4"	und	2.0000	16.10	32.20
		NIPLE PVC SAP C-10 DE 1" x 4"	und	4.0000	2.54	10.16
		VALVULA TIPO BOLA DE 1 1/2"	und	1.0000	89.83	89.83
		VALVULA TIPO BOLA DE 2"	und	1.0000	131.36	131.36
		VALVULA TIPO BOLA DE 1"	und	2.0000	36.44	72.88
						<b>633.84</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	178.00	5.34
						<b>5.34</b>
Partida	<b>01.05.02.08.01</b>	<b>PINTURA EN MUROS EXTERIORES</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>5.72</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	8.75	1.40
	PEON	hh	1.0000	0.1600	6.00	0.96
						<b>2.36</b>
		<b>Materiales</b>				
	THINNER CORRIENTE	gal		0.0200	12.71	0.25
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0800	25.42	2.03
	LIJA DE ACERO	plg		0.1500	1.53	0.23
	IMPRIMANTE	gal		0.0610	12.71	0.78
						<b>3.29</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.36	0.07
						<b>0.07</b>
Partida	<b>01.05.02.09.01</b>	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS APOYADOS</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 296.3000</b>	<b>EQ. 296.3000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>5.81</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0270	8.75	0.24
						<b>0.24</b>
		<b>Materiales</b>				
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0800	25.00	2.00
	HIPOCLORADOR DE 4"	und		0.0700	50.85	3.56
						<b>5.56</b>
		<b>Equipos</b>				



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01	
							<b>0.01</b>
Partida	<b>01.05.02.10.01</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACION</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 3.5000</b>	EQ. <b>3.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>12.36</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>						
	PEON	hh	1.0000	2.0000	6.00	12.00	
							<b>12.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.00	0.36	
							<b>0.36</b>
Partida	<b>01.05.02.10.02</b>	<b>CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 30 % PM.</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 18.0000</b>	EQ. <b>18.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>226.64</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	8.75	3.89	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	7.50	3.33	
	PEON	hh	8.0000	4.0000	6.00	24.00	
							<b>31.22</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA MEDIANA	m3		0.6300	55.09	34.71	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		4.0700	22.50	91.58	
	HORMIGON DE RIO	m3		0.7000	90.00	63.00	
	AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19	
							<b>189.48</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.22	0.94	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.4444	11.25	5.00	
							<b>5.94</b>
Partida	<b>01.05.02.10.03</b>	<b>POSTE DE TUBO F°G°DE 3" L= 3.30 M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>71.59</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	PEON	hh	1.0000	0.8000	6.00	4.80	
							<b>13.55</b>
	<b>Materiales</b>						
	TUBO DE F° G° DE 3"x3.50 m	und		1.0000	57.63	57.63	
							<b>57.63</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.55	0.41	
							<b>0.41</b>
Partida	<b>01.05.02.10.04</b>	<b>CERCO DE ALAMBRE DE PUAS</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>76.06</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>						
	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	7.50	1.50	
	PEON	hh	2.0000	0.4000	6.00	2.40	
							<b>3.90</b>
	<b>Materiales</b>						
	ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 3" X 3m	und		0.5000	8.48	4.24	
	ALAMBRE DE PUAS # 16	m		2.0000	33.90	67.80	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

								<b>72.04</b>
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.90	0.12
								<b>0.12</b>
Partida	<b>01.05.02.10.05</b>		<b>PUERTA METALICA</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>10.0000</b>		<b>EQ. 10.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>93.58</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>					
			OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
			OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
			PEON	hh	1.0000	0.8000	6.00	4.80
								<b>21.05</b>
			<b>Materiales</b>					
			SOLDADURA CELLOCORD P 3/16"	kg		0.6000	11.07	6.64
			MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO # 10 2" X 2"	m2		2.0000	12.71	25.42
			TUBO DE FIERRO GALVANIZADO CONDUIT DE 2" X 3 m	und		1.5000	12.71	19.07
								<b>51.13</b>
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	21.05	0.21
			CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	1.0000	4.24	4.24
			MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	1.2500	1.0000	16.95	16.95
								<b>21.40</b>
Partida	<b>01.05.02.11.01</b>		<b>CLORACION POR GOTEO EN RESERVORIO</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>10.0000</b>		<b>EQ. 10.0000</b>		Costo unitario directo por : glb	<b>58.84</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>					
			OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
								<b>8.75</b>
			<b>Materiales</b>					
			EQUIPO DE CLORACION POR GOTEO Y FLOTADOR VEF glb			0.2500	200.00	50.00
								<b>50.00</b>
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	8.75	0.09
								<b>0.09</b>
Partida	<b>01.05.02.12.01</b>		<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>240.0000</b>		<b>EQ. 240.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>1.84</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>					
			OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	8.75	0.29
			PEON	hh	1.0000	0.0333	6.00	0.20
								<b>0.49</b>
			<b>Materiales</b>					
			AGUA	m3		0.1400	1.00	0.14
								<b>0.14</b>
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.49	0.01
			BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm	2.0000	0.0667	5.30	0.35
			MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0333	25.42	0.85
								<b>1.21</b>
Partida	<b>01.06.01.01</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.36</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		<b>Mano de Obra</b>				
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
						<b>0.13</b>
		<b>Materiales</b>				
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05
						<b>0.14</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
						<b>0.09</b>
Partida	<b>01.06.01.02</b>	<b>EXCAVACION EN TIERRA COMPACTADA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</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>				
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92
						<b>0.92</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.02</b>
Partida	<b>01.06.01.03</b>	<b>EXCAVACION EN ROCA SUELTA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>				
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46
						<b>0.46</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46	
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.00</b>
Partida	<b>01.06.01.04</b>	<b>REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.62</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>				
	PEON	hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60
						<b>0.60</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02
						<b>0.02</b>
Partida	<b>01.06.01.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</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>				
	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
	PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
						<b>1.57</b>
		<b>Materiales</b>				
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29
						<b>2.29</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	1.57	0.05	
							<b>0.05</b>
Partida	<b>01.06.01.06</b>	<b>TUBERIA PVC SAP AGUA C7.5 D=1.5"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 750.0000</b>		<b>EQ. 750.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.43</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.0213	8.75	0.19
	PEON		hh	4.0000	0.0427	6.00	0.26
							<b>0.45</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0080	80.51	0.64
	TUBERIA PVC SAP C-10 D=1"		m		1.0300	2.25	2.32
	UNION PVC SAP PARA AGUA PRESION DE 1"		und		0.0100	2.25	0.02
							<b>2.98</b>
Partida	<b>01.06.01.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS</b>					
Rendimiento	<b>jgo/DIA 10.0000</b>		<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : jgo		<b>160.70</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON		hh	1.0000	0.8000	6.00	4.80
							<b>21.05</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0090	86.00	0.77
	CINTA TEFLON		und		20.0000	1.27	25.40
	CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"		und		16.0000	2.00	32.00
	CODO PVC SAP DE 45° D=1"		und		15.0000	1.19	17.85
	CODO PVC SAP DE 45° D= 1"		und		18.0000	3.50	63.00
							<b>139.02</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	21.05	0.63	
							<b>0.63</b>
Partida	<b>01.06.01.08</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 450.0000</b>		<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>1.79</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.0356	8.75	0.31
	PEON		hh	4.0000	0.0711	6.00	0.43
							<b>0.74</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.1400	1.00	0.14
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%		kg		0.0100	25.00	0.25
							<b>0.39</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	0.74	0.02	
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS		hm	2.0000	0.0356	5.30	0.19
	MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS		hm	1.0000	0.0178	25.42	0.45
							<b>0.66</b>
Partida	<b>01.06.01.09</b>	<b>RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 80.0000</b>		<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.72</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75
	PEON		hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80
							<b>3.55</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.55	0.11
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP		hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06
							<b>1.17</b>
Partida	<b>01.06.01.10</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>16.64</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>							
	PEON		hh	4.0000	2.6667	6.00	16.00
							<b>16.00</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		4.0000	16.00	0.64
							<b>0.64</b>
Partida	<b>01.06.02.01</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>							
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
<b>Materiales</b>							
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.06.02.02</b>		<b>EXCAVACION EN TERRENO COMPACTO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</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>							
	PEON		hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92
							<b>0.92</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	0.92	0.02
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
							<b>10.02</b>
Partida	<b>01.06.02.03</b>		<b>EXCAVACION EN ROCA SUELTA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>							
	PEON		hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46
							<b>0.46</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		1.0000	0.46	
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

Partida	01.06.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					10.00
Rendimiento	m/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m		0.62	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON	hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02	
	<b>0.02</b>						
Partida	01.06.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO					
Rendimiento	m/DIA	150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m		3.91	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93	
	PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64	
	<b>1.57</b>						
	<b>Materiales</b>						
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29	
	<b>2.29</b>						
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.57	0.05	
	<b>0.05</b>						
Partida	01.06.02.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 3"					
Rendimiento	m/DIA	750.0000	EQ. 750.0000	Costo unitario directo por : m		5.78	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0107	8.75	0.09	
	PEON	hh	3.0000	0.0320	6.00	0.19	
	<b>0.28</b>						
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0090	86.00	0.77	
	TUBERIA PVC SAP C-7.5 D=3"	m		1.0300	4.50	4.64	
	<b>5.41</b>						
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		33.0000	0.28	0.09	
	<b>0.09</b>						
Partida	01.06.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS					
Rendimiento	jgo/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : jgo		160.70	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON	hh	1.0000	0.8000	6.00	4.80	
	<b>21.05</b>						
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0090	86.00	0.77	
	CINTA TEFLON	und		20.0000	1.27	25.40	
	CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"	und		16.0000	2.00	32.00	
	CODO PVC SAP DE 45° D=1"	und		15.0000	1.19	17.85	
	CODO PVC SAP DE 45° D= 1"	und		18.0000	3.50	63.00	
	<b>139.02</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

			<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.05	0.63	
							<b>0.63</b>	
Partida	<b>01.06.02.08</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>1.79</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>						
		OPERARIO	hh	2.0000	0.0356	8.75	0.31	
		PEON	hh	4.0000	0.0711	6.00	0.43	
							<b>0.74</b>	
		<b>Materiales</b>						
		AGUA	m3		0.1400	1.00	0.14	
		HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0100	25.00	0.25	
							<b>0.39</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.74	0.02	
		BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm	2.0000	0.0356	5.30	0.19	
		MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0178	25.42	0.45	
							<b>0.66</b>	
Partida	<b>01.06.02.09</b>	<b>RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.72</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>						
		OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75	
		PEON	hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80	
							<b>3.55</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.55	0.11	
		COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06	
							<b>1.17</b>	
Partida	<b>01.06.02.10</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</b>		
Código	<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>						
		PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11	
							<b>0.11</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11		
		CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82	
		CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42	
							<b>3.24</b>	
Partida	<b>01.07.01.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>						
		TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
		PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
							<b>0.13</b>	
		<b>Materiales</b>						
		CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09	
		YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05	
							<b>0.14</b>	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

			<b>Equipos</b>			
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13
		NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	0.03
		ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	0.06
						<b>0.09</b>
Partida	<b>01.07.01.02</b>	<b>EXCAVACION EN ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</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>					
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92
						<b>0.92</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92
		RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00
						<b>10.02</b>
Partida	<b>01.07.01.03</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>					
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46
						<b>0.46</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46
		RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00
						<b>10.00</b>
Partida	<b>01.07.01.04</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>					
	PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
						<b>0.11</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11
		CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97
		CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00
						<b>3.24</b>
Partida	<b>01.07.01.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</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>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
	PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
						<b>1.57</b>
		<b>Materiales</b>				
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29
						<b>2.29</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.57
						<b>0.05</b>
Partida	<b>01.07.01.06</b>	<b>REFINE Y NIVELACION ZANJA</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>1.32</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

<b>Mano de Obra</b>						
	PEON	hh	4.0000	0.2133	6.00	1.28
						<b>1.28</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.28	0.04
						<b>0.04</b>
Partida	<b>01.07.01.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=2"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>	<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>7.62</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16
	PEON	hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25
						<b>0.59</b>
<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	86.00	0.17
	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=2"	m		1.0300	6.58	6.78
						<b>7.01</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.59	0.02
						<b>0.02</b>
Partida	<b>01.07.01.08</b>	<b>SUMINISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>1,077.54</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	8.75	0.28
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
	PEON	hh	1.0000	0.0320	6.00	0.19
						<b>0.71</b>
<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0090	86.00	0.77
	CINTA TEFLON	und		0.5820	1.27	0.74
	TAPON PVC SAP AGUA DE 3/4"	und		14.0000	1.27	17.78
	CODO PVC SAP Ø 3"	pza		10.0000	11.86	118.60
	CODO PVC SAP 2" X 90°	und		10.0000	6.78	67.80
	CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"	und		15.0000	2.00	30.00
	CODO PVC SAP DE 45° D= 1 1/2"	und		12.0000	2.12	25.44
	CODO PVC SAP DE 22.5° D= 1 1/2"	und		12.0000	1.95	23.40
	CODO PVC SAP DE 45° D=1"	und		15.0000	1.19	17.85
	CODO PVC SAP DE 22.5° D=3/4"	und		8.0000	1.19	9.52
	CODO PVC SAP DE 45° D=3/4"	und		12.0000	1.19	14.28
	CODO PVC SAP DE 90° D= 3/4"	und		12.0000	1.27	15.24
	TEE PVC SAP Ø 3"	und		15.0000	23.73	355.95
	TEE PVC SAP Ø 2"	und		14.0000	12.71	177.94
	TEE PVC SAP Ø 1 1/2" x 1 1/2"	und		15.0000	5.34	80.10
	TEE PVC SAP Ø 1" x 1"	und		15.0000	2.97	44.55
	TEE PVC SAP Ø 3/4" x 3/4"	und		14.0000	1.70	23.80
	REDUCCION PVC SAP 1 A 3/4"	und		15.0000	1.27	19.05
	REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 1"	und		9.0000	1.70	15.30
	REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 3/4"	und		11.0000	1.70	18.70
						<b>1,076.81</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

			<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.71	0.02	
						<b>0.02</b>	
Partida	<b>01.07.01.09</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 D=3/4"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>	<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>2.89</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16
	PEON		hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25
							<b>0.59</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	86.00	0.17
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=3/4"		m		1.0300	2.05	2.11
							<b>2.28</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	0.59	0.02	
							<b>0.02</b>
Partida	<b>01.07.01.10</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=1"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>	<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>7.61</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16
	PEON		hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25
							<b>0.59</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	80.51	0.16
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=1"		m		1.0300	6.58	6.78
							<b>7.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	0.59	0.02	
							<b>0.02</b>
Partida	<b>01.07.01.11</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>240.0000</b>	<b>EQ. 240.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>2.09</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0333	8.75	0.29
	PEON		hh	1.0000	0.0333	6.00	0.20
							<b>0.49</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.1400	1.00	0.14
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%		kg		0.0100	25.00	0.25
							<b>0.39</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	0.49	0.01	
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS		hm	2.0000	0.0667	5.30	0.35
	MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS		hm	1.0000	0.0333	25.42	0.85
							<b>1.21</b>
Partida	<b>01.07.01.12</b>	<b>RELLENO COMP.ZANJA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>70.0000</b>	<b>EQ. 70.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>5.65</b>		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	8.0000	0.9143	6.00	5.49
						<b>5.49</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.49	0.16
						<b>0.16</b>
Partida	<b>01.07.01.13</b>	<b>VALVULA DE CONTROL 1"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>65.12</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
						<b>16.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06
	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 1"	und		2.0000	1.70	3.40
	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1"	und		2.0000	4.24	8.48
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	und		1.0000	36.44	36.44
						<b>48.38</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.25	0.49
						<b>0.49</b>
Partida	<b>01.07.01.14</b>	<b>VALVULA DE CONTROL 2"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>92.36</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06
	ADAPTADOR PVC SAP 2"	und		2.0000	2.54	5.08
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	72.03	72.03
						<b>77.17</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>01.07.01.15</b>	<b>VALVULA DE CONTROL 3/4"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>49.11</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	7.50	10.00
						<b>18.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	CINTA TEFLON	und		0.1000	1.27	0.13
	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 3/4"	und		2.0000	2.97	5.94
	UNION UNIVERSAL PVC SAP 3/4"	und		2.0000	2.12	4.24
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	und		1.0000	19.49	19.49
						<b>29.80</b>
	<b>Equipos</b>					



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.75	0.56	
							<b>0.56</b>
Partida	<b>01.07.01.16</b>	<b>VALVULA DE PURGA 3/4"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>152.94</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>						
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
							<b>7.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	TAPA CONCRETO 0.35X0.55	und		1.0000	54.25	54.25	
	CAJA DE CONCRETO 0.3X0.5	und		1.0000	54.52	54.52	
	VALVULA DE PURGA 3/4"	und		1.0000	36.44	36.44	
							<b>145.21</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.50	0.23	
							<b>0.23</b>
Partida	<b>01.07.02.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09	
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05	
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.07.02.02</b>	<b>EXCAVACION EN ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</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>						
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92	
							<b>0.92</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02	
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.02</b>
Partida	<b>01.07.02.03</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>						
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46	
							<b>0.46</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46		
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.00</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	<b>01.07.02.04</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>						
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
							<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
							<b>3.24</b>

Partida	<b>01.07.02.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
	PEON		hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
							<b>1.57</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO		m3		0.0300	76.27	2.29
							<b>2.29</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.57	0.05
							<b>0.05</b>

Partida	<b>01.07.02.06</b>	<b>REFINE Y NIVELACION ZANJA</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>1.32</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>						
	PEON		hh	4.0000	0.2133	6.00	1.28
							<b>1.28</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.28	0.04
							<b>0.04</b>

Partida	<b>01.07.02.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=2"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>	EQ. <b>380.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>7.62</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16
	PEON		hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25
							<b>0.59</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	86.00	0.17
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=2"		m		1.0300	6.58	6.78
							<b>7.01</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.59	0.02
							<b>0.02</b>

Partida	<b>01.07.02.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=1"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>	EQ. <b>380.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>7.61</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>Mano de Obra</b>								
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16	
	PEON		hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25	
							<b>0.59</b>	
<b>Materiales</b>								
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	80.51	0.16	
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06	
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=1"		m		1.0300	6.58	6.78	
							<b>7.00</b>	
<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.59	0.02	
							<b>0.02</b>	
Partida	<b>01.07.02.09</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=4"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>		<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>34.66</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>								
	OPERARIO		hh	48.0000	1.0105	8.75	8.84	
	OFICIAL		hh	48.0000	1.0105	7.50	7.58	
	PEON		hh	48.0000	1.0105	6.00	6.06	
							<b>22.48</b>	
<b>Materiales</b>								
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	80.51	0.16	
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06	
	TUBERIA PVC SAP C-5 D=4"		m		1.0300	10.96	11.29	
							<b>11.51</b>	
<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	22.48	0.67	
							<b>0.67</b>	
Partida	<b>01.07.02.10</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 .D=3/4"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>		<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>2.89</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>								
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16	
	PEON		hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25	
							<b>0.59</b>	
<b>Materiales</b>								
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	86.00	0.17	
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=3/4"		m		1.0300	2.05	2.11	
							<b>2.28</b>	
<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.59	0.02	
							<b>0.02</b>	
Partida	<b>01.07.02.11</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 .D=3"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>		<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>26.93</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>								
	OPERARIO		hh	48.0000	1.0105	8.75	8.84	
	OFICIAL		hh	48.0000	1.0105	7.50	7.58	
	PEON		hh	48.0000	1.0105	6.00	6.06	
							<b>22.48</b>	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

		<b>Materiales</b>				
		PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.0020	86.00	0.17
		TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=3" "	m	1.0300	3.50	3.61
						<b>3.78</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	22.48	0.67
						<b>0.67</b>
Partida	<b>01.07.02.12</b>	<b>SUMINISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION</b>				
Rendimiento	<b>gIb/DIA 250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>		Costo unitario directo por : gIb	<b>1,077.54</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	8.75	0.28
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
	PEON	hh	1.0000	0.0320	6.00	0.19
						<b>0.71</b>
		<b>Materiales</b>				
		PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.0090	86.00	0.77
		CINTA TEFLON	und	0.5820	1.27	0.74
		TAPON PVC SAP AGUA DE 3/4"	und	14.0000	1.27	17.78
		CODO PVC SAP Ø 3"	pza	10.0000	11.86	118.60
		CODO PVC SAP 2" X 90°	und	10.0000	6.78	67.80
		CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"	und	15.0000	2.00	30.00
		CODO PVC SAP DE 45° D= 1 1/2"	und	12.0000	2.12	25.44
		CODO PVC SAP DE 22.5° D= 1 1/2"	und	12.0000	1.95	23.40
		CODO PVC SAP DE 45° D=1"	und	15.0000	1.19	17.85
		CODO PVC SAP DE 22.5° D=3/4"	und	8.0000	1.19	9.52
		CODO PVC SAP DE 45° D=3/4"	und	12.0000	1.19	14.28
		CODO PVC SAP DE 90° D= 3/4"	und	12.0000	1.27	15.24
		TEE PVC SAP Ø 3"	und	15.0000	23.73	355.95
		TEE PVC SAP Ø 2"	und	14.0000	12.71	177.94
		TEE PVC SAP Ø 1 1/2" x 1 1/2"	und	15.0000	5.34	80.10
		TEE PVC SAP Ø 1" x 1"	und	15.0000	2.97	44.55
		TEE PVC SAP Ø 3/4" x 3/4"	und	14.0000	1.70	23.80
		REDUCCION PVC SAP 1 A 3/4"	und	15.0000	1.27	19.05
		REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 1"	und	9.0000	1.70	15.30
		REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 3/4"	und	11.0000	1.70	18.70
						<b>1,076.81</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.71	0.02
						<b>0.02</b>
Partida	<b>01.07.02.13</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 240.0000</b>	EQ. <b>240.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>2.09</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	8.75	0.29
	PEON	hh	1.0000	0.0333	6.00	0.20
						<b>0.49</b>
		<b>Materiales</b>				
		AGUA	m3	0.1400	1.00	0.14
		HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg	0.0100	25.00	0.25
						<b>0.39</b>
		<b>Equipos</b>				



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.49	0.01
		BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm	2.0000	0.0667	5.30	0.35
		MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0333	25.42	0.85
							<b>1.21</b>
Partida	<b>01.07.02.14</b>	<b>RELLENO COMP.ZANJA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 70.0000</b>		EQ. <b>70.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>5.65</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>						
	PEON		hh	8.0000	0.9143	6.00	5.49
							<b>5.49</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	5.49	0.16
							<b>0.16</b>
Partida	<b>01.07.02.15</b>	<b>VALVULA DE CONTROL 1"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>		EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>65.12</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
							<b>16.25</b>
	<b>Materiales</b>						
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06
	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 1"		und		2.0000	1.70	3.40
	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1"		und		2.0000	4.24	8.48
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"		und		1.0000	36.44	36.44
							<b>48.38</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	16.25	0.49
							<b>0.49</b>
Partida	<b>01.07.02.16</b>	<b>VALVULA DE CONTROL 2"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>		EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>92.36</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06
	ADAPTADOR PVC SAP 2"		und		2.0000	2.54	5.08
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"		und		1.0000	72.03	72.03
							<b>77.17</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	<b>01.07.02.17</b>	<b>VALVULA DE CONTROL Ø 3"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>		EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>67.26</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06			
	ADAPTADOR PVC SAP 3"	und		2.0000	6.78	13.56			
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 3"	und		1.0000	38.45	38.45			
								<b>52.07</b>	
	<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44			
								<b>0.44</b>	
Partida	<b>01.07.02.18</b>	<b>VALVULA DE CONTROL 3/4"</b>							
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>		EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>49.11</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>								
	OPERARIO	hh		1.0000	1.0000	8.75	8.75		
	OFICIAL	hh		1.0000	1.3333	7.50	10.00		
								<b>18.75</b>	
	<b>Materiales</b>								
	CINTA TEFLON	und		0.1000	1.27	0.13			
	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 3/4"	und		2.0000	2.97	5.94			
	UNION UNIVERSAL PVC SAP 3/4"	und		2.0000	2.12	4.24			
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	und		1.0000	19.49	19.49			
								<b>29.80</b>	
	<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.75	0.56			
								<b>0.56</b>	
Partida	<b>01.07.02.19</b>	<b>VALVULA DE PURGA D=1"</b>							
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>		EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>69.56</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>								
	OPERARIO	hh		1.0000	1.3333	8.75	11.67		
	PEON	hh		1.0000	1.3333	6.00	8.00		
								<b>19.67</b>	
	<b>Materiales</b>								
	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06			
	REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 2"	und		1.0000	2.54	2.54			
	REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 3"	und		1.0000	7.20	7.20			
	ADAPTADOR PVC SAP 1 "	und		2.0000	1.53	3.06			
	VALVULA DE PURGA 1"	und		1.0000	36.44	36.44			
								<b>49.30</b>	
	<b>Equipos</b>								
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.67	0.59			
								<b>0.59</b>	
Partida	<b>01.07.03.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES</b>							
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>		EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>								
	TOPOGRAFO	hh		1.0000	0.0040	7.50	0.03		
	PEON	hh		4.0000	0.0160	6.00	0.10		
								<b>0.13</b>	
	<b>Materiales</b>								
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg			0.0210	4.50	0.09		
	YESO DE 28 Kg	bls			0.0100	5.09	0.05		
								<b>0.14</b>	
	<b>Equipos</b>								



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
		NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
		ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
							<b>0.09</b>	
Partida	<b>01.07.03.02</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.94</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>						
	PEON		hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92	
							<b>0.92</b>	
		<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	0.92	0.02	
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.02</b>	
Partida	<b>01.07.03.03</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.46</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>						
	PEON		hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46	
							<b>0.46</b>	
		<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		1.0000	0.46		
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.00</b>	
Partida	<b>01.07.03.04</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>		<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>3.35</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>						
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11	
							<b>0.11</b>	
		<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11		
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82	
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42	
							<b>3.24</b>	
Partida	<b>01.07.03.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>		<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>3.91</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93	
	PEON		hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64	
							<b>1.57</b>	
		<b>Materiales</b>						
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO		m3		0.0300	76.27	2.29	
							<b>2.29</b>	
		<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.57	0.05	
							<b>0.05</b>	
Partida	<b>01.07.03.06</b>	<b>REFINE Y NIVELACION ZANJA</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>		<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>1.32</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>						



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	PEON		hh	4.0000	0.2133	6.00	1.28	
							<b>1.28</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.28	0.04	
							<b>0.04</b>	
Partida	<b>01.07.03.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 ,D=3/4"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>		<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>2.89</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16	
	PEON		hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25	
							<b>0.59</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	86.00	0.17	
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=3/4"		m		1.0300	2.05	2.11	
							<b>2.28</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.59	0.02	
							<b>0.02</b>	
Partida	<b>01.07.03.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=1"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>		<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>7.61</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16	
	PEON		hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25	
							<b>0.59</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	80.51	0.16	
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06	
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=1"		m		1.0300	6.58	6.78	
							<b>7.00</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.59	0.02	
							<b>0.02</b>	
Partida	<b>01.07.03.09</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=2"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>		<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>7.62</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16	
	PEON		hh	2.0000	0.0421	6.00	0.25	
							<b>0.59</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0020	86.00	0.17	
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06	
	TUB. PVC SAP C-5 ,D=2"		m		1.0300	6.58	6.78	
							<b>7.01</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.59	0.02	
							<b>0.02</b>	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	01.07.03.10	SUMINISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION					
Rendimiento	g/b/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : g/b		1,077.54	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0320	8.75	0.28
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
	PEON		hh	1.0000	0.0320	6.00	0.19
							<b>0.71</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0090	86.00	0.77
	CINTA TEFLON		und		0.5820	1.27	0.74
	TAPON PVC SAP AGUA DE 3/4"		und		14.0000	1.27	17.78
	CODO PVC SAP Ø 3"		pza		10.0000	11.86	118.60
	CODO PVC SAP 2" X 90°		und		10.0000	6.78	67.80
	CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"		und		15.0000	2.00	30.00
	CODO PVC SAP DE 45° D= 1 1/2"		und		12.0000	2.12	25.44
	CODO PVC SAP DE 22.5° D= 1 1/2"		und		12.0000	1.95	23.40
	CODO PVC SAP DE 45° D=1"		und		15.0000	1.19	17.85
	CODO PVC SAP DE 22.5° D=3/4"		und		8.0000	1.19	9.52
	CODO PVC SAP DE 45° D=3/4"		und		12.0000	1.19	14.28
	CODO PVC SAP DE 90° D= 3/4"		und		12.0000	1.27	15.24
	TEE PVC SAP Ø 3"		und		15.0000	23.73	355.95
	TEE PVC SAP Ø 2"		und		14.0000	12.71	177.94
	TEE PVC SAP Ø 1 1/2" x 1 1/2"		und		15.0000	5.34	80.10
	TEE PVC SAP Ø 1" x 1"		und		15.0000	2.97	44.55
	TEE PVC SAP Ø 3/4" x 3/4"		und		14.0000	1.70	23.80
	REDUCCION PVC SAP 1 A 3/4"		und		15.0000	1.27	19.05
	REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 1"		und		9.0000	1.70	15.30
	REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 3/4"		und		11.0000	1.70	18.70
							<b>1,076.81</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.71	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	01.07.03.11	PRUEBA HIDRAULICA					
Rendimiento	m/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m		2.09	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0333	8.75	0.29
	PEON		hh	1.0000	0.0333	6.00	0.20
							<b>0.49</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.1400	1.00	0.14
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%		kg		0.0100	25.00	0.25
							<b>0.39</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.49	0.01
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS		hm	2.0000	0.0667	5.30	0.35
	MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS		hm	1.0000	0.0333	25.42	0.85
							<b>1.21</b>
Partida	01.07.03.12	RELLENO COMP.ZANJA					
Rendimiento	m3/DIA	70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por : m3		5.65	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

<b>Mano de Obra</b>							
	PEON		hh	8.0000	0.9143	6.00	5.49
							<b>5.49</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	5.49	0.16
							<b>0.16</b>
Partida	<b>01.07.03.13</b>	<b>VALVULA DE CONTROL 1"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>		<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>65.12</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
							<b>16.25</b>
<b>Materiales</b>							
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06
	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 1"		und		2.0000	1.70	3.40
	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1"		und		2.0000	4.24	8.48
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"		und		1.0000	36.44	36.44
							<b>48.38</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	16.25	0.49
							<b>0.49</b>
Partida	<b>01.07.03.14</b>	<b>VALVULA DE CONTROL 2"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>		<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>92.36</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
<b>Materiales</b>							
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06
	ADAPTADOR PVC SAP 2"		und		2.0000	2.54	5.08
	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"		und		1.0000	72.03	72.03
							<b>77.17</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	<b>01.07.03.15</b>	<b>VALVULA DE PURGA D=1"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>		<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>69.56</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	8.75	11.67
	PEON		hh	1.0000	1.3333	6.00	8.00
							<b>19.67</b>
<b>Materiales</b>							
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06
	REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 2"		und		1.0000	2.54	2.54
	REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 3"		und		1.0000	7.20	7.20
	ADAPTADOR PVC SAP 1 "		und		2.0000	1.53	3.06
	VALVULA DE PURGA 1"		und		1.0000	36.44	36.44
							<b>49.30</b>
<b>Equipos</b>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.67	0.59	
						<b>0.59</b>	
Partida	<b>01.07.03.16</b>	<b>VALVULA DE PURGA 3/4"</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>			<b>Costo unitario directo por : und 152.94</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>						
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
						<b>7.50</b>	
	<b>Materiales</b>						
	TAPA CONCRETO 0.35X0.55	und		1.0000	54.25	54.25	
	CAJA DE CONCRETO 0.3X0.5	und		1.0000	54.52	54.52	
	VALVULA DE PURGA 3/4"	und		1.0000	36.44	36.44	
						<b>145.21</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.50	0.23	
						<b>0.23</b>	
Partida	<b>01.08.01</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 3.0000</b>	<b>EQ. 3.0000</b>			<b>Costo unitario directo por : m3 18.54</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>						
	PEON	hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00	
						<b>18.00</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.00	0.54	
						<b>0.54</b>	
Partida	<b>01.08.02</b>	<b>CONCRETO C:H 1:10 +30% P.M.</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>			<b>Costo unitario directo por : m3 282.82</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>						
	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	4.0000	2.1333	10.40	22.19	
	OPERARIO	hh	4.0000	2.1333	8.75	18.67	
	PEON	hh	14.0000	7.4667	6.00	44.80	
						<b>85.66</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA MEDIANA DE 6"	m3		0.5040	90.00	45.36	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.0450	22.50	68.51	
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.8720	90.00	78.48	
	AGUA	m3		0.1050	1.00	0.11	
						<b>192.46</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	85.66	0.86	
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.5333	7.20	3.84	
						<b>4.70</b>	
Partida	<b>01.08.03</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 ZAPATAS</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>			<b>Costo unitario directo por : m3 369.09</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00	
	PEON	hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00	
						<b>52.83</b>	
	<b>Materiales</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97	
		ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19	
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50	
		AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19	
								<b>301.85</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.83	1.58	
		MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50	
		VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33	
								<b>14.41</b>
Partida	<b>01.08.04</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 COLUMNAS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>		EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>							
		OPERARIO	hh		1.0000	0.6667	8.75	5.83
		OFICIAL	hh		1.0000	0.6667	7.50	5.00
		PEON	hh		10.0000	7.0000	6.00	42.00
								<b>52.83</b>
		<b>Materiales</b>						
		PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97	
		ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19	
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50	
		AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19	
								<b>301.85</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.83	1.58	
		MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50	
		VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33	
								<b>14.41</b>
Partida	<b>01.08.05</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>		EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</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>							
		OFICIAL	hh		2.0000	0.6400	7.50	4.80
		PEON	hh		1.0000	0.3200	6.00	1.92
								<b>6.72</b>
		<b>Materiales</b>						
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	4.72	1.42	
		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3100	4.50	1.40	
		MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.9400	3.00	11.82	
								<b>14.64</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.72	0.20	
								<b>0.20</b>
Partida	<b>01.08.06</b>	<b>ACERO fy=4200 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>		EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</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>							
		OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	7.50	0.24
								<b>0.24</b>
		<b>Materiales</b>						
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	ACERO f y=4200 kg/cm2		kg	1.0300	3.80	3.91	
							<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	0.24	0.01	
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO		hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
							<b>0.15</b>
Partida	<b>01.08.07</b>	<b>TARRAJEO DE COLUMNAS INCLUYE ARISTAS</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.94</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>						
	OPERARIO		hh	3.0000	1.2000	8.75	10.50
	PEON		hh	3.0000	1.2000	6.00	7.20
							<b>17.70</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3		0.0165	76.27	1.26
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.1170	22.50	2.63
							<b>3.89</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	2.0000	17.70	0.35	
							<b>0.35</b>
Partida	<b>01.08.08</b>	<b>TUBERIA FIERRO GALVANIZADO D=3"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>250.32</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>						
	OPERARIO		hh	6.0000	4.8000	8.75	42.00
	PEON		hh	4.0000	3.2000	6.00	19.20
							<b>61.20</b>
	<b>Materiales</b>						
	CINTA TEFLON		und		4.0000	1.27	5.08
	UNION SIMPLE DE FIERRO GALVANIZADO 3"		pza		1.0000	29.66	29.66
	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 3"		m		1.0000	81.36	81.36
	ADAPTADOR PVC SAP 3"		und		2.0000	6.78	13.56
	CODO PVC SAP DE 45°,D=3"		und		2.0000	28.81	57.62
							<b>187.28</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	61.20	1.84	
							<b>1.84</b>
Partida	<b>01.08.09</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUBERIA 3"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.29</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>						
	OPERARIO		hh	3.0000	0.1600	8.75	1.40
	PEON		hh	3.0000	0.1600	6.00	0.96
							<b>2.36</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.0440	1.00	0.04
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%		kg		0.0010	25.00	0.03
							<b>0.07</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	2.0000	2.36	0.05	
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS		hm	1.0000	0.0533	5.30	0.28
	MOTOBOMBA 3.5 HP 2"		hm	1.0000	0.0533	10.00	0.53



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

Partida	01.08.10	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"					0.86
Rendimiento	und/DIA 6.0000		EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		82.32	
	<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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	8.75	11.67
	OFICIAL		hh	1.0000	1.3333	7.50	10.00
							21.67
	<b>Materiales</b>						
	TAPA METALICA DE 60 X60 cm		und		1.0000	60.00	60.00
							60.00
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	21.67	0.65
							0.65
Partida	01.09.01.01	TRAZO Y REPLANTEO					
Rendimiento	m/DIA 2,000.0000		EQ. 2,000.0000	Costo unitario directo por : m		0.36	
	<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>						
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							0.13
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							0.14
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							0.09
Partida	01.09.01.02	EXCAVACION MANUAL					
Rendimiento	m3/DIA 3.0000		EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3		18.54	
	<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>						
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00
							18.00
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54
							0.54
Partida	01.09.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA 450.0000		EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3		3.35	
	<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>						
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
							0.11
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
							3.24
Partida	01.09.01.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL					
Rendimiento	m/DIA 80.0000		EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m		0.62	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60
						<b>0.60</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02
						<b>0.02</b>
Partida	<b>01.09.01.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>					
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
	PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
						<b>1.57</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29
						<b>2.29</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.57	0.05
						<b>0.05</b>
Partida	<b>01.09.01.06</b>	<b>RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.72</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>					
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75
	PEON	hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80
						<b>3.55</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.55	0.11
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06
						<b>1.17</b>
Partida	<b>01.09.01.07</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA DOMICILIARIA</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 240.0000</b>	<b>EQ. 240.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>1.84</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>					
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0333	8.75	0.29
	PEON	hh	1.0000	0.0333	6.00	0.20
						<b>0.49</b>
	<b>Materiales</b>					
	AGUA	m3		0.1400	1.00	0.14
						<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.49	0.01
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm	2.0000	0.0667	5.30	0.35
	MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0333	25.42	0.85
						<b>1.21</b>
Partida	<b>01.09.01.08</b>	<b>SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 380.0000</b>	<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>5.64</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>					
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	PEON	hh	1.0000	0.0211	6.00	0.13	
							<b>0.47</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	86.00	0.86	
	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06	
	TUBERIA PVC SAP C-10 D=1 1/2"	m		1.0100	4.20	4.24	
							<b>5.16</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.47	0.01	
							<b>0.01</b>
Partida	<b>01.09.01.09</b>	<b>CAJA DE VALVULAS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 50.0000</b>		<b>EQ. 50.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>134.39</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	8.75	1.40	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	7.50	1.20	
	PEON	hh	1.0000	0.1600	6.00	0.96	
							<b>3.56</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.1500	76.27	11.44	
	ARENA GRUESA	m3		0.3000	76.27	22.88	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		2.0000	22.50	45.00	
	AGUA	m3		0.2080	1.00	0.21	
	TAPA METALICA DE 40 X 40 cm	und		1.0000	50.00	50.00	
	MADERA CORRIENTE CEPILLADO	p2		0.5000	2.37	1.19	
							<b>130.72</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.56	0.11	
							<b>0.11</b>
Partida	<b>01.09.01.10</b>	<b>TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 200.0000</b>		<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>6.12</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	8.75	0.35	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	7.50	0.30	
	PEON	hh	1.0000	0.0400	6.00	0.24	
							<b>0.89</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	86.00	0.86	
	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06	
	TUBERIA PVC SAP A-10 DE 1/2"	m		1.0200	4.20	4.28	
							<b>5.20</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.89	0.03	
							<b>0.03</b>
Partida	<b>01.09.02.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
							<b>0.13</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		<b>Materiales</b>					
		CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09
		YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13	
		NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
		ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	<b>01.09.02.02</b>	<b>EXCAVACION MANUAL</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 3.0000</b>		<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.54</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>					
		PEON	hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00
							<b>18.00</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.00	0.54
							<b>0.54</b>
Partida	<b>01.09.02.03</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>		<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>					
		PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
							<b>0.11</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
		CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
		CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
							<b>3.24</b>
Partida	<b>01.09.02.04</b>	<b>REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 80.0000</b>		<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.62</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>					
		PEON	hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60
							<b>0.60</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	<b>01.09.02.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 150.0000</b>		<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</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>					
		OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
		PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
							<b>1.57</b>
		<b>Materiales</b>					
		ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29
							<b>2.29</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.57	0.05
							<b>0.05</b>
Partida	<b>01.09.02.06</b>	<b>RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO</b>					



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

Rendimiento	m3/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m3	4.72			
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75	
	PEON		hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80	
							<b>3.55</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.55	0.11	
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP		hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06	
							<b>1.17</b>	
Partida	01.09.02.07		<b>PRUEBA HIDRAULICA DOMICILIARIA</b>					
Rendimiento	und/DIA	240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : und	1.84			
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0333	8.75	0.29	
	PEON		hh	1.0000	0.0333	6.00	0.20	
							<b>0.49</b>	
	<b>Materiales</b>							
	AGUA		m3		0.1400	1.00	0.14	
							<b>0.14</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	0.49	0.01	
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS		hm	2.0000	0.0667	5.30	0.35	
	MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS		hm	1.0000	0.0333	25.42	0.85	
							<b>1.21</b>	
Partida	01.09.02.08		<b>SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"</b>					
Rendimiento	m/DIA	380.0000	EQ. 380.0000	Costo unitario directo por : m	5.64			
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16	
	PEON		hh	1.0000	0.0211	6.00	0.13	
							<b>0.47</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0100	86.00	0.86	
	CINTA TEFLON		und		0.0500	1.27	0.06	
	TUBERIA PVC SAP C-10 D=1 1/2"		m		1.0100	4.20	4.24	
							<b>5.16</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.47	0.01	
							<b>0.01</b>	
Partida	01.09.02.09		<b>CAJA DE VALVULAS</b>					
Rendimiento	und/DIA	50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und	134.39			
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	<b>Mano de Obra</b>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1600	8.75	1.40	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1600	7.50	1.20	
	PEON		hh	1.0000	0.1600	6.00	0.96	
							<b>3.56</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3		0.1500	76.27	11.44	
	ARENA GRUESA		m3		0.3000	76.27	22.88	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		2.0000	22.50	45.00		
	AGUA	m3		0.2080	1.00	0.21		
	TAPA METALICA DE 40 X 40 cm	und		1.0000	50.00	50.00		
	MADERA CORRIENTE CEPILLADO	p2		0.5000	2.37	1.19		
								<b>130.72</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.56	0.11		
								<b>0.11</b>
Partida	<b>01.09.02.10</b>	<b>TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA 200.0000</b>		EQ. <b>200.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>6.12</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>							
	OPERARIO	hh		1.0000	0.0400	8.75	0.35	
	OFICIAL	hh		1.0000	0.0400	7.50	0.30	
	PEON	hh		1.0000	0.0400	6.00	0.24	
								<b>0.89</b>
	<b>Materiales</b>							
	PEGAMENTO PARA PVC	gal			0.0100	86.00	0.86	
	CINTA TEFLON	und			0.0500	1.27	0.06	
	TUBERIA PVC SAP A-10 DE 1/2"	m			1.0200	4.20	4.28	
								<b>5.20</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000		0.89	0.03	
								<b>0.03</b>
Partida	<b>01.09.03.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>		EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>							
	TOPOGRAFO	hh		1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON	hh		4.0000	0.0160	6.00	0.10	
								<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>							
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg			0.0210	4.50	0.09	
	YESO DE 28 Kg	bls			0.0100	5.09	0.05	
								<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO	he		1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL	hm		1.0000	0.0040	15.00	0.06	
								<b>0.09</b>
Partida	<b>01.09.03.02</b>	<b>EXCAVACION MANUAL</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 3.0000</b>		EQ. <b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.54</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>							
	PEON	hh		1.0000	3.0000	6.00	18.00	
								<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	18.00	0.54	
								<b>0.54</b>
Partida	<b>01.09.03.03</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>		EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</b>		
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		<b>Mano de Obra</b>					
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
							<b>0.11</b>
		<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
							<b>3.24</b>
Partida	<b>01.09.03.04</b>	<b>REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 80.0000</b>		EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.62</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>						
	PEON		hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60
							<b>0.60</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.60	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	<b>01.09.03.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 150.0000</b>		EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
	PEON		hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
							<b>1.57</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO		m3		0.0300	76.27	2.29
							<b>2.29</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.57	0.05
							<b>0.05</b>
Partida	<b>01.09.03.06</b>	<b>RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 80.0000</b>		EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.72</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75
	PEON		hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80
							<b>3.55</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.55	0.11
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP		hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06
							<b>1.17</b>
Partida	<b>01.09.03.07</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA DOMICILIARIA</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 240.0000</b>		EQ. <b>240.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>1.84</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0333	8.75	0.29
	PEON		hh	1.0000	0.0333	6.00	0.20
							<b>0.49</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.1400	1.00	0.14
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.49	0.01	
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm	2.0000	0.0667	5.30	0.35	
	MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0333	25.42	0.85	
						<b>1.21</b>	
Partida	<b>01.09.03.08</b>	<b>SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>380.0000</b>	<b>EQ. 380.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>5.64</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0211	8.75	0.18	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0211	7.50	0.16	
	PEON	hh	1.0000	0.0211	6.00	0.13	
						<b>0.47</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	86.00	0.86	
	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06	
	TUBERIA PVC SAP C-10 D=1 1/2"	m		1.0100	4.20	4.24	
						<b>5.16</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.47	0.01	
						<b>0.01</b>	
Partida	<b>01.09.03.09</b>	<b>CAJA DE VALVULAS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>134.39</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	8.75	1.40	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	7.50	1.20	
	PEON	hh	1.0000	0.1600	6.00	0.96	
						<b>3.56</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.1500	76.27	11.44	
	ARENA GRUESA	m3		0.3000	76.27	22.88	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		2.0000	22.50	45.00	
	AGUA	m3		0.2080	1.00	0.21	
	TAPA METALICA DE 40 X 40 cm	und		1.0000	50.00	50.00	
	MADERA CORRIENTE CEPILLADO	p2		0.5000	2.37	1.19	
						<b>130.72</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.56	0.11	
						<b>0.11</b>	
Partida	<b>01.09.03.10</b>	<b>TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>200.0000</b>	<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>6.12</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	8.75	0.35	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	7.50	0.30	
	PEON	hh	1.0000	0.0400	6.00	0.24	
						<b>0.89</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	86.00	0.86	
	CINTA TEFLON	und		0.0500	1.27	0.06	
	TUBERIA PVC SAP A-10 DE 1/2"	m		1.0200	4.20	4.28	
						<b>5.20</b>	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

			<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.89	0.03		
						<b>0.03</b>		
Partida	<b>01.10.01</b>	<b>LIMPIEZA FINAL DE OBRA</b>						
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>3.0000</b>	EQ. <b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>847.46</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>						
		LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.0000	847.46	847.46		
						<b>847.46</b>		
Partida	<b>01.10.02</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL DESMONTE</b>						
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>127.12</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>						
		ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	glb	1.0000	127.12	127.12		
						<b>127.12</b>		
Partida	<b>01.11.01</b>	<b>DISEÑO DE MEZCLA f 'c=175 kg/cm2,210 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>254.24</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>						
		DISEÑO DE MEZCLA	und	1.0000	254.24	254.24		
						<b>254.24</b>		
Partida	<b>02.01.01.01</b>	<b>TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>						
		TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
		PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
							<b>0.13</b>	
		<b>Materiales</b>						
		CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09	
		YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05	
							<b>0.14</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.13			
		NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
		ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
							<b>0.09</b>	
Partida	<b>02.01.02.01</b>	<b>EXCAVACION EN TERRENO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>	EQ. <b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>18.54</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>						
		PEON	hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00	
							<b>18.00</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	18.00	0.54		
							<b>0.54</b>	
Partida	<b>02.01.02.02</b>	<b>EXCAVACION EN ROCA SUELTA</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.46</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>						
		PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46	
							<b>0.46</b>	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

			<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46		
		RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.00</b>	
Partida	<b>02.01.02.03</b>		<b>EXCAVACION EN ROCA FIJA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>30.0000</b>	EQ. <b>30.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>33.27</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>						
		OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	8.75	2.33	
		PEON	hh	8.0000	2.0000	6.00	12.00	
							<b>14.33</b>	
		<b>Materiales</b>						
		FULMINANTE	und		0.8000	0.50	0.40	
		DINAMITA SEMEXA 65 7/8 X 7 CARTUCHO	und		0.1000	1.00	0.10	
		BARRENO	und		0.0080	250.00	2.00	
							<b>2.50</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.33	0.43	
		COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	1.0000	0.2667	50.00	13.34	
		MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1.0000	0.2667	10.00	2.67	
							<b>16.44</b>	
Partida	<b>02.01.02.04</b>		<b>REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.62</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>						
		PEON	hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60	
							<b>0.60</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02	
							<b>0.02</b>	
Partida	<b>02.01.02.05</b>		<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</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>						
		OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93	
		PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64	
							<b>1.57</b>	
		<b>Materiales</b>						
		ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29	
							<b>2.29</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.57	0.05	
							<b>0.05</b>	
Partida	<b>02.01.02.06</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>						
		PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11	
							<b>0.11</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11		
		CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
							<b>3.24</b>
Partida	<b>02.01.02.07</b>		<b>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.72</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75
	PEON		hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80
							<b>3.55</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.55	0.11
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP		hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06
							<b>1.17</b>
Partida	<b>02.01.03.01</b>		<b>TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>390.0000</b>	EQ. <b>390.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>21.87</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0205	8.75	0.18
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0205	7.50	0.15
	PEON		hh	4.0000	0.0821	6.00	0.49
							<b>0.82</b>
	<b>Materiales</b>						
	TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 160 mm		m		0.7000	30.00	21.00
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.		gal		0.0010	32.20	0.03
							<b>21.03</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.82	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	<b>02.01.03.02</b>		<b>TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>300.0000</b>	EQ. <b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>25.98</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	8.75	0.23
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0267	7.50	0.20
	PEON		hh	4.0000	0.1067	6.00	0.64
							<b>1.07</b>
	<b>Materiales</b>						
	TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 203 mm		m		0.7000	35.50	24.85
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.		gal		0.0010	32.20	0.03
							<b>24.88</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.07	0.03
							<b>0.03</b>
Partida	<b>02.01.03.03</b>		<b>PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>1,500.0000</b>	EQ. <b>1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.17</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.0107	8.75	0.09
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0053	7.50	0.04
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.0400	1.00	0.04



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

									0.04
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
									0.00
Partida	<b>02.01.04.01.01</b>		<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>10.94</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>						
			PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92	
									0.92
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02	
			RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
									10.02
Partida	<b>02.01.04.01.02</b>		<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>10.46</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>						
			PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46	
									0.46
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46		
			RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
									10.00
Partida	<b>02.01.04.01.03</b>		<b>SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>60.0000</b>		<b>EQ. 60.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>20.37</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>						
			OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17	
			OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00	
			PEON	hh	2.0000	0.2667	6.00	1.60	
									3.77
			<b>Materiales</b>						
			CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3300	22.50	7.43	
			HORMIGON DE RIO	m3		0.0900	90.00	8.10	
									15.53
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.77	0.11	
			MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.1333	7.20	0.96	
									1.07
Partida	<b>02.01.04.01.04</b>		<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>9.5000</b>		<b>EQ. 9.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>25.07</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>						
			OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
			OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
									16.25
			<b>Materiales</b>						
			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	4.72	1.23	
			MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		0.4200	3.00	1.26	
									2.49
			<b>Equipos</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	16.25	0.33
	ENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	6.00	6.00
						<b>6.33</b>
Partida	<b>02.01.04.01.05</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>	EQ. <b>9.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>33.02</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>22.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	4.72	0.47
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1400	4.50	0.63
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.0000	3.00	9.00
						<b>10.10</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.25	0.67
						<b>0.67</b>
Partida	<b>02.01.04.01.06</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg	<b>4.44</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>					
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
						<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14
	ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91
						<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
						<b>0.15</b>
Partida	<b>02.01.04.01.07</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/BUZON</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>258.13</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40
						<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00
	AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18
						<b>230.52</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
						<b>6.71</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	<b>02.01.04.01.08</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.5000</b>	EQ. <b>12.5000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>21.82</b>		
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75 8.75	
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00 6.00	
						<b>14.75</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3		0.0240	76.27 1.83	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2000	22.50 4.50	
	AGUA		m3		0.3000	1.00 0.30	
						<b>6.63</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75 0.44	
						<b>0.44</b>	
Partida	<b>02.01.04.01.09</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>3.35</b>		
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00 0.11	
						<b>0.11</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97 1.82	
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00 1.42	
						<b>3.24</b>	
Partida	<b>02.01.04.01.10</b>	<b>TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>60.00</b>		
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>	
	<b>Materiales</b>						
	TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m		und		1.0000	60.00 60.00	
						<b>60.00</b>	
Partida	<b>02.01.04.02.01</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.94</b>		
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON		hh	2.0000	0.1538	6.00 0.92	
						<b>0.92</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	0.92 0.02	
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00 10.00	
						<b>10.02</b>	
Partida	<b>02.01.04.02.02</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.46</b>		
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON		hh	1.0000	0.0769	6.00 0.46	
						<b>0.46</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		1.0000	0.46	
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00 10.00	
						<b>10.00</b>	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	02.01.04.02.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8				
Rendimiento	m2/DIA	60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2	20.37	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00
	PEON	hh	2.0000	0.2667	6.00	1.60
						<b>3.77</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3300	22.50	7.43
	HORMIGON DE RIO	m3		0.0900	90.00	8.10
						<b>15.53</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.77	0.11
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.1333	7.20	0.96
						<b>1.07</b>

Partida	02.01.04.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON				
Rendimiento	m2/DIA	9.5000	EQ. 9.5000	Costo unitario directo por : m2	25.07	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
						<b>16.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	4.72	1.23
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		0.4200	3.00	1.26
						<b>2.49</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	16.25	0.33
	ENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	6.00	6.00
						<b>6.33</b>

Partida	02.01.04.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON				
Rendimiento	m2/DIA	9.5000	EQ. 9.5000	Costo unitario directo por : m2	33.02	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>22.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	4.72	0.47
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1400	4.50	0.63
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.0000	3.00	9.00
						<b>10.10</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.25	0.67
						<b>0.67</b>

Partida	02.01.04.02.06	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60				
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	4.44	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

									<b>0.24</b>
		<b>Materiales</b>							
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50			0.14
		ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80			3.91
									<b>4.05</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24			0.01
		CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24			0.14
									<b>0.15</b>
Partida	<b>02.01.04.02.07</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA 20.0000</b>			EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>258.13</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>								
		OPERARIO	hh		1.0000	0.4000		8.75	3.50
		OFICIAL	hh		1.0000	0.4000		7.50	3.00
		PEON	hh		6.0000	2.4000		6.00	14.40
									<b>20.90</b>
		<b>Materiales</b>							
		PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27			64.83
		ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27			30.51
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50			135.00
		AGUA	m3		0.1800	1.00			0.18
									<b>230.52</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000		20.90	0.63
		VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00			3.20
		MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20			2.88
									<b>6.71</b>
Partida	<b>02.01.04.02.08</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.5000</b>			EQ. <b>12.5000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>21.82</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>								
		OPERARIO	hh		1.0000	1.0000		8.75	8.75
		PEON	hh		1.0000	1.0000		6.00	6.00
									<b>14.75</b>
		<b>Materiales</b>							
		ARENA FINA	m3			0.0240		76.27	1.83
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls			0.2000		22.50	4.50
		AGUA	m3			0.3000		1.00	0.30
									<b>6.63</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000		14.75	0.44
									<b>0.44</b>
Partida	<b>02.01.04.02.09</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>			EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3			<b>3.35</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>								
		PEON	hh		1.0000	0.0178		6.00	0.11
									<b>0.11</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000		0.11	
		CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97			1.82



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42	
							<b>3.24</b>
Partida	<b>02.01.04.02.10</b>	<b>TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>60.00</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>						
	TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m	und		1.0000	60.00	60.00	
							<b>60.00</b>
Partida	<b>02.01.04.03.01</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</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>						
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92	
							<b>0.92</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02	
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.02</b>
Partida	<b>02.01.04.03.02</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>						
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46	
							<b>0.46</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46		
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.00</b>
Partida	<b>02.01.04.03.03</b>	<b>SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA 60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>20.37</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00	
	PEON	hh	2.0000	0.2667	6.00	1.60	
							<b>3.77</b>
	<b>Materiales</b>						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3300	22.50	7.43	
	HORMIGON DE RIO	m3		0.0900	90.00	8.10	
							<b>15.53</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.77	0.11	
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.1333	7.20	0.96	
							<b>1.07</b>
Partida	<b>02.01.04.03.04</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>	EQ. <b>9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>25.07</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
							<b>16.25</b>
	<b>Materiales</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	4.72	1.23	
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		0.4200	3.00	1.26	
							<b>2.49</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	16.25	0.33	
	ENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	6.00	6.00	
							<b>6.33</b>
Partida	<b>02.01.04.03.05</b>						
	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>		EQ. <b>9.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>33.02</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>						
	OPERARIO	hh		1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh		1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh		1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>22.25</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg			0.1000	4.72	0.47
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.1400	4.50	0.63
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2			3.0000	3.00	9.00
							<b>10.10</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	22.25	0.67
							<b>0.67</b>
Partida	<b>02.01.04.03.06</b>						
	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>		EQ. <b>250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg	<b>4.44</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>						
	OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	7.50	0.24
							<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg			0.0300	4.50	0.14
	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg			1.0300	3.80	3.91
							<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.24	0.01
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm		1.0000	0.0320	4.24	0.14
							<b>0.15</b>
Partida	<b>02.01.04.03.07</b>						
	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 20.0000</b>		EQ. <b>20.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>258.13</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>						
	OPERARIO	hh		1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL	hh		1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON	hh		6.0000	2.4000	6.00	14.40
							<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3			0.8500	76.27	64.83
	ARENA GRUESA	m3			0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls			6.0000	22.50	135.00
	AGUA	m3			0.1800	1.00	0.18
							<b>230.52</b>
	<b>Equipos</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
						<b>6.71</b>
Partida	<b>02.01.04.03.08</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.5000</b>	EQ. <b>12.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.82</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA FINA	m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA	m3		0.3000	1.00	0.30
						<b>6.63</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>02.01.04.03.09</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>					
	PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
						<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
						<b>3.24</b>
Partida	<b>02.01.04.03.10</b>	<b>TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>60.00</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>					
	TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m	und		1.0000	60.00	60.00
						<b>60.00</b>
Partida	<b>02.01.05.01.01</b>	<b>TRAZO NIVELES Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>					
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
						<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05
						<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
						<b>0.09</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	<b>02.01.05.02.01</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOMIC.DESAGUE</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>15.0000</b>	EQ. <b>15.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>6.12</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>						
	PEON		hh	2.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>6.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	6.00	0.12
							<b>0.12</b>
Partida	<b>02.01.05.02.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOMIC.DESAGUE</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>300.0000</b>	EQ. <b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.36</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>						
	PEON		hh	20.0000	0.5333	6.00	3.20
							<b>3.20</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	3.20	0.16
							<b>0.16</b>
Partida	<b>02.01.05.02.03</b>	<b>RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>13.45</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>						
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO		hh	1.0000	0.2000	10.40	2.08
	PEON		hh	1.0000	0.2000	6.00	1.20
							<b>3.28</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.0670	1.00	0.07
							<b>0.07</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.28	0.10
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 8 HP		hm	5.0000	1.0000	10.00	10.00
							<b>10.10</b>
Partida	<b>02.01.05.02.04</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>						
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
							<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
							<b>3.24</b>
Partida	<b>02.01.05.03.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 160MM</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>31.72</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1000	8.75	0.88
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1000	7.50	0.75
	PEON		hh	5.0000	0.5000	6.00	3.00
							<b>4.63</b>
	<b>Materiales</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

		ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM	und	0.2000	3.20	0.64	
		LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gal	0.0010	56.00	0.06	
		TUBERIA PVC SAL DN 160 MM "	m	1.0500	25.00	26.25	
						<b>26.95</b>	
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	4.63	0.14	
						<b>0.14</b>	
Partida	<b>02.01.05.03.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>38.56</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00	
	PEON	hh	5.0000	0.6667	6.00	4.00	
						<b>6.17</b>	
	<b>Materiales</b>						
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200 MM	und		0.2000	3.20	0.64	
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gal		0.0010	56.00	0.06	
	TUBERIA PVC SAL DN 200 MM "	m		1.0500	30.00	31.50	
						<b>32.20</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.17	0.19	
						<b>0.19</b>	
Partida	<b>02.01.05.03.03</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS 160 MM A 110M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 4.0000</b>	EQ. <b>4.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>41.40</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>						
	CACHIMBA DE 160 mm A 4" x 45°	und		1.0000	38.20	38.20	
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM	und		1.0000	3.20	3.20	
						<b>41.40</b>	
Partida	<b>02.01.05.03.04</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>41.40</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>						
	CACHIMBA DE 200 mm A 6" x 45°	und		1.0000	38.20	38.20	
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200 MM	und		1.0000	3.20	3.20	
						<b>41.40</b>	
Partida	<b>02.01.05.03.05</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>15.32</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
						<b>14.75</b>	
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0015	86.00	0.13	
						<b>0.13</b>	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44	
						<b>0.44</b>	
Partida	<b>02.01.05.03.06</b>	<b>SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*1</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>95.00</b>		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	CAJA DE C°S°N° DE 0.30 M x 0.60 M PARA DESAGÜE (BA)	und		1.0000	65.00	65.00
	TAPA DE CONCRETO ARMADO P/CAJA DE DESAGÜE DE	und		1.0000	30.00	30.00
						<b>95.00</b>
Partida	<b>02.01.05.03.07</b>	<b>INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>27.09</b>	
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA FINA	m3		0.0020	76.27	0.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0220	22.50	0.50
						<b>0.65</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	1.0000	11.25	11.25
						<b>11.69</b>
Partida	<b>02.01.05.03.08</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 600.0000</b>	<b>EQ. 600.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.83</b>	
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.0267	8.75	0.23
	PEON	hh	1.0000	0.0133	6.00	0.08
						<b>0.31</b>
	<b>Materiales</b>					
	AGUA	m3		0.2800	1.00	0.28
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0040	25.00	0.10
						<b>0.38</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.31	0.01
	EQUIPO DE PRUEBA HIDRAULICA	hm	1.0000	0.0133	10.00	0.13
						<b>0.14</b>
Partida	<b>02.01.06.01</b>	<b>PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA 24.0000</b>	<b>EQ. 24.0000</b>		Costo unitario directo por : glb	<b>25.00</b>	
	<b>Materiales</b>					
	PRUEBAS DE CALIDAD DE CONCRETO ROTURA	und		1.0000	25.00	25.00
						<b>25.00</b>
Partida	<b>02.01.07.01</b>	<b>SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>62.79</b>	
	<b>Mano de Obra</b>					
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	7.50	0.20
	PEON	hh	2.0000	0.0533	6.00	0.32
						<b>0.52</b>
	<b>Materiales</b>					
	CINTA PLASTICA P/SEÑAL DE SEGURIDAD OBRA	m		1.0500	45.00	47.25
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		5.0000	3.00	15.00
						<b>62.25</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

		Equipos					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.52	0.02	
		<b>0.02</b>					
Partida	02.01.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION					
Rendimiento	und/DIA	5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und	<b>118.64</b>		
		Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>					
		OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	8.75	14.00
		PEON	hh	2.0000	3.2000	6.00	19.20
							<b>33.20</b>
		<b>Materiales</b>					
		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.8000	4.50	3.60
		PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		2.0000	25.42	50.84
		MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		10.0000	3.00	30.00
							<b>84.44</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	33.20	1.00	1.00
							<b>1.00</b>
Partida	02.01.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	<b>15.00</b>		
		Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Materiales</b>					
		CABEZAL PORTAELECTRODOS INCLUYE ELECTRODO	und		1.0000	15.00	15.00
							<b>15.00</b>
Partida	02.01.07.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL					
Rendimiento	und/DIA	6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	<b>92.56</b>		
		Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>					
		OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	8.75	11.67
		PEON	hh	6.0000	8.0000	6.00	48.00
							<b>59.67</b>
		<b>Materiales</b>					
		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2450	4.50	1.10
		MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		10.0000	3.00	30.00
							<b>31.10</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	59.67	1.79	1.79
							<b>1.79</b>
Partida	02.02.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION					
Rendimiento	m/DIA	2,000.0000	EQ. 2,000.0000	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</b>		
		Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		<b>Mano de Obra</b>					
		TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
		PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
		<b>Materiales</b>					
		CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09
		YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.13		
		NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
								<b>0.09</b>
Partida	<b>02.02.02.01</b>		<b>EXCAVACION EN TERRENO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>	<b>EQ. 3.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>18.54</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>							
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00	<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54	<b>0.54</b>
Partida	<b>02.02.02.02</b>		<b>EXCAVACION EN ROCA SUELTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>10.46</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>							
	PEON		hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46	<b>0.46</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		1.0000	0.46		
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	<b>10.00</b>
Partida	<b>02.02.02.03</b>		<b>EXCAVACION EN ROCA FIJA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>33.27</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.2667	8.75	2.33	
	PEON		hh	8.0000	2.0000	6.00	12.00	<b>14.33</b>
	<b>Materiales</b>							
	FULMINANTE		und		0.8000	0.50	0.40	
	DINAMITA SEMEXA 65 7/8 X 7 CARTUCHO		und		0.1000	1.00	0.10	
	BARRENO		und		0.0080	250.00	2.00	<b>2.50</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.33	0.43	
	COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM		hm	1.0000	0.2667	50.00	13.34	
	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg		hm	1.0000	0.2667	10.00	2.67	<b>16.44</b>
Partida	<b>02.02.02.04</b>		<b>REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.62</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>							
	PEON		hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60	<b>0.60</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.60	0.02	<b>0.02</b>
Partida	<b>02.02.02.05</b>		<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>3.91</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>							
	OPERARIO		hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	PEON		hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64	
								<b>1.57</b>
	<b>Materiales</b>							
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO		m3		0.0300	76.27	2.29	
								<b>2.29</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.57	0.05	
								<b>0.05</b>
Partida	<b>02.02.02.06</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>		<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>							
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11	
								<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11		
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82	
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42	
								<b>3.24</b>
Partida	<b>02.02.02.07</b>	<b>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>80.0000</b>		<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.72</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>							
	OPERARIO		hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75	
	PEON		hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80	
								<b>3.55</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.55	0.11	
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP		hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06	
								<b>1.17</b>
Partida	<b>02.02.03.01</b>	<b>TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>390.0000</b>		<b>EQ. 390.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>21.87</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0205	8.75	0.18	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0205	7.50	0.15	
	PEON		hh	4.0000	0.0821	6.00	0.49	
								<b>0.82</b>
	<b>Materiales</b>							
	TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 160 mm		m		0.7000	30.00	21.00	
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.		gal		0.0010	32.20	0.03	
								<b>21.03</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.82	0.02	
								<b>0.02</b>
Partida	<b>02.02.03.02</b>	<b>TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>300.0000</b>		<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>25.98</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	8.75	0.23	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0267	7.50	0.20	
	PEON		hh	4.0000	0.1067	6.00	0.64	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

										1.07
		<b>Materiales</b>								
		TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 203 mm	m	0.7000	35.50					24.85
		LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.	gal	0.0010	32.20					0.03
										<b>24.88</b>
		<b>Equipos</b>								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	1.07					0.03
										<b>0.03</b>
Partida	<b>02.02.03.03</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS</b>								
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>1,500.0000</b>		<b>EQ. 1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m				<b>0.17</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>								
		OPERARIO	hh	2.0000	0.0107	8.75				0.09
		OFICIAL	hh	1.0000	0.0053	7.50				0.04
										<b>0.13</b>
		<b>Materiales</b>								
		AGUA	m3	0.0400	1.00					0.04
										<b>0.04</b>
		<b>Equipos</b>								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.13					0.00
Partida	<b>02.02.04.01.01</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA</b>								
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3				<b>10.94</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>								
		PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00				0.92
										<b>0.92</b>
		<b>Equipos</b>								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	2.0000	0.92					0.02
		RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00				10.00
										<b>10.02</b>
Partida	<b>02.02.04.01.02</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>								
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3				<b>10.46</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>								
		PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00				0.46
										<b>0.46</b>
		<b>Equipos</b>								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	1.0000	0.46					
		RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00				10.00
										<b>10.00</b>
Partida	<b>02.02.04.01.03</b>	<b>SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8</b>								
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>60.0000</b>		<b>EQ. 60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2				<b>20.37</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>								
		OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75				1.17
		OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50				1.00
		PEON	hh	2.0000	0.2667	6.00				1.60
										<b>3.77</b>
		<b>Materiales</b>								
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	0.3300	22.50					7.43
		HORMIGON DE RIO	m3	0.0900	90.00					8.10



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

									15.53
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.77	0.11	
			MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.1333	7.20	0.96	
									1.07
Partida	<b>02.02.04.01.04</b>		<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>9.5000</b>		<b>EQ. 9.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>25.07</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>						
			OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
			OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
									16.25
			<b>Materiales</b>						
			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	4.72	1.23	
			MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		0.4200	3.00	1.26	
									2.49
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	16.25	0.33	
			ENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	6.00	6.00	
									6.33
Partida	<b>02.02.04.01.05</b>		<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>9.5000</b>		<b>EQ. 9.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>33.02</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>						
			OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
			OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
			PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
									22.25
			<b>Materiales</b>						
			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	4.72	0.47	
			CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1400	4.50	0.63	
			MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.0000	3.00	9.00	
									10.10
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.25	0.67	
									0.67
Partida	<b>02.02.04.01.06</b>		<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>		<b>EQ. 250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg	<b>4.44</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>						
			OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24	
									0.24
			<b>Materiales</b>						
			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14	
			ACERO fy=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91	
									4.05
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01	
			CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14	
									0.15
Partida	<b>02.02.04.01.07</b>		<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/BUZON</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>		<b>EQ. 20.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>258.13</b>		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40
						<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00
	AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18
						<b>230.52</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
						<b>6.71</b>
Partida	<b>02.02.04.01.08</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.5000</b>	<b>EQ. 12.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.82</b>	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA FINA	m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA	m3		0.3000	1.00	0.30
						<b>6.63</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>02.02.04.01.09</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</b>	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
						<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
						<b>3.24</b>
Partida	<b>02.02.04.01.10</b>	<b>TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>60.00</b>	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Materiales</b>					
	TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m	und		1.0000	60.00	60.00
						<b>60.00</b>
Partida	<b>02.02.04.02.01</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</b>	
	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

<b>Mano de Obra</b>						
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92
						<b>0.92</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.02</b>
Partida	<b>02.02.04.02.02</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>						
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46
						<b>0.46</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46	
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.00</b>
Partida	<b>02.02.04.02.03</b>	<b>SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>20.37</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00
	PEON	hh	2.0000	0.2667	6.00	1.60
						<b>3.77</b>
<b>Materiales</b>						
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3300	22.50	7.43
	HORMIGON DE RIO	m3		0.0900	90.00	8.10
						<b>15.53</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.77	0.11
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.1333	7.20	0.96
						<b>1.07</b>
Partida	<b>02.02.04.02.04</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>	<b>EQ. 9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>25.07</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
						<b>16.25</b>
<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	4.72	1.23
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		0.4200	3.00	1.26
						<b>2.49</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	16.25	0.33
	ENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	6.00	6.00
						<b>6.33</b>
Partida	<b>02.02.04.02.05</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>	<b>EQ. 9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>33.02</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>						



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>22.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	4.72	0.47
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1400	4.50	0.63
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.0000	3.00	9.00
						<b>10.10</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.25	0.67
						<b>0.67</b>
Partida	<b>02.02.04.02.06</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>		<b>EQ. 250.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : kg</b>		<b>4.44</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>					
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
						<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14
	ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91
						<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
						<b>0.15</b>
Partida	<b>02.02.04.02.07</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 20.0000</b>		<b>EQ. 20.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m3</b>		<b>258.13</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40
						<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00
	AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18
						<b>230.52</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
						<b>6.71</b>
Partida	<b>02.02.04.02.08</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.5000</b>		<b>EQ. 12.5000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>21.82</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		<b>Materiales</b>				
	ARENA FINA	m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA	m3		0.3000	1.00	0.30
						<b>6.63</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>02.02.04.02.09</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>				
	PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
						<b>0.11</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
						<b>3.24</b>
Partida	<b>02.02.04.02.10</b>	<b>TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>		Costo unitario directo por : und		<b>60.00</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>				
	TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m	und		1.0000	60.00	60.00
						<b>60.00</b>
Partida	<b>02.02.04.03.01</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</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>				
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92
						<b>0.92</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.02</b>
Partida	<b>02.02.04.03.02</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>				
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46
						<b>0.46</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46	
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.00</b>
Partida	<b>02.02.04.03.03</b>	<b>SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>20.37</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>				
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00
	PEON	hh	2.0000	0.2667	6.00	1.60



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

										3.77
		<b>Materiales</b>								
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3300	22.50				7.43
		HORMIGON DE RIO	m3		0.0900	90.00				8.10
										<b>15.53</b>
		<b>Equipos</b>								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.77				0.11
		MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.1333	7.20				0.96
										<b>1.07</b>
Partida	<b>02.02.04.03.04</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON</b>								
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>			EQ. <b>9.5000</b>		Costo unitario directo por : m2			<b>25.07</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>									
		OPERARIO	hh		1.0000	1.0000		1.0000	8.75	8.75
		OFICIAL	hh		1.0000	1.0000		1.0000	7.50	7.50
										<b>16.25</b>
		<b>Materiales</b>								
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	4.72				1.23
		MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		0.4200	3.00				1.26
										<b>2.49</b>
		<b>Equipos</b>								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	16.25				0.33
		ENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	6.00				6.00
										<b>6.33</b>
Partida	<b>02.02.04.03.05</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON</b>								
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>			EQ. <b>9.5000</b>		Costo unitario directo por : m2			<b>33.02</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>									
		OPERARIO	hh		1.0000	1.0000		1.0000	8.75	8.75
		OFICIAL	hh		1.0000	1.0000		1.0000	7.50	7.50
		PEON	hh		1.0000	1.0000		1.0000	6.00	6.00
										<b>22.25</b>
		<b>Materiales</b>								
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	4.72				0.47
		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1400	4.50				0.63
		MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.0000	3.00				9.00
										<b>10.10</b>
		<b>Equipos</b>								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.25				0.67
										<b>0.67</b>
Partida	<b>02.02.04.03.06</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>								
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>			EQ. <b>250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg			<b>4.44</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>									
		OFICIAL	hh		1.0000	0.0320			7.50	0.24
										<b>0.24</b>
		<b>Materiales</b>								
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50				0.14
		ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80				3.91
										<b>4.05</b>
		<b>Equipos</b>								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24				0.01



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

			CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14	
									<b>0.15</b>
Partida	<b>02.02.04.03.07</b>		<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>		EQ. <b>20.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>258.13</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>						
			OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50	
			OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00	
			PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40	
									<b>20.90</b>
			<b>Materiales</b>						
			PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83	
			ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51	
			CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00	
			AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18	
									<b>230.52</b>
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63	
			VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20	
			MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88	
									<b>6.71</b>
Partida	<b>02.02.04.03.08</b>		<b>TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.5000</b>		EQ. <b>12.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>21.82</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>						
			OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
			PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
									<b>14.75</b>
			<b>Materiales</b>						
			ARENA FINA	m3		0.0240	76.27	1.83	
			CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50	
			AGUA	m3		0.3000	1.00	0.30	
									<b>6.63</b>
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44	
									<b>0.44</b>
Partida	<b>02.02.04.03.09</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>		EQ. <b>450.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>3.35</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>						
			PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11	
									<b>0.11</b>
			<b>Equipos</b>						
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11		
			CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82	
			CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42	
									<b>3.24</b>
Partida	<b>02.02.04.03.10</b>		<b>TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>14.0000</b>		EQ. <b>14.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>60.00</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>						
			TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m	und		1.0000	60.00	60.00	



# PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

Partida	02.02.05.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO					60.00
Rendimiento	m/DIA	2,000.0000	EQ. 2,000.0000	Costo unitario directo por : m		0.36	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	02.02.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOMIC.DESAGUE					
Rendimiento	m/DIA	15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m		6.12	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON		hh	2.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>6.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	6.00	0.12
							<b>0.12</b>
Partida	02.02.05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEXI.DOMIC.DESAGUE					
Rendimiento	m/DIA	300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m		3.36	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON		hh	20.0000	0.5333	6.00	3.20
							<b>3.20</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		5.0000	3.20	0.16
							<b>0.16</b>
Partida	02.02.05.02.03	RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE					
Rendimiento	m/DIA	40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m		13.45	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO		hh	1.0000	0.2000	10.40	2.08
	PEON		hh	1.0000	0.2000	6.00	1.20
							<b>3.28</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.0670	1.00	0.07
							<b>0.07</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.28	0.10
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 8 HP		hm	5.0000	1.0000	10.00	10.00
							<b>10.10</b>
Partida	02.02.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	450.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por : m3		3.35	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

		<b>Mano de Obra</b>					
	PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11	
<b>0.11</b>							
		<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11		
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82	
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42	
<b>3.24</b>							
Partida	<b>02.02.05.03.01</b>	<b>SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 160MM</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>31.72</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	8.75	0.88	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	7.50	0.75	
	PEON	hh	5.0000	0.5000	6.00	3.00	
<b>4.63</b>							
		<b>Materiales</b>					
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM	und		0.2000	3.20	0.64	
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gal		0.0010	56.00	0.06	
	TUBERIA PVC SAL DN 160 MM "	m		1.0500	25.00	26.25	
<b>26.95</b>							
		<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.63	0.14	
<b>0.14</b>							
Partida	<b>02.02.05.03.02</b>	<b>SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>38.56</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00	
	PEON	hh	5.0000	0.6667	6.00	4.00	
<b>6.17</b>							
		<b>Materiales</b>					
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200 MM	und		0.2000	3.20	0.64	
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gal		0.0010	56.00	0.06	
	TUBERIA PVC SAL DN 200 MM "	m		1.0500	30.00	31.50	
<b>32.20</b>							
		<b>Equipos</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.17	0.19	
<b>0.19</b>							
Partida	<b>02.02.05.03.03</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS 160 MM A 110M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 4.0000</b>	EQ. <b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>41.40</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>					
	CACHIMBA DE 160 mm A 4" x 45°	und		1.0000	38.20	38.20	
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM	und		1.0000	3.20	3.20	
<b>41.40</b>							
Partida	<b>02.02.05.03.04</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>41.40</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>					
	CACHIMBA DE 200 mm A 6" x 45°	und		1.0000	38.20	38.20	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

		ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200 MM	und	1.0000	3.20	3.20	
							<b>41.40</b>
Partida	<b>02.02.05.03.05</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 14.0000</b>		EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>15.32</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0015	86.00	0.13
							<b>0.13</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	<b>02.02.05.03.06</b>	<b>SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*1</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 12.0000</b>		EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>95.00</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>						
	CAJA DE C°S°N° DE 0.30 M x 0.60 M PARA DESAGÜE (BA: und				1.0000	65.00	65.00
	TAPA DE CONCRETO ARMADO P/CAJA DE DESAGÜE DE und				1.0000	30.00	30.00
							<b>95.00</b>
Partida	<b>02.02.05.03.07</b>	<b>INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 12.0000</b>		EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>27.09</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3		0.0020	76.27	0.15
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.0220	22.50	0.50
							<b>0.65</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	1.0000	11.25	11.25
							<b>11.69</b>
Partida	<b>02.02.05.03.08</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 600.0000</b>		EQ. <b>600.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.83</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>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.0267	8.75	0.23
	PEON		hh	1.0000	0.0133	6.00	0.08
							<b>0.31</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.2800	1.00	0.28
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%		kg		0.0040	25.00	0.10
							<b>0.38</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.31	0.01
	EQUIPO DE PRUEBA HIDRAULICA		hm	1.0000	0.0133	10.00	0.13
							<b>0.14</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	<b>02.02.06.01</b>	<b>PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>24.0000</b>	EQ. <b>24.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>25.00</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>						
	PRUEBAS DE CALIDAD DE CONCRETO ROTURA		und		1.0000	25.00	25.00
							<b>25.00</b>
Partida	<b>02.02.07.01</b>	<b>SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>300.0000</b>	EQ. <b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>62.79</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>						
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0267	7.50	0.20
	PEON		hh	2.0000	0.0533	6.00	0.32
							<b>0.52</b>
	<b>Materiales</b>						
	CINTA PLASTICA P/SEÑAL DE SEGURIDAD OBRA		m		1.0500	45.00	47.25
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		5.0000	3.00	15.00
							<b>62.25</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.52	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	<b>02.02.07.02</b>	<b>TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>5.0000</b>	EQ. <b>5.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>118.64</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	8.75	14.00
	PEON		hh	2.0000	3.2000	6.00	19.20
							<b>33.20</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.8000	4.50	3.60
	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		2.0000	25.42	50.84
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		10.0000	3.00	30.00
							<b>84.44</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	33.20	1.00
							<b>1.00</b>
Partida	<b>02.02.07.03</b>	<b>CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>15.00</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>						
	CABEZAL PORTAELECTRODOS INCLUYE ELECTRODO		und		1.0000	15.00	15.00
							<b>15.00</b>
Partida	<b>02.02.07.04</b>	<b>PUENTE PROVISIONAL PEATONAL</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>92.56</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	8.75	11.67
	PEON		hh	6.0000	8.0000	6.00	48.00
							<b>59.67</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.2450	4.50	1.10
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		10.0000	3.00	30.00
							<b>31.10</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

		Equipos								
		HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	59.67	1.79			
								1.79		
Partida	02.03.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION								
Rendimiento	m/DIA	2,000.0000	EQ. 2,000.0000	Costo unitario directo por : m		0.36				
		Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
		Mano de Obra								
		TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03			
		PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10			
								0.13		
		Materiales								
		CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09			
		YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05			
								0.14		
		Equipos								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13				
		NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03			
		ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06			
								0.09		
Partida	02.03.02.01	EXCAVACION EN TERRENO								
Rendimiento	m3/DIA	3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3		18.54				
		Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
		Mano de Obra								
		PEON	hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00			
								18.00		
		Equipos								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.00	0.54			
								0.54		
Partida	02.03.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA								
Rendimiento	m3/DIA	104.0000	EQ. 104.0000	Costo unitario directo por : m3		10.46				
		Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
		Mano de Obra								
		PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46			
								0.46		
		Equipos								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46				
		RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00			
								10.00		
Partida	02.03.02.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA								
Rendimiento	m3/DIA	30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m3		33.27				
		Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.			
		Mano de Obra								
		OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	8.75	2.33			
		PEON	hh	8.0000	2.0000	6.00	12.00			
								14.33		
		Materiales								
		FULMINANTE	und		0.8000	0.50	0.40			
		DINAMITA SEMEXA 65 7/8 X 7 CARTUCHO	und		0.1000	1.00	0.10			
		BARRENO	und		0.0080	250.00	2.00			
								2.50		
		Equipos								
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.33	0.43			



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

		COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	1.0000	0.2667	50.00	13.34
		MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1.0000	0.2667	10.00	2.67
							<b>16.44</b>
Partida	<b>02.03.02.04</b>	<b>REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.62</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>					
	PEON		hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60
							<b>0.60</b>
		<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.60	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	<b>02.03.02.05</b>	<b>CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>	EQ. <b>150.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.91</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>					
	OPERARIO		hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93
	PEON		hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64
							<b>1.57</b>
		<b>Materiales</b>					
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO		m3		0.0300	76.27	2.29
							<b>2.29</b>
		<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.57	0.05
							<b>0.05</b>
Partida	<b>02.03.02.06</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>					
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
							<b>0.11</b>
		<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
							<b>3.24</b>
Partida	<b>02.03.02.07</b>	<b>RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>80.0000</b>	EQ. <b>80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>4.72</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>					
	OPERARIO		hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75
	PEON		hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80
							<b>3.55</b>
		<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.55	0.11
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP		hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06
							<b>1.17</b>
Partida	<b>02.03.03.01</b>	<b>TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>390.0000</b>	EQ. <b>390.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>21.87</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>					
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0205	8.75	0.18



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	OFICIAL		hh	1.0000	0.0205	7.50	0.15
	PEON		hh	4.0000	0.0821	6.00	0.49
							<b>0.82</b>
	<b>Materiales</b>						
	TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 160 mm		m		0.7000	30.00	21.00
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.		gal		0.0010	32.20	0.03
							<b>21.03</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.82	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	<b>02.03.03.02</b>	<b>TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>300.0000</b>		<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>25.98</b>
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	8.75	0.23
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0267	7.50	0.20
	PEON		hh	4.0000	0.1067	6.00	0.64
							<b>1.07</b>
	<b>Materiales</b>						
	TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 203 mm		m		0.7000	35.50	24.85
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.		gal		0.0010	32.20	0.03
							<b>24.88</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.07	0.03
							<b>0.03</b>
Partida	<b>02.03.03.03</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>1,500.0000</b>		<b>EQ. 1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.17</b>
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.0107	8.75	0.09
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0053	7.50	0.04
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.0400	1.00	0.04
							<b>0.04</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
							<b>0.00</b>
Partida	<b>02.03.04.01.01</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.94</b>
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON		hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92
							<b>0.92</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	0.92	0.02
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
							<b>10.02</b>
Partida	<b>02.03.04.01.02</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</b>
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	PEON		hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46	
							<b>0.46</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		1.0000	0.46		
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00	
							<b>10.00</b>	
Partida	<b>02.03.04.01.03</b>	<b>SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 60.0000</b>		EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>20.37</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00	
	PEON		hh	2.0000	0.2667	6.00	1.60	
							<b>3.77</b>	
	<b>Materiales</b>							
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.3300	22.50	7.43	
	HORMIGON DE RIO		m3		0.0900	90.00	8.10	
							<b>15.53</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.77	0.11	
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	0.1333	7.20	0.96	
							<b>1.07</b>	
Partida	<b>02.03.04.01.04</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>		EQ. <b>9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>25.07</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
							<b>16.25</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.2600	4.72	1.23	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		0.4200	3.00	1.26	
							<b>2.49</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	16.25	0.33	
	ENCOFRADO METALICO		m2		1.0000	6.00	6.00	
							<b>6.33</b>	
Partida	<b>02.03.04.01.05</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>		EQ. <b>9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2			<b>33.02</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
							<b>22.25</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.1000	4.72	0.47	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1400	4.50	0.63	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		3.0000	3.00	9.00	
							<b>10.10</b>	
	<b>Equipos</b>							



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.25	0.67
						<b>0.67</b>
Partida	<b>02.03.04.01.06</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</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>					
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
						<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14
	ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91
						<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
						<b>0.15</b>
Partida	<b>02.03.04.01.07</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/BUZON</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>258.13</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40
						<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00
	AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18
						<b>230.52</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
						<b>6.71</b>
Partida	<b>02.03.04.01.08</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.5000</b>	EQ. <b>12.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.82</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	ARENA FINA	m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA	m3		0.3000	1.00	0.30
						<b>6.63</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>02.03.04.01.09</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>	EQ. <b>450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>3.35</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00 0.11
						<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97 1.82
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00 1.42
						<b>3.24</b>
Partida	<b>02.03.04.01.10</b>		<b>TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO</b>			
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>14.0000</b>	EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>60.00</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
	<b>Materiales</b>					
	TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m		und		1.0000	60.00 60.00
						<b>60.00</b>
Partida	<b>02.03.04.03</b>		<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.94</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON		hh	2.0000	0.1538	6.00 0.92
						<b>0.92</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	0.92 0.02
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00 10.00
						<b>10.02</b>
Partida	<b>02.03.04.04</b>		<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>			
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>10.46</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	PEON		hh	1.0000	0.0769	6.00 0.46
						<b>0.46</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		1.0000	0.46
	RETROEXCAVADOR 315B		hm	1.0000	0.0769	130.00 10.00
						<b>10.00</b>
Partida	<b>02.03.04.05</b>		<b>SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8</b>			
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>20.37</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/. Parcial S/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1333	8.75 1.17
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1333	7.50 1.00
	PEON		hh	2.0000	0.2667	6.00 1.60
						<b>3.77</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.3300	22.50 7.43
	HORMIGON DE RIO		m3		0.0900	90.00 8.10
						<b>15.53</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	3.77 0.11
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	0.1333	7.20 0.96
						<b>1.07</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

Partida	02.03.04.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON					
Rendimiento	m2/DIA	9.5000	EQ. 9.5000	Costo unitario directo por : m2		25.07	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
							<b>16.25</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.2600	4.72	1.23
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		0.4200	3.00	1.26
							<b>2.49</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	16.25	0.33
	ENCOFRADO METALICO		m2		1.0000	6.00	6.00
							<b>6.33</b>

Partida	02.03.04.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON					
Rendimiento	m2/DIA	9.5000	EQ. 9.5000	Costo unitario directo por : m2		33.02	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>22.25</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.1000	4.72	0.47
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1400	4.50	0.63
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		3.0000	3.00	9.00
							<b>10.10</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	22.25	0.67
							<b>0.67</b>

Partida	02.03.04.08	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60					
Rendimiento	kg/DIA	250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg		4.44	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
							<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16		kg		0.0300	4.50	0.14
	ACERO fy=4200 kg/cm2		kg		1.0300	3.80	3.91
							<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.24	0.01
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO		hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
							<b>0.15</b>

Partida	02.03.04.09	CONCRETO f'c=175 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		258.13	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON		hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40





PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.92	0.02
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.02</b>
Partida	<b>02.03.04.15</b>	<b>EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>	EQ. <b>104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>10.46</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>					
	PEON	hh	1.0000	0.0769	6.00	0.46
						<b>0.46</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	0.46	
	RETROEXCAVADOR 315B	hm	1.0000	0.0769	130.00	10.00
						<b>10.00</b>
Partida	<b>02.03.04.16</b>	<b>SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 60.0000</b>	EQ. <b>60.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>20.37</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00
	PEON	hh	2.0000	0.2667	6.00	1.60
						<b>3.77</b>
	<b>Materiales</b>					
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3300	22.50	7.43
	HORMIGON DE RIO	m3		0.0900	90.00	8.10
						<b>15.53</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.77	0.11
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.1333	7.20	0.96
						<b>1.07</b>
Partida	<b>02.03.04.17</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>	EQ. <b>9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>25.07</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
						<b>16.25</b>
	<b>Materiales</b>					
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	4.72	1.23
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		0.4200	3.00	1.26
						<b>2.49</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	16.25	0.33
	ENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	6.00	6.00
						<b>6.33</b>
Partida	<b>02.03.04.18</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 9.5000</b>	EQ. <b>9.5000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>33.02</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>22.25</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		<b>Materiales</b>				
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	4.72	0.47
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1400	4.50	0.63
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.0000	3.00	9.00
						<b>10.10</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.25	0.67
						<b>0.67</b>
Partida	<b>02.03.04.19</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg	<b>4.44</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>				
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
						<b>0.24</b>
		<b>Materiales</b>				
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14
	ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91
						<b>4.05</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
						<b>0.15</b>
Partida	<b>02.03.04.20</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 20.0000</b>	EQ. <b>20.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>258.13</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>				
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40
						<b>20.90</b>
		<b>Materiales</b>				
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00
	AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18
						<b>230.52</b>
		<b>Equipos</b>				
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
						<b>6.71</b>
Partida	<b>02.03.04.21</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.5000</b>	EQ. <b>12.5000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>21.82</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>				
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>14.75</b>
		<b>Materiales</b>				
	ARENA FINA	m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA	m3		0.3000	1.00	0.30



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

Partida	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Equipos</b>					<b>6.63</b>
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
						<b>0.44</b>
Partida	<b>02.03.04.22</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>					
	PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
						<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
						<b>3.24</b>
Partida	<b>02.03.04.23</b>	<b>TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 14.0000</b>	<b>EQ. 14.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>60.00</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>					
	TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m	und		1.0000	60.00	60.00
						<b>60.00</b>
Partida	<b>02.03.05.01.01</b>	<b>TRAZO NIVELES Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>					
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
						<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05
						<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
						<b>0.09</b>
Partida	<b>02.03.05.02.01</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOMIC.DESAGUE</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>6.12</b>	
	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	PEON	hh	2.0000	1.0000	6.00	6.00
						<b>6.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	6.00	0.12
						<b>0.12</b>
Partida	<b>02.03.05.02.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOMIC.DESAGUE</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>3.36</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>					
	PEON	hh	20.0000	0.5333	6.00	3.20
						<b>3.20</b>
	<b>Equipos</b>					



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5.0000	3.20	0.16	
						<b>0.16</b>
Partida	<b>02.03.05.02.03</b>	<b>RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>13.45</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>					
	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.2000	10.40	2.08
	PEON	hh	1.0000	0.2000	6.00	1.20
						<b>3.28</b>
	<b>Materiales</b>					
	AGUA	m3		0.0670	1.00	0.07
						<b>0.07</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.28	0.10
	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 8 HP	hm	5.0000	1.0000	10.00	10.00
						<b>10.10</b>
Partida	<b>02.03.05.02.04</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>					
	PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
						<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
						<b>3.24</b>
Partida	<b>02.03.05.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>38.56</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	7.50	1.00
	PEON	hh	5.0000	0.6667	6.00	4.00
						<b>6.17</b>
	<b>Materiales</b>					
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200 MM	und		0.2000	3.20	0.64
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gal		0.0010	56.00	0.06
	TUBERIA PVC SAL DN 200 MM "	m		1.0500	30.00	31.50
						<b>32.20</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.17	0.19
						<b>0.19</b>
Partida	<b>02.03.05.05</b>	<b>SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 250MM</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>43.56</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	8.75	1.40
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	7.50	1.20
	PEON	hh	4.0000	0.6400	6.00	3.84
						<b>6.44</b>
	<b>Materiales</b>					



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

		ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 250MM	und		0.2000	3.20	0.64
		LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gal		0.0010	56.00	0.06
		TUBERIA PVC SAL DN 250 MM "	m		1.0500	34.50	36.23
							<b>36.93</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.44	0.19
							<b>0.19</b>
Partida	<b>02.03.05.06</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 10.0000</b>		EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>41.40</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>						
		CACHIMBA DE 200 mm A 6" x 45°	und		1.0000	38.20	38.20
		ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200 MM	und		1.0000	3.20	3.20
							<b>41.40</b>
Partida	<b>02.03.05.07</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS 250 MM A 200M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 4.0000</b>		EQ. <b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>39.60</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>						
		CACHIMBA DE 250 mm A 8" x 45°	und		1.0000	36.40	36.40
		ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 250MM	und		1.0000	3.20	3.20
							<b>39.60</b>
Partida	<b>02.03.05.08</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 14.0000</b>		EQ. <b>14.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>15.32</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>						
		OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
		PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
		<b>Materiales</b>					
		PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0015	86.00	0.13
							<b>0.13</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	<b>02.03.05.09</b>	<b>SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*1</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 12.0000</b>		EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>95.00</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>						
		CAJA DE C°S°N° DE 0.30 M x 0.60 M PARA DESAGÜE (BA: und			1.0000	65.00	65.00
		TAPA DE CONCRETO ARMADO P/CAJA DE DESAGÜE DE und			1.0000	30.00	30.00
							<b>95.00</b>
Partida	<b>02.03.05.10</b>	<b>INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 12.0000</b>		EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>27.09</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>						
		OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
		PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
		<b>Materiales</b>					
		ARENA FINA	m3		0.0020	76.27	0.15
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0220	22.50	0.50
							<b>0.65</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	1.0000	11.25	11.25	
							<b>11.69</b>
Partida	<b>02.03.05.11</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>600.0000</b>	EQ. <b>600.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.83</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>							
	OPERARIO		hh	2.0000	0.0267	8.75	0.23
	PEON		hh	1.0000	0.0133	6.00	0.08
							<b>0.31</b>
<b>Materiales</b>							
	AGUA		m3		0.2800	1.00	0.28
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%		kg		0.0040	25.00	0.10
							<b>0.38</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.31	0.01	
	EQUIPO DE PRUEBA HIDRAULICA	hm	1.0000	0.0133	10.00	0.13	
							<b>0.14</b>
Partida	<b>02.03.06.01</b>	<b>PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>24.0000</b>	EQ. <b>24.0000</b>	Costo unitario directo por : glb		<b>25.00</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>							
	PRUEBAS DE CALIDAD DE CONCRETO ROTURA		und		1.0000	25.00	25.00
							<b>25.00</b>
Partida	<b>02.03.07.01</b>	<b>SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>300.0000</b>	EQ. <b>300.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>62.79</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>							
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0267	7.50	0.20
	PEON		hh	2.0000	0.0533	6.00	0.32
							<b>0.52</b>
<b>Materiales</b>							
	CINTA PLASTICA P/SEÑAL DE SEGURIDAD OBRA		m		1.0500	45.00	47.25
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		5.0000	3.00	15.00
							<b>62.25</b>
<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.52	0.02	
							<b>0.02</b>
Partida	<b>02.03.07.02</b>	<b>TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>5.0000</b>	EQ. <b>5.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>118.64</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.6000	8.75	14.00
	PEON		hh	2.0000	3.2000	6.00	19.20
							<b>33.20</b>
<b>Materiales</b>							
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.8000	4.50	3.60
	PINTURA ESMALTE SINTETICO		gal		2.0000	25.42	50.84
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		10.0000	3.00	30.00
							<b>84.44</b>
<b>Equipos</b>							



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.20	1.00	
							1.00
Partida	<b>02.03.07.03</b>	<b>CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>15.00</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>						
	CABEZAL PORTAELECTRODOS INCLUYE ELECTRODO	und		1.0000	15.00	15.00	
						15.00	
Partida	<b>02.03.07.04</b>	<b>PUENTE PROVISIONAL PEATONAL</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>92.56</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	8.75	11.67	
	PEON	hh	6.0000	8.0000	6.00	48.00	
						59.67	
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2450	4.50	1.10	
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		10.0000	3.00	30.00	
						31.10	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	59.67	1.79	
						1.79	
Partida	<b>03.01.01</b>	<b>LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA 70.0000</b>	<b>EQ. 70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>2.79</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>						
	PEON	hh	4.0000	0.4571	6.00	2.74	
						2.74	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	2.74	0.05	
						0.05	
Partida	<b>03.01.02</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
						0.13	
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09	
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05	
						0.14	
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
						0.09	
Partida	<b>03.02.01.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10		
							<b>0.13</b>	
	<b>Materiales</b>							
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09		
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05		
							<b>0.14</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13			
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03		
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06		
							<b>0.09</b>	
Partida	<b>03.02.02.01</b>	<b>EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>131.64</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>							
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0769	8.75	0.67		
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92		
							<b>1.59</b>	
	<b>Materiales</b>							
	RETROEXCADORA 315B	m3		1.0000	130.00	130.00		
							<b>130.00</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.59	0.05		
							<b>0.05</b>	
Partida	<b>03.02.03.01</b>	<b>SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 75.0000</b>		<b>EQ. 75.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>15.29</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>							
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1067	7.50	0.80		
	PEON	hh	2.0000	0.2133	6.00	1.28		
							<b>2.08</b>	
	<b>Materiales</b>							
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 9HP 9 P3	hm		0.1067	7.20	0.77		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2500	22.50	5.63		
	HORMIGON DE RIO	m3		0.0750	90.00	6.75		
							<b>13.15</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.08	0.06		
							<b>0.06</b>	
Partida	<b>03.02.04.01</b>	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS f<sub>c</sub>=210 kg/cm<sup>2</sup></b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 12.0000</b>		<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>							
	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83		
	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00		
	PEON	hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00		
							<b>52.83</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97		
	ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50		
	AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

Partida	03.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL					301.85
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	52.83	1.58	
		MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50
		VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33
							<b>14.41</b>
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>21.56</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>						
		OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80
		PEON	hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92
							<b>6.72</b>
	<b>Materiales</b>						
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	4.72	1.42
		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3100	4.50	1.40
		MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.9400	3.00	11.82
							<b>14.64</b>
	<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	6.72	0.20	
							<b>0.20</b>
Partida	<b>03.02.04.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>					
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.44</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>						
		OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
							<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>						
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14
		ACERO fy=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91
							<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.24	0.01	
		CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
							<b>0.15</b>
Partida	<b>03.02.06</b>	<b>TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>10.0000</b>	EQ. <b>10.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>26.71</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>						
		OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
		PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
		ARENA FINA	m3		0.0250	76.27	1.91
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2000	22.50	4.50
		MADERA CORRIENTE	p2		0.5200	2.10	1.09
		IMPERMEABILIZANTE	kg		0.1000	14.83	1.48
							<b>8.98</b>
	<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	14.75	0.44	
		REGLA DE MADERA DE 36"	und	1.0000	2.54	2.54	
							<b>2.98</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

Partida	03.02.07	TARRAJEO EXTERIOR					
Rendimiento	m2/DIA	12.5000	EQ. 12.5000	Costo unitario directo por : m2		21.82	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA		m3		0.3000	1.00	0.30
							<b>6.63</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	03.02.08.01	REJILLA METALICA 1/4" Espaciamento = 1"					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		160.00	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	8.75	70.00
							<b>70.00</b>
	<b>Materiales</b>						
	ANGULO DE ACERO LIVIANO DE 1 1/2" X 1 1/2" X 1/8" X 1/8" X 1/8" X 1/8"				1.0000	30.00	30.00
	PERFIL METALICO DE 1" X 1/4" X 9M		und		2.0000	30.00	60.00
							<b>90.00</b>
Partida	03.02.08.02	COMPUERTA METALICA (0.30 x 0.55 m)					
Rendimiento	und/DIA	2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		121.05	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	8.75	35.00
							<b>35.00</b>
	<b>Materiales</b>						
	COMPUERTA METALICA 1/8" 0.30 X 0.55 CON IZAJE 2.00		und		1.0000	85.00	85.00
							<b>85.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	35.00	1.05
							<b>1.05</b>
Partida	03.02.08.03	VERTEDERO					
Rendimiento	und/DIA	1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		147.10	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	8.75	70.00
							<b>70.00</b>
	<b>Materiales</b>						
	VERTEDERO SUFRO EN FIBRA DE VIDRIO e=5MM DE 0.00		und		1.0000	75.00	75.00
							<b>75.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	70.00	2.10
							<b>2.10</b>
Partida	03.03.01	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS f'c=175 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		258.13	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON	hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40
						<b>20.90</b>
<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	76.27	64.83
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00
	AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18
						<b>230.52</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88
						<b>6.71</b>
Partida	<b>03.03.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>21.56</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>						
	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80
	PEON	hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92
						<b>6.72</b>
<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	4.72	1.42
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3100	4.50	1.40
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.9400	3.00	11.82
						<b>14.64</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.72	0.20
						<b>0.20</b>
Partida	<b>03.03.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>				
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg	<b>4.44</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>						
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
						<b>0.24</b>
<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14
	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91
						<b>4.05</b>
<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
						<b>0.15</b>
Partida	<b>03.03.04</b>	<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE 1:2, e=1.2 cm</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>21.80</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83
	PEON	hh	2.0000	1.3333	6.00	8.00
						<b>13.83</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

		<b>Materiales</b>				
		ARENA FINA	m3	0.0200	76.27	1.53
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	0.1200	22.50	2.70
		ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	0.1900	17.50	3.33
						<b>7.56</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	13.83	0.41
						<b>0.41</b>
Partida	<b>03.03.05</b>	<b>TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 6.0000</b>	EQ. <b>6.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>82.32</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>					
		OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	11.67
		OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	10.00
						<b>21.67</b>
		<b>Materiales</b>				
		TAPA METALICA DE 60 X60 cm	und	1.0000	60.00	60.00
						<b>60.00</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	21.67	0.65
						<b>0.65</b>
Partida	<b>03.04.01.01</b>	<b>CINTA PLASTICA PARA SEÑALIZACION</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 500.0000</b>	EQ. <b>500.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.79</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>					
		OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	0.14
		PEON	hh	1.0000	0.0160	0.10
						<b>0.24</b>
		<b>Materiales</b>				
		CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA E =4"	m	1.0000	0.54	0.54
						<b>0.54</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	0.24	0.01
						<b>0.01</b>
Partida	<b>03.04.01.02</b>	<b>LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 70.0000</b>	EQ. <b>70.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>2.79</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>					
		PEON	hh	4.0000	0.4571	2.74
						<b>2.74</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	2.0000	2.74	0.05
						<b>0.05</b>
Partida	<b>03.04.01.03</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	EQ. <b>2,000.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>					
		TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	0.03
		PEON	hh	4.0000	0.0160	0.10
						<b>0.13</b>
		<b>Materiales</b>				
		CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg	0.0210	4.50	0.09



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	YESO DE 28 Kg		bls	0.0100	5.09	0.05		
								<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	0.13			
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68		0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00		0.06
								<b>0.09</b>
Partida	<b>03.04.02.01</b>	<b>EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL CON RETROEXCAVADORA</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>146.93</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>							
	OFICIAL		hh	1.0000	0.0769	7.50		0.58
	PEON		hh	2.0000	0.1538	6.00		0.92
								<b>1.50</b>
	<b>Materiales</b>							
	RETROEXCADORA 315B		m3	1.0000	130.00	130.00		130.00
								<b>130.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	1.50	0.05		
	CAMION VOLQUETE 12 m3		hm	1.0000	0.0769	120.00		9.23
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0769	80.00		6.15
								<b>15.43</b>
Partida	<b>03.04.02.02</b>	<b>NIVELACION PERFILADO Y COMPACTADO</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA 100.0000</b>		<b>EQ. 100.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>1.71</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0800	8.75		0.70
	PEON		hh	2.0000	0.1600	6.00		0.96
								<b>1.66</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	1.66	0.05		0.05
								<b>0.05</b>
Partida	<b>03.04.02.03</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>		<b>EQ. 450.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>							
	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00		0.11
								<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	0.11			
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97		1.82
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00		1.42
								<b>3.24</b>
Partida	<b>03.04.03.01</b>	<b>SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 75.0000</b>		<b>EQ. 75.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>15.29</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>							
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1067	7.50		0.80
	PEON		hh	2.0000	0.2133	6.00		1.28
								<b>2.08</b>
	<b>Materiales</b>							
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 9HP 9 P3		hm	1.0000	0.1067	7.20		0.77



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2500	22.50	5.63	
		HORMIGON DE RIO	m3		0.0750	90.00	6.75	
								<b>13.15</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.08	0.06	
								<b>0.06</b>
Partida	<b>03.04.04.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 -MURO DE TANQUE IMHOFF</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>							
		OPERARIO	hh		1.0000	0.6667	8.75	5.83
		OFICIAL	hh		1.0000	0.6667	7.50	5.00
		PEON	hh		10.0000	7.0000	6.00	42.00
								<b>52.83</b>
		<b>Materiales</b>						
		PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97	
		ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19	
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50	
		AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19	
								<b>301.85</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.83	1.58	
		MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm		1.0000	0.6667	11.25	7.50
		VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm		1.0000	0.6667	8.00	5.33
								<b>14.41</b>
Partida	<b>03.04.04.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE MUROS</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</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>							
		OFICIAL	hh		2.0000	0.6400	7.50	4.80
		PEON	hh		1.0000	0.3200	6.00	1.92
								<b>6.72</b>
		<b>Materiales</b>						
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	4.72	1.42	
		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3100	4.50	1.40	
		MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.9400	3.00	11.82	
								<b>14.64</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.72	0.20	
								<b>0.20</b>
Partida	<b>03.04.04.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>	EQ. <b>250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</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>							
		OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	7.50	0.24
								<b>0.24</b>
		<b>Materiales</b>						
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14	
		ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91	
								<b>4.05</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

			CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
								<b>0.15</b>
Partida	<b>03.04.05.01</b>		<b>TARRAJEO INTERIOR C/ IMPERMEABILIZANTE DE TANQUE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.0000</b>			<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>21.80</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83	
	PEON		hh	2.0000	1.3333	6.00	8.00	
							<b>13.83</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ARENA FINA		m3		0.0200	76.27	1.53	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.1200	22.50	2.70	
	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE		gal		0.1900	17.50	3.33	
							<b>7.56</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	13.83	0.41	
							<b>0.41</b>	
Partida	<b>03.04.06.01</b>		<b>WATER STOP DE NEOPRENE DE 6" PROVISION Y COLOCADO DE JUNTA</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>48.0000</b>			<b>EQ. 48.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>31.32</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>							
	OPERARIO		hh	2.0000	0.3333	8.75	2.92	
	PEON		hh	2.0000	0.3333	6.00	2.00	
							<b>4.92</b>	
	<b>Materiales</b>							
	JUNTA INPER WATER STOP NEOPRENE 6"		m		1.0500	25.00	26.25	
							<b>26.25</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	4.92	0.15	
							<b>0.15</b>	
Partida	<b>03.04.06.02</b>		<b>SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160MM</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>80.0000</b>			<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>29.86</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.1000	8.75	0.88	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1000	7.50	0.75	
	PEON		hh	2.0000	0.2000	6.00	1.20	
							<b>2.83</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM		und		0.2000	3.20	0.64	
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC		gal		0.0010	56.00	0.06	
	TUBERIA PVC SAL DN 160 MM "		m		1.0500	25.00	26.25	
							<b>26.95</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.83	0.08	
							<b>0.08</b>	
Partida	<b>03.04.06.03</b>		<b>SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>40.0000</b>			<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>13.37</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>							
	OPERARIO		hh	5.0000	1.0000	8.75	8.75	
							<b>8.75</b>	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

		<b>Materiales</b>				
		PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.0100	86.00	0.86
		CODO PVC SAL 6" X 90°	pza	1.0000	3.50	3.50
						<b>4.36</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	8.75	0.26
						<b>0.26</b>
Partida	<b>03.04.06.04</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160MM</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>16.37</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>					
	OPERARIO	hh	5.0000	1.0000	8.75	8.75
						<b>8.75</b>
		<b>Materiales</b>				
		PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.0100	86.00	0.86
		TEE SANITARIA PVC SAL DOBLE DE 6X4"	und	1.0000	6.50	6.50
						<b>7.36</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	8.75	0.26
						<b>0.26</b>
Partida	<b>03.04.06.05</b>	<b>SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADAPTADOR PVC NTP 4435- 160MM</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>15.51</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>					
	OPERARIO	hh	5.0000	1.0000	8.75	8.75
						<b>8.75</b>
		<b>Materiales</b>				
		ADAPTADOR PVC SAL DE DN 160 MM	und	1.0000	6.50	6.50
						<b>6.50</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	8.75	0.26
						<b>0.26</b>
Partida	<b>03.04.06.06</b>	<b>SUMINISTRO VALVULA COMPUERTA BB HD 160 MM</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 320.0000</b>	EQ. <b>320.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>48.76</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>					
	OPERARIO	hh	15.0000	0.3750	8.75	3.28
						<b>3.28</b>
		<b>Materiales</b>				
		CINTA TEFLON	und	0.1000	1.27	0.13
		FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und	0.0120	7.80	0.09
		VALVULA DE BRONCE Ø 6"	und	1.0000	45.00	45.00
						<b>45.22</b>
		<b>Equipos</b>				
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	8.0000	3.28	0.26
						<b>0.26</b>
Partida	<b>03.04.06.07</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB. Ø 6"(160MM) A ZANJA TAPADA</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 1,500.0000</b>	EQ. <b>1,500.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.17</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>					
	OPERARIO	hh	2.0000	0.0107	8.75	0.09
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0053	7.50	0.04



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

									0.13
		<b>Materiales</b>							
		AGUA	m3		0.0400	1.00			0.04
									<b>0.04</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13			
									<b>0.00</b>
Partida	<b>03.05.01.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>							
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>		Costo unitario directo por : m			<b>0.36</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>							
		TOPOGRAFO	hh		1.0000	0.0040	7.50		0.03
		PEON	hh		4.0000	0.0160	6.00		0.10
									<b>0.13</b>
		<b>Materiales</b>							
		CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg			0.0210	4.50		0.09
		YESO DE 28 Kg	bls			0.0100	5.09		0.05
									<b>0.14</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.13		
		NIVEL TOPOGRAFICO	he		1.0000	0.0040	6.68		0.03
		ESTACION TOTAL	hm		1.0000	0.0040	15.00		0.06
									<b>0.09</b>
Partida	<b>03.05.02.01</b>	<b>EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL CON RETROEXCAVADORA</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>		Costo unitario directo por : m3			<b>146.93</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>							
		OFICIAL	hh		1.0000	0.0769	7.50		0.58
		PEON	hh		2.0000	0.1538	6.00		0.92
									<b>1.50</b>
		<b>Materiales</b>							
		RETROEXCADORA 315B	m3			1.0000	130.00		130.00
									<b>130.00</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	1.50		0.05
		CAMION VOLQUETE 12 m3	hm		1.0000	0.0769	120.00		9.23
		CARGADOR FRONTAL	hm		1.0000	0.0769	80.00		6.15
									<b>15.43</b>
Partida	<b>03.05.02.02</b>	<b>NIVELACION PERFILADO Y COMPACTADO</b>							
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>100.0000</b>	<b>EQ. 100.0000</b>		Costo unitario directo por : und			<b>1.71</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>							
		OPERARIO	hh		1.0000	0.0800	8.75		0.70
		PEON	hh		2.0000	0.1600	6.00		0.96
									<b>1.66</b>
		<b>Equipos</b>							
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	1.66		0.05
									<b>0.05</b>
Partida	<b>03.05.02.03</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>	<b>EQ. 450.0000</b>		Costo unitario directo por : m3			<b>3.35</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>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	PEON		hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11	
							<b>0.11</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.11		
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82	
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42	
							<b>3.24</b>	
Partida	<b>03.05.03.01</b>	<b>SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 75.0000</b>			<b>EQ. 75.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>15.29</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>							
	OFICIAL		hh	1.0000	0.1067	7.50	0.80	
	PEON		hh	2.0000	0.2133	6.00	1.28	
							<b>2.08</b>	
	<b>Materiales</b>							
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 9HP 9 P3		hm		0.1067	7.20	0.77	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2500	22.50	5.63	
	HORMIGON DE RIO		m3		0.0750	90.00	6.75	
							<b>13.15</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	2.08	0.06	
							<b>0.06</b>	
Partida	<b>03.05.04.01</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 12.0000</b>			<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00	
	PEON		hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00	
							<b>52.83</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.7600	76.27	57.97	
	ARENA GRUESA		m3		0.5400	76.27	41.19	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		9.0000	22.50	202.50	
	AGUA		m3		0.1850	1.00	0.19	
							<b>301.85</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	52.83	1.58	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50	
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"		hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33	
							<b>14.41</b>	
Partida	<b>03.05.04.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 25.0000</b>			<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</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>							
	OFICIAL		hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80	
	PEON		hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92	
							<b>6.72</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.3000	4.72	1.42	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.3100	4.50	1.40	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		3.9400	3.00	11.82	



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

								14.64
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	6.72	0.20		
								<b>0.20</b>
Partida	<b>03.05.04.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : kg</b>	<b>4.44</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>							
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24		
								<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14		
	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91		
								<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01		
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14		
								<b>0.15</b>
Partida	<b>03.05.05.01</b>	<b>MURO DE CABEZA LADRILLO KK</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2</b>	<b>49.45</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>							
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75		
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00		
								<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>							
	ARENA GRUESA	m3		0.0225	76.27	1.72		
	LADRILLO KING KONG HECHO A MANO 10 X 14 X 24 cm	und		36.0000	0.81	29.16		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1500	22.50	3.38		
								<b>34.26</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.75	0.44		
								<b>0.44</b>
Partida	<b>03.05.06.01</b>	<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m2</b>	<b>21.80</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>							
	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83		
	PEON	hh	2.0000	1.3333	6.00	8.00		
								<b>13.83</b>
	<b>Materiales</b>							
	ARENA FINA	m3		0.0200	76.27	1.53		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1200	22.50	2.70		
	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.1900	17.50	3.33		
								<b>7.56</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.83	0.41		
								<b>0.41</b>
Partida	<b>03.05.07.01</b>	<b>SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160MM</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA 80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m</b>	<b>29.86</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>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	8.75	0.88
	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	7.50	0.75
	PEON	hh	2.0000	0.2000	6.00	1.20
						<b>2.83</b>
	<b>Materiales</b>					
	ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM	und		0.2000	3.20	0.64
	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gal		0.0010	56.00	0.06
	TUBERIA PVC SAL DN 160 MM "	m		1.0500	25.00	26.25
						<b>26.95</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.83	0.08
						<b>0.08</b>
Partida	<b>03.05.07.02</b>	<b>SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>13.37</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>					
	OPERARIO	hh	5.0000	1.0000	8.75	8.75
						<b>8.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	86.00	0.86
	CODO PVC SAL 6" X 90°	pza		1.0000	3.50	3.50
						<b>4.36</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.75	0.26
						<b>0.26</b>
Partida	<b>03.05.07.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160MM</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>16.37</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>					
	OPERARIO	hh	5.0000	1.0000	8.75	8.75
						<b>8.75</b>
	<b>Materiales</b>					
	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	86.00	0.86
	TEE SANITARIA PVC SAL DOBLE DE 6X4"	und		1.0000	6.50	6.50
						<b>7.36</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.75	0.26
						<b>0.26</b>
Partida	<b>03.05.07.04</b>	<b>VALVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DE 160 MM</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>147.32</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	8.75	70.00
						<b>70.00</b>
	<b>Materiales</b>					
	CINTA TEFLON	und		0.1000	1.27	0.13
	FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und		0.0120	7.80	0.09
	VALVULA DE GLOBO DE 6"	pza		1.0000	75.00	75.00
						<b>75.22</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	70.00	2.10
						<b>2.10</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	03.05.07.05	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUBERIA 8" (200 mm) A ZANJA TAPADA					
Rendimiento	m/DIA	108.1100	EQ. 108.1100	Costo unitario directo por : m		3.61	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	2.0000	0.1480	8.75	1.30
	PEON		hh	1.0000	0.0740	6.00	0.44
							<b>1.74</b>
	<b>Materiales</b>						
	AGUA		m3		0.0760	1.00	0.08
	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%		kg		0.0020	25.00	0.05
							<b>0.13</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	1.74	0.03
	BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS		hm	2.0000	0.1480	5.30	0.78
	MOTOBOMBA 10 HP 4"		hm	1.0000	0.0740	12.50	0.93
							<b>1.74</b>

Partida	03.05.07.06	RELLENO DE GRAVA PARA LECHO DE SECADO Ø 3/4" @ 2"					
Rendimiento	m3/DIA	5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m3		111.81	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL		hh	1.0000	2.0000	7.50	15.00
	PEON		hh	1.0000	2.0000	6.00	12.00
							<b>27.00</b>
	<b>Materiales</b>						
	GRAVA DE 3/4" A 2"		m3		1.1200	75.00	84.00
							<b>84.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	27.00	0.81
							<b>0.81</b>

Partida	03.05.07.07	ReLLENO DE ARENA GRUESA PARA LECHO DE SECADO					
Rendimiento	m3/DIA	10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3		97.81	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>13.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA GRUESA		m3		1.1000	76.27	83.90
							<b>83.90</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	13.50	0.41
							<b>0.41</b>

Partida	03.06.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m3		258.13	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50
	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00
	PEON		hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40
							<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3		0.8500	76.27	64.83



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

		ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51	
		CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		6.0000	22.50	135.00	
		AGUA	m3		0.1800	1.00	0.18	
							<b>230.52</b>	
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.90	0.63	
		VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20	
		MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88	
							<b>6.71</b>	
Partida	<b>03.06.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>		<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</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>							
		OFICIAL	hh		2.0000	0.6400	7.50	4.80
		PEON	hh		1.0000	0.3200	6.00	1.92
								<b>6.72</b>
		<b>Materiales</b>						
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg			0.3000	4.72	1.42
		CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg			0.3100	4.50	1.40
		MADERA AGUANO O SIMILAR	p2			3.9400	3.00	11.82
								<b>14.64</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	6.72	0.20
								<b>0.20</b>
Partida	<b>03.06.03</b>	<b>ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>		<b>EQ. 250.0000</b>	Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</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>							
		OFICIAL	hh		1.0000	0.0320	7.50	0.24
								<b>0.24</b>
		<b>Materiales</b>						
		ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg			0.0300	4.50	0.14
		ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg			1.0300	3.80	3.91
								<b>4.05</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	0.24	0.01
		CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14	0.14
								<b>0.15</b>
Partida	<b>03.06.04</b>	<b>TAPA METALICA 0.60x0.60</b>						
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>6.0000</b>		<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>82.32</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>							
		OPERARIO	hh		1.0000	1.3333	8.75	11.67
		OFICIAL	hh		1.0000	1.3333	7.50	10.00
								<b>21.67</b>
		<b>Materiales</b>						
		TAPA METALICA DE 60 X60 cm	und			1.0000	60.00	60.00
								<b>60.00</b>
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			3.0000	21.67	0.65
								<b>0.65</b>



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

Partida	03.07.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS					
Rendimiento	m3/DIA	104.0000	EQ. 104.0000	Costo unitario directo por : m3		131.64	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0769	8.75	0.67
	PEON		hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92
							<b>1.59</b>
	<b>Materiales</b>						
	RETROEXCADORA 315B		m3		1.0000	130.00	130.00
							<b>130.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	1.59	0.05
							<b>0.05</b>
Partida	03.07.01.02	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE					
Rendimiento	m/DIA	80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m		0.62	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	PEON		hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60
							<b>0.60</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.60	0.02
							<b>0.02</b>
Partida	03.07.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m3		369.09	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83
	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00
	PEON		hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00
							<b>52.83</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.7600	76.27	57.97
	ARENA GRUESA		m3		0.5400	76.27	41.19
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		9.0000	22.50	202.50
	AGUA		m3		0.1850	1.00	0.19
							<b>301.85</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	52.83	1.58
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3		hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"		hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33
							<b>14.41</b>
Partida	03.07.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento	m2/DIA	25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		21.56	
	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	<b>Mano de Obra</b>						
	OFICIAL		hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80
	PEON		hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92
							<b>6.72</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.3000	4.72	1.42
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.3100	4.50	1.40
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		3.9400	3.00	11.82



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

								14.64
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	6.72	0.20	
								0.20
Partida	<b>03.07.05</b>		<b>ACERO DE REFUERZOS fy=4200 kg/cm2</b>					
Rendimiento	<b>kg/DIA</b>	<b>250.0000</b>	<b>EQ. 250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg	<b>4.44</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>					
			OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	7.50	0.24
								0.24
			<b>Materiales</b>					
			ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14
			ACERO fy=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91
								4.05
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000		0.24	0.01
			CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14
								0.15
Partida	<b>03.07.07</b>		<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>		Costo unitario directo por : m2	<b>21.80</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>					
			OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83
			PEON	hh	2.0000	1.3333	6.00	8.00
								13.83
			<b>Materiales</b>					
			ARENA FINA	m3		0.0200	76.27	1.53
			CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1200	22.50	2.70
			ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal		0.1900	17.50	3.33
								7.56
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000		13.83	0.41
								0.41
Partida	<b>03.07.08.01</b>		<b>TAPAS METALICAS DE ISNPECCIÓN (BUZON DE SALIDA)</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>		Costo unitario directo por : und	<b>112.65</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>					
			OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
			PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
								14.75
			<b>Materiales</b>					
			MARCO Y TAPA PLANCHA ACERO 1/8" 0.60X0.60M C/ME(und			1.0000	80.51	80.51
								80.51
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000		14.75	0.44
			MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	1.0000	1.0000	16.95	16.95
								17.39
Partida	<b>03.08.02</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>					
			TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10		
							<b>0.13</b>	
	<b>Materiales</b>							
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09		
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05		
							<b>0.14</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13			
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03		
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06		
							<b>0.09</b>	
Partida	<b>03.08.03.01</b>	<b>EXCAVACION EN TERRENO CONGLOMERADO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>104.0000</b>	<b>EQ. 104.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>131.64</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>							
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0769	8.75	0.67		
	PEON	hh	2.0000	0.1538	6.00	0.92		
							<b>1.59</b>	
	<b>Materiales</b>							
	RETROEXCADORA 315B	m3		1.0000	130.00	130.00		
							<b>130.00</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.59	0.05		
							<b>0.05</b>	
Partida	<b>03.08.03.02</b>	<b>REFINE Y NIVELACION EN TERRENO CONGLOMERADO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.62</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>							
	PEON	hh	1.0000	0.1000	6.00	0.60		
							<b>0.60</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.60	0.02		
							<b>0.02</b>	
Partida	<b>03.08.03.03</b>	<b>CAMA DE APOYO PARA TUBERIA DE DESAGUE</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>3.91</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>							
	OPERARIO	hh	2.0000	0.1067	8.75	0.93		
	PEON	hh	2.0000	0.1067	6.00	0.64		
							<b>1.57</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3		0.0300	76.27	2.29		
							<b>2.29</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.57	0.05		
							<b>0.05</b>	
Partida	<b>03.08.03.04</b>	<b>RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>80.0000</b>	<b>EQ. 80.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>4.72</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>							
	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	8.75	1.75		
	PEON	hh	3.0000	0.3000	6.00	1.80		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

								<b>3.55</b>
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.55	0.11
			COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.1000	10.59	1.06
								<b>1.17</b>
Partida	<b>03.08.03.05</b>		<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>450.0000</b>		<b>EQ. 450.0000</b>		Costo unitario directo por : m3	<b>3.35</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>					
			PEON	hh	1.0000	0.0178	6.00	0.11
								<b>0.11</b>
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.11	
			CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	1.0000	0.0178	101.97	1.82
			CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	0.0178	80.00	1.42
								<b>3.24</b>
Partida	<b>03.08.04.01</b>		<b>TUBERIA PVC ISO 4435 6"X 6 M DE SALIDA</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>60.0000</b>		<b>EQ. 60.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>18.72</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>					
			OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	8.75	1.17
			OFICIAL	hh	2.0000	0.2667	7.50	2.00
								<b>3.17</b>
			<b>Materiales</b>					
			TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 EC 6"	m		1.0300	15.00	15.45
								<b>15.45</b>
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.17	0.10
								<b>0.10</b>
Partida	<b>03.08.04.02</b>		<b>PRUEBA HIDRAULICA + ESCORRENTIA EN TUBERIAS</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>1,500.0000</b>		<b>EQ. 1,500.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.17</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>					
			OPERARIO	hh	2.0000	0.0107	8.75	0.09
			OFICIAL	hh	1.0000	0.0053	7.50	0.04
								<b>0.13</b>
			<b>Materiales</b>					
			AGUA	m3		0.0400	1.00	0.04
								<b>0.04</b>
			<b>Equipos</b>					
			HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13	
								<b>0.00</b>
Partida	<b>03.09.01</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>		Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>					
			TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
			PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
								<b>0.13</b>
			<b>Materiales</b>					
			CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09
			YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

								0.14
		<b>Equipos</b>						
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13		
		NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68		0.03
		ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00		0.06
								<b>0.09</b>
Partida	<b>03.09.02</b>	<b>EXCAVACION MASIVA EN TERRENO COMPACTO</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 104.0000</b>		<b>EQ. 104.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>131.64</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000		0.0769	8.75	0.67
	PEON		hh	2.0000		0.1538	6.00	0.92
								<b>1.59</b>
	<b>Materiales</b>							
	RETROEXCADORA 315B		m3			1.0000	130.00	130.00
								<b>130.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000		1.59	0.05
								<b>0.05</b>
Partida	<b>03.09.03</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30KM</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA 450.0000</b>		<b>EQ. 450.0000</b>		Costo unitario directo por : m3		<b>3.35</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>							
	PEON		hh	1.0000		0.0178	6.00	0.11
								<b>0.11</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000		0.11	
	CAMION VOLQUETE 15 m3		hm	1.0000		0.0178	101.97	1.82
	CARGADOR FRONTAL		hm	1.0000		0.0178	80.00	1.42
								<b>3.24</b>
Partida	<b>03.09.04</b>	<b>CONCRETO f'c=100 kg/cm2, E=10 cm</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA 75.0000</b>		<b>EQ. 75.0000</b>		Costo unitario directo por : m2		<b>15.29</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>							
	OFICIAL		hh	1.0000		0.1067	7.50	0.80
	PEON		hh	2.0000		0.2133	6.00	1.28
								<b>2.08</b>
	<b>Materiales</b>							
	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 9HP 9 P3		hm			0.1067	7.20	0.77
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls			0.2500	22.50	5.63
	HORMIGON DE RIO		m3			0.0750	90.00	6.75
								<b>13.15</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000		2.08	0.06
								<b>0.06</b>
Partida	<b>03.09.05</b>	<b>ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60</b>						
Rendimiento	<b>kg/DIA 250.0000</b>		<b>EQ. 250.0000</b>		Costo unitario directo por : kg		<b>4.44</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>							
	OFICIAL		hh	1.0000		0.0320	7.50	0.24
								<b>0.24</b>
	<b>Materiales</b>							



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0300	4.50	0.14		
	ACERO f'y=4200 kg/cm2	kg		1.0300	3.80	3.91		
								<b>4.05</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.24	0.01		
	CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	1.0000	0.0320	4.24	0.14		
								<b>0.15</b>
Partida	<b>03.09.06</b>							
	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN OBRAS DE ARTE</b>							
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	EQ. <b>25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</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>							
	OFICIAL	hh		2.0000	0.6400	7.50		4.80
	PEON	hh		1.0000	0.3200	6.00		1.92
								<b>6.72</b>
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	4.72	1.42		
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.3100	4.50	1.40		
	MADERA AGUANO O SIMILAR	p2		3.9400	3.00	11.82		
								<b>14.64</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.72	0.20		
								<b>0.20</b>
Partida	<b>03.09.07</b>							
	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>							
	OPERARIO	hh		1.0000	0.6667	8.75		5.83
	OFICIAL	hh		1.0000	0.6667	7.50		5.00
	PEON	hh		10.0000	7.0000	6.00		42.00
								<b>52.83</b>
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97		
	ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19		
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50		
	AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19		
								<b>301.85</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.83	1.58		
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50		
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33		
								<b>14.41</b>
Partida	<b>03.09.08</b>							
	<b>FILTRO DE GRAVA DE 1/2" A 1"</b>							
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>40.0000</b>	EQ. <b>40.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>92.70</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>							
	OFICIAL	hh		1.0000	0.2000	7.50		1.50
	PEON	hh		6.0000	1.2000	6.00		7.20
								<b>8.70</b>
	<b>Materiales</b>							
	GRAVA DE 1/2" A 1"	m3		1.1200	75.00	84.00		
								<b>84.00</b>
Partida	<b>03.09.09</b>							
	<b>COLOCACION DE BLOQUE HUECO DE 0.09X0.125X0.25</b>							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>85.35</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA GRUESA		m3		0.0200	76.27	1.53
	BLOQUE SILICO ESTANDARD 14 X 25 X 9 cm		und		45.0000	1.40	63.00
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2500	22.50	5.63
							<b>70.16</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	<b>03.09.10</b>		<b>TARRAJEO EN EXTERIORES</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>12.5000</b>	EQ. <b>12.5000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>21.82</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>14.75</b>
	<b>Materiales</b>						
	ARENA FINA		m3		0.0240	76.27	1.83
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		0.2000	22.50	4.50
	AGUA		m3		0.3000	1.00	0.30
							<b>6.63</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	14.75	0.44
							<b>0.44</b>
Partida	<b>03.09.11</b>		<b>TUBERIA DE VENTILACION FºGº Ø 2"</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>5.0000</b>	EQ. <b>5.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>64.38</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	8.75	17.50
							<b>17.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE NORMALIZADO DE 6" - m				1.0300	45.00	46.35
							<b>46.35</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	17.50	0.53
							<b>0.53</b>
Partida	<b>03.09.12</b>		<b>SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN POZOS DE INFILTRACION</b>				
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>4.0000</b>	EQ. <b>4.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>605.39</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	8.75	17.50
	PEON		hh	1.0000	2.0000	6.00	12.00
							<b>29.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	TUBERIA PVC SAL DN 160 MM "		m		2.6000	25.00	65.00
	TUBERIA PVC SAL DN 110 MM"		m		15.0000	12.00	180.00
	CODO PVC SAL 4" X 90º		und		15.0000	22.00	330.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

							<b>575.00</b>
		<b>Equipos</b>					
		HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	29.50	0.89	
						<b>0.89</b>	
Partida	<b>03.09.13</b>	<b>TAPA DE C°A° INSPECCION DE 0.90*0.90</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>198.00</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	8.75	70.00
	PEON		hh	1.0000	8.0000	6.00	48.00
							<b>118.00</b>
	<b>Materiales</b>						
	TAPA DE CONCRETO REFORZADO		und		1.0000	80.00	80.00
							<b>80.00</b>
Partida	<b>03.10.02.01</b>	<b>EXCAVACION P/DADOS DE CONCRETO H=0.40M</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>	<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.54</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>						
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00
							<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54
							<b>0.54</b>
Partida	<b>03.10.02.02</b>	<b>DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f'c=140 kg/cm2</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>7.5000</b>	<b>EQ. 7.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>235.56</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>						
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON		hh	4.0000	4.0000	6.00	24.00
							<b>31.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.8800	76.27	67.12
	ARENA GRUESA		m3		0.5100	76.27	38.90
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		4.0000	22.50	90.00
	AGUA		m3		0.2100	1.00	0.21
							<b>196.23</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	31.50	0.63
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	1.0000	7.20	7.20
							<b>7.83</b>
Partida	<b>03.10.03.01</b>	<b>CERCO VIVO CON PLANTAS NATIVAS</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>28.22</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>						
	OFICIAL		hh	2.0000	0.5333	7.50	4.00
	PEON		hh	2.0000	0.5333	6.00	3.20
							<b>7.20</b>
	<b>Materiales</b>						
	TIERRA NEGRA		m3		0.0200	40.00	0.80
	PLANTAS NATIVAS		und		1.0000	20.00	20.00
							<b>20.80</b>
	<b>Equipos</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000	7.20	0.22	
							<b>0.22</b>
Partida	<b>03.10.03.02</b>		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE C/PUAS</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 200.0000</b>		<b>EQ. 200.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>3.92</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.0400	8.75	0.35
	PEON		hh	8.0000	0.3200	6.00	1.92
							<b>2.27</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE DE PUAS # 10		m		1.0500	1.50	1.58
							<b>1.58</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000		2.27	0.07
							<b>0.07</b>
Partida	<b>04.01.01</b>		<b>LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL</b>				
Rendimiento	<b>m2/DIA 70.0000</b>		<b>EQ. 70.0000</b>	Costo unitario directo por : m2	<b>2.79</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>						
	PEON		hh	4.0000	0.4571	6.00	2.74
							<b>2.74</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	2.0000		2.74	0.05
							<b>0.05</b>
Partida	<b>04.01.02</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO	3.0000		0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	<b>04.02.01.01</b>		<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
								<b>0.09</b>
Partida	<b>04.02.01.02</b>		<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>		<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>18.54</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>							
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00	
								<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54	
								<b>0.54</b>
Partida	<b>04.02.01.03</b>		<b>INSTALACION DE BIODIGESTOR</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>8.0000</b>		<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : und	<b>1,242.92</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75	
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
								<b>22.25</b>
	<b>Materiales</b>							
	BIODIGESTOR PVC 600 LT. SUMINISTRO Y ACCESARIOξ und				1.0000	1,220.00	1,220.00	
								<b>1,220.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	22.25	0.67	
								<b>0.67</b>
Partida	<b>04.02.02.01</b>		<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>							
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
								<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>							
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09	
	YESO DE 28 Kg		bis		0.0100	5.09	0.05	
								<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
								<b>0.09</b>
Partida	<b>04.02.02.02</b>		<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>		<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>18.54</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>							
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00	
								<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54	
								<b>0.54</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	<b>04.02.02.03</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>258.13</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00	
	PEON		hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40	
							<b>20.90</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3		0.8500	76.27	64.83	
	ARENA GRUESA		m3		0.4000	76.27	30.51	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		6.0000	22.50	135.00	
	AGUA		m3		0.1800	1.00	0.18	
							<b>230.52</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	20.90	0.63	
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"		hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20	
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88	
							<b>6.71</b>	
Partida	<b>04.02.02.04</b>	<b>CONCRETO f'c=140 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>7.5000</b>	<b>EQ. 7.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>235.56</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>							
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50	
	PEON		hh	4.0000	4.0000	6.00	24.00	
							<b>31.50</b>	
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.8800	76.27	67.12	
	ARENA GRUESA		m3		0.5100	76.27	38.90	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		4.0000	22.50	90.00	
	AGUA		m3		0.2100	1.00	0.21	
							<b>196.23</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	31.50	0.63	
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	1.0000	7.20	7.20	
							<b>7.83</b>	
Partida	<b>04.02.02.05</b>	<b>ENCOFRADO Y DEENCOFRADO</b>						
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</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>							
	OFICIAL		hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80	
	PEON		hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92	
							<b>6.72</b>	
	<b>Materiales</b>							
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.3000	4.72	1.42	
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.3100	4.50	1.40	
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		3.9400	3.00	11.82	
							<b>14.64</b>	
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.72	0.20	
							<b>0.20</b>	
Partida	<b>04.02.03.01</b>	<b>TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	EQ. <b>2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m	<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	<b>04.02.03.02</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>	EQ. <b>3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>18.54</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>						
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00
							<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54
							<b>0.54</b>
Partida	<b>04.02.03.03</b>	<b>FILTRO DE GRAVA O CASCAJO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>6.0000</b>	EQ. <b>6.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>76.18</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>						
	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00
							<b>6.00</b>
	<b>Materiales</b>						
	MATERIAL GRANULAR TAMAÑO DE 2"		m3		1.0000	70.00	70.00
							<b>70.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.00	0.18
							<b>0.18</b>
Partida	<b>04.02.03.04</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 -TAPA DE POZO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	EQ. <b>12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3	<b>369.09</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>						
	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83
	OFICIAL		hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00
	PEON		hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00
							<b>52.83</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.7600	76.27	57.97
	ARENA GRUESA		m3		0.5400	76.27	41.19
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		9.0000	22.50	202.50
	AGUA		m3		0.1850	1.00	0.19
							<b>301.85</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	52.83	1.58



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33
						<b>14.41</b>
Partida	<b>04.02.03.05</b>	<b>SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>377.49</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	8.75	17.50
	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	7.50	15.00
	PEON	hh	1.0000	2.0000	6.00	12.00
						<b>44.50</b>
	<b>Materiales</b>					
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5000	76.27	38.14
	MATERIAL GRANULAR TAMAÑO DE 2"	m3		0.3000	70.00	21.00
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		7.2000	22.50	162.00
	TAPA DE CONCRETO REFORZADO	und		1.0000	80.00	80.00
						<b>331.65</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	44.50	1.34
						<b>1.34</b>
Partida	<b>04.03.01.01</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR</b>				
Rendimiento	<b>m/DIA 2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>					
	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON	hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
						<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>					
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"	kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg	bls		0.0100	5.09	0.05
						<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO	he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL	hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
						<b>0.09</b>
Partida	<b>04.03.01.02</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>				
Rendimiento	<b>m3/DIA 3.0000</b>	<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.54</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>					
	PEON	hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00
						<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.00	0.54
						<b>0.54</b>
Partida	<b>04.03.01.03</b>	<b>INSTALACION DE BIODEGESTOR</b>				
Rendimiento	<b>und/DIA 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>1,242.92</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>					
	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	8.75	8.75
	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO"**

	PEON		hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
								<b>22.25</b>
	<b>Materiales</b>							
	BIODIGESTOR PVC 600 LT. SUMINISTRO Y ACCESARIOS	und			1.0000	1,220.00	1,220.00	
								<b>1,220.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	22.25	0.67	
								<b>0.67</b>
Partida	<b>04.03.02.01</b>	<b>TRAZO Y REPLANTEO</b>						
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>		<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>							
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03	
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10	
								<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>							
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09	
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05	
								<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13		
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03	
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06	
								<b>0.09</b>
Partida	<b>04.03.02.02</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>		<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.54</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>							
	PEON		hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00	
								<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	18.00	0.54	
								<b>0.54</b>
Partida	<b>04.03.02.03</b>	<b>CONCRETO f'c=175 kg/cm2</b>						
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>20.0000</b>		<b>EQ. 20.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>258.13</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>							
	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	8.75	3.50	
	OFICIAL		hh	1.0000	0.4000	7.50	3.00	
	PEON		hh	6.0000	2.4000	6.00	14.40	
								<b>20.90</b>
	<b>Materiales</b>							
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"		m3		0.8500	76.27	64.83	
	ARENA GRUESA		m3		0.4000	76.27	30.51	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		6.0000	22.50	135.00	
	AGUA		m3		0.1800	1.00	0.18	
								<b>230.52</b>
	<b>Equipos</b>							
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	20.90	0.63	
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"		hm	1.0000	0.4000	8.00	3.20	
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	0.4000	7.20	2.88	
								<b>6.71</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Partida	<b>04.03.02.04</b>	<b>CONCRETO f'c=140 kg/cm2</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>7.5000</b>	<b>EQ. 7.5000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>235.56</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>						
	OFICIAL		hh	1.0000	1.0000	7.50	7.50
	PEON		hh	4.0000	4.0000	6.00	24.00
							<b>31.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"		m3		0.8800	76.27	67.12
	ARENA GRUESA		m3		0.5100	76.27	38.90
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bls		4.0000	22.50	90.00
	AGUA		m3		0.2100	1.00	0.21
							<b>196.23</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		2.0000	31.50	0.63
	MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3		hm	1.0000	1.0000	7.20	7.20
							<b>7.83</b>
Partida	<b>04.03.02.05</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO</b>					
Rendimiento	<b>m2/DIA</b>	<b>25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	Costo unitario directo por : m2		<b>21.56</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>						
	OFICIAL		hh	2.0000	0.6400	7.50	4.80
	PEON		hh	1.0000	0.3200	6.00	1.92
							<b>6.72</b>
	<b>Materiales</b>						
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8		kg		0.3000	4.72	1.42
	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.3100	4.50	1.40
	MADERA AGUANO O SIMILAR		p2		3.9400	3.00	11.82
							<b>14.64</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	6.72	0.20
							<b>0.20</b>
Partida	<b>04.03.03.01</b>	<b>TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO</b>					
Rendimiento	<b>m/DIA</b>	<b>2,000.0000</b>	<b>EQ. 2,000.0000</b>	Costo unitario directo por : m		<b>0.36</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>						
	TOPOGRAFO		hh	1.0000	0.0040	7.50	0.03
	PEON		hh	4.0000	0.0160	6.00	0.10
							<b>0.13</b>
	<b>Materiales</b>						
	CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C DE 3"		kg		0.0210	4.50	0.09
	YESO DE 28 Kg		bls		0.0100	5.09	0.05
							<b>0.14</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES		%MO		3.0000	0.13	
	NIVEL TOPOGRAFICO		he	1.0000	0.0040	6.68	0.03
	ESTACION TOTAL		hm	1.0000	0.0040	15.00	0.06
							<b>0.09</b>
Partida	<b>04.03.03.02</b>	<b>EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>3.0000</b>	<b>EQ. 3.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>18.54</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>						



PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

	PEON	hh	1.0000	3.0000	6.00	18.00	
							<b>18.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.00	0.54	
							<b>0.54</b>
Partida	<b>04.03.03.03</b>	<b>FILTRO DE GRAVA O CASCAJO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>6.0000</b>	<b>EQ. 6.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>76.18</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>						
	PEON	hh	1.0000	1.0000	6.00	6.00	
							<b>6.00</b>
	<b>Materiales</b>						
	MATERIAL GRANULAR TAMAÑO DE 2"	m3		1.0000	70.00	70.00	
							<b>70.00</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.00	0.18	
							<b>0.18</b>
Partida	<b>04.03.03.04</b>	<b>CONCRETO f'c=210 kg/cm2 -TAPA DE POZO</b>					
Rendimiento	<b>m3/DIA</b>	<b>12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	Costo unitario directo por : m3		<b>369.09</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	8.75	5.83	
	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	7.50	5.00	
	PEON	hh	10.0000	7.0000	6.00	42.00	
							<b>52.83</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.7600	76.27	57.97	
	ARENA GRUESA	m3		0.5400	76.27	41.19	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.0000	22.50	202.50	
	AGUA	m3		0.1850	1.00	0.19	
							<b>301.85</b>
	<b>Equipos</b>						
	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.83	1.58	
	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	1.0000	0.6667	11.25	7.50	
	VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	1.0000	0.6667	8.00	5.33	
							<b>14.41</b>
Partida	<b>04.03.03.05</b>	<b>SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR</b>					
Rendimiento	<b>und/DIA</b>	<b>4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	Costo unitario directo por : und		<b>377.49</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>						
	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	8.75	17.50	
	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	7.50	15.00	
	PEON	hh	1.0000	2.0000	6.00	12.00	
							<b>44.50</b>
	<b>Materiales</b>						
	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5000	76.27	38.14	
	MATERIAL GRANULAR TAMAÑO DE 2"	m3		0.3000	70.00	21.00	
	ARENA GRUESA	m3		0.4000	76.27	30.51	
	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		7.2000	22.50	162.00	
	TAPA DE CONCRETO REFORZADO	und		1.0000	80.00	80.00	
							<b>331.65</b>
	<b>Equipos</b>						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	3.0000	44.50	1.34		
							1.34
Partida	<b>05.01</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>3,600.00</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>						
	MITIGACION AMBIENTAL		und		2.0000	1,800.00	3,600.00
							3,600.00
Partida	<b>06.01.01</b>	<b>CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN A LA POBLACIÓN BENEFICIARIA</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>5,000.00</b>		
	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	<b>Equipos</b>						
	CAPACITACION SOCIAL		glb		1.0000	5,000.00	5,000.00
							5,000.00
Partida	<b>07.01</b>	<b>FLETE TERRESTRE</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>8.0000</b>	EQ. <b>8.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>2,500.00</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>						
	FLETE TERRESTRE POR VIAJE (IDA Y VUELTA)		glb		1.0000	2,500.00	2,500.00
							2,500.00
Partida	<b>07.02</b>	<b>FLETE EN RURAL</b>					
Rendimiento	<b>glb/DIA</b>	<b>1.0000</b>	EQ. <b>1.0000</b>	Costo unitario directo por : glb	<b>2,000.00</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>						
	FLETE RURAL		kg		1.0000	2,000.00	2,000.00
							2,000.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**4.3. PRESUPUESTO DE OBRA**

<b>Presupuesto</b>						
Presupuesto	<b>SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY ,HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO</b>				Costo al	<b>29/12/2016</b>
Cliente	<b>MUNICIPIO DE PUCYURA</b>					
Lugar	<b>CUSCO - ANTA - PUCYURA</b>					
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.	
01	<b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>				<b>285,402.57</b>	
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>6,477.77</b>	
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.6X2.4M	und	1.00	418.97	418.97	
01.01.02	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	m2	90.00	67.32	6,058.80	
01.02	<b>CAPTACION(03UND.)</b>				<b>5,665.65</b>	
01.02.01	<b>CAPTACION DE MASOCCACCA(01UND)</b>				<b>1,888.49</b>	
01.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	6.00	0.36	2.16	
01.02.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	3.60	18.54	66.74	
01.02.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	0.62	15.29	9.48	
01.02.01.04	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.96	258.13	1,022.19	
01.02.01.05	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.01	235.56	2.36	
01.02.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	14.13	21.56	304.64	
01.02.01.07	ACERO CORRUGADO f <sub>v</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	5.42	4.44	24.06	
01.02.01.08	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKAI1	m2	1.96	26.71	52.35	
01.02.01.09	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5	m2	3.85	21.82	84.01	
01.02.01.10	TAPA METALICA 0.65x0.65x1/8"	und	1.00	83.91	83.91	
01.02.01.11	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CAPTACION	m2	3.85	5.72	22.02	
01.02.01.12	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	0.42	15.22	6.39	
01.02.01.13	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	iao	1.00	161.79	161.79	
01.02.01.14	FILTRO CON ARENA Y GRAVA	m3	0.44	105.43	46.39	
01.02.02	<b>CAPTACION DE VALLECITO Y HUACHANCAY(02UND)</b>				<b>3,777.16</b>	
01.02.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	12.00	0.36	4.32	
01.02.02.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	7.20	18.54	133.49	
01.02.02.03	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	1.24	15.29	18.96	
01.02.02.04	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	7.92	258.13	2,044.39	
01.02.02.05	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.02	235.56	4.71	
01.02.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	28.26	21.56	609.29	
01.02.02.07	ACERO CORRUGADO f <sub>v</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	10.84	4.44	48.13	
01.02.02.08	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKAI1	m2	3.92	26.71	104.70	
01.02.02.09	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5	m2	7.70	21.82	168.01	
01.02.02.10	TAPA METALICA 0.65x0.65x1/8"	und	2.00	83.91	167.82	
01.02.02.11	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	7.70	5.72	44.04	
01.02.02.12	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	0.85	15.22	12.94	
01.02.02.13	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	iao	2.00	161.79	323.58	
01.02.02.14	FILTRO CON ARENA Y GRAVA	m3	0.88	105.43	92.78	
01.03	<b>CAMARA DE REUNION(01 UND.)</b>				<b>842.79</b>	
01.03.01	<b>CAMARA DE REUNION EN VALLECITO Y HUACHANCAY(01UND)</b>				<b>842.79</b>	
01.03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	3.00	0.36	1.08	
01.03.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1.20	18.54	22.25	
01.03.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	1.69	15.29	25.84	
01.03.01.04	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.20	258.13	309.76	
01.03.01.05	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.01	235.56	2.36	
01.03.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1.56	21.56	33.63	
01.03.01.07	ACERO CORRUGADO f <sub>v</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	15.80	4.44	70.15	
01.03.01.08	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKAI1	m2	1.92	26.71	51.28	
01.03.01.09	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5	m2	2.70	21.82	58.91	
01.03.01.10	TAPA METALICA 0.65x0.65x1/8"	und	1.00	83.91	83.91	
01.03.01.11	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	2.70	5.72	15.44	
01.03.01.12	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	0.42	15.22	6.39	
01.03.01.13	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS CAMARA REUNION	iao	1.00	161.79	161.79	
01.04	<b>LINEA DE CONDUCCION</b>				<b>25,772.16</b>	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

01.04.01	<b>LINEA DE CONDUCCION SECTOR MASOCCACCA</b>				<b>3.262.41</b>
01.04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	0.25	0.36	0.09
01.04.01.02	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTA	m3	24.35	10.94	266.39
01.04.01.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	19.93	10.46	208.47
01.04.01.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	241.00	0.62	149.42
01.04.01.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	241.00	3.91	942.31
01.04.01.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=1"	m	241.00	3.43	826.63
01.04.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS PVC/LINEA DE CONDUCCION	iao	1.00	237.87	237.87
01.04.01.08	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	241.00	1.79	431.39
01.04.01.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	39.77	4.72	187.71
01.04.01.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3.62	3.35	12.13
01.04.02	<b>LINEA DE CONDUCCION SECTOR VALLECITO</b>				<b>22.509.75</b>
01.04.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	1.50	0.36	0.54
01.04.02.02	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTA	m3	148.90	10.94	1.628.97
01.04.02.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	121.82	10.46	1.274.24
01.04.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1.504.00	0.62	932.48
01.04.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1.504.00	3.91	5.880.64
01.04.02.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 3"	m	1.504.00	5.78	8.693.12
01.04.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	iao	1.00	160.70	160.70
01.04.02.08	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	1.504.00	1.79	2.692.16
01.04.02.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	248.16	4.72	1.171.32
01.04.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	22.56	3.35	75.58
01.05	<b>RESERVORIO</b>				<b>38.240.49</b>
01.05.01	<b>RESERVORIO PARA MASOCCACCA(5M3)</b>				<b>10.622.48</b>
01.05.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>117.50</b>
01.05.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m	8.41	0.36	3.03
01.05.01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	25.23	1.24	31.29
01.05.01.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	6.73	12.36	83.18
01.05.01	<b>RESERVORIO PARA MASOCCACCA(5M3)</b>				<b>10.622.48</b>
01.05.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>117.50</b>
01.05.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m	8.41	0.36	3.03
01.05.01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	25.23	1.24	31.29
01.05.01.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	6.73	12.36	83.18
01.05.01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>213.53</b>
01.05.01.02.01	SOLADOS CONCRETO $f_c=100$ ka/cm <sup>2</sup> h=2"	m2	8.41	25.39	213.53
01.05.01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>3.570.29</b>
01.05.01.03.01	CONCRETO $f_c=210$ ka/cm <sup>2</sup> PARA LOSA DE FONDO	m3	1.68	369.09	620.07
01.05.01.03.02	CONCRETO $f_c=210$ ka/cm <sup>2</sup> PARA MUROS	m3	2.10	369.09	775.09
01.05.01.03.03	CONCRETO $f_c=210$ ka/cm <sup>2</sup> PARA LOSAS DE TECHO	m3	0.58	369.09	214.07
01.05.01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS	m2	27.98	22.12	618.92
01.05.01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE TECHO	m2	2.54	22.12	56.18
01.05.01.03.06	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	289.63	4.44	1.285.96
01.05.01.04	<b>PISOS</b>				<b>456.52</b>
01.05.01.04.01	CONFORMACION DE PENDIENTE DE FONDO $f_c=210$ ka/cm <sup>2</sup>	m2	4.52	19.77	89.36
01.05.01.04.02	PISO C/IMPERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C:A 1:3	m2	4.52	81.23	367.16
01.05.01.05	<b>TARRAJEO</b>				<b>764.61</b>
01.05.01.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIK1	m2	11.52	26.71	307.70
01.05.01.05.02	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1.5x1.5 cm	m2	20.94	21.82	456.91
01.05.01.06	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>863.85</b>
01.05.01.06.01	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	2.00	82.32	164.64
01.05.01.06.02	ESCALERA DE TUBERIA F° G° D=3/4"	m	5.40	79.65	430.11
01.05.01.06.03	TUBERIA DE VENTILACION Ø 3" F°G°	und	3.00	53.82	161.46
01.05.01.06.04	INSTALACION ACCESORIOS	und	13.00	8.28	107.64



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

01.05.01.07	INSTALACIONES HIDRAULICAS				817.18
01.05.01.07.01	ACCESORIOS PARA RESERVORIO	iao	1.00	817.18	817.18
01.05.01.08	PINTURA				106.79
01.05.01.08.01	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	18.67	5.72	106.79
01.05.01.09	LIMPIEZA Y DESINFECCION				6.27
01.05.01.09.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS APOYADOS	und	1.08	5.81	6.27
01.05.01.10	PROTECCION DE RESERVORIO				3,645.26
01.05.01.10.01	EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACION	m3	6.00	12.36	74.16
01.05.01.10.02	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ ka/cm}^2 + 30 \% \text{ PM.}$	m3	1.20	226.64	271.97
01.05.01.10.03	POSTE DE TUBO F°G°DE 3" L= 3.30 M	und	8.00	71.59	572.72
01.05.01.10.04	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS	m	34.00	76.06	2,586.04
01.05.01.10.05	PUERTA METALICA	m2	1.50	93.58	140.37
01.05.01.11	SISTEMA DE CLORACION				58.84
01.05.01.11.01	CLORACION POR GOTEO EN RESERVORIO	alb	1.00	58.84	58.84
01.05.01.12	PRUEBA HIDRAULICA				1.84
01.05.01.12.01	PRUEBA HIDRAULICA	und	1.00	1.84	1.84
01.05.02	RESERVORIO PARA VALLECITO Y HUACHANCAY(40M3)				27,618.01
01.05.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				223.92
01.05.02.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	16.00	0.36	5.76
01.05.02.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	32.00	1.24	39.68
01.05.02.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	14.44	12.36	178.48
01.05.02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				406.24
01.05.02.02.01	SOLADOS CONCRETO $f_c=100 \text{ ka/cm}^2 \text{ h}=2"$	m2	16.00	25.39	406.24
01.05.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,749.47
01.05.02.03.01	CONCRETO $f_c=210 \text{ ka/cm}^2$ PARA LOSA DE FONDO	m3	3.20	369.09	1,181.09
01.05.02.03.02	CONCRETO $f_c=210 \text{ ka/cm}^2$ PARA MUROS	m3	2.26	369.09	834.14
01.05.02.03.03	CONCRETO $f_c=210 \text{ ka/cm}^2$ PARA LOSAS DE TECHO	m3	0.10	369.09	36.91
01.05.02.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS	m2	5.00	22.12	110.60
01.05.02.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE TECHO	m2	22.68	22.12	501.68
01.05.02.03.06	ACERO CORRUGADO $f_v=4200 \text{ ka/cm}^2$ GRADO 60	ka	244.38	4.44	1,085.05
01.05.02.04	PISOS				1,595.80
01.05.02.04.01	CONFORMACION DE PENDIENTE DE FONDO $f_c=210 \text{ ka/cm}^2$	m2	15.80	19.77	312.37
01.05.02.04.02	PISO C/IMPERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C:A 1:3	m2	15.80	81.23	1,283.43
01.05.02.05	TARRAJEO				3,768.35
01.05.02.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1	m2	68.59	26.71	1,832.04
01.05.02.05.02	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5X1.5 cm	m2	88.74	21.82	1,936.31



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

01.05.02.06	CARPINTERIA METALICA				1.111.71
01.05.02.06.01	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	2.00	82.32	164.64
01.05.02.06.02	ESCALERA DE TUBERIA F° G° D=3/4"	m	8.20	79.65	653.13
01.05.02.06.03	TUBERIA DE VENTILACION Ø 3" F°G°	und	3.00	53.82	161.46
01.05.02.06.04	INSTALACION ACCESORIOS	und	16.00	8.28	132.48
01.05.02.07	INSTALACIONES HIDRAULICAS				817.18
01.05.02.07.01	ACCESORIOS PARA RESERVORIO	iao	1.00	817.18	817.18
01.05.02.08	PINTURA				408.18
01.05.02.08.01	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	71.36	5.72	408.18
01.05.02.09	LIMPIEZA Y DESINFECCION				5.81
01.05.02.09.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS APOYADOS	und	1.00	5.81	5.81
01.05.02.10	PROTECCION DE RESERVORIO				15.470.67
01.05.02.10.01	EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACION	m3	35.00	12.36	432.60
01.05.02.10.02	CONCRETO CICLOPEO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2 + 30 \% \text{ PM.}$	m3	26.25	226.64	5.949.30
01.05.02.10.03	POSTE DE TUBO F°G°DE 3" L= 3.30 M	und	40.00	71.59	2.863.60
01.05.02.10.04	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS	m	80.00	76.06	6.084.80
01.05.02.10.05	PUERTA METALICA	m2	1.50	93.58	140.37
01.05.02.11	SISTEMA DE CLORACION				58.84
01.05.02.11.01	CLORACION POR GOTEO EN RESERVORIO	alb	1.00	58.84	58.84
01.05.02.12	PRUEBA HIDRAULICA				1.84
01.05.02.12.01	PRUEBA HIDRAULICA	und	1.00	1.84	1.84
01.06	LINEA DE ADUCCION				2.708.41
01.06.01	LINEA DE ADUCCION(MASOCCACCA)				1.641.76
01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	0.10	0.36	0.04
01.06.01.02	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTADA	m3	27.20	10.94	297.57
01.06.01.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	4.80	10.46	50.21
01.06.01.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	100.00	0.62	62.00
01.06.01.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	100.00	3.91	391.00
01.06.01.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C7.5 D=1.5"	m	100.00	3.43	343.00
01.06.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	iao	1.00	160.70	160.70
01.06.01.08	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	100.00	1.79	179.00
01.06.01.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	30.00	4.72	141.60
01.06.01.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	1.00	16.64	16.64
01.06.02	LINEA DE ADUCCION (VALLECITO Y HUACHANCAY)				1.066.65
01.06.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	0.05	0.36	0.02
01.06.02.02	EXCAVACION EN TERRENO COMPACTO	m3	18.40	10.94	201.30
01.06.02.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	6.00	10.46	62.76
01.06.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	46.00	0.62	28.52
01.06.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	46.00	3.91	179.86



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

01.06.02.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 3"	m	46.00	5.78	265.88
01.06.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	iao	1.00	160.70	160.70
01.06.02.08	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	46.00	1.79	82.34
01.06.02.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	17.25	4.72	81.42
01.06.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.15	3.35	3.85
01.07	<b>RED DE DISTRIBUCION</b>				<b>140.146.13</b>
01.07.01	<b>RED DE DISTRIBUCION(MASOCCACCA)</b>				<b>24.046.24</b>
01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	m	1.12	0.36	0.40
01.07.01.02	EXCAVACION EN ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ	m3	327.80	10.94	3.586.13
01.07.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ	m3	118.20	10.46	1.236.37
01.07.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	27.88	3.35	93.40
01.07.01.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1.115.00	3.91	4.359.65
01.07.01.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	1.115.00	1.32	1.471.80
01.07.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 .D=2"	m	147.00	7.62	1.120.14
01.07.01.08	SUMINISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	alb	1.00	1.077.54	1.077.54
01.07.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 .D=3/4"	m	441.02	2.89	1.274.55
01.07.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 .D=1"	m	526.98	7.61	4.010.32
01.07.01.11	PRUEBA HIDRAULICA	m	1.115.00	2.09	2.330.35
01.07.01.12	RELLENO COMP.ZANJA	m3	418.13	5.65	2.362.43
01.07.01.13	VALVULA DE CONTROL 1"	und	2.00	65.12	130.24
01.07.01.14	VALVULA DE CONTROL 2"	und	2.00	92.36	184.72
01.07.01.15	VALVULA DE CONTROL 3/4"	und	4.00	49.11	196.44
01.07.01.16	VALVULA DE PURGA 3/4"	und	4.00	152.94	611.76
01.07.02	<b>RED DE DISTRIBUCION(VALLECITO)</b>				<b>76.369.54</b>
01.07.02.01	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	m	2.67	0.36	0.96
01.07.02.02	EXCAVACION EN ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ	m3	1.003.30	10.94	10.976.10
01.07.02.03	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ	m3	66.15	10.46	691.93
01.07.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	66.85	3.35	223.95
01.07.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	2.674.00	3.91	10.455.34
01.07.02.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	2.674.00	1.32	3.529.68
01.07.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 .D=2"	m	1.100.75	7.62	8.387.72
01.07.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 .D=1"	m	579.23	7.61	4.407.94
01.07.02.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 .D=4"	m	57.34	34.66	1.987.40
01.07.02.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 .D=3/4"	m	99.00	2.89	286.11
01.07.02.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 .D=3"	m	839.68	26.93	22.612.58
01.07.02.12	SUMINISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	alb	1.00	1.077.54	1.077.54
01.07.02.13	PRUEBA HIDRAULICA	m	2.674.00	2.09	5.588.66
01.07.02.14	RELLENO COMP.ZANJA	m3	1.002.75	5.65	5.665.54
01.07.02.15	VALVULA DE CONTROL 1"	und	2.00	65.12	130.24
01.07.02.16	VALVULA DE CONTROL 2"	und	1.00	92.36	92.36
01.07.02.17	VALVULA DE CONTROL Ø 3"	und	1.00	67.26	67.26
01.07.02.18	VALVULA DE CONTROL 3/4"	und	1.00	49.11	49.11
01.07.02.19	VALVULA DE PURGA D=1"	und	2.00	69.56	139.12



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

01.07.03	RED DE DISTRIBUCION(HUACHANCAY)				39.730.35
01.07.03.01	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	m	1.56	0.36	0.56
01.07.03.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ	m3	541.78	10.94	5.927.07
01.07.03.03	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ	m3	81.82	10.46	855.84
01.07.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	38.98	3.35	130.58
01.07.03.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1.559.01	3.91	6.095.73
01.07.03.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	1.559.01	1.32	2.057.89
01.07.03.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB.PVC SAP C-7.5 .D=3/4"	m	302.00	2.89	872.78
01.07.03.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 .D=1"	m	772.16	7.61	5.876.14
01.07.03.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 .D=2"	m	484.85	7.62	3.694.56
01.07.03.10	SUMINISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	alb	1.00	1,077.54	1,077.54
01.07.03.11	PRUEBA HIDRAULICA	m	1.559.01	2.09	3.258.33
01.07.03.12	RELLENO COMP.ZANJA	m3	1.559.01	5.65	8.808.41
01.07.03.13	VALVULA DE CONTROL 1"	und	4.00	65.12	260.48
01.07.03.14	VALVULA DE CONTROL 2"	und	4.00	92.36	369.44
01.07.03.15	VALVULA DE PURGA D=1"	und	2.00	69.56	139.12
01.07.03.16	VALVULA DE PURGA 3/4"	und	2.00	152.94	305.88
01.08	PASE AEREO TUB. F°G° 3"( L=6M) 03 UNID				7.121.79
01.08.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	6.00	18.54	111.24
01.08.02	CONCRETO C:H 1:10 +30% P.M.	m3	0.60	282.82	169.69
01.08.03	CONCRETO $f_c=210$ ka/cm2 ZAPATAS	m3	1.20	369.09	442.91
01.08.04	CONCRETO $f_c=210$ ka/cm2 COLUMNAS	m3	0.90	369.09	332.18
01.08.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.80	21.56	232.85
01.08.06	ACERO $f_y=4200$ ka/cm2	ka	46.80	4.44	207.79
01.08.07	TARRAJEO DE COLUMNAS INCLUYE ARISTAS	m2	10.80	21.94	236.95
01.08.08	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO D=3"	m	18.00	250.32	4.505.76
01.08.09	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUBERIA 3"	m	18.00	3.29	59.22
01.08.10	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	10.00	82.32	823.20
01.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS				57.198.56
01.09.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS(MASOCCACCA)				9,562.06
01.09.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	279.00	0.36	100.44
01.09.01.02	EXCAVACION MANUAL	m3	33.48	18.54	620.72
01.09.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	13.95	3.35	46.73
01.09.01.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	279.00	0.62	172.98
01.09.01.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	279.00	3.91	1.090.89
01.09.01.06	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	279.00	4.72	1.316.88
01.09.01.07	PRUEBA HIDRAULICA DOMICILIARIA	und	279.00	1.84	513.36
01.09.01.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	279.00	5.64	1.573.56
01.09.01.09	CAJA DE VALVULAS	und	18.00	134.39	2.419.02
01.09.01.10	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	279.00	6.12	1.707.48



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

01.09.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS(HUACHANCAY)				21,869.24
01.09.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	492.00	0.36	177.12
01.09.02.02	EXCAVACION MANUAL	m3	59.04	18.54	1,094.60
01.09.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	24.60	3.35	82.41
01.09.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	492.00	0.62	305.04
01.09.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	492.00	3.91	1,923.72
01.09.02.06	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	492.00	4.72	2,322.24
01.09.02.07	PRUEBA HIDRAULICA DOMICILIARIA	und	492.00	1.84	905.28
01.09.02.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	492.00	5.64	2,774.88
01.09.02.09	CAJA DE VALVULAS	und	69.00	134.39	9,272.91
01.09.02.10	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	492.00	6.12	3,011.04
01.09.03	CONEXIONES DOMICILIARIAS(VALLECITO)				25,767.26
01.09.03.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	660.00	0.36	237.60
01.09.03.02	EXCAVACION MANUAL	m3	79.20	18.54	1,468.37
01.09.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	33.00	3.35	110.55
01.09.03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	660.00	0.62	409.20
01.09.03.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	660.00	3.91	2,580.60
01.09.03.06	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	660.00	4.72	3,115.20
01.09.03.07	PRUEBA HIDRAULICA DOMICILIARIA	und	660.00	1.84	1,214.40
01.09.03.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	660.00	5.64	3,722.40
01.09.03.09	CAJA DE VALVULAS	und	66.00	134.39	8,869.74
01.09.03.10	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	660.00	6.12	4,039.20
01.10	OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL GENERAL				974.58
01.10.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	alb	1.00	847.46	847.46
01.10.02	ELIMINACION DE MATERIAL DESMONTE	alb	1.00	127.12	127.12
01.11	CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS				254.24
01.11.01	DISEÑO DE MEZCLA f'c=175 ka/cm2.210 ka/cm2	alb	1.00	254.24	254.24
02	SISTEMA DE DESAGUE				343,507.24
02.01	SECTOR MASOCCACCA				88,687.91
02.01.01	OBRAS PROVISIONALES				458.25
02.01.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1,272.91	0.36	458.25
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				26,280.73
02.01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO	m3	778.95	18.54	14,441.73
02.01.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	91.65	10.46	958.66
02.01.02.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA	m3	45.83	33.27	1,524.76
02.01.02.04	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1,272.91	0.62	789.20
02.01.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1,272.91	3.91	4,977.08
02.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	534.62	3.35	1,790.98
02.01.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	381.00	4.72	1,798.32



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

02.01.03	<b>INSTALACION DE TUBERIAS</b>					<b>30.874.02</b>
02.01.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	587.00	21.87		12.837.69
02.01.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	685.91	25.98		17.819.94
02.01.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	1.272.91	0.17		216.39
02.01.04	<b>BUZONES</b>					<b>26.002.61</b>
02.01.04.01	<b>BUZON TIPO . D=1.20M H=1M</b>					<b>7.273.72</b>
02.01.04.01.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	24.78	10.94		271.09
02.01.04.01.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	5.31	10.46		55.54
02.01.04.01.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	24.78	20.37		504.77
02.01.04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	59.35	25.07		1.487.90
02.01.04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	15.83	33.02		522.71
02.01.04.01.06	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	416.92	4.44		1.851.12
02.01.04.01.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm <sup>2</sup> P/BUZON	m3	1.82	258.13		469.80
02.01.04.01.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	53.62	21.82		1,169.99
02.01.04.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	30.09	3.35		100.80
02.01.04.01.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	14.00	60.00		840.00
02.01.04.02	<b>BUZON TIPO . D=1.20M H=1.2M</b>					<b>14.762.06</b>
02.01.04.02.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	31.80	10.94		347.89
02.01.04.02.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	10.60	10.46		110.88
02.01.04.02.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	35.40	20.37		721.10
02.01.04.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	101.80	25.07		2,552.13
02.01.04.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	22.60	33.02		746.25
02.01.04.02.06	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	738.20	4.44		3,277.61
02.01.04.02.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm <sup>2</sup>	m3	14.20	258.13		3,665.45
02.01.04.02.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	91.60	21.82		1,998.71
02.01.04.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	42.40	3.35		142.04
02.01.04.02.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	20.00	60.00		1,200.00
02.01.04.03	<b>BUZON TIPO. D=1.20M H=2M</b>					<b>3.966.83</b>
02.01.04.03.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	10.59	10.94		115.85
02.01.04.03.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	5.31	10.46		55.54
02.01.04.03.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	25.44	20.37		518.21
02.01.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	25.44	25.07		637.78
02.01.04.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	3.39	33.02		111.94
02.01.04.03.06	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	166.74	4.44		740.33
02.01.04.03.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm <sup>2</sup>	m3	4.26	258.13		1,099.63
02.01.04.03.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	22.80	21.82		497.50
02.01.04.03.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	3.00	3.35		10.05
02.01.04.03.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	3.00	60.00		180.00
02.01.05	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>					<b>4.758.31</b>
02.01.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					<b>6.34</b>
02.01.05.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	m	17.60	0.36		6.34
02.01.05.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>1.243.42</b>
02.01.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m	44.00	6.12		269.28
02.01.05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOMIC.DESAGUE	m	44.00	3.36		147.84
02.01.05.02.03	RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m	44.00	13.45		591.80
02.01.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	70.00	3.35		234.50



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

02.01.05.03	INSTALACIONES SANITARIAS				3.508.55
02.01.05.03.01	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 160MM	m	28.00	31.72	888.16
02.01.05.03.02	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM	m	16.00	38.56	616.96
02.01.05.03.03	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 160 MM A 110M	und	7.00	41.40	289.80
02.01.05.03.04	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M	und	4.00	41.40	165.60
02.01.05.03.05	INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS	und	11.00	15.32	168.52
02.01.05.03.06	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	11.00	95.00	1.045.00
02.01.05.03.07	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	11.00	27.09	297.99
02.01.05.03.08	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m	44.00	0.83	36.52
02.01.06	CONTROL DE CALIDAD				25.00
02.01.06.01	PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA	alb	1.00	25.00	25.00
02.01.07	SEGURIDAD				288.99
02.01.07.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1.00	62.79	62.79
02.01.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1.00	118.64	118.64
02.01.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION	und	1.00	15.00	15.00
02.01.07.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL	und	1.00	92.56	92.56
02.02	SECTOR VALLECITO				139.026.33
02.02.01	OBRAS PROVISIONALES				664.16
02.02.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1.844.90	0.36	664.16
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				37.739.02
02.02.02.01	EXCAVACION EN TERRENO	m3	1.137.85	18.54	21.095.74
02.02.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	142.90	10.46	1.494.73
02.02.02.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA	m3	47.58	33.27	1.582.99
02.02.02.04	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1.844.90	0.62	1.143.84
02.02.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1.844.90	3.91	7.213.56
02.02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	774.86	3.35	2.595.78
02.02.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	553.47	4.72	2.612.38
02.02.03	INSTALACION DE TUBERIAS				46.866.55
02.02.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	335.18	21.87	7.330.39
02.02.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	1.509.72	25.98	39.222.53
02.02.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	1.844.90	0.17	313.63
02.02.04	BUZONES				26.469.56
02.02.04.01	BUZON TIPO , D=1.20M H=1M				16.870.51
02.02.04.01.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	44.25	10.94	484.10
02.02.04.01.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	14.16	10.46	148.11



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

02.02.04.01.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	58.41	20.37	1.189.81
02.02.04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	139.92	25.07	3.507.79
02.02.04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	37.29	33.02	1.231.32
02.02.04.01.06	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm2 GRADO 60	ka	982.74	4.44	4.363.37
02.02.04.01.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm2 P/BUZON	m3	4.29	258.13	1.107.38
02.02.04.01.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	126.39	21.82	2,757.83
02.02.04.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	30.09	3.35	100.80
02.02.04.01.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	33.00	60.00	1.980.00
02.02.04.02	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1.2M</b>				<b>3.871.32</b>
02.02.04.02.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	6.36	10.94	69.58
02.02.04.02.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	4.24	10.46	44.35
02.02.04.02.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	8.85	20.37	180.27
02.02.04.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	25.45	25.07	638.03
02.02.04.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5.65	33.02	186.56
02.02.04.02.06	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm2 GRADO 60	ka	184.75	4.44	820.29
02.02.04.02.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm2	m3	4.25	258.13	1.097.05
02.02.04.02.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	22.90	21.82	499.68
02.02.04.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10.60	3.35	35.51
02.02.04.02.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	5.00	60.00	300.00
02.02.04.03	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=2M</b>				<b>5.727.73</b>
02.02.04.03.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	16.00	10.94	175.04
02.02.04.03.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	5.31	10.46	55.54
02.02.04.03.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	8.85	20.37	180.27
02.02.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	42.40	25.07	1.062.97
02.02.04.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5.61	33.02	185.24
02.02.04.03.06	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm2 GRADO 60	ka	277.90	4.44	1.233.88
02.02.04.03.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm2	m3	6.40	258.13	1.652.03
02.02.04.03.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	38.00	21.82	829.16
02.02.04.03.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	16.00	3.35	53.60
02.02.04.03.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	5.00	60.00	300.00
02.02.05	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>				<b>26.973.05</b>
02.02.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>39.60</b>
02.02.05.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	m	110.00	0.36	39.60
02.02.05.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>6.540.25</b>
02.02.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m	275.00	6.12	1.683.00
02.02.05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOMIC.DESAGUE	m	275.00	3.36	924.00
02.02.05.02.03	RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m	275.00	13.45	3.698.75
02.02.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	70.00	3.35	234.50
02.02.05.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>20.393.20</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

02.02.05.03.01	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 160MM	m	40.00	31.72	1.268.80
02.02.05.03.02	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM	m	235.00	38.56	9.061.60
02.02.05.03.03	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 160 MM A 110M	und	8.00	41.40	331.20
02.02.05.03.04	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M	und	47.00	41.40	1.945.80
02.02.05.03.05	INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS	und	55.00	15.32	842.60
02.02.05.03.06	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	55.00	95.00	5.225.00
02.02.05.03.07	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	55.00	27.09	1.489.95
02.02.05.03.08	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m	275.00	0.83	228.25
02.02.06	CONTROL DE CALIDAD				25.00
02.02.06.01	PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA	alb	1.00	25.00	25.00
02.02.07	SEGURIDAD				288.99
02.02.07.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1.00	62.79	62.79
02.02.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1.00	118.64	118.64
02.02.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION	und	1.00	15.00	15.00
02.02.07.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL	und	1.00	92.56	92.56
02.03	SECTOR HUACHANCAY				115,793.00
02.03.01	OBRAS PROVISIONALES				512.28
02.03.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1.423.00	0.36	512.28
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				29.642.27
02.03.02.01	EXCAVACION EN TERRENO	m3	750.30	18.54	13.910.56
02.03.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	435.06	10.46	4.550.73
02.03.02.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA	m3	11.20	33.27	372.62
02.03.02.04	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1.423.30	0.62	882.45
02.03.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1.423.30	3.91	5.565.10
02.03.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	939.38	3.35	3.146.92
02.03.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	257.18	4.72	1.213.89
02.03.03	INSTALACION DE TUBERIAS				34,298.87
02.03.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	710.25	21.87	15.533.17
02.03.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	713.00	25.98	18.523.74
02.03.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	1.423.30	0.17	241.96
02.03.04	BUZONES				20,940.14
02.03.04.01	BUZON TIPO. D=1.20M H=1M				3.365.48
02.03.04.01.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	3.54	10.94	38.73
02.03.04.01.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	14.16	10.46	148.11
02.03.04.01.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	7.08	20.37	144.22
02.03.04.01.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	16.96	25.07	425.19
02.03.04.01.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	4.52	33.02	149.25
02.03.04.01.06	ACERO CORRUGADO $f_r=4200$ ka/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	119.12	4.44	528.89
02.03.04.01.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm <sup>2</sup> P/BUZON	m3	2.84	258.13	733.09
02.03.04.01.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	15.32	21.82	334.28
02.03.04.01.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7.08	3.35	23.72
02.03.04.01.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	14.00	60.00	840.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

02.03.04.02	<b>BUZON TIPO . D=1.20M H=1.2M</b>				
02.03.04.02.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	14.84	10.94	162.35
02.03.04.02.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	4.24	10.46	44.35
02.03.04.02.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	9.12	20.37	185.77
02.03.04.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	25.45	25.07	638.03
02.03.04.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5.65	33.02	186.56
02.03.04.02.06	ACERO CORRUGADO $f_v=4200$ ka/cm2 GRADO 60	ka	258.37	4.44	1,147.16
02.03.04.02.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm2	m3	5.95	258.13	1,535.87
02.03.04.02.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	32.06	21.82	699.55
02.03.04.02.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	19.08	3.35	63.92
02.03.04.02.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	7.00	60.00	420.00
02.03.04.03	<b>BUZON TIPO .D=1.20M H=2M</b>				
02.03.04.03.01	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	10.60	10.94	115.96
02.03.04.03.02	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	4.24	10.46	44.35
02.03.04.03.03	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	12.39	20.37	252.38
02.03.04.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	35.63	25.07	893.24
02.03.04.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5.65	33.02	186.56
02.03.04.03.06	ACERO CORRUGADO $f_v=4200$ ka/cm2 GRADO 60	ka	904.29	4.44	4,015.05
02.03.04.03.07	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm2	m3	17.43	258.13	4,499.21
02.03.04.03.08	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	92.33	21.82	2,014.64
02.03.04.03.09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	14.84	3.35	49.71
02.03.04.03.10	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	7.00	60.00	420.00
02.03.05	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>				<b>30,085.45</b>
02.03.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>39.74</b>
02.03.05.01.01	TRAZO NIVELES Y REPLANTEO	m	110.40	0.36	39.74
02.03.05.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>6,563.18</b>
02.03.05.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m	276.00	6.12	1,689.12
02.03.05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOMIC.DESAGUE	m	276.00	3.36	927.36
02.03.05.02.03	RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE	m	276.00	13.45	3,712.20
02.03.05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	70.00	3.35	234.50
02.03.05.03	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				
02.03.05.03.01	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM	m	216.00	38.56	8,328.96
02.03.05.03.02	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 250MM	m	60.00	43.56	2,613.60
02.03.05.03.03	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M	und	54.00	41.40	2,235.60
02.03.05.03.04	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 250 MM A 200M	und	15.00	39.60	594.00
02.03.05.03.05	INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS	und	69.00	15.32	1,057.08
02.03.05.03.06	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	69.00	95.00	6,555.00
02.03.05.03.07	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	69.00	27.09	1,869.21
02.03.05.03.08	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m	276.00	0.83	229.08



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

02.03.06	CONTROL DE CALIDAD				25.00
02.03.06.01	PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA	alb	1.00	25.00	25.00
02.03.07	SEGURIDAD				288.99
02.03.07.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1.00	62.79	62.79
02.03.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1.00	118.64	118.64
02.03.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION	und	1.00	15.00	15.00
02.03.07.04	PUNTE PROVISIONAL PEATONAL	und	1.00	92.56	92.56
03	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON TANQUE INHOFF				282,822.87
03.01	OBRAS PRELIMINARES				3,024.00
03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	960.00	2.79	2,678.40
03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	960.00	0.36	345.60
03.02	CAMARA DE REJAS, MEDIDOR DE CAUDAL Y DESARENADOR				8,249.19
03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				9.36
03.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	26.00	0.36	9.36
03.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,068.06
03.02.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	15.71	131.64	2,068.06
03.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				240.21
03.02.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	15.71	15.29	240.21
03.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				4,138.89
03.02.04.01	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS $f_c=210$ ka/cm <sup>2</sup>	m3	5.29	369.09	1,952.49
03.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	94.61	21.56	2,039.79
03.02.04.03	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	33.02	4.44	146.61
03.02.05	REVOQUES Y ENLUCIDOS				
03.02.06	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE	m2	33.49	26.71	894.52
03.02.07	TARRAJEO EXTERIOR	m2	21.54	21.82	470.00
03.02.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				428.15
03.02.08.01	REJILLA METALICA 1/4" Espaciamiento = 1"	und	1.00	160.00	160.00
03.02.08.02	COMPUERTA METALICA (0.30 x 0.55 m)	und	1.00	121.05	121.05
03.02.08.03	VERTEDERO	und	1.00	147.10	147.10
03.03	CAJA DE INGRESO AL TANQUE IMHOFF				431.57
03.03.01	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS $f_c=175$ ka/cm <sup>2</sup>	m3	0.60	258.13	154.88
03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	5.60	21.56	120.74
03.03.03	ACERO CORRUGADO $f_y=4200$ ka/cm <sup>2</sup> GRADO 60	ka	4.80	4.44	21.31
03.03.04	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE 1:2. e=1.2 cm	m2	2.40	21.80	52.32
03.03.05	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	1.00	82.32	82.32
03.04	TANQUE IMHOFF				128,837.81
03.04.01	OBRAS PRELIMINARES				2,876.98
03.04.01.01	CINTA PLASTICA PARA SEÑALIZACION	m	250.00	0.79	197.50



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

03.04.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	960.00	2.79	2.678.40
03.04.01.03	TRAZO Y REPLANTEO	m	3.00	0.36	1.08
03.04.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>28.246.10</b>
03.04.02.01	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL CON RETROEXCAVADORA	m3	186.09	146.93	27.342.20
03.04.02.02	NIVELACION PERFILADO Y COMPACTADO	und	72.90	1.71	124.66
03.04.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	232.61	3.35	779.24
03.04.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>111.46</b>
03.04.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	7.29	15.29	111.46
03.04.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>75.320.10</b>
03.04.04.01	CONCRETO $f_c=210$ $ka/cm^2$ -MURO DE TANQUE IMHOFF	m3	143.87	369.09	53.100.98
03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS	m2	893.09	21.56	19.255.02
03.04.04.03	ACERO CORRUGADO $f_v=4200$ $ka/cm^2$ GRADO 60	ka	667.59	4.44	2.964.10
03.04.05	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>15.398.21</b>
03.04.05.01	TARRAJEO INTERIOR C/ IMPERMEABILIZANTE DE TANQUE	m2	706.34	21.80	15.398.21
03.04.06	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>				<b>6.884.96</b>
03.04.06.01	WATER STOP DE NEOPRENE DE 6" PROVISION Y COLOCADO DE JUNTA	m	60.00	31.32	1.879.20
03.04.06.02	SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160MM	m	150.00	29.86	4.479.00
03.04.06.03	SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM	m	10.00	13.37	133.70
03.04.06.04	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160MM	m	10.00	16.37	163.70
03.04.06.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADAPTADOR PVC NTP 4435- 160MM	m	10.00	15.51	155.10
03.04.06.06	SUMINISTRO VALVULA COMPUERTA BB HD 160 MM	m	1.00	48.76	48.76
03.04.06.07	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB. Ø 6"(160MM) A ZANJA TAPADA	m	150.00	0.17	25.50
03.05	<b>LECHOS DE SECADO</b>				<b>46.507.34</b>
03.05.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>86.40</b>
03.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	240.00	0.36	86.40
03.05.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>18.544.50</b>
03.05.02.01	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL CON RETROEXCAVADORA	m3	120.00	146.93	17.631.60
03.05.02.02	NIVELACION PERFILADO Y COMPACTADO	und	240.00	1.71	410.40
03.05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	150.00	3.35	502.50
03.05.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				<b>366.96</b>
03.05.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	24.00	15.29	366.96
03.05.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				<b>5.825.32</b>
03.05.04.01	CONCRETO $f_c=210$ $ka/cm^2$	m3	7.80	369.09	2.878.90
03.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	132.60	21.56	2.858.86
03.05.04.03	ACERO CORRUGADO $f_v=4200$ $ka/cm^2$ GRADO 60	ka	19.72	4.44	87.56
03.05.05	<b>MURO DE LADRILLO</b>				<b>5.340.60</b>
03.05.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KK	m2	108.00	49.45	5.340.60
03.05.06	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>				<b>7.586.40</b>
03.05.06.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	348.00	21.80	7.586.40



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

03.05.07	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>					<b>8,757.16</b>
03.05.07.01	SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160MM	m	50.00	29.86		1,493.00
03.05.07.02	SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM	m	18.00	13.37		240.66
03.05.07.03	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160MM	m	12.00	16.37		196.44
03.05.07.04	VALVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DE 160 MM	und	3.00	147.32		441.96
03.05.07.05	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUBERIA 8" (200 mm) A ZANJA TAPADA	m	50.00	3.61		180.50
03.05.07.06	RELLENO DE GRAVA PARA LECHO DE SECADO Ø 3/4" @ 2"	m3	24.00	111.81		2,683.44
03.05.07.07	ReLLENO DE ARENA GRUESA PARA LECHO DE SECADO	m3	36.00	97.81		3,521.16
03.06	<b>CAJA DE REUNION (TANQUE IMHOFF A LECHO DE SECADO)</b>					<b>50,107.35</b>
03.06.01	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm2	m3	192.00	258.13		49,560.96
03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12.90	21.56		278.12
03.06.03	ACERO CORRUGADO $f_v=4200$ ka/cm2	ka	4.80	4.44		21.31
03.06.04	TAPA METALICA 0.60x0.60	und	3.00	82.32		246.96
03.07	<b>BUZON DE SALIDA (07UND)</b>					<b>9,583.12</b>
03.07.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>2,966.52</b>
03.07.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	22.52	131.64		2,964.53
03.07.01.02	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	3.21	0.62		1.99
03.07.02	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>					
03.07.02.01	CONCRETO $f_c=210$ ka/cm2	m3	12.67	369.09		4,676.37
03.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	17.81	21.56		383.98
03.07.02.03	ACERO DE REFUERZOS $f_v=4200$ ka/cm2	ka	85.46	4.44		379.44
03.07.02.04	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS					
03.07.02.05	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	17.81	21.80		388.26
03.07.02.06	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>					<b>788.55</b>
03.07.02.06.01	TAPAS METALICAS DE ISNPECCIÓN (BUZON DE SALIDA)	und	7.00	112.65		788.55
03.08	<b>TUBERIAS DE INTERCONEXIÓN Y EVACUACIÓN DE BUZONES DE SALIDA</b>					<b>21,607.54</b>
03.08.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>					
03.08.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	200.00	0.36		72.00
03.08.03	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>					<b>17,757.54</b>
03.08.03.01	EXCAVACION EN TERRENO CONGLOMERADO	m3	120.00	131.64		15,796.80
03.08.03.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO CONGLOMERADO	m	200.00	0.62		124.00
03.08.03.03	CAMA DEAPOYO PARA TUBERIA DE DESAGUE	m	200.00	3.91		782.00
03.08.03.04	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	117.00	4.72		552.24
03.08.03.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	150.00	3.35		502.50
03.08.04	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>					<b>3,778.00</b>
03.08.04.01	TUBERIA PVC ISO 4435 6"X 6 M DE SALIDA	m	200.00	18.72		3,744.00
03.08.04.02	PRUEBA HIDRAULICA + ESCORRENTIA EN TUBERIAS	m	200.00	0.17		34.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

03.09	POZOS DE INFILTRACION				12.280.55
03.09.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	17.64	0.36	6.35
03.09.02	EXCAVACION MASIVA EN TERRENO COMPACTO	m3	51.04	131.64	6.718.91
03.09.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30KM	m3	63.79	3.35	213.70
03.09.04	CONCRETO $f_c=100$ ka/cm2. E=10 cm	m2	2.51	15.29	38.38
03.09.05	ACERO $f_y=4200$ ka/cm2 GRADO 60	ka	163.23	4.44	724.74
03.09.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN OBRAS DE ARTE	m2	21.45	21.56	462.46
03.09.07	CONCRETO $f_c=210$ ka/cm2	m3	2.86	369.09	1.055.60
03.09.08	FILTRO DE GRAVA DE 1/2"A 1"	m3	5.37	92.70	497.80
03.09.09	COLOCACION DE BLOQUE HUECO DE 0.09X0.125X0.25	m2	18.05	85.35	1.540.57
03.09.10	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	7.07	21.82	154.27
03.09.11	TUBERIA DE VENTILACION F°G° Ø 2"	und	1.00	64.38	64.38
03.09.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN POZOS DE INFILTRACION	glb	1.00	605.39	605.39
03.09.13	TAPA DE C°A° INSPECCION DE 0.90*0.90	und	1.00	198.00	198.00
03.10	CERCO PERIMETRICO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO				2,194.40
03.10.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
03.10.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				16.64
03.10.02.01	EXCAVACION P/DADOS DE CONCRETO H=0.40M	m3	0.77	18.54	14.28
03.10.02.02	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE $f_c=140$ ka/cm2	m3	0.01	235.56	2.36
03.10.03	CERCO VIVO				2,177.76
03.10.03.01	CERCO VIVO CON PLANTAS NATIVAS	und	48.00	28.22	1.354.56
03.10.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE C/PUAS	m	210.00	3.92	823.20
04	TRATAMIENTO DE EXCRETAS CON BIODIGESTOR				33.667.62
04.01	OBRAS PROVISIONALES				226.80
04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	72.00	2.79	200.88
04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	72.00	0.36	25.92
04.02	BIODIGESTOR PARA VALLECITO (11 UND)				21.636.90
04.02.01	BIODEGESTOR 1				13.889.32
04.02.01.01	TRAZO. NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	11.40	0.36	4.10
04.02.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	11.44	18.54	212.10
04.02.01.03	INSTALACION DE BIODIGESTOR	und	11.00	1.242.92	13.672.12
04.02.02	CAJA DE LODOS				1.338.10
04.02.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	7.04	0.36	2.53
04.02.02.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.82	18.54	52.28
04.02.02.03	CONCRETO $f_c=175$ ka/cm2	m3	2.82	258.13	727.93
04.02.02.04	CONCRETO $f_c=140$ ka/cm2	m3	1.23	235.56	289.74
04.02.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12.32	21.56	265.62
04.02.03	POZO DE PERCOLACION				6.410.48
04.02.03.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	12.65	0.36	4.55
04.02.03.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	15.18	18.54	281.44
04.02.03.03	FILTRO DE GRAVA O CASCAJO	m3	15.18	76.18	1.156.41
04.02.03.04	CONCRETO $f_c=210$ ka/cm2 -TAPA DE POZO	m3	2.21	369.09	815.69
04.02.03.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR	und	11.00	377.49	4.152.39



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

04.03	BIODIGESTOR PARA MASOCCACCA (6UND)				11,803.92
04.03.01	BIODIGESTOR 2				7,575.46
04.03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	6.24	0.36	2.25
04.03.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	6.24	18.54	115.69
04.03.01.03	INSTALACION DE BIODEGESTOR	und	6.00	1,242.92	7,457.52
04.03.02	CAJA DE LODOS				730.16
04.03.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	3.84	0.36	1.38
04.03.02.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1.54	18.54	28.55
04.03.02.03	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.54	258.13	397.52
04.03.02.04	CONCRETO $f_c=140$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.67	235.56	157.83
04.03.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.72	21.56	144.88
04.03.03	POZO DE PERCOLACION				3,498.30
04.03.03.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m	6.90	0.36	2.48
04.03.03.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	8.28	18.54	153.51
04.03.03.03	FILTRO DE GRAVA O CASCAJO	m3	8.28	76.18	630.77
04.03.03.04	CONCRETO $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup> -TAPA DE POZO	m3	1.21	369.09	446.60
04.03.03.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR	und	6.00	377.49	2,264.94
05	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				3,600.00
05.01	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	alb	1.00	3,600.00	3,600.00
06	CAPACITACION EN EDUCACION SANITARIA				5,000.00
06.01	IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE EDUCACION SANITARIA				5,000.00
06.01.01	CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN A LA POBLACIÓN BENEFICIARIA	alb	1.00	5,000.00	5,000.00
07	FLETE				4,500.00
07.01	FLETE TERRESTRE	alb	1.00	2,500.00	2,500.00
07.02	FLETE EN RURAL	alb	1.00	2,000.00	2,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>958,500.30</b>
	GASTOS GENERALES(10.81%)				103,606.09
	GASTOS DE SUPERVISION(6.44%)				61,744.39
	GASTOS DE ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO(2.36%)				22,631.32
	GASTOS DE LIQUIDACION DE OBRA(1.26%)				12,051.99
					=====
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1,158,534.09</b>



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**4.4. PRESUPUESTO ANALITICO**

Presupuesto Analítico, detalla la cantidad y costos referenciales de los insumos, materiales, equipos y mano de obra requerida por el proyecto.

RESUMEN PRESUPUESTO ANALÍTICO							
CODIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	Costo Directo	Gastos Generales	Gastos de Supervisión	Gastos de Elaboración Expediente Técnico	Gastos de Liquidación de Obra	COSTO TOTAL Presupuesto
2.6.23.24	RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS	276,243.11	72,990.40	45,920.00	15,900.00	10,000.00	421,053.51
2.6.23.24	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	20,723.15	9,560.05	4,550.04	68.25	316.50	35,217.99
2.6.23.24	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	15,466.31	0.00	0.00	0.00	0.00	15,466.31
2.6.23.24	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES	11,430.46	0.00	8,819.95	29.17	100.02	20,379.60
2.6.23.24	VIATICOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.6.23.24	TIEMPO DE SERVICIOS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.6.23.24	VACACIONES		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.6.23.25	VESTUARIO	0.00	10,160.00	0.00	0.00	0.00	10,160.00
2.6.23.25	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	606.82	2,560.00	1,254.40	256.00	256.00	4,933.22
2.6.23.25	ALIMENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.6.23.25	PROPIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.6.23.25	MATERIALES DE CONSTRUCCION	573,755.89	0.00	0.00	0.00	0.00	573,755.89
2.6.23.25	BIENES DE CONSUMO	1,954.32	300.00	0.00	265.00	136.00	2,655.32
2.6.23.26	TARIFAS DE SERVICIOS BASICOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.6.23.26	SEGUROS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.6.23.26	OTROS SERVICIOS DE TERCEROS	429.24	3,444.00	0.00	6,008.00	1,016.50	10,897.74
2.6.23.26	MATERIALES DE ESCRITORIO	0.00	1,091.64	1,200.00	104.90	226.97	2,623.51
2.6.23.26	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	69,948.39	0.00	184.14	0.00	0.00	69,948.39
2.6.23.26	ALQUILER DE BIENES INMUEBLES	14,074.58	3,500.00	0.00	0.00	0.00	17,574.58
<b>TOTAL</b>		<b>958,500.30</b>	<b>103,606.09</b>	<b>61,744.39</b>	<b>22,631.32</b>	<b>12,051.99</b>	<b>1'158,534.09</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**RESUMEN PRESUPUESTO ANALÍTICO - COSTO DIRECTO**

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	C. DIRECTO
2.6.23.24	RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS	276,243.11
2.6.23.24	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	20,723.15
2.6.23.24	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	15,466.31
2.6.23.24	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICAC	11,430.46
2.6.23.24	VIÁTICOS	0.00
2.6.23.24	TIEMPO DE SERVICIOS	0.00
2.6.23.24	VACACIONES	0.00
2.6.23.25	VESTUARIO	0.00
2.6.23.25	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	606.82
2.6.23.25	ALIMENTOS	0.00
2.6.23.25	MATERIAL EXPLOSIVO	0.00
2.6.23.25	MATERIALES DE CONSTRUCCION	628,710.08
2.6.23.25	BIENES DE CONSUMO	1,954.32
2.6.23.26	TARIFA DE SERVICIOS BASICOS	0.00
2.6.23.26	SEGUROS	0.00
2.6.23.26	OTROS SERVICIOS DE TECEROS	429.24
2.6.23.26	MATERIALES DE ESCRITORIO	0.00
2.6.23.26	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	69,948.39
2.6.23.26	ALQUILER DE BIENES MUEBLES	14,074.58
<b>TOTAL COSTO DIRECTO</b>		<b>958,500.30</b>

**DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO - COSTO DIRECTO**

2.6.23.24 RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO S/. 276,243.11

01 JORNAL

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	7.50	33.87	254.04
OPERADOR	HH	10.40	119.00	1,237.60
OPERARIO	HH	8.75	6,778.1777	59,309.05
OFICIAL	HH	7.50	3,688.7867	27,665.90
PEON	HH	6.00	28,795.6014	172,773.61
<b>TOTAL</b>				<b>261,240.18</b>

02 BENEFICIOS VACACIONES

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.25	33.87	8.47
OPERADOR	HH	0.80	119.00	95.20
OPERARIO	HH	0.45	6,778.18	3,050.18
OFICIAL	HH	0.48	3,688.79	1,770.62
PEON	HH	0.35	28,795.60	10,078.46
<b>TOTAL</b>				<b>15,002.93</b>

2.6.23.24 OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR S/. 20,723.15

01 ESSALUD (9%) (JORNAL BASICO + AGUINALDOS)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.58	33.87	19.65
OPERADOR	HH	0.81	119.00	96.39
OPERARIO	HH	0.61	6,778.18	4,134.69
OFICIAL	HH	0.63	3,688.79	2,323.94
PEON	HH	0.47	28,795.60	13,533.93
<b>TOTAL</b>				<b>20,108.04</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

02 SOLIDARIDAD (2%) IES

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.0017	33.87	0.06
OPERADOR	HH	0.0017	119.00	0.20
OPERARIO	HH	0.0017	6,778.18	11.44
OFICIAL	HH	0.0017	3,688.79	6.22
PEON	HH	0.0017	28,795.60	48.59
<b>TOTAL</b>				<b>66.51</b>

02 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO SALUD (1.53%)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.01	33.87	0.17
OPERADOR	HH	0.01	119.00	0.97
OPERARIO	HH	0.01	6,778.18	61.00
OFICIAL	HH	0.01	3,688.79	18.81
PEON	HH	0.01	28,795.60	230.36
<b>TOTAL</b>				<b>311.31</b>

02,1 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO PENSION (0.75%)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.002	860.73	2.56
OPERADOR	HH	0.004	4,197.38	20.30
OPERARIO	HH	0.004	10,692.42	57.33
OFICIAL	HH	0.003	5,413.44	16.45
PEON	HH	0.004	29,508.44	140.65
<b>TOTAL</b>				<b>237.29</b>

2.6.23.24 GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES S/. 15,466.31

01 BENEFICIOS (POR TIEMPO DE SERVICIOS)

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.52	33.87	17.61
OPERADOR	HH	0.63	119.00	74.97
OPERARIO	HH	0.52	6,778.18	3,524.65
OFICIAL	HH	0.48	3,688.79	1,770.62
PEON	HH	0.35	28,795.60	10,078.46
<b>TOTAL</b>				<b>15,466.31</b>

2.6.23.24 ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES S/. 11,430.46

01 AGUINALDOS POR ESCOLARIDAD

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.13	33.87	4.40
OPERARIO	HH	0.13	119.00	15.47
OPERARIO	HH	0.13	6,778.18	881.16
OFICIAL	HH	0.13	3,688.79	479.54
PEON	HH	0.13	28,795.60	3,743.43
<b>TOTAL</b>				<b>5,124.00</b>

02 AGUINALDOS POR FIESTAS PATRIAS

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.08	33.87	2.71
OPERADOR	HH	0.08	119.00	9.52
OPERARIO	HH	0.08	6,778.18	542.25
OFICIAL	HH	0.08	3,688.79	295.10
PEON	HH	0.08	28,795.60	2,303.65
<b>TOTAL</b>				<b>3,153.23</b>

03 AGUINALDOS NAVIDAD DEL EMPLEADO EVENTUAL



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CARGO	UNID.	P.U.	CANTIDAD	SUB TOTAL
TOPOGRAFO	HH	0.08	33.87	2.71
OPERARIO	HH	0.08	119.00	9.52
OPERARIO	HH	0.08	6,778.18	542.25
OFICIAL	HH	0.08	3,688.79	295.10
PEON	HH	0.08	28,795.60	2,303.65
<b>TOTAL</b>				<b>3,153.23</b>

**2.6.23.25 COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES**

S/.

**606.82**

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
GASOLINA 84 OCTANOS	gal	19.7829	13.50	267.07
PETROLEO DIESEL # 2	gal	9.8197	12.50	122.75
PETROLEO	gal	16.0741	13.50	217.00
<b>TOTAL</b>				<b>606.82</b>

**2.6.23.25 MATERIALES DE CONSTRUCCION**

S/.

**573,755.89**

**01 MATERIALES DE CONSTRUCCION**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	P.U	TOTAL
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	319.1105	4.50	1,436.00
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	484.9616	4.72	2,289.02
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	354.4313	4.50	1,594.94
CLAVOS DE ALAMBRE PARA MADERA C/C	kg	4.9426	4.50	22.24
VARILLA DE ACERO LISO 3/8"	m	32.6250	2.97	96.90
ACERO f y=4200 kg/cm2	kg	5,810.4153	3.80	22,079.58
ARENA FINA	m3	78.7362	90.00	7,086.26
TIERRA CERNIDA	m3	534.8010	6.78	3,625.95
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	345.0863	76.27	26,319.73
PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3	30.8896	76.27	2,355.95
PIEDRA MEDIANA DE 6"	m3	1.2180	90.00	109.62
PIEDRA MEDIANA	m3	17.2935	55.09	952.70
MATERIAL GRANULAR TAMAÑO DE 2"	m3	28.5600	70.00	1,999.20
ARENA GRUESA	m3	271.4987	76.27	20,707.21
ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3	235.8934	76.27	17,991.59
GRAVA PARA FILTRO DE 3/4 - 1/2"	m3	0.7920	76.27	60.41
GRAVA DE 3/4" A 2"	m3	26.8800	75.00	2,016.00
GRAVA DE 1/2" A 1"	m3	6.0144	75.00	451.08
BIODIGESTOR PVC 600 LT. SUMINISTRO Y	und	28.0000	1,220.00	34,160.00
TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN	m	1,142.7010	30.00	34,281.03
TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN	m	2,036.0758	35.50	72,280.69
CACHIMBA DE 160 mm A 4" x 45º	und	15.0000	38.20	573.00
CACHIMBA DE 200 mm A 6" x 45º	und	105.0000	38.20	4,011.00
CACHIMBA DE 250 mm A 8" x 45º	und	15.0000	36.40	546.00
TAPA CONCRETO 0.35X0.55	und	5.0000	54.25	271.25
PEGAMENTO PARA PVC	gal	51.7080	86.00	4,446.89
LADRILLO KING KONG HECHO A MANO 10 X	und	3,888.0000	0.81	3,149.28
BLOQUE SILICO ESTANDARD 14 X 25 X 9 cm	und	812.2500	1.40	1,137.15
CORDEL	m	4,540.8100	0.20	908.16
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4,411.2128	22.50	99,252.29
TAPA DE CONCRETO 0.1 X 0.6 X 0.6 m	und	108.0000	60.00	6,480.00
CAJA DE C <sup>s</sup> N <sup>o</sup> DE 0.30 M x 0.60 M PARA	und	135.0000	65.00	8,775.00
TAPA DE CONCRETO REFORZADO	und	18.0000	80.00	1,440.00
DISEÑO DE MEZCLA	und	1.0000	254.24	254.24
CANDADO FORTE 50 mm	und	5.0000	10.00	50.00
FULMINANTE	und	74.7280	0.50	37.36
DINAMITA SEMEXA 65 7/8 X 7 CARTUCHO	und	9.3410	1.00	9.34
LIMPIEZA FINAL DE OBRA	qlb	1.0000	847.46	847.46
ELIMINACION DE MATERIAL EXEDENTE	qlb	1.0000	127.12	127.12
YESO DE 28 Kg	bls	383.4542	5.09	1,951.78
CANASTILLA DE 3"	und	5.0000	25.00	125.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 3" x 1 1/2"	und	2.0000	71.19	142.38
THINNER CORRIENTE	gal	2.3832	12.71	30.29
SOLDADURA CELLOCORD 1/8"	kg	0.9528	11.02	10.50
BARRENO	und	0.7472	250.00	186.80
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	463.4907	17.50	8,111.09
ANCLAJES 1/2" x 5"	und	108.8000	5.09	553.79
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	14.5586	25.42	370.08
PEGAMENTO PARA PVC	gal	5.0552	80.51	406.99
CINTA PLASTICA P/SEÑAL DE SEGURIDAD	m	3.1500	45.00	141.75



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	P.U	TOTAL
CINTA PLASTICA SEÑALIZADORA E =4"	m	250.0000	0.54	135.00
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM	und	68.6000	3.20	219.52
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200 MM	und	198.4000	3.20	634.88
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 250MM	und	27.0000	3.20	86.40
NIVEL TOPOGRAFICO	hm	49.8662	7.00	349.06
CABEZAL PORTAELECTRODOS INCLUYE	und	3.0000	15.00	45.00
JUNTA INPER WATER STOP NEOPRENE 6"	m	63.0000	25.00	1,575.00
LUA DE ACERO	plg	47.4706	1.53	72.63
CINTA TEFLON	und	374.9906	1.27	476.24
WINCHA	und	0.0529	21.19	1.12
WINCHA 50m	he	14.5306	30.00	435.92
CAJA DE CONCRETO 0.3X0.5	und	5.0000	54.52	272.60
MARCO Y TAPA PLANCHA ACERO 1/8"	und	7.0000	80.51	563.57
TIERRA NEGRA	m3	0.9600	40.00	38.40
HORMIGON DE RIO	m3	70.1389	90.00	6,312.50
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und	0.0480	7.80	0.37
HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg	89.3465	25.00	2,233.66
VERTEDERO SUFRO EN FIBRA DE VIDRIO	und	1.0000	75.00	75.00
CARTEL DE OBRA DE 2.40mX3.60m	und	1.0000	200.00	200.00
TAPA METALICA DE 60 X60 cm	und	8.0000	60.00	480.00
TAPA METALICA DE 40 X 40 cm	und	153.0000	50.00	7,650.00
TAPA METALICA DE 0.65 X0.65 m DE	und	5.0000	60.00	300.00
MADERA AGUANO O SIMILAR	p2	7,696.7210	3.00	23,090.16
MADERAAGUANO O SIMILAR	p2	3.0000	3.00	9.00
MADERA CORRIENTE CEPILLADO	p2	136.3460	2.37	323.14
ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 3" X 3m	und	57.0000	8.48	483.36
MADERA CORRIENTE	p2	150.9518	2.10	317.00
PLANTAS NATIVAS	und	48.0000	20.00	960.00
ESTACA DE MADERA	p2	149.9382	1.70	254.89
TRIPLAY LUPUNA DE 4' X 8' X 6 mm	pl	3.4200	21.19	72.47
MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO # 10 2" X	m2	6.0000	12.71	76.26
ALAMBRE DE PUAS # 16	m	228.0000	33.90	7,729.20
ALAMBRE DE PUAS # 10	m	220.5000	1.50	330.75
COMPUERTA METALICA 1/8" 0.30 X 0.55 CON	und	1.0000	85.00	85.00
ANGULO DE ACERO LIVIANO DE 1 1/2" X 1	pza	1.0000	30.00	30.00
PERFIL METALICO DE 1"X1/4"X9M	und	2.0000	30.00	60.00
PETROLEO	gal	9.5129	13.50	128.42
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.7855	35.20	27.65
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.9195	30.30	27.86
IMPRIMANTE	gal	6.5264	12.71	82.95
IMPERMEABILIZANTE	kg	8.9830	14.83	133.22
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	55.9876	25.42	1,423.20
BRIDA DE ACERO DE 1"	pza	2.0000	50.87	101.74
TAPON PVC SAP AGUA DE 3/4"	und	42.0000	1.27	53.34
BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 2"	und	4.0000	2.80	11.20
BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 1 1/ 2"	und	2.0000	63.56	127.12
TUBO FIERRO GALVANIZADO DE 3"	m	3.0000	19.92	59.76
CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 45°	und	12.0000	13.56	162.72
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 1"	und	38.0000	1.70	64.60
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X	und	10.0000	2.97	29.70
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 10"	und	5.0000	18.64	93.20
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO CONDUIT	und	4.5000	12.71	57.20
TUBO DE Fº Gº DE 3"x3.50 m	und	48.0000	57.63	2,766.24
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X	und	0.4083	35.59	14.53
CONO DE REBOSE 4" x 3"	und	5.0000	23.73	118.65
TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=3/4"	m	858.2206	2.54	2,179.88
TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=1	m	1,934.7200	2.25	4,353.12
TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=2"	m	1,784.5800	6.58	11,742.52
TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=3"	m	2,461.3700	3.50	8,614.80
TUBERIA PVC SAP C-7.5 D=4"	m	59.0602	10.96	647.30
LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.	gal	4.5907	32.20	147.82
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	2.0000	2.80	5.60
TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE	m	1.0300	45.00	46.35
TAPA DE CONCRETO ARMADO P/CAJA DE	und	135.0000	30.00	4,050.00
TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-	m	206.0000	15.00	3,090.00
TUBERIA PVC SAP C-10 DE 1/2"	m	1,459.6214	4.20	6,130.41



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	P.U	TOTAL
TUBERIA PVC SAP C-10 D=1 1/2"	m	1,445.3100	4.20	6,070.30
ABRAZADERA DE FºFº DE 1"	und	10.0000	8.48	84.80
TUBERIA PVC SAP C-10 D=1"	m	351.2300	2.25	790.27
REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 2"	und	4.0000	2.54	10.16
REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 3"	und	6.0000	7.20	43.20
UNION PVC SAP PARA AGUA PRESION DE 1"	und	3.4100	2.25	7.67
CODO PVC SAP Ø 3"	pza	40.0000	11.86	474.40
CODO PVC SAP 2" X 90º	und	30.0000	6.78	203.40
CODO PVC SAP DE 22.5º D=1"	und	107.0000	2.00	214.00
CODO PVC SAP DE 90º D= 1"	und	4.0000	1.19	4.76
CODO PVC SAP DE 45º D= 1" CR	und	6.0000	1.19	7.14
CODO PVC SAP C-10 2" X 90º CR	und	12.0000	3.56	42.72
CODO PVC SAP DE 45º D= 1 1/2"	und	36.0000	2.12	76.32
CODO PVC SAP DE 22.5º D= 1 1/2"	und	36.0000	1.95	70.20
CODO PVC SAP DE 45º D=1"	und	115.0000	1.19	136.85
CODO PVC SAP DE 22.5º D=3/4"	und	24.0000	1.19	28.56
CODO PVC SAP DE 45º D=3/4"	und	36.0000	1.19	42.84
CODO PVC SAP DE 90º D= 3/4"	und	36.0000	1.27	45.72
CODO PVC SAP DE 45º D= 1"	und	36.0000	3.50	126.00
CODO PVC SAP DE 22.5º D= 3"	und	1.0000	11.86	11.86
CODO PVC SAP DE 90º D= 1"	pza	35.0000	1.25	43.75
TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1	und	2.0000	14.15	28.30
TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE	und	2.0000	6.61	13.22
TEE PVC SAP Ø 3"	und	45.0000	23.73	1,067.85
TEE PVC SAP Ø 2"	und	42.0000	12.71	533.82
TEE PVC SAP Ø 1 1/2" x 1 1/2"	und	45.0000	5.34	240.30
TEE PVC SAP Ø 1" x 1"	und	45.0000	2.97	133.65
TEE PVC SAP Ø 3/4" x 3/4"	und	42.0000	1.70	71.40
REDUCCION PVC SAP 1 A 3/4"	und	45.0000	1.27	57.15
REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 1"	und	27.0000	1.70	45.90
REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 3/4"	und	33.0000	1.70	56.10
UNION UNIVERSAL PVC SAP 3/4"	und	10.0000	2.12	21.20
UNION UNIVERSAL PVC SAP 1"	und	38.0000	4.24	161.12
UNION UNIVERSAL PVC SAP Ø 3"	pza	10.0000	16.95	169.50
ADAPTADOR PVC SAP 2"	und	30.0000	2.54	76.20
ADAPTADOR PVC SAP 1 "	und	8.0000	1.53	12.24
ADAPTADOR PVC SAP 3"	und	20.0000	6.78	135.60
ADAPTADOR PVC SAL DE DN 160 MM	und	10.0000	6.50	65.00
NIPLE PVC C-10 X 2" x 1 1/2"	und	4.0000	2.54	10.16
NIPLE PVC C-10 X 1 1/2" x 4"	und	4.0000	16.10	64.40
NIPLE PVC SAP C-10 DE 1" x 4"	und	8.0000	2.54	20.32
HIPOCLORADOR DE 4"	und	0.1456	50.85	7.40
TUBERIA PVC SAL DN 160 MM "	m	284.0000	25.00	7,100.00
TUBERIA PVC SAL DN 200 MM "	m	490.3500	30.00	14,710.50
TUBERIA PVC SAL DN 250 MM "	m	63.0000	34.50	2,173.50
TUBERIA PVC SAL DN 110 MM"	m	15.0000	12.00	180.00
CODO PVC SAL 4" X 90º	und	15.0000	22.00	330.00
CODO PVC SAL 6" X 90º	pza	28.0000	3.50	98.00
CODO PVC SAP DE 45º, D=3"	und	1.0000	10.52	10.52
TEE SANITARIA PVC SAL DOBLE DE 6X4"	und	22.0000	6.50	143.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	und	5.0000	19.49	97.45
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	15.0000	72.03	1,080.45
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	und	19.0000	36.44	692.36
VALVULA TIPO BOLA DE 1 1/2"	und	2.0000	89.83	179.66
VALVULA TIPO BOLA DE 2"	und	2.0000	131.36	262.72
VALVULA TIPO BOLA DE 1"	und	4.0000	36.44	145.76
VALVULA DE BRONCE Ø 6"	und	1.0000	45.00	45.00
VALVULA DE PURGA 1"	und	4.0000	36.44	145.76
VALVULA DE PURGA 1 1/2"	und	2.0000	36.44	72.88
VALVULA DE PURGA 3/4"	und	3.0000	36.44	109.32
VALVULA DE GLOBO DE 6"	pza	3.0000	75.00	225.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 3"	und	5.0000	38.45	192.25
<b>TOTAL</b>				<b>628,710.08</b>

2.6.23.25 3.00 S/. 1,954.32

01 BIENES

DESCRIPCION	UND	CANT	P.U	TOTAL
AGUA	m3	1,954.3247	1.00	1,954.32
<b>TOTAL</b>				<b>1,954.32</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

2.6.23.26 OTROS SERVICIOS DE TERCEROS

S/.

429.24

01 MAQUINARIA Y EQUIPO

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
PRUEBAS DE CALIDAD DE CONCRETO	und	3.0000	25.00	75.00
DISEÑO DE MEZCLA	und	1.0000	254.24	254.24
EQUIPO DE CLORACION POR GOTEO	qlb	0.5000	200.00	100.00
<b>TOTAL</b>				<b>429.24</b>

2.6.23.26 EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS

S/.

69,948.39

01 MAQUINARIA Y EQUIPO

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			9,542.21
MIRA TOPOGRAFICA Y JALONES	he	0.4252	0.87	0.37
WINCHA DE 50 m	he	3.2333	75.00	242.50
BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y	hm	526.8811	5.30	2,792.47
JALONES	he	0.7056	0.85	0.60
MIRA TOPOGRAFICA	he	0.7056	1.69	1.19
REGLA DE MADERA DE 36"	und	89.8346	2.54	228.18
CORDEL	m	1,010.4100	0.20	202.08
NIVEL	hm	8.8145	3.18	28.03
CAPACITACION SOCIAL	qlb	1.0000	5,000.00	5,000.00
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11p3	hm	311.1483	11.25	3,500.42
CAMION VOLQUETE 12 m3	hm	29.9487	120.00	3,593.84
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	49.2202	101.97	5,018.98
MOTOBOMBA 10 HP 4"	hm	3.7000	12.50	46.25
MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y	hm	259.4005	25.42	6,593.96
CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	3.0000	4.24	12.72
CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE	hm	18.6199	4.24	78.95
ENCOFRADO METALICO	m2	472.4000	6.00	2,834.40
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330	hm	24.9125	50.00	1,245.63
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO	hm	176.6185	10.59	1,870.39
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO	hm	595.0000	10.00	5,950.00
CARGADOR SOBRE LLANTAS 125 HP 2.5 yd3	hm	6.4104	140.00	897.46
CARGADOR FRONTAL	hm	72.7584	80.00	5,820.67
RETROEXCAVADOR 315B	hm	445.9717	130.00	10,147.17
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	24.9125	10.00	249.13
VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	257.0153	8.00	2,056.12
MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	20.8800	16.95	353.92
MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8	hm	151.0696	7.20	1,087.70
EQUIPO DE PRUEBA HIDRAULICA	hm	7.9135	10.00	79.14
NIVEL TOPOGRAFICO	he	6.1700	6.68	41.22
TEODOLITO	hm	9.1688	6.78	62.16
ESTACION TOTAL	hm	24.7023	15.00	370.53
<b>TOTAL</b>				<b>69,948.39</b>

2.6.23.26 ALQUILER DE BIENES MUEBLES

S/.

14,074.58

01 ALQUILER DE MAQUINARIA Y EQUIPO

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
FLETE	GLB	1.00	4,500.00	4,500.00
OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL GENERAL	GLB	1.000	974.58	974.58
EDUCACION AMBIENTAL Y SANITARIA	GLB	1.0000	5,000.00	5,000.00
MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	GLB	1.0000	3,600.00	3,600.00
<b>TOTAL</b>				<b>14,074.58</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**RESUMEN PRESUPUESTO ANALITICO - GASTOS GENERALES**

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G. GRALES
2.6.23.24	RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS	72,990.40
2.6.23.24	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	9,560.05
2.6.23.24	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	0.00
2.6.23.24	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES	0.00
2.6.23.24	VIÁTICOS	0.00
2.6.23.24	TIEMPO DE SERVICIOS	0.00
2.6.23.24	VACACIONES	0.00
2.6.23.25	VESTUARIO	10,160.00
2.6.23.25	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	2,560.00
2.6.23.25	ALIMENTOS	0.00
2.6.23.25	MATERIAL EXPLOSIVO	0.00
2.6.23.25	MATERIALES DE CONSTRUCCION	0.00
2.6.23.25	BIENES DE CONSUMO	0.00
2.6.23.26	TARIFAS DE SERVICIOS BASICOS	0.00
2.6.23.26	SEGUROS	0.00
2.6.23.26	OTROS SERVICIOS DE TERCEROS	0.00
2.6.23.26	MATERIALES DE ESCRITORIO	1,091.64
2.6.23.26	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	0.00
2.6.23.26	ALQUILER DE BIENES INMUEBLES	3,500.00
<b>TOTAL GASTOS GENERALES</b>		<b>103,606.09</b>

**DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS GENERALES**

**6.23.24 RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO S/. 72,990.40**

**01 JORNAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	4,500.00	31,500.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	1,560.00	10,920.00
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	1,306.26	9,143.82
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	1,754.68	12,282.76
ALMACENERO	1.00	7.00	1,306.26	9,143.82
<b>TOTAL</b>				<b>72,990.40</b>

**6.23.24 OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR S/. 9,560.05**

**01 ESSALUD (9%)**

**DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	325.32	2,277.24
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	152.10	1,064.70
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	127.36	891.52
PROMOTOR SOCIAL	1.00	7.00	171.08	1,197.56
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	171.08	1,197.56
ALMACENERO	1.00	7.00	127.36	891.52
<b>TOTAL</b>				<b>7,520.10</b>

**02 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO SALUD (1.53%)**

**DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	55.30	387.10
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	25.86	181.02
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	21.65	151.55
PROMOTOR SOCIAL	1.00	7.00	29.08	203.56
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	29.08	203.56
ALMACENERO	1.00	7.00	21.65	151.55
<b>TOTAL</b>				<b>1,278.34</b>

**02,1 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO PENSION (0.75%)**

**DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL + IGV+2%
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	27.11	230.63
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	12.68	107.85
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	10.61	90.29
PROMOTOR SOCIAL	1.00	7.00	14.25	121.28
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	14.25	121.28
ALMACENERO	1.00	7.00	10.61	90.29
<b>TOTAL</b>				<b>761.61</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**01 AGUINALDOS POR ESCOLARIDAD  
DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	25.00	175.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	25.00	175.00
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	25.00	175.00
PROMOTOR SOCIAL	1.00	7.00	25.00	175.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	25.00	175.00
ALMACENERO	1.00	7.00	25.00	175.00
<b>TOTAL</b>				<b>1,050.00</b>

**02 AGUINALDOS POR FIESTAS PATRIAS**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	25.00	175.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	25.00	175.00
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	25.00	175.00
PROMOTOR SOCIAL	1.00	7.00	25.00	175.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	25.00	175.00
ALMACENERO	1.00	7.00	25.00	175.00
<b>TOTAL</b>				<b>1,050.00</b>

**03 AGUINALDOS NAVIDAD  
DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	25.00	175.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	25.00	175.00
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	25.00	175.00
PROMOTOR SOCIAL	1.00	7.00	25.00	175.00
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	25.00	175.00
ALMACENERO	1.00	7.00	16.67	116.69
<b>TOTAL</b>				<b>991.69</b>

**04 TIEMPO DE SERVICIOS (1)/12  
DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	278.07	1,946.50
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	130.00	910.00
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	108.86	761.99
PROMOTOR SOCIAL	1.00	7.00	146.22	1,023.56
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	146.22	1,023.56
ALMACENERO	1.00	7.00	108.86	761.99
<b>TOTAL</b>				<b>6,427.59</b>

**05 VACACIONES (1)/12  
DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
RESIDENTE DE OBRA	1.00	7.00	278.07	1,946.50
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	130.00	910.00
TECNICO ADMINISTRATIVO	1.00	7.00	108.86	761.99
PROMOTOR SOCIAL	1.00	7.00	146.22	1,023.56
MAESTRO DE OBRA	1.00	7.00	146.22	1,023.56
ALMACENERO	1.00	7.00	108.86	761.99
<b>TOTAL</b>				<b>6,427.59</b>

**6.23.25 VESTUARIO** S/. **10,160.00**

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CASCOS DE PROTECCIÓN TIPO KW CO	UND	6.00	15.00	90.00
CASCOS DE PROTECCIÓN TIPO KW CO	UND	30.00	12.00	360.00
BOTAS DE JEBE	PAR	30.00	30.00	900.00
GUANTES DE JEBE	PAR	30.00	12.00	360.00
GUANTES DE CUERO REFORZADA	PAR	30.00	12.00	360.00
PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	UND	30.00	10.00	300.00
LENTES DE PROTECCION C/REPUESTO	UND	30.00	12.00	360.00
PONCHOS DE AGUA	UND	30.00	16.00	480.00
CAPOTINES	UND	30.00	45.00	1,350.00
BOTIQUIN BASICO	GLB	1.00	5,000.00	5,000.00
MASCARILLAS CONTRA EL POLVO DE U	UND	30.00	20.00	600.00
<b>TOTAL</b>				<b>10,160.00</b>

**6.23.25 COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES** S/. **2,560.00**

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PETROLEO DIESEL D2	GLN	100.00	12.80	1,280.00
GASOLINA DE 84 OCTANOS	GLN	100.00	12.80	1,280.00
<b>TOTAL</b>				<b>2,560.00</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**6.23.26 MATERIALES DE ESCRITORIO S/. 1,091.64**

**1 MATERIALES DE ESCRITORIO**

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CUADERNO DE OBRA por 4 COPIAS X 50	UND	8.00	40.00	320.00
ARCHIVADOR DE PALANCA	UND	17.00	5.00	85.00
LAPICERO TINTA SECA	UND	30.00	2.00	60.00
LIBRETA DE CAMPO	UND	2.00	12.12	24.24
PAPEL BOND 80 GR A4	MIL	20.00	28.00	560.00
PAPEL PLOTTER DIALID BOND 36" X 500	UND	21.20	2.00	42.40
<b>TOTAL</b>				<b>1,091.64</b>

**6.23.26 ALQUILER DE BIENES INMUEBLES S/. 3,500.00**

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
ALQUILER DE AMBIENTE PARA LOCAL U	MES	7.00	500.00	3,500.00
<b>TOTAL</b>				<b>3,500.00</b>

**TOTAL GASTOS GENERALES S/. 103.606.09**



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**RESUMEN PRESUPUESTO ANALITICO - GASTOS DE SUPERVISION**

CODIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G. SUPER.
2.6.23.24	RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS	45,920.00
2.6.23.24	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	4,550.04
2.6.23.24	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	0.00
2.6.23.24	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES	8,819.95
2.6.23.24	VIATICOS	0.00
2.6.23.24	TIEMPO DE SERVICIOS	0.00
2.6.23.24	VACACIONES	0.00
2.6.23.25	VESTUARIO	0.00
2.6.23.25	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	1,254.40
2.6.23.25	ALIMENTOS	0.00
2.6.23.25	MATERIAL EXPLOSIVO	0.00
2.6.23.25	MATERIALES DE CONSTRUCCION	0.00
2.6.23.25	BIENES DE CONSUMO	0.00
2.6.23.26	TARIFAS DE SERVICIOS BASICOS	0.00
2.6.23.26	SEGUROS	0.00
2.6.23.26	OTROS SERVICIOS DE TERCEROS	1,200.00
2.6.23.26	MATERIALES DE ESCRITORIO	184.14
2.6.23.26	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	0.00
<b>TOTAL GASTOS SUPERVISION Y LIQUIDACION</b>		<b>61,928.53</b>

**DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS DE SUPERVISION**

2.6.23.24 RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO S/. 45,920.00  
01 JORNAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
SUPERVISOR DE OBRA	1.00	7.00	5,000.00	35,000.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	1,560.00	10,920.00
<b>TOTAL</b>				<b>45,920.00</b>

2.6.23.24 OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR S/. 4,550.04  
01 SISTEMA NACIONAL DE PENSIONES (9%)  
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
SUPERVISOR DE OBRA	1.00	7.00	359.20	2,514.40
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	152.10	1,064.70
<b>TOTAL</b>				<b>3,579.10</b>

02 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO SALUD(1.53%)

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
SUPERVISOR DE OBRA	1.00	7.00	61.06	427.42
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	25.86	181.02
<b>TOTAL</b>				<b>608.44</b>

02,1 SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO PENSION (0.75%)

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	UB TOTAL + IGV
SUPERVISOR DE OBRA	0.50	7.00	29.93	254.65
ASISTENTE TECNICO	0.50	7.00	12.68	107.85
<b>TOTAL</b>				<b>362.50</b>

2.6.23.24 ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES S/. 8,819.95

01 AGUINALDOS POR ESCOLARIDAD

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
SUPERVISOR DE OBRA	1.00	7.00	33.33	233.31
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	33.33	233.31
<b>TOTAL</b>				<b>466.62</b>

02 AGUINALDOS POR FIESTAS PATRIAS

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
SUPERVISOR DE OBRA	1.00	7.00	25.00	175.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	25.00	175.00
<b>TOTAL</b>				<b>350.00</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
SUPERVISOR DE OBRA	1.00	7.00	25.00	175.00
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	25.00	175.00
<b>TOTAL</b>				<b>350.00</b>

**04 TIEMPO DE SERVICIOS (1)/12**

**DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
SUPERVISOR DE OBRA	1.00	7.00	416.67	2,916.67
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	130.00	910.00
<b>TOTAL</b>				<b>3,826.67</b>

**05 VACACIONES (1)/12**

**DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
SUPERVISOR DE OBRA	1.00	7.00	416.67	2,916.67
ASISTENTE TECNICO	1.00	7.00	130.00	910.00
<b>TOTAL</b>				<b>3,826.67</b>

**2.6.23.25 COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES S/. 1,254.40**

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
GASOLINA 84 OCT (CAMIONETA)	GLN	98.00	12.80	1,254.40
<b>TOTAL</b>				<b>1254.40</b>

**2.6.23.26 OTROS SERVICIOS DE TERCEROS S/. 1,200.00**

**01 MAQUINARIA Y EQUIPO**

DESCRIPCION	UND	CANT.	P.U.	SUB TOTAL
ESTUDIO E SUELOS		2.00	600.00	1,200.00
<b>TOTAL</b>				<b>1,200.00</b>

**2.6.23.26 MATERIALES DE ESCRITORIO S/. 184.14**

**1 MATERIALES DE ESCRITORIO**

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
ARCHIVADOR DE PALANCA	UND	7.00	6.30	44.08
LAPICERO TANTA SECA	UND	15.00	2.01	30.21
LIBRETA DE CAMPO	UND	2.00	12.93	25.85
PAPEL BOND 80 GR A4	MIL	3.00	28.00	84.00
<b>TOTAL</b>				<b>184.14</b>

**TOTAL GASTOS DE SUPERVISION S/. 61,928.53**



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**RESUMEN PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS DE ELABORACIÓN DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G. EXP. TEC.
2.6.23.24	RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS	15,900.00
2.6.23.24	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	68.25
2.6.23.24	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	0.00
2.6.23.24	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACION	29.17
2.6.23.24	VIÁTICOS	0.00
2.6.23.24	TIEMPO DE SERVICIOS	
2.6.23.24	VACACIONES	
2.6.23.25	VESTUARIO	0.00
2.6.23.25	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	256.00
2.6.23.25	ALIMENTOS	0.00
2.6.23.25	PROPINAS	0.00
2.6.23.25	MATERIALES DE CONSTRUCCION	0.00
2.6.23.25	BIENES DE CONSUMO	265.00
2.6.23.26	TARIFAS DE SERVICIOS BASICOS	0.00
2.6.23.26	SEGUROS	0.00
2.6.23.26	OTROS SERVICIOS DE TERCEROS	6,008.00
2.6.23.26	MATERIALES DE ESCRITORIO	104.90
2.6.23.26	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	0.00
<b>TOTAL GASTOS ELABORACION EXPEDIENTE TECNICO</b>		<b>22,631.32</b>

**DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS DE ELABORACIÓN DEL EXP. TÉCNICO**

2.6.23.24 RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO S/. 15,900.00

01 JORNAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
INGENIERO PROYECTISTA	2.00	2.00	2,850.00	11,400.00
DIBUJANTE/DIGITALIZADOR	1.00	2.00	1,500.00	3,000.00
TOPOGRAFO	1.00	1.00	1,500.00	1,500.00
<b>TOTAL</b>				<b>15,900.00</b>

2.6.23.24 OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR S/. 68.25

01 ESSALUD (9%)

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
INGENIERO PROYECTISTA	2.00	2.00	256.50	1,026.00
DIBUJANTE/DIGITALIZADOR	1.00	2.00	136.50	273.00
TOPOGRAFO	1.00	0.50	136.50	68.25
<b>TOTAL</b>				<b>68.25</b>

2.6.23.24 ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES S/. 29.17

01 AGUINALDOS POR FIESTAS DE NAVIDAD

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
INGENIERO PROYECTISTA	2.00	2.00	25.00	100.00
DIBUJANTE/DIGITALIZADOR	1.00	2.00	25.00	50.00
TOPOGRAFO	1.00	0.50	25.00	12.50
<b>TOTAL</b>				<b>12.50</b>

02 AGUINALDOS POR FIESTAS PATRIAS

DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
INGENIERO PROYECTISTA	2.00	2.00	16.67	66.68
DIBUJANTE/DIGITALIZADOR	1.00	2.00	16.67	33.34
TOPOGRAFO	1.00	0.50	16.67	8.34
<b>TOTAL</b>				<b>8.34</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

2.6.23.25 COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES S/. 256.00

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
GASOLINA DE 84 OCTANOS	GLN	20.00	12.80	256.00
<b>TOTAL</b>				256.00

2.6.23.25 MATERIALES DE CONSUMO S/. 265.00

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
CD-ROM	UND	10.00	1.50	15.00
PLOTEO PLANOS	UNID	30.00	3.00	90.00
IMPRESIONES	UNID	2,000.00	0.06	120.00
ANILLADOS	UND	8.00	5.00	40.00
<b>TOTAL</b>				265.00

2.6.23.26 OTROS SERVICIOS PERSONAS JURÍDICAS S/. 6,008.00

01 OTROS SERVICIOS

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
FOTOCOPIAS	UND	100.00	0.08	8.00
ESTUDIO DE SUELOS	UND	10.00	600.00	6,000.00
<b>TOTAL</b>				6,008.00

2.6.23.26 MATERIALES DE ESCRITORIO S/. 104.90

01 MATERIALES DE ESCRITORIO

DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
LAPICERO TINTA SECA	UND	5.00	2.92	14.61
PAPEL BOND 80 GR A4	MIL	3.00	27.43	82.29
LIBRETA DE CAMPO	UND	1.00	8.00	8.00
<b>TOTAL</b>				104.90

**TOTAL GASTOS DE ELABORACION DEL EXPEDIENTE TECNICO S/. 2,263,132**



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**RESUMEN PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS DE LIQUIDACION DE OBRA**

CÓDIGO	ESPECIFICA DE GASTOS	G LIQUIDACION
2.6.23.24	RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS	10,000.00
2.6.23.24	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	316.50
2.6.23.24	GASTOS VARIABLES Y OCASIONALES	0.00
2.6.23.24	ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES	100.02
2.6.23.24	VIÁTICOS	0.00
2.6.23.25	TIEMPO DE SERVICIOS	0.00
2.6.23.25	VACACIONES	0.00
2.6.23.25	VESTUARIO	0.00
2.6.23.25	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	256.00
2.6.23.25	ALIMENTOS	0.00
2.6.23.25	PROPINAS	0.00
2.6.23.25	MATERIALES DE CONSTRUCCION	0.00
2.6.23.25	BIENES DE CONSUMO	136.00
2.6.23.26	TARIFAS DE SERVICIOS BASICOS	0.00
2.6.23.26	SEGUROS	0.00
2.6.23.26	OTROS SERVICIOS DE TERCEROS	1,016.50
2.6.23.26	MATERIALES DE ESCRITORIO	226.97
2.6.23.26	EQUIPAMIENTO Y BIENES DURADEROS	0.00
<b>TOTAL GASTOS LIQUIDACION</b>		<b>12,051.99</b>

**DESAGREGADO DEL PRESUPUESTO ANALÍTICO - GASTOS DE LIQUIDACION DE OBRA**

2.6.23.24 RETRIBUCIONES COMPLEMENTARIAS-CONTRATOS A PLAZO FIJO S/. 10,000.00

01 JORNAL  
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
CONTADOR	1.00	1.00	3,000.00	3,000.00
ING. LIQUIDADOR	1.00	1.00	7,000.00	7,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>10,000.00</b>

2.6.23.24 OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR S/. 316.50

01 SISTEMA NACIONAL DE PENSIONES (9%)  
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
CONTADOR	1.00	1.00	113.25	113.25
ING. LIQUIDADOR	1.00	1.00	203.25	203.25
<b>TOTAL</b>				<b>316.50</b>

2.6.23.24 ESCOLARIDAD, AGUINALDOS Y GRATIFICACIONES 100.02

01 AGUINALDOS POR ESCOLARIDAD  
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
CONTADOR	1.00	1.00	16.67	16.67
ING. LIQUIDADOR	1.00	1.00	16.67	16.67
<b>TOTAL</b>				<b>33.34</b>

02 AGUINALDOS POR FIESTAS PATRIAS  
DEL EMPLEADO EVENTUAL

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
CONTADOR	1.00	1.00	16.67	16.67
ING. LIQUIDADOR	1.00	1.00	16.67	16.67
<b>TOTAL</b>				<b>33.34</b>



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**03 AGUINALDOS NAVIDAD**

**DEL EMPLEADO EVENTUAL**

CARGO	N° DE PERSONAS	MESES	COSTO	SUB TOTAL
CONTADOR	1.00	1.00	16.67	16.67
ING. LIQUIDADOR	1.00	1.00	16.67	16.67
<b>TOTAL</b>				<b>33.34</b>

**2.6.23.25 COMBUSTIBLES , CARBURANTES Y LUBRICANTES S/. 256.00**

DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
GASOLINA 84 OCT (CAMIONETA DE O	GLN	20.00	12.80	256.00
<b>TOTAL</b>				<b>256.00</b>

**2.6.23.25 MATERIALES DE CONSUMO S/. 136.00**

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
DISCO COMPACTO REGRABABLE CD	UND	8.00	1.00	8.00
IMPRESIONES	UND	500.00	0.04	20.00
PLOTEOS	UND	36.00	3.00	108.00
<b>TOTAL</b>				<b>136.00</b>

**2.6.23.26 MATERIALES DE ESCRITORIO S/. 226.97**

**1 MANTENIMIENTO DE EQUIPO Y MAQUINARIA**

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
KIT DE LIMPIEZA	GLB	3.00	8.99	26.97
<b>TOTAL</b>				<b>26.97</b>

**1 MATERIALES DE ESCRITORIO**

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
PAPEL BOND 80 GR A4	MIL	10.00	20.00	200.00
<b>TOTAL</b>				<b>200.00</b>

**2.6.23.26 OTROS SERVICIOS PERSONAS JURÍDICAS S/. 1,016.50**

**2 OTROS SERVICIOS**

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	P.U.	SUB TOTAL
MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE COM	SER	2.00	500.00	1,000.00
FOTOCOPIAS	UND	300.00	0.06	16.50
<b>TOTAL</b>				<b>1,016.50</b>

**TOTAL GASTOS LIQUIDACION S/. 12,051.99**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**4.5 RELACIÓN DE INSUMOS Y EQUIPO**

Intervienen de forma directa en una partida: Los insumos (mano de obra, materiales) y equipo

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	319.11	4.50	1,436.00
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	484.96	4.72	2,289.02
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	354.43	4.50	1,594.94
VARILLA DE ACERO LISO 3/8"	kg	32.63	2.97	96.90
ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	5,810.42	3.80	22,079.58
ARENA FINA	m <sup>3</sup>	78.74	90.00	7,086.26
TIERRA CERNIDA	m <sup>3</sup>	534.80	6.78	3,625.95
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m <sup>3</sup>	345.09	76.27	26,319.73
PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m <sup>3</sup>	30.89	76.27	2,355.95
PIEDRA MEDIANA DE 6"	m <sup>3</sup>	1.22	90.00	109.62
PIEDRA MEDIANA DE 4"	m <sup>3</sup>	17.29	55.09	952.70
MATERIAL GRANULAR TAMAÑO DE 2"	m <sup>3</sup>	28.56	70.00	1,999.20
ARENA GRUESA	m <sup>3</sup>	271.50	76.27	20,707.21
ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m <sup>3</sup>	235.89	76.27	17,991.59
GRAVA PARA FILTRO DE 3/4 - 1/2"	m <sup>3</sup>	0.79	76.27	60.41
GRAVA DE 3/4" A 2"	m <sup>3</sup>	26.88	75.00	2,016.00
GRAVA DE 1/2" A 1"	m <sup>3</sup>	6.01	75.00	451.08
BIODIGESTOR PVC 600 LT. SUMINISTRO Y ACCESARIOS	und	28.00	1,220.00	34,160.00
TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 160 mm	m	1,142.70	30.00	34,281.03
TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 203 mm	m	2,036.08	35.50	72,280.69
CACHIMBA DE 160 mm A 4" x 45°	und	15.00	38.20	573.00
CACHIMBA DE 200 mm A 6" x 45°	und	105.00	38.20	4,011.00
CACHIMBA DE 250 mm A 8" x 45°	und	15.00	36.40	546.00
TAPA CONCRETO 0.35X0.55	und	5.00	54.25	271.25
PEGAMENTO PARA PVC	gal	51.71	86.00	4,446.89
LADRILLO KING KONG HECHO A MANO 10 X 14 X 24 cm	und	3,888.00	0.81	3,149.28
BLOQUE SILICO ESTANDARD 14 X 25 X 9 cm	und	812.25	1.40	1,137.15
CORDEL	m	4,540.81	0.20	908.16
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4,411.21	22.50	99,252.29
CAJA DE C°S°N° DE 0.30 M x 0.60 M PARA DESAGÜE (BASE, INTERMEDIO Y MARCO)	und	135.00	65.00	8,775.00
TAPA DE CONCRETO REFORZADO	und	18.00	80.00	1,440.00
CANDADO FORTE 50 mm	und	5.00	10.00	50.00
FULMINANTE	und	74.73	0.50	37.36
DINAMITA SEMEXA 65 7/8 X 7 CARTUCHO	und	9.34	1.00	9.34
YESO DE 28 Kg	bls	383.45	5.09	1,951.78
CANASTILLA DE 3"	und	5.00	25.00	125.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 3" x 1 1/2"	und	2.00	71.19	142.38
THINNER CORRIENTE	gal	2.38	12.71	30.29
SOLDADURA CELLOCORD 1/8"	kg	0.95	11.02	10.50
BARRENO	und	0.75	250.00	186.80
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	463.49	17.50	8,111.09
ANCLAJES 1/2" x 5"	und	108.80	5.09	553.79
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	14.56	25.42	370.08
PEGAMENTO PARA PVC	gal	5.06	80.51	406.99
SOLDADURA CELLOCORD P 3/16"	kg	1.80	11.07	19.92
CINTA PLASTICA P/SEÑAL DE SEGURIDAD OBRA	m	3.15	45.00	141.75
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM	und	68.60	3.20	219.52
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200 M M	und	198.40	3.20	634.88
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 250MM	und	27.00	3.20	86.40
JUNTA INPER WATER STOP NEOPRENE 6"	m	63.00	25.00	1,575.00
LJA DE ACERO	plg	47.47	1.53	72.63
CINTA TEFLON	und	374.99	1.27	476.24
CAJA DE CONCRETO 0.3X0.5	und	5.00	54.52	272.60
MARCOY TAPA PLANCHA ACERO 1/8" 0.60X0.60M C/MECA SEGURIDAD	und	7.00	80.51	563.57
TIERRA NEGRA	m <sup>3</sup>	0.96	40.00	38.40



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
GASOLINA 84 OCTANOS	gal	19.78	13.50	267.07
HORMIGON DE RIO	m3	70.14	90.00	6,312.50
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und	0.05	7.80	0.37
AGUA	m3	1,775.82	1.00	1,775.82
VERTEDERO SUFRO EN FIBRA DE VIDRIO e=5MM DE 0.30*0.40M	und	1.00	75.00	75.00
CARTEL DE OBRA DE 2.40mX3.60m	und	1.00	200.00	200.00
TAPA METALICA DE 60 X60 cm	und	8.00	60.00	480.00
TAPA METALICA DE 40 X 40 cm	und	153.00	50.00	7,650.00
TAPA METALICA DE 0.65 X0.65 m DE PLANCHA	und	5.00	60.00	300.00
MADERA AGUANO O SIMILAR	p2	7,696.72	3.00	23,090.16
MADERA CORRIENTE CEPILLADO	p2	136.35	2.37	323.14
ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 3" X 3m	und	57.00	8.48	483.36
MADERA CORRIENTE	p2	150.95	2.10	317.00
PLANTAS NATIVAS	und	48.00	20.00	960.00
ESTACA DE MADERA	p2	149.94	1.70	254.89
TRIPLAY LUPUNA DE 4' X 8' X 6 mm	pl	3.42	21.19	72.47
MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO # 10 2" X 2"	m2	6.00	12.71	76.26
ALAMBRE DE PUAS # 16	m	228.00	33.90	7,729.20
ALAMBRE DE PUAS # 10	m	220.50	1.50	330.75
COMPUERTA METALICA 1/8" 0.30 X 0.55 CON IZAJE 2.00	und	1.00	85.00	85.00
ANGULO DE ACERO LIVIANO DE 1 1/2" X 1 1/2" X 1/8" X 6 m	pza	1.00	30.00	30.00
PERFIL METALICO DE 1" X 1/4" X 9M	und	2.00	30.00	60.00
PETROLEO	gal	9.51	13.50	128.42
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.79	35.20	27.65
IMPRIMANTE	gal	6.53	12.71	82.95
IMPERMEABILIZANTE	kg	8.98	14.83	133.22
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	55.99	25.42	1,423.20
BRIDA DE ACERO DE 1"	pza	2.00	50.87	101.74
TAPON PVC SAP AGUA DE 3/4"	und	42.00	1.27	53.34
BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 2"	und	4.00	2.80	11.20
BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 1 1/2"	und	2.00	63.56	127.12
TUBO FIERRO GALVANIZADO DE 3"	m	3.00	19.92	59.76
CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 45°	und	12.00	13.56	162.72
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 1"	und	38.00	1.70	64.60
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 3/4"	und	10.00	2.97	29.70
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 10"	und	5.00	18.64	93.20
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO CONDUIT DE 2" X 3 m	und	4.50	12.71	57.20
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 1.25 m	und	0.41	35.59	14.53
CONO DE REBOSE 4" x 3"	und	5.00	23.73	118.65
TUB. PVC SAP C-7.5, D=3/4"	m	858.22	2.54	767.08
TUB. PVC SAP C-7.5, D=1"	m	1,934.72	2.25	1,789.48
TUB. PVC SAP C-7.5, D=2"	m	1,764.56	6.58	3,286.02
TUB. PVC SAP C-7.5, D=3"	m	2,461.37	3.50	3,027.05
TUBERIA PVC SAP C-7.5, D=4"	m	59.06	10.96	647.30
LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC	gal	0.80	56.00	44.53
LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.	gal	4.59	32.20	147.82
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	2.00	2.80	5.60
TAPA DE CONCRETO ARMADO P/CAJA DE DESAGÜE DE 0.30 M x 0.60 M	und	135.00	30.00	4,050.00
TUBERIA PVC SAP C-10 DE 1/2"	m	1,459.62	4.20	6,130.41
TUBERIA PVC SAP C-10 D=1 1/2"	m	1,445.31	4.20	6,070.30
ABRAZADERA DE Fº Fº DE 1"	und	10.00	8.48	84.80



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
TUBERIA PVC SAP C-10 D=1"	m	351.23	2.25	790.27
REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 2"	und	4.00	2.54	10.16
REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 3"	und	6.00	7.20	43.20
UNION PVC SAP PARA AGUA PRESION DE 1"	und	3.41	2.25	7.67
CODO PVC SAP Ø 3"	pza	40.00	11.86	474.40
CODO PVC SAP 2" X 90°	und	30.00	6.78	203.40
CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"	und	107.00	2.00	214.00
CODO PVC SAP DE 90° D= 1"	und	4.00	1.19	4.76
CODO PVC SAP DE 45° D= 1" CR	und	6.00	1.19	7.14
CODO PVC SAP C-10 2" X 90°CR	und	12.00	3.56	42.72
CODO PVC SAP DE 45° D= 1 1/2"	und	36.00	2.12	76.32
CODO PVC SAP DE 22.5° D= 1 1/2"	und	36.00	1.95	70.20
CODO PVC SAP DE 45° D=1"	und	115.00	1.19	136.85
CODO PVC SAP DE 22.5° D=3/4"	und	24.00	1.19	28.56
CODO PVC SAP DE 45° D=3/4"	und	36.00	1.19	42.84
CODO PVC SAP DE 90° D= 3/4"	und	36.00	1.27	45.72
CODO PVC SAP DE 22.5° D= 3"	und	1.00	11.86	11.86
CODO PVC SAP DE 90° D= 1"	pza	35.00	1.25	43.75
TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1 1/2"	und	2.00	14.15	28.30
TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 2"	und	2.00	6.61	13.22
TEE PVC SAP Ø 3"	und	45.00	23.73	1,067.85
TEE PVC SAP Ø 2"	und	42.00	12.71	533.82
TEE PVC SAP Ø 1 1/2" x 1 1/2"	und	45.00	5.34	240.30
TEE PVC SAP Ø 1" x 1"	und	45.00	2.97	133.65
TEE PVC SAP Ø 3/4" x 3/4"	und	42.00	1.70	71.40
REDUCCION PVC SAP 1A 3/4"	und	45.00	1.27	57.15
REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 1"	und	27.00	1.70	45.90
REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 3/4"	und	33.00	1.70	56.10
UNION UNIVERSAL PVC SAP 3/4"	und	10.00	2.12	21.20
UNION UNIVERSAL PVC SAP 1"	und	38.00	4.24	161.12
UNION UNIVERSAL PVC SAP Ø 3"	pza	10.00	16.95	169.50
ADAPTADOR PVC SAP 2"	und	30.00	2.54	76.20
ADAPTADOR PVC SAP 1"	und	8.00	1.53	12.24
ADAPTADOR PVC SAP 3"	und	20.00	6.78	135.60
ADAPTADOR PVC SAL DE DN 160 MM	und	10.00	6.50	65.00
NIPLE PVC C-10 X 2" x 1 1/2"	und	4.00	2.54	10.16
NIPLE PVC C-10 X 1 1/2" x 4"	und	4.00	16.10	64.40
NIPLE PVC SAP C-10 DE 1" x 4"	und	8.00	2.54	20.32
HIPOCLORADOR DE 4"	und	0.15	50.85	7.40
TUBERIA PVC SAL DN 160 MM "	m	284.00	25.00	7,100.00
TUBERIA PVC SAL DN 200 MM "	m	490.35	30.00	14,710.50
TUBERIA PVC SAL DN 250 MM "	m	63.00	34.50	2,173.50
TUBERIA PVC SAL DN 110 MM"	m	15.00	12.00	180.00
CODO PVC SAL 4" X 90°	und	15.00	22.00	330.00
CODO PVC SAL 6" X 90°	pza	28.00	3.50	98.00
CODO PVC SAP DE 45° D=3"	und	1.00	10.52	10.52
TEE SANITARIA PVC SAL DOBLE DE 6X4"	und	22.00	6.50	143.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	und	5.00	19.49	97.45
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	15.00	72.03	1,080.45
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	und	19.00	36.44	692.36
VALVULA TIPO BOLA DE 1 1/2"	und	2.00	89.83	179.66
VALVULA TIPO BOLA DE 2"	und	2.00	131.36	262.72
VALVULA DE BRONCE Ø 6"	und	1.00	45.00	45.00
VALVULA DE PURGA 1"	und	4.00	36.44	145.76
VALVULA DE PURGA 1 1/2"	und	2.00	36.44	72.88
VALVULA DE PURGA 3/4"	und	3.00	36.44	109.32
VALVULA DE GLOBO DE 6"	pza	3.00	75.00	225.00



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 3"	und	5.00	38.45	192.25
REGLA DE MADERA DE 36"	und	89.83	2.54	228.18
<b>MATERIAL</b>				<b>573,755.89</b>

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MIRA TOPOGRAFICA Y JALONES	he	0.4252	0.87	0.37
WINCHA DE 50 m	he	3.2333	75.00	242.50
BALDE PRUEBA TAPON ABRAZADERA Y ACCESORIOS	hm	526.8811	5.30	2,792.47
JALONES	he	0.7056	0.85	0.60
MIRA TOPOGRAFICA	he	0.7056	1.69	1.19
REGLA DE MADERA DE 36"	und	89.8346	2.54	228.18
CORDEL	m	1,010.4100	0.20	202.08
NIVEL	hm	8.8145	3.18	28.03
MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 - 1p3	hm	311.1483	11.25	3,500.42
CAMION VOLQUETE 12 m3	hm	29.9487	120.00	3,593.84
CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	49.2202	101.97	5,018.98
MOTOBOMBA 10 HP 4"	hm	3.7000	12.50	46.25
MOTOBOMBA 4" INCLUYE MANGUERA Y ACCESORIOS	hm	259.4005	25.42	6,593.96
CIZALLA PARA CORTE DE FIERRO	hm	3.0000	4.24	12.72
CIZALLA ELECTRICA PARA CORTE DE FIERRO	hm	18.6199	4.24	78.95
ENCOFRADO METALICO	m2	472.4000	6.00	2,834.40
COMPRESORA NEUMATICA 87 HP 250-330 PCM	hm	24.9125	50.00	1,245.63
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	176.6185	10.59	1,870.39
COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 8 HP	hm	595.0000	10.00	5,950.00
CARGADOR SOBRE LLANTAS 125 HP 2.5 yd3	hm	6.4104	140.00	897.46
CARGADOR FRONTAL	hm	72.7584	80.00	5,820.67
RETROEXCAVADOR 315B	hm	445.9717	130.00	57,976.32
MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	24.9125	10.00	249.13
VIBRADOR DE CONCRETO 3/4" - 2"	hm	257.0153	8.00	2,056.12
MOTOSOLDADORA DE 250 A	hm	20.8800	16.95	353.92
MEZCLADORA DE CONCRETO TROMPO 8 HP 9 p3	hm	151.0696	7.20	1,087.70
EQUIPO DE PRUEBA HIDRAULICA	hm	7.9135	10.00	79.14
NIVEL TOPOGRAFICO	he	6.1700	6.68	41.22
TEODOLITO	hm	9.1688	6.78	62.16
ESTACION TOTAL	hm	24.7023	15.00	370.53
<b>EQUIPO</b>				<b>69,948.39</b>

Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	119.0000	10.40	1,237.60
TOPOGRAFO	hh	33.8723	7.50	254.04
OPERARIO	hh	6,778.1777	8.75	59,309.05
OFICIAL	hh	3,688.7867	7.50	27,665.90
PEON	hh	28,795.6014	6.00	172,773.61
<b>MANO DE OBRA</b>				<b>261,240.20</b>

<b>TOTAL INSUMOS Y EQUIPO</b>		<b>S/.</b>	<b>904,944.48</b>
MATERIAL			<b>573,755.89</b>
MANO DE OBRA			<b>261,240.20</b>
EQUIPO			<b>69,948.39</b>



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

**4.6. FORMULA POLINOMICA**

La fórmula polinómica, sirve para efectuar el reajuste automático de precios, adopta la siguiente ecuación general básica:

$$K = a \frac{J_r}{J_o} + b \frac{M_r}{M_o} + c \frac{E_c}{E_o} + d \frac{GU_r}{GU_o} + e \frac{V_r}{V_o}$$

Donde K= Coeficiente de ajuste de valorizaciones de obra como resultado de la variación de precios de los elementos que intervienen en la construcción, será expresado con aproximación al milésimo.

a,b,c,d,e= Son cifras decimales con aproximación al milésimo, que representa los coeficientes de incidencia en el costo de la obra.

J<sub>o</sub>, M<sub>o</sub>, E<sub>o</sub>, GU<sub>o</sub>, V<sub>o</sub>=Son los Indices de precios de los elementos como son la mano de obra, materiales, equipo de construcción, varios y gastos generales y utilidad respectivamente, a la fecha del presupuesto base, los cuales permanecen invariable durante la ejecución de la obra.

J<sub>r</sub>, M<sub>r</sub>, E<sub>r</sub>, GU<sub>r</sub>, V<sub>r</sub>=Son los índices de precios de los mismos elementos a la fecha de reajuste correspondiente.

**ÍNDICE DE PRECIOS**

Está en función de las alzas de precios de todos los elementos que interviene.

**CUADRO N°4.6: Fórmula polinómica del presupuesto proyectado,**

Presupuesto	<b>SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY ,HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO</b>
Fecha Presupuesto	<b>29/12/2016</b>
Moneda	<b>NUEVOS SOLES</b>
Ubicación Geográfica	<b>CUSCO - ANTA - PUCYURA</b>
<b>K =</b>	<b>0.124*(Mr / Mo) + 0.111*(CAr / CAo) + 0.082*(AMr / AMo) + 0.067*(TADr / TADo) + 0.056*(MFr / MFO) + 0.560*(lr / lo)</b>

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.124	100.000	M	47	MANO DE OBRA
2	0.111	54.955	CA	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
3	0.082	45.045	AM	05	AGREGADO GRUESO
		85.366		10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA
4	0.067	14.634	TAD	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO Y CARPINTERIA
		19.403		03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
		14.925		30	DOLAR MAS INFLACION DEL MERCASO USA
5	0.056	65.672	MF	66	TUBERIA DE ASBESTO-CEMENTO
		89.286		48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
6	0.560	10.714	I	32	FLETE TERRESTRE
		100.000		39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**CAPITULO 5. ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Se elabora de conformidad al Reglamento Nacional de Construcciones. Se considera en cada partida que conforma el presupuesto de la obra, definiendo la naturaleza de los trabajos, procedimientos constructivos, unidad de medida y forma de pago.

La enumeración de las especificaciones técnicas deberá corresponder exactamente con la enumeración de la partida dentro de la estructura del presupuesto.

**01 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE AGUA**

**01.01 OBRAS PROVISIONALES**

01.01.01 CARTEL DE OBRA. 3.60x2.40m.

**DESCRIPCION**

Esta partida consiste en exhibir la identificación de la obra, con las siguientes indicaciones: Nombre de la entidad financiera, presupuesto de obra, tiempo de ejecución, cuyas dimensiones se debe considerar conforme que se indica en los análisis de precios unitarios.

01.01.02 CAMPAMENTO PROVISIONAL PARA LA OBRA.

**DESCRIPCION**

El campamento estará ubicado en el lugar apropiado y cercano a las zonas de más intenso trabajo y deberá contar, como mínimo requisito, con los siguientes ambientes:

- Oficinas para el Ingeniero Residente, la Administración, Sala de reuniones y dibujo, Depósitos para materiales, combustibles y lubricantes, Taller de herrería, Patio de Maquinaria, Comedor y cocina, Servicios higiénicos.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Será medido por unidad de metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**01.02 CAPTACION (03UND)**

01.02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

**DESCRIPCION**

Comprende el replanteo conforme a los planos, fijando los ejes de referencia.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida, se encuentra establecida por m<sup>2</sup>.

**FORMA DE PAGO**

El pago, es el costo por metro cuadrado.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

01.02.01.02 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL

DESCRIPCION

Las partidas de excavaciones abarcan el suministro y puesta a disposición de todos los equipos, materiales y combustibles, comprenden también todos los cortes y recortes y peinados de taludes.

METODO DE EJECUCION

Todo el material excavado deberá ser ubicado de tal manera que no obstaculice el trabajo posterior de instalación de la tubería.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida queda establecida por m<sup>3</sup>.

FORMA DE PAGO

El pago, se hará cuantificando el metro cubico.

01.02.01.03 SOLADO DE CONCRETO C.H 1:10 e=2”

DESCRIPCION

Llevarán solado todas las cimentaciones y losas apoyadas sobre el terreno. El concreto a emplear será de consistencia fluida, una resistencia referencial de  $f^{\prime}c=100$  kg/cm<sup>2</sup> (9.8 mPa).

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida queda establecida por m<sup>3</sup>.

FORMA DE PAGO

El pago se realizara el costo por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

01.02.01.04 CONCRETO  $f^{\prime}c = 175$  KG/CM<sup>2</sup>

Idem partida. 01.02.01.05.

DESCRIPCIÓN

El concreto será de una calidad que alcance una resistencia a la rotura en compresión igual o mayor a 175 Kg/Cm<sup>2</sup> a los 28 días.

UNIDAD DE MEDIDA

La medición será por metro cúbico.

01.02.01.05 DADOS DE CONCRETO PARA REBOSE

Idem a la partida 01.03.01.04



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

01.02.01.06 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL

DESCRIPCION

Para el encofrado se utilizará madera en buen estado, libre de deflexiones, constituido en paneles y/o elementos unitarios, sirve para formar secciones correctas y debidamente alineadas, respetando estrictamente el diseño en planos del proyecto.

METODO DE EJECUCION

Los encofrados se harán de madera o de metal, los que tendrán la forma y dimensiones de los elementos estructurales.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá por m<sup>2</sup>.

FORMA DE PAGO

Para el pago por esta actividad, se tomará en cuenta los elementos del precio unitario analizado por cada m<sup>2</sup>.

01.02.01.07 ACERO CORRUGADO FY: 4200kg/cm<sup>2</sup> GRADO 60

DESCRIPCIÓN

**Material.**

El acero de refuerzo deberá ser grado 60 ( $f_y = 60000 \text{ lbs/pulg}^2$  igual a  $4\ 200 \text{ Kg/cm}^2$ ).

**Empalmes**

Los empalmes de barras, serán por traslape con las longitudes mínimas siguientes:

3/8"	40 cm
1/2"	55 cm
5/8"	70 cm
3/4"	90 cm
1"	120 cm

UNIDAD DE MEDIDA

Será por kilos, considerando el peso del acero colocado.

FORMA DE PAGO

El pago se hará cuantificando el metrado parcial o total,

01.02.01.08 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA N° 1

DESCRIPCION



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Comprende el enlucido de las paredes externas e internas de la caja de la válvula a fin de darle un mejor acabado a dicha estructura.

**METODO DE EJECUCION**

Las superficies de concreto serán sólidas, limpias y homogéneas, que no presenten fisura alguna. La mezcla para esta capa será mortero, arena – cemento 1:5, espesor 15 mm.

**UNIDAD DE MEDIDA**

El trabajo ejecutado se medirá en metros cuadrados.

**FORMA DE PAGO**

Para el pago por metro cuadrado de superficie revestida.

01.02.01.09 TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA N° 1

**DESCRIPCION**

Comprende el enlucido de las paredes externas de la captación a fin de darle un mejor acabado a dicha estructura.

**METODO DE EJECUCION**

Las superficies de concreto serán sólidas, limpias y homogéneas, que no presenten fisura alguna. La mezcla para esta capa será mortero, arena – cemento 1:5, espesor 15 mm.

**UNIDAD DE MEDIDA**

El trabajo ejecutado, se medirá en metros cuadrados.

**FORMA DE PAGO**

Para el pago es por metro cuadrado de superficie revestida.

01.02.01.10 TAPA METALICA 0.65x0.65 e=1/8”

**DESCRIPCION**

Esta partida contempla el suministro y colocación de la tapa metálica o sanitaria.

**METODO DE EJECUCION**

Esta tapa deberá de adquirirse pre fabricado de acuerdo a las medidas y especificaciones

**UNIDAD DE MEDIDA**

El trabajo ejecutado, se medirá por unidad.

**FORMA DE PAGO**

Se tomará en cuenta el precio de unidad de tapa de inspección colocada.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

01.02.01.11 PINTURA EN MUROS EXTERIORES

DESCRIPCION

Todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales.

METODO DE EJECUCION

Las capas o manos de pintura deberán ser trabajadas uniformemente.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado, se medirá en una unidad de metros cuadrados

FORMA DE PAGO

Para el pago por esta actividad, por metro cuadrado pintado.

01.02.01.12 PINTURA EN TAPA METALICA

DESCRIPCION

Se refiere al acabado de las tapas metálicas de inspección.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado se medirá en una unidad de metros cuadrados

FORMA DE PAGO

Para el pago, es por metro cuadrado pintado.

01.02.01.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACCESORIOS

DESCRIPCION

Esta partida contempla la colocación de los accesorios a emplearse en la captación.

METODO DE EJECUCION

Cada accesorio debe ser colocado de acuerdo a los planos respectivos y se efectuará de acuerdo a especificaciones del fabricante.

UNIDAD DE MEDIDA

El trabajo ejecutado, se medirá por unidad (glb).

FORMA DE PAGO

Para el pago por esta actividad, se tomará en cuenta el precio de unidad de accesorio colocado que respecta a la mano de obra, herramientas y lo necesario para ejecutar la partida.

01.02.01.14. FILTRO CON ARENA Y GRAVA



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**DESCRIPCIÓN**

A fin de que las aguas que afloran del acuífero ingresen a la cámara húmeda lo más limpias como sea posible, se colocará un filtro de grava graduada con diámetro de  $\frac{3}{4}$ ” a 1”.

**METODO DE EJECUCION**

El colocado del material granular se efectuará manualmente, haciendo uso de una pala. La grava se dispondrá de manera tal que cubra toda el área de afloramiento del acuífero, de manera tal que el agua antes de ingresar a la cámara húmeda, pase por el medio filtrante.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Estará expresado en m<sup>3</sup>.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará en función al presupuesto por m<sup>3</sup>.

**01.02.02 .01.TRAZO Y REPLANTEO**

Idem a la partida: 01.02.01.01

**01.02.02.02. EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL**

Idem a la partida: 01.02.01.02

**01.02.02.03 SOLADO DE CONCRETO C.H 1:10 e=2”**

Idem a la partida: 01.02.01.03

**01.02.02.04 CONCRETO  $f'c = 175 \text{ KG/CM}^2$**

Idem a la partida: 01.02.01.04

**01.02.02.05 DADOS DE CONCRETO PARA REBOSE  $f'c=140 \text{ Kg/cm}^2$**

Idem a la partida: 01.02.01.05

**01.02.02.06 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL**

Idem a la partida: 01.02.01.06

**01.02.02.07 ACERO CORRUGAGO FY: 4200kg/cm<sup>2</sup> GRADO 60**

Idem a la partida: 01.02.01.07

**01.02.02.08 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA N° 1**

Idem a la partida: 01.02.01.08

**01.02.02.09 TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA N° 1**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Idem a la partida: 01.02.01.09

01.02.02.10 TAPA METALICA 0.65x0.65 e=1/8”

Idem a la partida: 01.02.01.10

01.02.02.11 PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Idem a la partida: 01.02.01.11

01.02.02.12 PINTURA EN TAPA METALICA

Idem a la partida: 01. 02.01.12

01.02.02.13 SUMINISTRO E INSTALACIÓN ACCESORIOS.

Idem a la partida: 01. 02.01.13

02.02.14. FILTRO CON ARENA Y GRAVA

Idem a la partida: 01. 02.01.14

**01.03 .01 CAMARA DE REUNION**

01.03.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

Idem a la partida: 01.02.01.01

01.03.01.02 EXCAVACION EN TERRENO NORMAL

Idem a la partida: 01.02.01.02

01.03.01.03 SOLADO DE CONCRETO E=10CM. C: H 1:12

Idem a la partida:: 01. 02.01.03

01.03.01.04 CONCRETO  $f'c=175\text{kg/cm}^2$

Idem a la partida: 01.02.01.04

01.03.01.05 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL

Idem a la partida: 01.02.01.06

01.03.01.06 ACERO CORRUGADO  $Fy=4200\text{kg/cm}^2$

Idem a la partida: 01.002.01.07

01.03.01.07 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA 1

Idem a la partida: 01.02.01.08

01.03.01.08 TARRAJEO EXTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA N° 1



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Idem a la partida: 01.02.01.09

01.03.01.09 TAPA METALICA 0.65x0.65x1/8”

Idem a la partida: 01.02.01.10

01.03.01.10 PINTURA EN MUROS EXTERIORES

Idem a la partida: 01.02.01.10

01.03.01.11 PINTURA EN TAPA METALICA

Idem a la partida: 01. 02.01.11

01.03.01.12 SUMINISTRO E INSTACION ACCESORIOS

Idem a la partida: 01.02.01.12

**01.04. LINEA DE CONDUCCION**

01.04.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

Idem a la partida: 01.03.01.01

01.04.01.02 EXCAVACION EN TIERRA COMPACTADA

Idem a la partida: 01.03.02.02, y 01. 04.02.02

01.04.01.03 EXCAVACION EN ROCA SUELTA

Idem a la partida: 01. 04.02.03

**DESCRIPCION**

Las partidas de excavaciones abarcan el suministro y puesta a disposición de todos los equipos, materiales así como la mano de obra y los cortes y recortes y peinados de taludes.

**UNIDAD DE MEDIDA**

El trabajo ejecutado se medirá en m<sup>3</sup>.

**FORMA DE PAGO**

Para el pago por esta actividad, es el precio por metro cúbico,.

01.04.01.04 REFINE Y NIVELACIÓN EN TERRENO NORMAL

Idem a la partida: 01. 04.02.04

**DESCRIPCIÓN**

El fondo de la zanja debe presentar una superficie bien nivelada.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**METODO DE EJECUCIÓN**

Se eliminará toda prominencia rocosa, emparejando el fondo hasta tener una superficie nivelada uniforme de acuerdo a la pendiente de la zanja.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Siendo la unidad de medida por m.l.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por m.l.

**01.04.01.05 CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO**

Idem a la partida: 01.04.02.06

**DESCRIPCIÓN**

La cama de arena tiene la finalidad de proporcionar un lecho adecuado para la tubería a fin de que ésta descansa a lo largo de toda su generatriz.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El material zarandeado se distribuirá de manera uniforme y perfectamente nivelado a lo largo de la zanja con un espesor promedio de 0.05m.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Siendo la unidad de medida por m.l.

**FORMA DE PAGO**

Será pagado de acuerdo al presupuesto por m.l.

**01.04.01.06 TUBERIA PVC SAP C-7.5 D= 1”.**

**DESCRIPCIÓN.**

Las tuberías serán de poli cloruro de vinilo no plastificado (PVC), ajustándose al proyecto de norma oficial N° 399.002 de ITINTEC, siendo su diámetro de 1” clase 7.5

**METODO DE EJECUCIÓN.**

Toda tubería será revisada cuidadosamente antes de ser instalada a fin de detectar los defectos, tales como roturas, rajaduras, etc.

**COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA Y ACCESORIOS DENTRO DE LA ZANJA**

La tubería y accesorios deben ser bajados a la zanja en forma tal que se evite golpes o daños en el recubrimiento de la tubería. Bajo ninguna circunstancia la tubería y accesorios deberán dejarse caer dentro de la zanja.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**01.04.01.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC LINEA DE CONDUCCIÓN**

Idem a la partida: 01.04.02.07

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la provisión de accesorios para dar la continuidad y forma a la red de la línea de conducción, consistente básicamente en codos, tees, etc.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Los accesorios requeridos serán retirados del almacén de obra por el personal encargado de su colocación.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se hará un conteo de los accesorios, expresados por glb.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por glb.

**01.04.01.08 PRUEBA HIDRÁULICA TUBERIA DE AGUA**

Idem a la partida: 01.04.02.08

**DESCRIPCION**

Consiste en someter a presión hidrostática a la tubería para comprobar que ha sido correctamente instalada o detectar tramos de tuberías defectuosas.

**METODO DE EJECUCIÓN**

La tubería será sometida a presión hidrostática hasta una vez y media la presión de trabajo indicada de acuerdo a la clase de tubería. Antes de efectuar la prueba debe llenarse la tubería con agua, expulsándose todo el aire, para ello se colocarán dispositivos de purga en puntos de mayor cota. **UNIDAD DE MEDIDA**

Se medirá con wincha en total de los tramos sometidos a la prueba y expresado en m.l.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por m.l.

**01.04.01.09 RELLENO COMPACTADO MANUAL DE ZANJAS CON MATERIAL PROPIO**

Idem a la partida: 01.04.02.09

**DESCRIPCIÓN**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Después de aprobada la prueba hidráulica se procederá al relleno y compactado definitivo de zanjas, anclando previamente los tramos de tubería para evitar desplazamientos para el efecto deberán usarse dados de concreto pobre en tramos de pendiente fuerte.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El relleno y compactado permite proporcionar encima de la tubería , una capa de material escogido que sirva para amortiguar el impacto de cargas, éste material se apisonará uniformemente debajo y a los costados de la tubería hasta cubrirla por completo.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se medirá con wincha la longitud de la zanja ejecutada expresado en m.l.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por m.l.

**01.04.01.10 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE**

Idem a la partida: 01.04.02.10

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la eliminación del material excedente en forma manual luego de los rellenos.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Se utilizará mano de obra no calificada, usando herramientas como palas y carretillas.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La cantidad del material excedente será medida en m<sup>3</sup>.

**FORMA DE PAGO**

Será pagada de acuerdo a la cantidad ejecutada por m<sup>3</sup> y de acuerdo al presupuesto.

**01.05. RESERVORIOS**

**05.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

**01.05.01.01.01 TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN**

Idem a la partida: 01.05.02.01.01; 01.02.01.01

**01.05.01.01.02 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL**

Idem a la partida: 01.05.02.01.02

**DESCRIPCION**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

La ejecución de esta partida se cumplirá de acuerdo a las indicaciones del residente de obra, eliminando todos los elementos sueltos, y las malezas existentes en el ámbito del proyecto.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Será por metros cúbicos, cuyas mediciones se debe realizar con wincha.

**FORMA DE PAGO**

El pago se hará cuantificando el metrado parcial o total.

**01.05.01.01.03 EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS**

Idem a la partida: 01.05.02.01.03.

**DESCRIPCION**

Las partidas de excavaciones abarcan el suministro y puesta a disposición de todos los equipos, materiales y combustibles así como la mano de obra, comprenden también todos los cortes y recortes y peinados de taludes.

**METODO DE EJECUCION**

Siguiendo el eje del trazo se excavará a mano hasta la profundidad indicada, efectuando refines en los laterales y piso hasta el nivel de topografía.

**FORMA DE PAGO**

El pago se hará cuantificando el metro cubico.

**01.05.01.02 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE.**

**01.05.01.02.01 SOLADO DE CONCRETO  $f'c=100\text{kg/cm}^2$   $h=2''$**

Idem a la partida: 01.05.02.02.01; 01.02.02.03

**01.05.01.03 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

**01.05.01.03.01 CONCRETO  $f'c=210\text{kg/cm}^2$  PARA LOSA DE FONDO**

Idem a la partida: 01.02.01.04; 01.05.02.03.01; 01.05.01.03.02; 01.05.02.03.02; 01.05.01.03.03; 01.05.02.03.03

**01.05.01.03.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MUROS**

Idem a la partida: 01.02.01.06; 01.05.02.03.04; 01.05.01.03.05; 01.05.02.03.05

**01.05.01.03.06 ACERO CORRUGADO  $F_y= 4200 \text{ kg/cm}^2$ . GRADO 60**

Idem a la partida: 01.05.02.03.06; 01.02.01.07



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**01.05.01.04 PISOS**

01.05.01.04.01 CONFORMACIÓN DE PENDIENTE LOSA DE FONDO

Idem a la partida: 01.05.02.04.01

DESCRIPCIÓN

Comprende el revestido impermeabilizado de la losa de fondo del reservorio.

METODO DE EJECUCIÓN

Se seguirá el mismo procedimiento, el tarrajeo interior con el impermeabilizante, al que se le dará una acabado pulido (a la plancha).El fondo tendrá una pendiente del 2%.

UNIDAD DE MEDIDA

El ancho y el largo de la losa de fondo será medida con la wincha expresado en m2.

FORMA DE PAGO

Se pagará de acuerdo al presupuesto de obra por m2.

01.05.01.04.02 PISOS C/IMPERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C: A 1:3.

Idem a la partida: 01.05.02.04.02

DESCRIPCIÓN

Los revoques se aplicarán como protección contra la humedad en los pisos, siendo revoques interiores impermeabilizados.

METODO DE EJECUCIÓN

El mortero de concreto será colocado sobre las superficies a revestir previamente humedecida con abundante agua para que permita una mejor adherencia del concreto.La dosificación cemento-arena es de 1:3, incluyendo el impermeabilizante Sika 1, mezclando 15 partes de agua por 1 de Sika 1.

UNIDAD DE MEDIDA

Se mide en M2.

FORMA DE PAGO

Se pagará de acuerdo al presupuesto por M2.

**01.05.01.05 TARRAJEOS**

01.05.01.05.01 TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA 1

Idem a la partida: 01. 05.02.05.01; 01.02.01.08.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

01.05.01.05.02 TARRAJEO EXTERIOR CON MORTERO 1:5x1.5cm

Idem a la partida: 05.02.05.02, 01.02.01.08.

**DESCRIPCIÓN**

Los revoques se aplicarán como protección contra la humedad de paredes y pisos.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Los revoques frescos deberán ser protegidos contra las lluvias mediante medidas apropiadas. La primera capa de mortero deberá cubrir completamente la superficie, no dejar hueco.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se mide en m<sup>2</sup>.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por m<sup>2</sup>.

**01.05.01.06 CARPINTERIA METALICA**

01.05.01.06.01 TAPA METALICA 0.60x0.60 m. e=1/8”

Idem a la partida: 01. 05.02.06.01; 01.03.01.09

01.05.01.06.02 ESCALERA DE TUBERIA F°G° DE D=3/4”

Idem a la partida: 01.05.02.06.02

**DESCRIPCIÓN**

Estructura metálica que sirve para ingresar al interior fondo del reservorio para realizar labores de limpieza, mantenimiento e inspección.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Se construirá previamente al colocado dentro del reservorio empleando para tal fin tubo galvanizado de 3/4” con peldaños espaciados a 0.30m. Estará debidamente pintado con dos capas de pintura anticorrosivo para contrarrestar efectos de oxidación.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se medirá por unidad instalada.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por unidad.

01.05.01.06.03 TUBERIA DE VENTILACIÓN D=3” F°G°



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Idem a la partida: 01.05.02.06.03

**DESCRIPCIÓN**

Con fines de brindar una adecuada aireación al interior del reservorio de almacenamiento.

**METODO DE EJECUCIÓN**

La tubería de ventilación será pre- fabricada fuera de obra con tubería F°G° de 3” ( niple de 0.45m.) y dos codos de F°G° también de 3” los que serán unidos a través de un niple de F°G° de 3” en el extremo de uno de los codos que tiene libre una de sus entradas se soldará fierro liso de ¼” a manera de malla.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se mide por unidad

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por und.

**01.05.01.06.04 INSTALACION ACCESORIOS**

Idem a la partida: 01. 05.02.06.04

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la provisión de accesorios para la carpintería.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Los accesorios requeridos serán retirados del almacén de obra por el personal encargado de su colocación.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se mide de manera global (und), por el conjunto de accesorios.

**FORMA DE PAGO**

Se medirá de acuerdo al presupuesto por und.

**01.05.01.07 INSTALACIONES HIDRAULICAS**

**01.05.01.07.01 ACCESORIOS PARA RESERVORIO**

Idem a la partida: 05.02.07.01

**DESCRIPCIÓN**

Como: cono de rebose, canastilla de salida, codos, tees, uniones universal, unión niple de F°G° uniones, niples, válvulas de compuerta, adaptadores, tuberías de conexión, etc.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**METODO DE EJECUCIÓN**

Los accesorios requeridos serán retirados del almacén de obra por el personal encargado de su colocación.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se mide de manera global (glb).

**FORMA DE PAGO**

Se medirá de acuerdo al presupuesto por glb..

**01.05.01.08 PINTURA**

**01.05.01.08.01 PINTURA EN MUROS EXTERIORES**

Idem a la partida: 05.02.08.01; 01.02.01.11

**01.05.01.09 LIMPIEZA Y DESIFECCIÓN**

**01.05.01.09.01 LIMPIEZA Y DESIFECCIÓN DE RESERVORIO**

Idem a la partida: 01.05.02.09.01

**DESCRIPCIÓN**

Comprende los trabajos de limpieza y desinfección del reservorio, antes de su puesta en servicio.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Las estructuras antes de ser puestas en servicio serán completamente desinfectadas.

A toda la superficie interior de las estructuras, se les esparcirá con una solución de cloro al 0.1% de tal manera que todas las partes sean humedecidas. Luego la estructura será llenada con una solución de cloro de 50p.p.m. hasta una altura de 30cm. De profundidad, dejándola reposar por un espacio de 24horas, a continuación se llenará con agua limpia, hasta el nivel máximo de operación añadiéndose una solución de cloro de 25p.p.m. debiendo permanecer así por un espacio de 24 horas , finalmente se efectuará la prueba de cloro residual, cuyo resultado no debe ser menor de 5.00p.p.m.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La prueba hidráulica y desinfección se mide en metros cuadrados (m2).

**FORMA DE PAGO**

Se abonará de acuerdo al presupuesto por m2.

**01.05.01.10 PROTECCIÓN DE RESERVORIO.**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

01.05.01.10.01 EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACIÓN.

Idem a la partida: 01.05.02.10.01

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en proteger el reservorio de las aguas superficiales y/o de lluvia a través de zanjas de drenaje y coronación, de acuerdo al emplazamiento de la misma.

**METODO DE EJECUCIÓN**

De preferencia la sección de las zanjas de drenaje y coronación deberá ser trapezoidal.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se medirá con wincha y expresado en m.l.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por m.l.

01.05.01.10.02 CONCRETO  $f'c=140\text{kg/cm}^2 +30\%PM$ .

Idem a la partida: 01.05.02.10.02

**DESCRIPCIÓN**

Es una mezcla homogénea y trabajable compuesta de agregados pétreos, cemento y agua, dosificados de acuerdo al diseño especificado.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El cemento debe cumplir las especificaciones del cemento portland tipo I.

Los agregados para el concreto deberán satisfacer con las especificaciones de agregados para cemento ASTM C-33-65.No tendrán contenido de finos, arcilla o limo mayor del 5% en volumen.

El agregado fino será de granulación variable y cuando sea probada por medio de malla de laboratorio con la finalidad de satisfacer los requerimientos máximos siguientes:

100% pasará la malla de 3/8”

De 95 a 100% pasará una malla N°4

De 45 a 80% pasará una malla N°16

De 5 a 0 % pasará una malla N° 50

De 0 a 8% pasará una malla N° 100

**UNIDAD DE MEDIDA**

Será expresado en m3.

---



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por m<sup>3</sup>.

01.05.01.10.03 POSTES DE TUBO F°G° D=3” L=3.30m.

Idem a la partida: 01.05.02.10.03

**DESCRIPCIÓN**

Los tubos de fierro galvanizado, serán fijados mediante el concreto f°c=140kg/cm<sup>2</sup>.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Previa excavación de zapatas de cimentación para fijar los postes de F° G°, deben colocarse los alambres de púas en hileras.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La medición debe realizarse con wincha en metros lineales del perímetro del cerco multiplicado por número de hileras.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por ml.

01.05.01.10.04 CERCO DE ALAMBRE DE PUAS

Idem a la partida: 01.05.02.10.04

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende el cercado con alambre de púas por hileras con la finalidad de asegurar contra el ingreso a las inmediaciones del reservorio.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por ml.

01.05.01.10.05 PUERTA METALICA CON ALAMBRE DE PUAS.

Idem a la partida: 01.05.02.10.05

**DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende para fines de ingreso, las inspecciones de operación y mantenimiento.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La medición a realizarse es por unidad de puerta colocada.

**FORMA DE PAGO**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Se realizará de acuerdo al presupuesto por (m2).

**01.05.01.11 SISTEMA DE CLORACIÓN**

01.05.01.11.01 CLORACIÓN POR GOTEO EN RESERVORIO .

Idem a la partida: 01.05.02.11.01

**DESCRIPCION**

Esta partida comprende la potabilización de agua en el reservorio, previa instalación de un equipo clorador por goteo. Es decir; la cloración se realiza por goteo.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La medición a realizarse es por unidad de reservorio.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por (glb).

**01. 05.01.12 PRUEBA HIDRAULICA**

01. 05.01.12.01 PRUEBA HIDRAULICA

Idem a la partida: 01.05.02.12.01

**01.06 LINEA DE ADUCCION**

01.06.01.01. TRAZO Y REPLANTEO.

Idem a la partida: 01.04.01.01, y 01.06.02.01

01.06.01.02 EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTA.

Idem a la partida: 01.04.01.02, y 01.06.02.02

01.06.01.03 EXCAVACION EN ROCA SUELTA.

Idem a la partida: 01. 04.01.03, y 01. 06.02.03

01.06.01.04 REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL.

Idem a la partida: 01.04.02.04

01.06.01.05 CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO.

Idem a la partida: 01.04.01.05, y 01. 06.02.05

01.06.01.06 TUBERIA PVC SAP C-7.5 D= 1 ½”

Idem a la partida: 01. 04.01.06, y 01.06, 02.06



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

01.06.01.07 SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS.

Idem a la partida: 01. 04.01.07, y 01. 06.02.07

01.06.01.08 PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA.

Idem a la partida: 01. 04.01.08, y 01.06.02.08

01.06.01.09 RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO.

Idem a la partida: 01.04.01.09 Y 01. 06.02.09

01.06.01.10 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE.

Idem a la partida: 01.04.01.10, y 01.06.02.10

01.06.01.11 VALVULA DE PURGA 1 ½”.

**DESCRIPCIÓN**

Comprende el suministro y colocado de las válvulas de control (tipo control).

**METODO DE EJECUCIÓN**

Las válvulas serán de tipo compuerta, para una presión mínima de trabajo de 125lb/pul2.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Las válvulas suministradas e instaladas serán cuantificadas por und.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por und.

**01.07 RED DE DISTRIBUCIÓN**

01.07.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES

Idem a la partida: 01.07.02.01; 01.07.03.01 ; 01.04.01.01

01.07.01.02 EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA

Idem a la partida: 01.07.02.02, 01.07.03.02; 01.06.02.02

01.07.01.03 EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA

Idem a la partida: 01. 07.02.03; 01.07.03.03, 01.06.02.03

01.07.01.04 ELIMINACION DEL MATERIAL EXCEDENTE

Idem a la partida: 01. 07.02.0; 01.07.03.04; 01.06.02.10

01.07.01.05 CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Idem a la partida: 01. 07.02.05, y 01.07.03.05

01.07.01.06 REFINE NIVELACIÓN DE ZANJA EN ZONAS DE CORTE

Idem a la partida: 01.07.02.06; 01.07.03.06; 01.06.02.04

01.07.01.07 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PCV-SAP C-7.5 D= 2”

Idem a la partida: 01.07.02.02, y 01.07.03.09

#### DESCRIPCIÓN

Las tuberías serán de poli cloruro de vinilo no plastificado (PVC), ajustándose al proyecto de norma oficial N° 399.002 de ITINTEC, siendo su diámetro de 2” de clase 7.5.

#### METODO DE EJECUCIÓN

##### **Prueba de martillo**

Antes de colocar la tubería en la zanja mientras está suspendida deberá ser inspeccionado golpeándola suavemente a todo su largo, con un martillo de peso liviano.

##### **Sellado de uniones en tubos**

Cuando la instalación se haga en tubería PVC del tipo espiga campá.

#### UNIDAD DE MEDIDA

Se medirá con wincha la longitud de tubería instalada, siendo la unidad de medida por m.l.

#### FORMA DE PAGO

Se pagará de acuerdo al presupuesto por m.l.

01.07.01.08 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PCV-SAP C-7.5 D= 1”.

Idem a la partida: 01.07.02.08, y 01. 07.03.08

01.07.01.09 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PCV-SAP C-7.5 D= 3/4”.

Idem a la partida: 01. 07.02.09, 01. 07.02.10, y 01. 07.03.07

01.07.01.10 TUBERIA PCV-SAP C-7.5 D=1/2”

Idem a la partida: 01.07.02.11, y 01. 07.03.10

01.07.01.11 SUMINISTRO ACCESORIOS LINEA DISTRIBUCIÓN.

Idem a la partida: 01.07.02.12, y 01. 07.03.11

#### DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión de accesorios para dar la continuidad y forma a la red de la distribución, consistente básicamente en codos, tees, adaptadores, reducciones, etc.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**METODO DE EJECUCIÓN**

Los accesorios requeridos serán retirados del almacén de obra.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se hará un conteo de los accesorios, expresados por glb.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto por glb.

**01.07.01.12 PRUEBA HIDRÁULICA.**

Idem a la partida: 01.07.02.13; 01.07.03.12; 01.04.01.08

**01.07.01.13 RELLENO Y COMPACTADO DE ZANJAS.**

Idem a la partida: 01. 07.02.14; 01. 07.03.13; 01.04.01.09

**01.08 PASE AEREO TUB.FG° 3°(L=6M) 03UND**

**01.08.01 EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTA**

Idem a la partida: 01.08.01

**01.08.02 CONCRETO C: H 1:10+30% DE PG.**

Idem a la partida: 01.08.02

**01.08.03 CONCRETO  $f'c=210\text{kg/cm}^2$  ZAPATAS**

Idem a la partida: 01.05.01.03.01; 01.08.04

**01.08.05 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

Idem a la partida: 01.02.02.06

**01.08.06 ACERO  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$**

Idem a la partida: 01.02.01.07

**01.08.07 TARRAJEO DE COLUMNAS INCLUYE ARISTAS**

Idem a la partida: 01.03.01.08

**01.08.08 TUBERIA FIERRO GALVANIZADO D=3”**

Idem a la partida: 01.05.02.06.03

**01.08.09 PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUBERIA 3”**

Idem a la partida: 01.07.03.11



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

01.08.10 TAPA METALICA DE INSPECCION 0.60x0.60x1/8”

Idem a la partida: 01.02.01.10

**01.09 CONEXIONES DOMICILIARIAS**

01.09.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

Idem a la partida: 01.09.02.01; 01.09.03.01; 01.04.02.01

01.09.01.02 EXCAVACIÓN MANUAL

Idem a la partida: 01.09.02.02, 01.09.03.02; 01.04.02.02

01.09.01.03 ELIMINACION DEL MATERIAL EXCEDENTE

Idem a la partida: 01.09.02.03; 01.09.03.03; 01.04.01.10

01.09.01.04 REFINE Y NIVELACIÓN DE TERRENO NORMAL

Idem a la partida: 01.09.02.04; 01.09.03.04; 01.09.01.04

01.09.01.05 CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO

Idem a la partida: 01.09.02.05; 01.09.03.05; 01.04.01.05

01.09.01.06 RELLENO Y COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO.

Idem a la partida: 01.09.02.06; 01.09.03.06 ; 01.04.01.09

01.09.01.07 PRUEBA HIDRÁULICA

Idem a la partida: 01. 09.02.07; 01.09.03.07; 01.04.02.08

01.09.01.08 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC SAP C-10

Idem a la partida: 01.09.02.08; 01.09.03.09; 01.07.01.10

01.09.01.09 CAJA DE VALVULAS

Idem a la partida: 01.09.02.09, y 01.09.03.09

**DESCRIPCIÓN**

Llevarán así mismo, tapa metálica de 0.40\*0.40m. De plancha de 1/8”.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se mide por unidad de caja válvula acabada.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**01.10 OBRAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL GENERAL**

**01.10.01 LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA.**

**DESCRIPCIÓN**

La limpieza final de la obra, se tiene ejecutarse obligatoriamente para la recepción de obra.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La medición es forma global de la obra ejecutada.

**FORMA DE PAGO**

La forma de pago, se hará por el trabajo global.

**01.10.02 ELIMINACIÓN DE MATERIAL DESMONTE.**

Serán retirados con cargador frontal, y volquetes de 15m<sup>3</sup> de capacidad.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La medición es forma global de la obra ejecutada.

**FORMA DE PAGO**

La forma de pago, se hará por glb.

**01.11 CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS**

**01.11.01 DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO  $f'c= 175$  y  $f'c= 210$  Kg/ cm<sup>2</sup>.**

**DESCRIPCION**

Si cumple las resistencias, mediante rotura de testigos de concreto a los 14, 21, y 28 días

**UNIDAD DE MEDIDA.**

La medición es en forma global de la obra ejecutada.

**FORMA DE PAGO:** El pago es por global.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**02 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL SISTEMA DE DISPOSICION DE AGUAS RESIDUALES**

**02.01.01 OBRAS PROVISIONALES**

02.01.01.01 TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCIÓN

Idem a la partida: 02.02.01.01; 02.03.01.01; 01.04.02.01

**02.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

02.01.02.01 EXCAVACION EN TERRENO

Idem a la partida: 02.02.02.01; 02.03.02.01;

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la excavación del terreno en el que ocupará el sistema de alcantarillado, lo cual incluirá las áreas correspondiente de acuerdo a los planos.

**METODO DE EJECUCIÓN**

La excavación se ejecutará con herramientas manuales y retro excavadora, hasta alcanzar los niveles consignados en los planos. Las excavaciones podrán hacerse con las paredes verticales si la calidad de terreno lo permite.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida es por metro cubico medido con wincha el largo, ancho, y profundidad expresado en m<sup>3</sup>.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará los pagos por M3 según el presupuesto.

02.01.02.02 EXCAVACION EN ROCA SUELTA

Idem a la partida: 02.02.02.02 ; 02.03.02.02; 01.07.02.03

02.01.02.03 EXCAVACION EN ROCA FIJA

Idem a la partida: 02.02.02.03; 02.03.02.03;

**DESCRIPCION**

Las rocas fijas son los materiales que necesitan desagregarse con la intervención de equipos y explosivos.

**METODO DE EJECUCION**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Todo el material excavado deberá ser ubicado de tal manera que no obstaculice el trabajo posterior de instalación de la tubería.

**UNIDAD DE MEDIDA**

El trabajo ejecutado se medirá por metro cubico de zanja excavada

**FORMA DE PAGO**

Para el pago por esta actividad, se tomará en cuenta el precio de metro cubico (m3).

**02.01.02.04 REFINE Y NIVELACIÓN EN ZONAS DE CORTE**

Idem a la partida: 02.02.02.04; 02.03.02.04; 01.04.02.04

**02.01.02.05 CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO**

Idem a la partida: 02.02.02.05; 02.03.02.05; 01.04.02.05

**DESCRIPCIÓN**

La cama de apoyo tiene como fin proporcionar un lecho adecuado para la tubería.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Constituido por arena libre de piedras, raíces y de cualquier otra clase de elementos orgánicos

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida por m.l.

**FORMA DE PAGO**

Se pagará de acuerdo al presupuesto.

**02.01.02.06 ELIMINACION DEL MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ**

Idem a la partida: 02.02.02.06; 02.03.02.06; 01.04.01.10

**02.01.02.07 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO**

Idem a la partida: 02.02.02.07; 02.03.02.07; 01.04.02.09

**DESCRIPCION**

Este trabajo consiste en el acondicionamiento del terreno natural que será cubierto por un relleno de material adecuado compactado por capas hasta alcanzar el nivel de piso requerido.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida para los volúmenes de terraplenes será el metro cúbico (m3),



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**FORMA DE PAGO**

El pago por la ejecución de esta partida, será por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**02.01.03 INSTALACION DE TUBERIAS**

02.01.03.01 TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 S-25 DN 160 mmE.

Idem a la partida: 02.02.03.01 y 02.03.03.01

**DESCRIPCIÓN**

La tubería será de DN 200mm (6”) con uniones flexibles.

**METODO DE EJECUCIÓN**

El alineamiento vertical y horizontal de la tubería se efectuara con dos cordeles tesados, uno en la parte superior y el otro por un costado de la tubería.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La colocación y tendido de tubería se medirá con wincha y por ml.

**FORMA DE PAGO**

Los ml de tubería colocada se pagarán según el presupuesto.

02.01.03.02 TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 S-25 DN 200mm E

Idem a la partida: 02.01.03.01 ; 02.02.03.02 ; 02.03.03.02

02.01.03.03 PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS

**DESCRIPCIÓN**

De acuerdo a las condiciones que pudieran presentar en obra, podría realizarse en una sola prueba a zanja abierta, las redes con sus correspondientes conexiones domiciliarias.

**Prueba de filtración**

Se procederá llenando de agua limpia el tramo por el buzón aguas arriba a una altura mínima de 0,30 m bajo el nivel del terreno y convenientemente taponado en el buzón aguas abajo. El tramo permanecerá con agua, 12 horas como mínimo para poder realizar la prueba.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Los trabajos ejecutados se medirán en metros lineales (m) del tramo evaluado y aprobado.

**FORMA DE PAGO**

El pago se efectuará al precio unitario del contrato, por metro lineal (m).

**02.01.04 BUZONES**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

02.01.04.01.01 EXCAVACIONES PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA

Idem a la partida: 02.01.02.01 y 02.01.04.02.01; 02.01.04.03.01-02.02.04.01.01-02.03.04.01.01

02.01.04.01.02 EXCAVACION EN ROCA SUELTA

Idem a la partida: 02.01.02.02 y 02.01.04.02.02; 02.01.04.03.02 -02.02.04.01.01-02.03.04.01.01

02.01.04.01.03 SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8

Idem a la partida: 02.01.04.02.03 y 02.01.04.03.03-02.02.04.01.03-02.03.04.01.03

Se realizarán solado de concreto en la base de cada losa de fondo de buzones.

**METODO DE EJECUCION**

Se realizara con concreto y hormigón en relación de 1: 8. Ejecutado por oficiales y peones.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se realiza por la sumatoria de medición directa del largo ancho por la altura de solado m3.

**FORMA DE PAGO**

La cantidad a pagar será igual al m3 total de solado.

02.01.04.01.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON

Idem a la partida: 02.01.04.02.04; 02.01.04.03.04; 02.02.04.01.04;02.03.04.01.04

**METODO DE EJECUCIÓN**

Los encofrados metálicos se arman en in-situ, hechos de forma que al encofrar dejen un concreto. Los encofrados deberán poseer un adecuado sistema de arriostre para mantener su posición y forma durante el vaciado y endurecimiento del concreto.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La cantidad de encofrado se dará en m2.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por m2.

02.01.04.01.05 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO p/ TECHO DEBUZON

Idem a la partida: 02.01.04.02.05; 02.01.04.03.05; 02.02.04.01.05; 02.03.04.01.05

**DESCRIPCIÓN**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Son estructuras generalmente de madera.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Los encofrados serán de madera tornillo de no menos de 5/8” de espesor.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La cantidad de encofrado se dará en m<sup>2</sup>.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por m<sup>2</sup>.

02.01.04.01.06 ACERO FY = 4200 kg/cm<sup>2</sup>

Idem a la partida: 02.01.04.02.06; 02.01.04.03.06; 02.02.04.01.06; 02.03.04.01.06

**DESCRIPCION**

Son barras de acero corrugado colocadas para transmitir al concreto el refuerzo necesario que permita que la estructura mantenga su resistencia y durabilidad durante su funcionamiento.

**METODO DE EJECUCION**

Carga de fluencia en 4200 kg/cm<sup>2</sup>. Carga de rotura en 5000-6000 kg/cm<sup>2</sup>. Deformación mínima a la rotura 10%. Corrugaciones: ITINTEC O ASTM 305-66 T.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Según el diámetro del tipo de acero, obteniendo en kg.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto por kg.

02.01.04.01.07 CONCRETO f'c= 175kg/cm<sup>2</sup> PARA BUZONES

Idem a la partida: 02.01.04.02.07; 02.01.04.03.07; 02.02.04.01.07; 02.03.04.01.07; 01.02.01.04

02.01.04.01.08 TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C: A 1:5

Idem a la partida: 02.01.04.02.08; 02.01.04.03.08; 02.02.04.01.08; 02.03.04.01.08; 01.02.01.08

02.01.04.01.09 ELIMINACION DEL MATERIAL EXCEDENTE

Idem a la partida: 02.01.04.02.09; 02.01.04.03.09; 02.02.04.01.09; 02.03.04.01.09, 01.04.01.10

02.01.04.01.10 TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Idem a la partida: 02.01.04.02.10; 02.01.04.03.10; 02.02.04.01.10; 02.03.04.01.10

**DESCRIPCION**

Unidades prefabricadas de concreto armado.

**METODO DE EJECUCIÓN**

Construidas de acuerdo a las especificaciones del tipo de concreto.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se mide por unidades.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de acuerdo al presupuesto.

**02.01.05 CONEXIONES DOMICILIARIAS**

**02.01.05.01.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO**

Idem a la partida: 02.02.05.01.01 y 02.03.05.01.01

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se ejecutará un proceso de medición por metros lineales.

**FORMA DE PAGO**

Se ejecutará el pago en metros lineales.

**02.01.05.02.01 EXCAVACIONES DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOMIC.DESAGUE**

Idem a la partida: 02.01.02.01- 02.02.05.02.01 - 02.03.05.02.01

**02.01.05.02.02 REFINE Y NIVELACIÓN EN ZONAS DE CORTE**

Idem a la partida: 02.01.02.04; 02.02.05.02.02; 02.03.05.02.02

**02.01.05.02.03 RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC.DESAGUE**

Idem a la partida: 02.01.02.07; 02.02.05.02.03; 02.03.05.02.03

**02.01.05.02.04 ELIMINACION DEL MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.**

Idem a la partida: 02.01.02.06; 02.02.05.02.04; 02.03.05.02.04

**02.01.05.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION TUB.SAL DN 160MM**

Idem a la partida: 02.02.05.03.01 y 02.03.05.03.01

**02.01.05.03.02 SUMINISTRO E INSTALACION TUB.SAL DN 200MM**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Idem a la partida: 02.02.05.03.02 y 02.03.05.03.02

02.01.05.03.03 SUMINISTRO DE ACCESORIOS 160 MM A 110 MM

Idem a la partida: 02.02.05.03.03 y 02.03.05.03.03

02.01.05.03.04 SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160 MM

Idem a la partida: 02.02.05.03.04 y 02.03.05.03.04

02.01.05.03.05 INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS

Idem a la partida: 02.02.05.03.05 y 02.03.05.03.05

02.01.05.03.06 SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30\*0.60M

Idem a la partida: 02.02.05.03.06 y 02.03.05.03.06

02.01.05.03.07 INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30\*0.60M

Idem a la partida: 02.02.05.03.07 y 02.03.05.03.07

02.01.05.03.08 PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL

Idem a la partida: 02.02.05.03.08 y 02.03.05.03.08

#### DESCRIPCION

Una vez instaladas las tuberías y antes de que las zanjas sean tapadas se hace la prueba hidráulica.

#### METODO DE EJECUCION

Se tapa un extremo del tramo de tubería a probar y por el otro se llena de agua, se observa que no haya filtraciones en las uniones, lo que demuestra que la instalación es correcta.

#### UNIDAD DE MEDIDA

Se mide con wincha en cada tramo y por ml.

#### FORMA DE PAGO

El ml de prueba hidráulica se pagará según el presupuesto.

#### **02.01.06 CONTROL DE CALIDAD**

02.01.06.01 PRUEBA DE CALIDAD DE LA OBRA

Idem a la partida: 02.02.06.01 y 02.03.06.01



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**DESCRIPCIÓN**

Se tomarán muestras de no menos de una vez por día, ni menos de una vez por cada 115 m<sup>3</sup>.

Las muestras se ensayarán, de acuerdo a lo especificado en la Norma ASTM C39.

**METODO DE EJECUCION**

El periodo normal de cada prueba será de 28 días, aunque podrán hacerse pruebas de menos tiempo (7 días) y luego se determina la relación entre las resistencias obtenidas.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad (und).

**FORMA DE PAGO**

El pago será en base de las pruebas tomadas en relación al volumen de concreto vaciado.

**02.01.07 SEGURIDAD**

**02.01.07.01 SEÑALIZACIÓN P/ SEGURIDAD- CINTAS PLASTICAS**

Idem a la partida: 02.02.07.01 y 02.03.07.01

Comprende en el control de la medida de prevención de incidentes.

**FORMA DE PAGO**

El pago se establece por unidad de tranquera conforme al precio fijado.

**02.01.07.02 TRANQUERA T/BARANDA 2.4x1.20 P/ SEÑALIZACIÓN**

Idem a la partida: 02.02.07.02 y 02.03.07.02

**FORMA DE PAGO**

El pago se establece por unidad de tranquera conforme al precio fijado.

**02.01.07.03 CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORENTE P / SEÑALIZACION**

Idem a la partida 02.02.07.03 y 02.03.07.03

Esta partida comprende la señalización con reflector durante la noche,.

**FORMA DE PAGO**

Se pagara por unidad de todo el perímetro del área encerrada.

**02.01.07.04 PUENTE PROVISIONAL PEATONAL**

Idem a la partida: 02.02.07.04 y 02.03.07.04



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**03 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON TANQUE IMHOFF**

**03.01 OBRAS PRELIMINARES**

03.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Idem a la partida: 01.10.01

03.01.02 TRAZO Y REPLANTEO EN OBRA

Idem a la partida: 01.09.03.01

**03.02 CAMARA DE REJAS, MEDIDOR DE CAUDAL Y DESARENADOR**

**03.02.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

03.02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO EN OBRA

Ídem partida: 03.01.02

**03.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRA**

03.02.02.01 EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS

DESCRIPCIÓN

Las excavaciones para zapatas y cimientos corridos serán del tamaño exacto al diseño de estas estructuras. Para la tarea se estima capas como máximo de 20 cm.

CLASIFICACIÓN DE TERRENOS

TERRENO NORMAL

Conformado por terreno suelto tales como arena, limo, arena limosa, gravillas, etc. y terrenos consolidados tales como hormigón compacto, afirmado o mezcla de ellos, etc.

TERRENO SEMI ROCOSO

El constituido por terreno normal, mezclado con bolonería de diámetro de 8” hasta 20” y/o roca fragmentada de volúmenes de  $4\text{dm}^3$  hasta  $66\text{dm}^3$

TERRENO ROCOSO

Conformado por roca descompuesta, roca floja, bolonería mayores a 20” de diámetro, en que necesariamente se requiera para su extracción, utilización de equipos de rotura explosivos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se realizará de acuerdo al metrado.

**03.02.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

---

03.02.03.01 SOLADO DE CONCRETO, e=5cm, C: H 1:10.

Idem a la partida: 01.02.01.04

**03.02.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

03.02.04.01 CONCRETO PARA ESTRUCTURAS (F'C=210 KG/CM2..)

Idem a la partida: 01.05.01.03.01

03.02.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL.

Idem a la partida: 01.02.02.06

03.02.04.03 ACERO FY=4200 KG/CM2 PARA CAMARA DE REJAS-DESARENADOR.

Idem a la partida: 01.02.02.07

**03.02.05 REVOQUES Y ENLUCIDOS.**

03.02.05.01 TARRAJEOS CON IMPERMEABILIZANTE.

Idem a la partida: 01.02.02.08

03.02.05.02 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES.

Idem a la partida: 01.02.02.09

**03.02.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS**

03.02.06.01 REJILLA METALICA 1/4" Espaciamiento = 1"

**DESCRIPCIÓN**

Bajo esta partida se considera toda la mano de obra.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Su unidad de medida será por unidad (und).

03.02.06.02 COMPUERTA METALICA (0.30 x 0.55 m)

En la fabricación de las compuertas metálicas, deberá utilizarse acero del tipo Fe carbono ASTM A36, con límite de fluencia igual o mayor a 2400kg/cm<sup>2</sup>.

Las compuertas, una vez concluido el proceso de soldadura, recibirán una limpieza total, dejando libre de escorias, aceites, grasas y óxidos, para que finalmente se pinten con dos capas de pintura antioxidante.

Las compuertas metálicas serán medidas y pagadas por unidad.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

03.02.06.03 VERTEDERO

Es la estructura principal que realiza la separación y distribución de caudales esta se construirá en mampostería de piedra para sus muros, la losa y tapadera se hará de concreto reforzado los detalles se muestran en los planos respectivos.

Los vertederos, serán medidas y pagadas por unidad.

**03.03 CAJA DE INGRESO AL TANQUE IMHOFF**

**03.03.01 CONCRETO PARA ESTRUCTURAS (F'C=175 KG/CM2)**

Idem a la partida : 01.02.02.04

**03.03.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL**

Idem a partida : 03.02.04.02.

**03.03.03 ACERO FY=4200 KG/CM2 PARA CAJA**

Idem a partida: 03.02.04.03

**03.03.04 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE 1:2, e=1.2 cm**

Idem a partida: 03.02.05.01.

**03.03.05 TAPA METALICA (0.60 X 0.60 m)**

Idem a partida: 01.03.01.09

**03.04 TANQUE IMHOFF**

**03.04.01 OBRAS PRELIMINARES**

03.04.01.01 CINTA PLÁSTICA PARA SEÑALIZACIÓN

Idem a partida: 02.03.07.01

03.04.01.02 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Idem a partida 03.01.01.

03.04.01.03 TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA

Idem a partida 03.01.02

**03.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

03.04.02.01 EXCAVACIÓN MASIVA A MAQUINARIA EN TERRENO NORMAL

Idem a partida 03.02.02.01.

03.04.02.02 NIVELACIÓN, PERFILADO Y COMPACTADO

---



## PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.

---

### DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la colocación de los materiales de corte para formar los terraplenes o rellenos de acuerdo con las especificaciones y su compactación por capas.

### MATERIALES

El material para formar el terraplén, no deberá contener escombros, tocones ni resto vegetal alguno y estar exento de materia orgánica.

### MÉTODO DE EJECUCION

El área del terreno donde se va a construir el terraplén o relleno deberá ser sometido al trabajo de limpieza y desbroce, eliminándose toda materia orgánica, espesores max. 30 cm.

### COMPACTACIÓN

El terraplén será compactado a una densidad de noventa y cinco (95%) por ciento de la máxima densidad obtenida por AASHO-T-180-57, Relación de Humedad Densidad de Suelos. El Ingeniero residente hará ensayos de densidad en campo para determinar el grado de densidad obtenido.

### UNIDAD DE MEDIDA

La colocación de material de terraplenes será medida en m<sup>2</sup>.

#### 03.04.02.03 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE.

##### DESCRIPCIÓN:

Idem a partida: 01.04.01.10

#### **03.04.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

03.04.03.01 SOLADO DE CONCRETO e= 5cm C: H 1:10

Idem a partida 03.02.03.01.

#### **03.04.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

03.04.04.01 CONCRETO féc.=210Kg/cm<sup>2</sup> -MURO DE TANQUE IMHOFF

Idem a partida: 03.02.04.01.

03.04.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS

Idem a partida 03.02.04.02.

03.04.04.03 ACERO FY=4200 KG/CM<sup>2</sup>

Idem a partida. 03.02.04.03.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**03.04.05 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**

03.04.05.01 TARRAJE INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE DE TANQUE IMHOFF

Idem a partida 03.02.05.01.

**03.04.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS**

03.04.06.01 WATER STOP DE NEOPRENE DE 6". PROVISION Y COLOCADO DE JUNTA

**DESCRIPCIÓN**

El wáter stop es una junta de estanqueidad a base de PVC (Policloruro de Vinilo).

**METODO DE EJECUCION**

La banda de PVC de 0.30 m se colocara en todo el perímetro de las alcantarillas marcos, embebidos en el concreto, a través y a lo largo de la junta, la banda forma un diafragma continuo a prueba de agua que previene el paso de fluidos a través de la junta.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Esta partida se medirá por metro (m).

03.04.06.02 SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160MM

Bajo esta partida se considera toda la mano de obra, materiales y equipo necesarios para el Suministro de la tubería de UPPVC UF según la norma ISO 4435 Serie 25 DN 160 mm.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Esta partida se medirá por metro (m).

03.04.06.03 SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM

Suministro correspondiente a esta especificación será de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U) que cumpla con la NTP ISO 4435-1, Norma ITINTEC NTP 399-003. El material de fabricación de estos tubos y conexiones básicamente está compuesto de (PVC) MEDICION

Esta partida se medirá por unidad (Und).

03.04.06.04 SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160MM

Idem a la partida: 03.04.06.03

03.04.06.05 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADAPTADOR PVC NTP 4435-160MM

Suministro correspondiente a esta especificación será de policloruro de vinilo los Adaptadores de brida para unir tuberías de extremo liso.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

#### MEDICION

Esta partida se medirá por unidad (und).

#### 03.04.06.06 SUMINISTRO VALVULA COMPUERTA BB HD 160 MM

Las Válvulas de Compuerta deberán cumplir lo indicado en las Normas NTP 350.064 y NTP-ISO 7259 y serán aptas para una presión nominal de 10 kg/cm<sup>2</sup> (PN 10).

#### CARACTERÍSTICAS

Dependiéndose de la diferencia abrasiva y la situación de presión.

#### UNIDAD DE MEDIDA

Esta partida se medirá por unidad (und).

#### 03.04.06.07 PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB. Ø 6"(160MM) A ZANJA TAPADA

La presión de prueba a zanja tapada será la misma de la presión nominal de la tubería, medida en el punto más bajo del conjunto de tramos que se esté probando.

La tubería permanecerá llena de agua por un periodo mínimo de 24 horas, para proceder a iniciar las pruebas a zanja tapada y desinfección.

El tiempo mínimo de duración de la prueba a zanja tapada será de una (1) hora, debiendo permanecer durante este tiempo la tubería a la presión de prueba.

#### UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es el metro lineal (m).

### **03.05 LECHOS DE SECADO**

#### **03.05.01 OBRAS PRELIMINARES**

##### 03.05.01.02 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR

Idem a la partida: 01.04.02.01

#### **03.05.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.**

##### 03.05.02.01 EXCAVACIÓN DE ESTRUCTURAS A MAQUINARIA EN TERRENO NORMAL

Idem a partida 03.04.02.01

##### 03.05.02.02 NIVELACIÓN, PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL DEL FONDO

Idem a partida 03.04.02.02



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

---

03.05.02.03 ELIMINACIÓN DEL MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO

Idem a partida 03.04.02.03

**03.05.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

03.05.03.01 SOLADO DE CONCRETO C: H 1:12 e=4"

Idem a partida 03.04.03.01

**03.05.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

03.05.04.01 CONCRETO  $f'c=210\text{Kg/cm}^2$

Idem a partida 03.04.04.01

03.05.04.02 ENCOFRADO Y DESNCOFRADO

Idem a partida 03.04.04.02

03.05.04.03 ACERO  $FY=4200\text{KGg/cm}^2$

Idem a partida 03.04.04.03

**03.05.05 MURO DE LADRILLO**

03.05.05.01 MURO DE CABEZA LADRILLO KK

Esta partida contempla la ejecución de los trabajos de muro de ladrillo tipo IV Industrial en saga y cabeza.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medición es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

**03.05.06 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**

03.05.06.01 TARRAJEO C/ IMPERMEABILIZANTE 1:2 e=1.5 cm.

Idem a partida : 03.03.04

**03.05.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS**

03.05.07.01 SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160 MM

Idem a partida: 03.04.06.02

03.05.07.02 SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM

Idem a partida: 03.04.06.03

03.05.07.03 SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160 MM



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

---

Idem a partida: 03.04.06.04

03.05.07.04 VALVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DE 160 MM

Descripción de la partida Comprende el suministro y la instalación de las válvulas de compuerta de hierro fundido dúctil bridadas de 50 mm de diámetro nominal.

UNIDAD DE MEDIDA

Se realizará por unidad (und).

03.05.07.05 PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"(200MM) A ZANJA TAPADA

Idem a la partida: 03.04.06.07

03.05.07.06 RELLENO DE GRAVA PARA LECHO DE SECADO Ø 3/4" @ 2"

DESCRIPCIÓN

Filtro compuesto de piedra chancada 1½" la misma que será colocado al fondo de las zanjas de infiltración cuya función principal es filtrar el agua residual al sub suelo.

MODO DE EJECUCIÓN

La piedra chancada de 1½" previamente será graduada mediante el empleo de zarandas, para luego ser colocadas directamente en la zanja; esta actividad se realizara acumulando el material en capas de 0.20 m. hasta alcanzar una altura mínima de 0.30 m.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La cantidad por el cual se pagará será el número de metros cúbicos (m3).

03.05.07.07 RELLENO DE ARENA GRUESA PARA LECHO DE SECADO

Idem a partida: 03.05.07.06 más arena gruesa

**03.06.00 CAJA DE REUNION (TANQUE IMHOFF A LECHO DE SECADO)**

03.06.01 CONCRETO FC=175 KG/CM2

Idem a partida: 03.03.01

03.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Idem a partida: 03.03.02

03.06.03 ACERO FY=4200KG/CM2

Idem a partida: 03.03.03

03.06.04 TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES

---



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Idem a partida: 03.02.05.02

03.06.05 TARRAJEO DE MUROS INTERIORES C/IMPERMEABILIZANTE

Idem a partida: 03.04.05.01

03.06.06 TAPA METALICA (0.60\*0.60)

Idem a partida: 03.03.05

**03.07.00 BUZON DE SALIDA (02 UND)**

03.07.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

03.07.01.01 EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA ESTRUCTURA

Idem a partida: 03.02.02.01

03.07.01.02 REFINE Y NIVELACION

Idem a partida : 01.04.02.04

**03.07.02 OBRAS DE CONCRETO ARMADO**

03.07.02.01 CONCRETO F'C=210 KG/CM2

Idem a partida: 03.02.04.01

03.07.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Idem a partida: 03.02.04.02

03.07.02.03 ACERO FY= 4200 KG/CM2

Idem a partida: 03.02.04.03

**03.07.03 REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS**

03.07.03.01 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTES 1:2, e=1.5 cm

Idem a partida: 03.02.05.01

**03.07.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS**

03.07.04.01 TAPAS METALICAS DE ISNPECCIÓN (BUZON DE SALIDA)

Idem a partida: 03.06.06

**03.08.00 TUBERIAS DE INTERCONEXIÓN Y EVACUACIÓN DE BUZONES DE SALIDA**

03.08.01 TRABAJOS PRELIMINARES



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

03.08.01.01 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR

Idem a partida: 03.01.02

03.08.02 **MOVIMIENTO DE TIERRAS**

03.08.02.01 EXCAVACION DE ZANJA EN MATERIAL CONGLOMERADO

Se entenderá por excavación en conglomerado, el trabajo de remover y desalojar fuera de la zanja y/o túnel los materiales.

UNIDAD DE MEDIDA

En metros cúbicos.

03.08.02.02 REFINE Y NIVELACION DE ZANJA EN TERRENO CONGLOMERADO

Idem a partida: 03.07.01.02.

03.08.02.03 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA DESAGUE

Idem a partida: 02.03.02.05

03.08.02.04 RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO

Ídem a partida: 01.09.03.06

03.08.02.05 ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE

Ídem a partida: 01.04.01.10

**03.08.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS**

03.08.03.01 TUBERIA PVC ISO 4435 6"X 6 M DE SALIDA

Bajo esta partida se considera toda la mano de obra, materiales y equipo necesarios para el Suministro de la tubería de PVC ISO según la norma ISO 4435 Serie 25 DN 160 ms.

UNIDAD DE MEDIDA

Se medirá por metro lineal.

03.08.03.02 PRUEBA HIDRAULICA + ESCORRENTIA EN TUBERIAS

PRUEBAS HIDRÁULICAS

Prueba de filtración

Se procederá llenando de agua limpia el tramo por el buzón aguas arriba a una altura mínima de 0,30 m bajo el nivel del terreno y convenientemente taponado en el buzón aguas abajo. El tramo permanecerá con agua, 12 horas como mínimo para poder realizar la prueba.

UNIDAD DE MEDIDA



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Se medirá por metro lineal.

**03.09 POZOS DE INFILTRACION**

**03.09.01 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Ídem a partida: 03.01.02

**03.09.02 EXCAVACION MASIVA EN TERRENO COMPACTO**

**DESCRIPCIÓN**

El trabajo a realizar bajo estas partidas, comprende el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipos y servicios, para la excavación de zanjas en terreno normal con maquinaria a profundidades hasta 1.00 como mínimo, para la colocación de tuberías de 160 a 200 mm; los 0.10 m de la cama de apoyo para la tubería.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Los trabajos serán efectuados con máquina retro cargador y asistido por un ayudante, quien estará observado la excavación propiamente dicha.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se medirá por metro lineal (m3).

**03.09.03 ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE**

Ídem a partida: 03.08.02.05

**03.09.04 CONCRETO F'C=100 KG/CM2, E=0.10**

Ídem a partida: 03.02.03.01

**03.09.05 ACERO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2, GRADO 60**

Ídem a partida: 03.02.04.03

**03.09.06 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE OBRAS DE ARTE**

Ídem a partida: 03.02.04.02

**03.09.07 CONCRETO FC=210KG/CM2**

Ídem a partida: 03.02.04.01

**03.09.08 COLOCACION DE BLOQUE HUECO DE 0.09X0.125X0.251.00**

**DESCRIPCIÓN**

Esta actividad consiste en la colocación de bloque hueco de 0.09x0.125x0.25m en pozo de infiltración.



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

---

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

El bloque hueco debe ser de arcilla y se deberá tener cuidado en el alineamiento vertical y horizontal (diametral) para garantizar de esta manera el funcionamiento óptimo.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se adoptara un proceso de medición por metro cuadrado de bloques colocados (m2).

**03.09.09 FILTRO DE GRAVA DE 1/2" A 1"**

**DESCRIPCIÓN**

Comprende la provisión y colocación del filtro de grava de 12 mm a 25 mm de diámetro seleccionado en el pozo de infiltración en un ancho de 0.4 como mínimo, una altura de 4.00m aproximadamente, teniendo en cuenta la limpieza del mismo.

**PROCESO DE EJECUCIÓN**

El filtro de grava deberá ser grava o piedra chancada de grano compacto y de calidad dura,

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se adoptara un proceso de medición por metro cúbico de filtro de grava colocado (m3).

**03.09.10 TARRAJEO EXTERIOR**

Ídem a partida: 03.02.05.02

**03.09.11 TUBERIA DE VENTILACION F°G° DE 2"**

**DESCRIPCIÓN**

Colocación de tubería de ventilación mantener la oxigenación y aireo.

**METODO DE EJECUCION**

Se procederá a instalar la tubería de acuerdo a los planos correspondientes.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad (und).

**03.09.12 TAPA DE C°A° INSPECCION DE 0.90\*0.90**

Por razones económicas pueden ser también de concreto armado.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida será la unidad (und).

**03.09.13 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN POZOS DE INFILTRACION**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**DESCRIPCIÓN**

Se refiere a los trabajos de suministro y colocación de accesorios PVC.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Los accesorios deberán ser revisados y deberán estar libres de roturas, rajaduras.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida será la global (glb).

**03.10. CERCO PERIMETRICO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO**

**03.10.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**03.10.01.01 EXCAVACION P/DADOS DE CONCRETO H=0.40M**

Las excavaciones para zapatas y cimientos corridos.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida será el metro cubico (m<sup>3</sup>).

**03.10.02 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE**

**03.10.02.01 CONCRETO  $f_c= 140$  kg/cm<sup>2</sup> P/DADOS Y ANCLAJES**

Idem a partida : 01.02.01.05

**03.10.03 CERCO VIVO**

**03.10.03.01 CERCO VIVO CON PLANTAS NATIVAS**

**DESCRIPCIÓN**

Se refiere a los trabajos desarrollados para demarcar los límites con plantas nativas.

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

Se deberá demarcar los linderos, preparación de la tierra y sembrado de las especies nativas.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Se determinará la medición por unidad (und).

**03.10.03.02 SUMINISTRO E INSTALACION CON ALAMBRE DE C/PUAS**

**PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN**

Se deberá colocar los postes de eucaliptos enterrados en tierra una profundidad de 0.50.

**UNIDAD DE MEDIDA,** es metro lineal de cerco perimetral.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**04. PLANTA DE TRATAMIENTO CON BIODIGESTOR**

**04.01 OBRAS PRELIMINARES**

**04.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL (DESBROCE Y DEFORESTACION)**

**DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Comprende desde la remoción de plantas silvestres hasta la extracción de árboles y raíces.

**MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

Se limpiara manualmente y con herramientas manuales de ser el caso el terreno a replantar.

**UNIDAD DE MEDIDA**

Su medición será por metro cuadrado (m2).

**04.01.02 TRAZO, Y REPLANTEO**

**04.02.01.01 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR**

Idem a la partida: 04.01.02

**04.02.01.02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL**

Idem a la partida: 04.03.01.02; 01.02.02.02

**04.02.01.03 INSTALACION DE BIODIGESTOR**

Idem a la partida: 04.03.01.03

**DESCRIPCIÓN**

Es un tanque herméticamente cerrado donde los desechos orgánicos se fermentan por medio de las bacterias y microorganismos anaerobios, transformándose en biogás (combustible).

**MÉTODO DE EJECUCIÓN**

El tanque Biodigestor de 600Lts, se instala en el terreno seco libre de la napas freática, luego se cubre con la tierra, antes de ingreso de excretas al biodigestor se instala la caja de registro.

**FORMA DE PAGO**

Se realizará de Acuerdo el metrado y según el presupuesto por und.

**04.02.02 CAJA DE LODOS**

**04.02.02.01 TRAZO Y REPLANTEO**

Idem a la partida: 04.01.02-04.03.02.01; 01.02.01.01

**04.02.02.02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL**



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

Idem a la partida: 04.02.01.02; 04.03.02.02; 01.02.02.02

04.02.02.03 CONCRETO  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup>.

Idem a la partida: 04.03.02.03; 01.02.01.04

04.02.02.04 CONCRETO  $f'c=140$  kg/cm<sup>2</sup>.

Idem a la partida: 04.03.02.04; 01.05.02.10.02

04.02.02.05 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Idem a la partida: 04.03.02.05; 01.02.01.06

**04.02.03 POZO DE PERCOLACION**

04.02.03.01 TRAZO NIVELACION EN TERRENO NORMAL

Idem a la partida: 04.01.03.01; 04.03.03.01; 01.02.02.01

04.02.03.02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL

Idem a la partida: 04.02.01.02; 04.03.03.02; 01.02.02.02

04.02.03.03 FILTRO DE GRAVA Y CASCAJO

Idem a la partida: 04.03.03.03; 03.09.08

04.02.03.04 CONCRETO  $f'c.=210$  kg/cm<sup>2</sup>-TAPA DE POZO

Idem a la partida : 04.03.03.04; 01.05.02.03.01

04.02.03.05 SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO

Idem a la partida: 04.03.03.05

**DESCRIPCION**

Esta partida contempla la colocación de los accesorios para pozo de percolación.

**METODO DE EJECUCION**

Cada accesorio debe ser colocado de acuerdo a los planos respectivos.

**UNIDAD DE MEDIDA**

El trabajo ejecutado se medirá por unidad (glb).

**FORMA DE PAGO**

Para el pago por esta actividad, se tomará en cuenta el precio de unidad de accesorio colocado que respecta a la mano de obra, herramientas y lo necesario para ejecutar la partida.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

**05.01 MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL**

**RESPONSABLE AMBIENTAL**

La entidad deberá designar una persona física como responsable Ambiental, cuyos antecedentes y datos identificados deberán ser comunicados a la Inspección de Obra.

**INFORMACIÓN A LAS COMUNIDADES**

El ente ejecutor deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a cada una de las comunidades locales asentadas a lo largo del tramo y alrededores.

**PLANES DE CONTINGENCIA**

Los planes de Contingencia constituyen las acciones a encarar en los casos de que se produzcan eventos no previstos que puedan afectar a la ejecución de la obra.

**06.01 CHARLAS DE SENSIBILIZACION A LA POBLACION BENEFICIARIA**

La capacitación se debe realizar sobre tema saneamiento básico hacia la población.

**FORMA DE PAGO**

El pago será en forma mensual.

**07.01 FLETE TERRESTRE**

Es el precio que se paga por el traslado de los materiales que se utilizaran en la obra.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida es por glb.

**FORMA DE PAGO**

Se pagara en forma global por todo el material transportado.

**07.02 FLETE EN RURAL**

**DESCRIPCIÓN**

Es el precio que se paga por el traslado de los materiales que se utilizaran en la obra.

**UNIDAD DE MEDIDA**

La unidad de medida es por glb.

**FORMA DE PAGO**

Se pagara en forma global por todo el material transportado.



**PROYECTO: “SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO”.**

---

## **CAPITULO6. PROGRAMACION DE OBRA**

### **6.1. PROGRAMACION DE METODO GANTT**

Llamado también diagrama de Gantt que son diagramas cartesianos o diagrama de barras.

Diagrama de Gantt muestra las tareas y la ruta crítica, es muy útil para registrar el avance de obra.

Para la programación del proyecto por método de Gantt, se utilizó el MS PROYECT.

#### **VENTAJAS**

Es la idea de cómo planear, programar y controlar los precios productivos de la manera sencilla.

#### **RESULTADO DE LA PROGRAMACION POR EL METODO DE GANTT**

Se obtuvo en la programación por método de Gantt, basándose en la articulación de diferentes actividades presentes en las partidas que integran el proyecto de saneamiento básico integral de agua, desagüe y planta de tratamiento en el sector de Huachancay, Suaray y Masocacca.

### **6.2. ANALISIS DE LA RUTA CRÍTICA**

#### **RUTA CRÍTICA**

Es la ruta más larga a través de la red.

Determina la longitud del proyecto. Cuando todas las actividades tiene una holgura igual a cero.

Se determinó su ruta crítica con una duración de 210 días calendarios.

#### **HOLGURA**

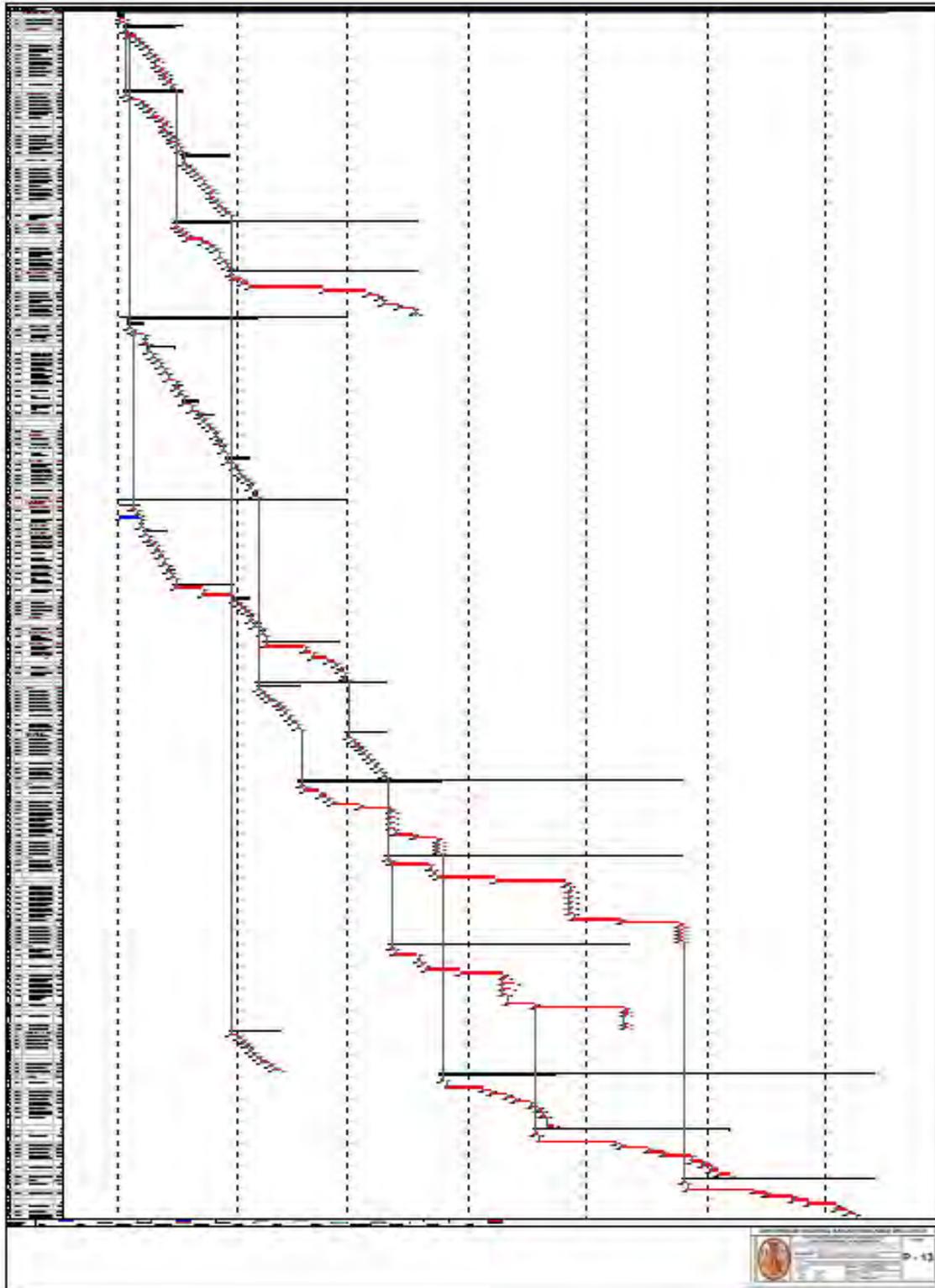
Es el tiempo de atrasar una actividad sin afectar la duración total del proyecto.

#### **PROYECTO**

Es el conjunto articulado y coherente de las actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos siguiendo una metodología definida.

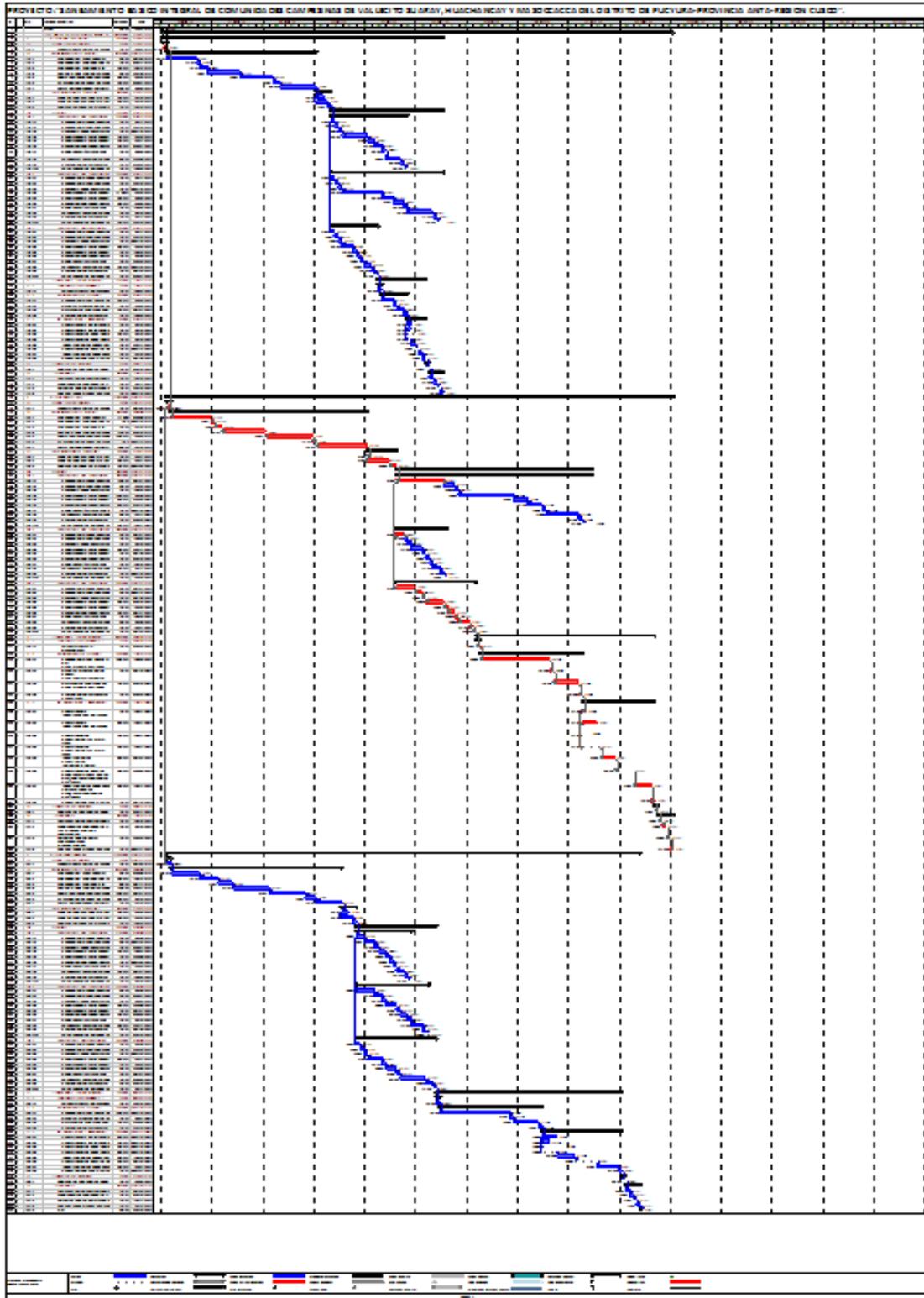


**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**



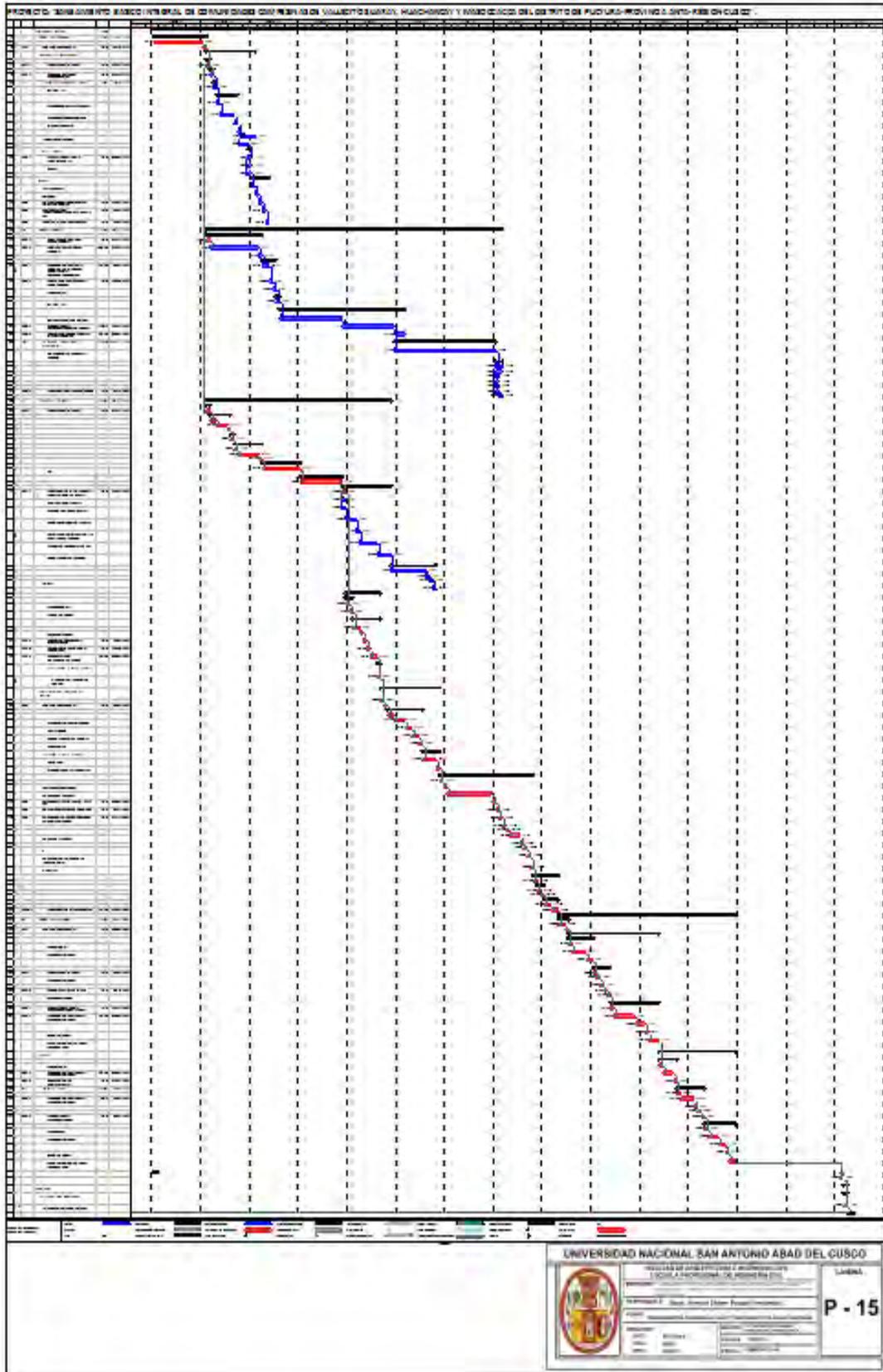


**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**





**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**





PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".

6.3. CRONOGRAMA VALORIZADO DE AVANCE OBRA MENSUAL

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																			
INICIO																			
ENERO 2017																			
FIN																			
JULIO 2017																			
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio	
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%
		S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%
<b>SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>																			
<b>01.01 OBRAS PROVISIONALES</b>																			
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.6X2.4M	und	100	418.97	418.97	418.97	100												
	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE LA OBRA	m2	90.00	67.32	6,058.80	6104.70	100												
<b>01.02 CAPTACION(03UND.)</b>																			
<b>01.02.01 CAPTACION DE MASOCCACCA(01UND)</b>																			
01.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	6.00	0.36	2.16	2.16	100												
01.02.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	3.60	18.54	66.74	66.74	100												
01.02.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	0.62	15.29	9.48	9.48	100												
01.02.01.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	3.96	258.13	1022.19	1022.19	100												
01.02.01.05	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f'c=140 kg/cm2	m3	0.01	235.56	2.36	2.36	100												
01.02.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	14.13	2156	304.64	304.64	100												
01.02.01.07	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	5.42	4.44	24.06	2195	912	2.11	8.77										
01.02.01.08	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIK1	m2	1.96	26.71	52.35		52.35	100											
01.02.01.09	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5	m2	3.85	21.82	84.01		84.01	100											
01.02.01.10	TAPA METALICA 0.65x0.65x1'8"	und	1.00	83.91	83.91		83.91	100											
01.02.01.11	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	3.85	5.72	22.02		22.02	100											
01.02.01.12	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	0.42	15.22	6.39		6.39	100											
01.02.01.13	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS CAPTACION	jgo	1.00	161.79	161.79		161.79	100											
01.02.01.14	FILTRO CON ARENA Y GRAVA	m3	0.44	105.43	46.39		46.39	100											
<b>01.02.02 CAPTACION DE VALLECITO Y HUACHANCAY(02UND)</b>																			
01.02.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	12.00	0.36	4.32	4.32	100												
01.02.02.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	7.20	18.54	133.49	133.49	100												



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																					
		INICIO										ENERO 2017		FIN						JULIO 2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio			Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio		
				Unitario	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	
				S/.	S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.
01.02.02.03	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	124	15.29	18.96	18.96	100														
01.02.02.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	7.92	258.13	2,044.39	2,044.39	100														
01.02.02.05	DADO DE CONCRETO PARA REBOSE f'c=140 kg/cm2	m3	0.02	235.56	4.71	3.92	83.2	0.79	16.77												
01.02.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	28.26	2156	609.29			609.29	100												
01.02.02.07	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	10.84	4.44	48.13			48.13	100												
01.02.02.08	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1	m2	3.92	26.71	104.70			104.70	100												
01.02.02.09	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1:5	m2	7.70	2182	168.01			168.01	100												
01.02.02.10	TAPA METALICA 0.65x0.65x1'8"	und	2.00	83.91	167.82			167.82	100												
01.02.02.11	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	7.70	5.72	44.04			44.04	100												
01.02.02.12	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	0.85	15.22	12.94			12.94	100												
01.02.02.13	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS CAPTACION	jgo	2.00	161.79	323.58			323.58	100												
01.02.02.14	FILTRO CON ARENA Y GRAVA	m3	0.88	105.43	92.78			92.78	100												
<b>01.03</b>	<b>CAMARA DE REUNION(01 UND.)</b>																				
<b>01.03.01</b>	<b>CAMARA DE REUNION EN VALLECITO(01UND)</b>																				
01.03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	3.00	0.36	1.08			1.08	100												
01.03.01.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1.20	18.54	22.25			22.25	100												
01.03.01.03	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	1.69	15.29	25.84			25.84	100												
01.03.01.04	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	1.20	258.13	309.76			309.76	100												
01.03.01.05	DADO DE CONCRETO REBOSE f'c=140 kg/cm2	m3	0.01	258.13	2.58			2.58	100												
01.03.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1.56	2156	33.63			33.63	100												
01.03.01.07	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	15.80	4.44	70.15			70.15	100												
01.03.01.08	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIKA1	m2	1.92	26.71	51.28			51.28	100												



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																				INICIO		ENERO	2017	FIN		JULIO		2017
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio										
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%									
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.									
01.03.01.09	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1.5x1.5 cm.	m2	2.70	2182	58.91			58.91	100																			
01.03.01.10	TAPA METALICA 0.65x0.65x1/8"	und	1.00	83.91	83.91			83.91	100																			
01.03.01.11	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	2.70	5.72	15.44			15.44	100																			
01.03.01.12	PINTURA EN TAPA METALICA	m2	0.42	15.22	6.39			6.39	100																			
01.03.01.13	SUM INISTRO E INSTALACION ACCESORIOS CAMARA REUNION	jgo	1.00	161.79	161.79			161.79	100																			
<b>01.04</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION</b>																											
<b>01.04.01</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION SECTOR MASOCCACCA</b>																											
01.04.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.25	0.36	0.09			0.09	100																			
01.04.01.02	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTADA	m3	24.35	10.94	266.39			266.39	100																			
01.04.01.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	19.93	10.46	208.47			208.47	100																			
01.04.01.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	241.00	0.62	149.42			149.42	100																			
01.04.01.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	241.00	3.91	942.31			942.31	100																			
01.04.01.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=1"	m	241.00	3.43	826.63			826.63	100																			
01.04.01.07	SUM INISTRO E INSTALACION ACCESORIOS PVC/LINEA DE CONDUCCION	jgo	1.00	237.87	237.87			237.87	100																			
01.04.01.08	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	241.00	1.79	431.39			431.39	100																			
01.04.01.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	39.77	4.72	187.71			187.71	100																			
01.04.01.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	3.62	3.35	12.13			12.13	100																			
<b>01.04.02</b>	<b>LINEA DE CONDUCCION SECTOR VALLECITO</b>																											
01.04.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	1.50	0.36	0.54			0.54	100																			
01.04.02.02	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTADA	m3	148.90	10.94	1628.97			1628.97	100																			
01.04.02.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	121.82	10.46	1274.24			1274.24	100																			
01.04.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	1504.00	0.62	932.48			634.85	68.08	297.63	31.92																	
01.04.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1504.00	3.91	5880.64			5880.64	100																			



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																													
		INICIO										ENERO		2017		FIN										JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio											
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%										
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.									
01.04.02.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=3"	m	1504.00	5.78	8,693.12					8693.12	100																		
01.04.02.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	jgo	1.00	160.70	160.70					160.70	100																		
01.04.02.08	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	1504.00	1.79	2,692.16					2157.96	80.16	534.20	19.84																
01.04.02.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	248.16	4.72	1,171.32							1171.32	100.00																
01.04.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	22.56	3.35	75.58							75.58	100.00																
<b>01.05</b>	<b>RESERVORIO</b>																												
<b>01.05.01</b>	<b>RESERVORIO PARA MASOCCACCA (5M3)</b>																												
01.05.01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																												
01.05.01.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTA LA OBRA	m2	8.41	0.36	3.03	3.03	100																						
01.05.01.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	25.23	1.24	31.29	31.29	100																						
01.05.01.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	6.73	12.36	83.18	83.18	100																						
01.05.01.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>																												
01.05.01.02.01	SOLIDOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	8.41	25.39	213.53	213.53	100																						
01.05.01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				0.00																								
01.05.01.03.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSA DE FONDO	m3	1.68	369.09	620.07	507.08	81.8	111.23	18.20																				
01.05.01.03.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MUROS	m3	2.10	369.09	775.09			775.09	100																				
01.05.01.03.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS DE TECHO	m3	0.58	369.09	214.07																								
01.05.01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS	m2	27.98	22.12	618.92																								
01.05.01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE TECHO	m2	2.54	22.12	56.18			56.18	100																				
01.05.01.03.06	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	289.63	4.44	1,285.96			1,285.96	100																				
01.05.01.04	<b>PISOS</b>																												
01.05.01.04.01	CONFORMACION DE PENDIENTE DE FONDO f'c=210kg/cm2	m2	4.52	19.77	89.36			89.36	100																				
01.05.01.04.02	PISO C/IM PERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C:A 1:3	m2	4.52	81.23	367.16			367.16	100																				



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																			
INICIO																			
ENERO 2017																			
FIN																			
JULIO 2017																			
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio	
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
<b>01.05.01.05</b>	<b>TARRAJEO</b>																		
01.05.01.05.01	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERM EABILIZANTE SIKA 1	m2	1152	26.71	307.70			307.70	100										
01.05.01.05.02	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1.5x1.5 cm.	m2	20.94	2182	456.91			456.91	100										
<b>01.05.01.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>																		
01.05.01.06.01	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	2.00	82.32	164.64			164.64	100										
01.05.01.06.02	ESCALERA DE TUBERIA Fº Gº D=3/4"	m	5.40	79.65	430.11			430.11	100										
01.05.01.06.03	TUBERIA DE VENTILACION Ø3" FºGº	und	3.00	53.82	161.46			161.46	100										
01.05.01.06.04	INSTALACION ACCESORIOS	und	3.00	8.28	107.64			107.64	100										
<b>01.05.01.07</b>	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>																		
01.05.01.07.01	ACCESORIOS PARA RESERVORIO	igo	1.00	817.18	817.18			817.18	100										
<b>01.05.01.08</b>	<b>PINTURA</b>																		
01.05.01.08.01	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	18.67	5.72	106.79			106.79	100										
<b>01.05.01.09</b>	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>																		
01.05.01.09.01	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS APOYADOS	und	1.08	5.81	6.27			6.27	100										
<b>01.05.01.10</b>	<b>PROTECCION DE RESERVORIO</b>																		
01.05.01.10.01	EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACION	m3	6.00	12.36	74.16			74.16	100										
01.05.01.10.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 + 30 % PM	m3	1.20	226.64	271.97			271.97	100										
01.05.01.10.03	POSTE DE TUBO FºGº DE 3" L= 3.30 M	und	8.00	71.59	572.72			572.72	100										
01.05.01.10.04	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS	m	34.00	76.06	2,586.04			2586.04	100										
01.05.01.10.05	PUERTA METALICA	m2	1.50	93.58	140.37			140.37	100										
<b>01.05.01.11</b>	<b>SISTEMA DE CLORACION</b>																		
01.05.01.11.01	CLORACION POR GOTEO EN RESERVORIO	glb	1.00	58.84	58.84			50.00	84.98	8.84	15.02								
<b>01.05.01.12</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>																		
01.05.01.12.01	PRUEBA HIDRAULICA	und	1.00	184	184					184	100								



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																					
		INICIO										ENERO 2017		FIN						JULIO 2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio			
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%		
		S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%		
01.05.02	RESERVOIRIO PARA VALLECITO Y HUACHANCAY (40M3)																				
01.05.02.0	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																				
01.05.02.01.0	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m2	16.00	0.36	5.76	5.76	100														
01.05.02.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	32.00	1.24	39.68	39.68	100														
01.05.02.01.03	EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	14.44	12.36	178.48	7139	40	107.09	60.00												
01.05.02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>																				
01.05.02.02.0	SOLADOS CONCRETO f'c=100 kg/cm2 h=2"	m2	16.00	25.39	406.24			406.24	100												
01.05.02.03	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>																				
01.05.02.03.0	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSA DE FONDO	m3	3.20	369.09	1181.09			1181.09	100												
01.05.02.03.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA MUROS	m3	2.26	369.09	834.14			834.14	100												
01.05.02.03.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 PARA LOSAS DE TECHO	m3	0.10	369.09	36.91			36.91	100												
01.05.02.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS	m2	5.00	22.12	110.60			110.60	100												
01.05.02.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA DE TECHO	m2	22.68	22.12	501.68			501.68	100												
01.05.02.03.03	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	244.38	4.44	1085.05			1085.05	100												
01.05.02.04	<b>PISOS</b>																				
01.05.02.04.0	CONFORMACION DE PENDIENTE DE FONDO f'c=210kg/cm2	m2	15.80	19.77	312.37			312.37	100												
01.05.02.04.0	PISO C/IM PERMEABILIZANTE ACABADO PULIDO C.A 1:3	m2	15.80	81.23	1283.43			1283.43	100												
01.05.02.05	<b>TARRAJEO</b>																				
01.05.02.05.0	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE SIK1	m2	68.59	26.71	1832.04			1832.04	100												
01.05.02.05.0	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1.5x1.5 cm.	m2	88.74	21.82	1936.31			1813.45	93.66	4.83	6.34										
01.05.02.06	<b>CARPINTERIA METALICA</b>																				
01.05.02.06.0	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	2.00	82.32	164.64			164.64	100												



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																					
		INICIO										ENERO 2017		FIN						JULIO 2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio			
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%		
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	
01.05.02.06.0	ESCALERA DE TUBERIA Fº Gº D=3/4"	m	8.20	79.65	653.13			653.13	100												
01.05.02.06.0	TUBERIA DE VENTILACION Ø3" FºGº	und	3.00	53.82	161.46			161.46	100												
01.05.02.06.0	INSTALACION ACCESORIOS	und	16.00	8.28	132.48			132.48	100												
<b>01.05.02.07</b>	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>																				
01.05.02.07.0	ACCESORIOS PARA RESERVORIO	lgo	1.00	817.18	817.18			817.18	100												
<b>01.05.02.08</b>	<b>PINTURA</b>																				
01.05.02.08.0	PINTURA EN MUROS EXTERIORES	m2	71.36	5.72	408.18			408.18	100												
<b>01.05.02.09</b>	<b>LIMPIEZA Y DESINFECCION</b>																				
01.05.02.09.0	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS APOYADOS	und	1.00	5.81	5.81			5.56	95.70	0.25	4.30										
<b>01.05.02.10</b>	<b>PROTECCION DE RESERVORIO</b>																				
01.05.02.10.0	EXCAVACION DE ZANJAS DE CORONACION	m3	35.00	12.36	432.60					432.60	100										
01.05.02.10.02	CONCRETO CICLOPEO f'c=140 kg/cm2 +30 % PM.	m3	26.25	226.64	5,949.30					5,949.30	100										
01.05.02.10.03	POSTE DE TUBO FºGº DE 3" L=3.30 M	und	40.00	71.59	2,863.60					2,863.60	100										
01.05.02.10.04	CERCO DE ALAMBRE DE PUAS	m	80.00	76.06	6,084.80					6,084.80	100										
01.05.02.10.05	PUERTA METALICA	m2	1.50	93.58	140.37					140.37	100										
<b>01.05.02.11</b>	<b>SISTEMA DE CLORACION</b>																				
01.05.02.11.01	CLORACION POR GOTEIO EN RESERVORIO	gib	1.00	58.84	58.84					58.84	100										
<b>01.05.02.12</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA</b>																				
01.05.02.12.01	PRUEBA HIDRAULICA	und	1.00	1.84	1.84					1.84	100										
<b>01.06</b>	<b>LINEA DE ADUCCION</b>																				
<b>01.06.01</b>	<b>LINEA DE ADUCCION(MASOCCACCA)</b>																				
01.06.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.10	0.36	0.04					0.04	100										
01.06.01.02	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTADA	m3	27.20	10.94	297.57					284.51	100										



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																			
INICIO																			
ENERO 2017																			
FIN																			
JULIO 2017																			
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio	
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
01.06.01.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	4.80	10.46	50.21					52.51	100								
01.06.01.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	100.00	0.62	62.00					62.00	100								
01.06.01.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	100.00	3.91	391.00					391.00	100								
01.06.01.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 D=1.5"	m	100.00	3.43	343.00					343.00	100								
01.06.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS	jgo	1.00	160.70	160.70					160.70	100								
01.06.01.08	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	100.00	1.79	179.00														
01.06.01.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	30.00	4.72	14160					14160	100								
01.06.01.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	1.00	16.64	16.64					16.64	100								
<b>01.06.02</b>	<b>LINEA DE ADUCCION (VALLECITO Y HUACHANCAY)</b>																		
01.06.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	km	0.05	0.36	0.02					3.43	19056								
01.06.02.02	EXCAVACION EN TIERRA COMPACTADA	m3	18.40	10.94	20130					192.46	95.61								
01.06.02.03	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	6.00	10.46	62.76					65.64	104.59								
01.06.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	46.00	0.62	28.52							28.52	100						
01.06.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	46.00	3.91	179.86							179.86	100						
01.06.02.06	TUBERIA PVC SAP AGUA C-7.5 3"	m	46.00	5.78	265.88							265.88	100						
01.06.02.07	SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS"	jgo	1.00	160.70	160.70							47.34	29						
01.06.02.08	PRUEBA HIDRAULICA TUB. DE AGUA	m	46.00	1.79	82.34							82.34	100						
01.06.02.09	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m3	17.25	4.72	8142							8142	100						
01.06.02.10	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	1.15	3.35	3.85							3.85	100						
<b>01.07</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION</b>																		
<b>01.07.01</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION(MASOCCACCA)</b>																		
01.07.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	km	1.12	0.36	0.40					0.40	100								
01.07.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ.	m3	327.80	10.94	3,586.13					3,586.13	100								



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																													
		INICIO										ENERO		2017		FIN										JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio											
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%										
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.									
0107.0103	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ	m3	118.20	10.46	1236.37					1236.37	100																		
0107.0104	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	27.88	3.35	93.40					93.40	100																		
0107.0105	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1,115.00	3.91	4,359.65					3768.01	86.43	695.79	13.68																
0107.0106	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	1,115.00	132	1,471.80							1,471.80	100																
0107.0107	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-5_D=2"	m	147.00	7.62	1,120.14							1,120.14	100																
0107.0108	SUM INISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	gib	100	1,077.54	1,077.54							1,077.54	100																
0107.0109	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-5_D=3/4"	m	44102	2.89	1,274.55							1,274.55	100																
0107.0110	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-5_D=1"	m	526.98	7.61	4,010.32							4,010.32	100																
0107.0111	PRUEBA HIDRAULICA	m	1,115.00	2.09	2,330.35							2,330.35	100																
0107.0112	RELLENO COMP.ZANJA	m3	418.13	5.65	2,362.43							2,362.43	100																
0107.0113	VALVULA DE CONTROL 1"	und	2.00	65.12	130.24							76.42	58.68	53.82	41.32														
0107.0114	VALVULA DE CONTROL 2"	und	2.00	92.36	184.72							184.72	100																
0107.0115	VALVULA DE CONTROL 3/4"	und	4.00	49.11	196.44							196.44	100																
0107.0116	VALVULA DE PURGA 3/4"	und	4.00	152.94	611.76							611.76	100.00																
<b>01.07.02</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION(VALLECITO)</b>																												
0107.02.01	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	km	2.67	0.36	0.96							0.96	100																
0107.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ	m3	1,003.30	10.94	10,976.10							10,986.14	100																
0107.02.03	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ	m3	66.15	10.46	691.93							691.93	100																
0107.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	66.85	3.35	223.95							223.95	100																
0107.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	2,674.00	3.91	10,455.34							7,609.00	72.78	2,064.01	17.21														
0107.02.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	2,674.00	132	3,529.68									3,523.71	99.83	5.97	0.17												
0107.02.07	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5_D=2"	m	1,100.75	7.62	8,387.72											8,387.72	100												



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION		INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017					
		PRECIO		MES ENERO		MES FEBRERO		MES MARZO		MES ABRIL		MES MAYO		MES JUNIO		MES JULIO	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrad	Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
01.07.02.08	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=1"	m	579.23	7.61	4,407.94									4407.94	100		
01.07.02.09	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=4"	m	57.34	34.66	1,987.40									1987.40	100		
01.07.02.10	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=3/4"	m	99.00	2.89	286.11									286.11	100		
01.07.02.11	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=3"	m	839.68	26.93	22,612.58									22612.58	100		
01.07.02.12	SUM INISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	glb	1.00	1,077.54	1,077.54									1077.54	100		
01.07.02.13	PRUEBA HIDRAULICA	m	2,674.00	2.09	5,588.66									5588.66	100		
01.07.02.14	RELLENO COMP.ZANJA	m3	1,002.75	5.65	5,665.54									5265.88	93	399.66	7
01.07.02.15	VALVULA DE CONTROL 1"	und	2.00	65.12	130.24											195.36	150
01.07.02.16	VALVULA DE CONTROL 2"	und	1.00	92.36	92.36											92.36	100
01.07.02.17	VALVULA DE CONTROL Ø 3"	und	1.00	67.26	67.26											67.26	100
01.07.02.18	VALVULA DE CONTROL 3/4"	und	1.00	49.11	49.11											49.11	100
01.07.02.19	VALVULA DE PURGA D=1"	und	2.00	69.56	139.12											139.12	100
<b>01.07.03</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION (HUACHANCAY)</b>																
01.07.03.01	TRAZO Y REPLANTEO DE LINEAS Y REDES	km	1.56	0.36	0.56					0.56	100.00						
01.07.03.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TIERRA COMPACTA C/MAQ	m3	541.78	10.94	5,927.07					5927.07	100.00						
01.07.03.03	EXCAVACION DE ZANJAS EN ROCA SUELTA C/MAQ	m3	81.82	10.46	855.84					855.84	100.00						
01.07.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	38.98	3.35	130.58					130.58	100.00						
01.07.03.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1,559.01	3.91	6,095.73					6095.73	100.00						
01.07.03.06	REFINE Y NIVELACION ZANJA	m	1,559.01	1.32	2,057.89							2057.89	100				
01.07.03.07	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=3/4"	m	302.00	2.89	872.78							872.78	100				
01.07.03.08	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=1"	m	772.16	7.61	5,876.14							5876.14	100				
01.07.03.09	SUM INISTRO E INSTALACION DE TUB. PVC SAP C-7.5 D=2"	m	484.85	7.62	3,694.56							3694.56	100				



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																			INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	/mtr	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio												
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%											
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.										
01.07.03.10	SUM INISTRO ACCESORIOS E INSTALACION LINEA DISTRIBUCION	glb	1.00	1,077.54	1,077.54									1,077.54	100															
01.07.03.11	PRUEBA HIDRAULICA	m	1,559.01	2.09	3,258.33									3,258.33	100															
01.07.03.12	RELLENO COMP.ZANJA	m3	1,559.01	5.65	8,808.41									3,424.51	38.88	5,383.90	61.12													
01.07.03.13	VLAVALVA DE CONTROL 1"	und	4.00	65.12	260.48											260.48	100													
01.07.03.14	VALVULA DE CONTROL 2"	und	4.00	92.36	369.44											369.44	100													
01.07.03.15	VALVULA DE PURGA D=1"	und	2.00	69.56	139.12											139.12	100													
01.07.03.16	VALVULA DE PURGA 3/4"	und	2.00	152.94	305.88											305.88	100													
<b>1.08</b>	<b>PASE AEREO TUB. FG° 3°(L=6M) 03 UND</b>																													
1.08.01	EXCAVACION MANUAL EN TIERRA COMPACTA	m3	6.00	18.540	111.24									111.24	100															
1.08.02	CONCRETO C-H 1:10 + 30%DE PG	m3	0.60	282.820	169.69									169.69	100															
1.08.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 ZAPATAS	m3	1.20	369.090	442.91									442.91	100															
1.08.04	CONCRETO f'c=210 kg/cm2 COLUMNAS	m3	0.90	369.090	332.18									332.18	100															
1.08.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.80	215.60	232.85									232.85	100															
1.08.06	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	46.80	4.400	205.92									205.92	100															
1.08.07	TARRAJEO DE COLUMNAS INCLUYE ARISTAS	m2	10.80	21.940	236.95									236.95	100															
1.08.08	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO D=3"	m	18.00	250.320	4,505.76									4,505.76	100															
1.08.09	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUBERIA	m	18.00	3.290	59.22									59.22	100															
1.08.10	TAPA METALICA DE INSPECCION 0.60x0.60x0.05	und	10.00	82.320	823.20									823.20	100															
<b>1.09</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>																													
<b>01.09.01</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS(MASOCCACCA)</b>																													
01.09.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	279.00	0.36	100.44							54.57	54.33	45.92	45.66															
01.09.01.02	EXCAVACION MANUAL	m3	33.48	18.54	620.72									620.72	100															
01.09.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	13.95	3.35	46.73									46.73	100															
01.09.01.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	279.00	0.62	172.98									172.98	100															
01.09.01.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	279.00	3.91	1,090.89									1,090.89	100															



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																													
		INICIO										ENERO		2017		FIN										JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio											
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%										
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.									
01.09.01.06	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m	279.00	4.72	1316.88									1316.88	100														
01.09.01.07	PRUEBA HIDRAULICA	m	279.00	184	513.36									513.36	100														
01.09.01.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	279.00	5.64	1573.56									1573.56	100														
01.09.01.09	CAJA DE VALVULAS	und	18.00	134.39	2,419.02									2379.02	97.27	66.16	2.73												
01.09.01.10	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	279.00	6.12	1,707.48											1,707.48	100												
<b>01.09.02</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS(HUACHANCAY)</b>																												
01.09.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	492.00	0.36	177.12									177.12	100.00														
01.09.02.02	EXCAVACION MANUAL	m3	59.04	18.54	1,094.60									987.00	90.17	96.98	9.83												
01.09.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	24.60	3.35	82.41											82.41	100												
01.09.02.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	492.00	0.62	305.04											305.04	100												
01.09.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	492.00	3.91	1,923.72											1,923.72	100												
01.09.02.06	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m	492.00	4.72	2,322.24											230.00	10	2,088.02	90										
01.09.02.07	PRUEBA HIDRAULICA	m	492.00	184	905.28													905.28	100										
01.09.02.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	492.00	5.64	2,774.88													2,774.88	100										
01.09.02.09	CAJA DE VALVULAS	und	69.00	134.39	9,272.91													9,272.91	100										
01.09.02.10	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	492.00	6.12	3,011.04													3,011.04	100										
<b>01.09.03</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS(VALLECITO)</b>																												
01.09.03.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	660.00	0.36	237.60													237.60	100										
01.09.03.02	EXCAVACION MANUAL	m3	79.20	18.54	1,468.37													1,468.37											
01.09.03.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	33.00	3.35	110.55													110.55	100										
01.09.03.04	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO NORMAL	m	660.00	0.62	409.20													409.20	100										
01.09.03.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	660.00	3.91	2,580.60													2,580.60	100										



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																									
		INICIO										ENERO 2017		FIN										JULIO 2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio							
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%						
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.					
01.09.03.06	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPIO	m	660.00	4.72	3,152.20											2257.00	72	570.97	18						
01.09.03.07	PRUEBA HIDRAULICA	m	660.00	184	1,214.40													1379.40	114						
01.09.03.08	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUB. PVC SAP C-10 D=1/2"	m	660.00	5.64	3,722.40													3722.40	100						
01.09.03.09	EXCAVACION PARA INSTALACION	m3	79.20	6.12	484.70											828.43	171								
01.09.03.10	CAJA DE VALVULAS	und	66.00	134.39	8,869.74													8869.74	100						
01.09.03.11	TUBERIA PVC SAP AGUA C-10 D=1/2"	m	660.00	6.12	4,039.20													4039.20	100						
<b>1.1</b>	<b>OBRAS DE MITIGACION AMBIENTAL GENERAL</b>																								
01.10.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	100	847.46	847.46													847.46	100						
01.10.02	ELIMINACION DE MATERIAL DESMONTE	glb	100	127.12	127.12													127.12	100						
<b>1.11</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD DE OBRAS</b>																								
01.11.01	DISEÑO DE MEZCLA f'c=175 kg/cm2 y f'c=210 kg/cm2	glb	100	254.24	254.24					254.24	100														
<b>02</b>	<b>SISTEMA DE DISPOSICION DE AGUAS RESIDUALES</b>																								
<b>02.01</b>	<b>SECTOR MASOCCACCA</b>																								
<b>02.01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>																								
02.01.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1,272.91	0.36	458.25	1031.06	225																		
<b>02.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																								
02.01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO	m3	778.95	18.54	4,441.73	8529.50	59.1																		
02.01.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	91.65	10.46	958.66			1002.65	104.59																
02.01.02.03	EXCAVACION EN ROCA FIJA	m3	45.83	33.27	1,524.76			1524.76	100																
02.01.02.04	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1,272.91	0.62	789.20			3946.02	500																
02.01.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1,272.91	3.91	4,977.08			4977.08	100																
02.01.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	534.62	3.35	1,790.98			1790.98	100																
02.01.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	381.00	4.72	1,798.32			706.37	39.279	1648.21	91.653														



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																						
		INICIO										ENERO 2017		FIN							JULIO 2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio				
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%			
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		
<b>02.01.03</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIAS</b>																					
02.01.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	587.00	2187	12,837.69							12,837.69	100									
02.01.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	685.91	25.98	17,819.94							17,819.94	100									
02.01.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	1,272.91	0.17	216.39							216.39	100									
<b>02.01.04</b>	<b>BUZONES</b>																					
<b>02.01.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1M</b>																					
02.01.04.01.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	24.78	10.94	271.09					271.09	100											
02.01.04.01.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	5.31	10.46	55.54					55.54	100											
02.01.04.01.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	24.78	20.37	504.77					504.77	100											
02.01.04.01.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	59.35	25.07	1,487.90					1,487.90	100											
02.01.04.01.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	15.83	33.02	522.71					522.71	100											
02.01.04.01.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	416.92	4.44	1,851.12					1,851.12	100											
02.01.04.01.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	1.82	258.13	469.80					469.80	100											
02.01.04.01.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	53.62	2182	1,169.99					1,057.30	90	112.00	10									
02.01.04.01.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	30.09	3.35	100.80							100.80	100									
02.01.04.01.0	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	14.00	60.00	840.00							840.00	100									
<b>02.01.04.02</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1.2M</b>																					
02.01.04.02.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	31.80	10.94	347.89					347.89	100											
02.01.04.02.0	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	10.60	10.46	110.88					110.88	100											
02.01.04.02.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	35.40	20.37	721.10					721.10	100											
02.01.04.02.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	101.80	25.07	2,552.13					2,552.13	100											



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>			INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017						
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio	
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.	
02.01.04.02.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	22.60	33.02	746.25					746.25	100								
02.01.04.02.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	738.20	4.44	3,277.61					3188.04	97.267	296.26	9.04						
02.01.04.02.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	14.20	258.13	3,665.45							3665.45	100						
02.01.04.02.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	9160	2182	1,998.71							1998.71	100						
02.01.04.02.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	42.40	3.35	142.04							142.04	100						
02.01.04.02.1	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	20.00	60.00	1,200.00							1200.00	100						
<b>02.01.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=2M</b>																		
02.01.04.03.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	10.59	10.94	15.85					15.85	100								
02.01.04.03.0	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	5.31	10.46	55.54					55.54	100								
02.01.04.03.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	25.44	20.37	518.21					518.21									
02.01.04.03.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	25.44	25.07	637.78					637.78	100								
02.01.04.03.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	3.39	33.02	111.94					111.94	100								
02.01.04.03.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	166.74	4.44	740.33					740.33	100								
02.01.04.03.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	4.26	2,558.13	10,897.63					10897.63	100								
02.01.04.03.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	22.80	2182	497.50					497.50	100								
02.01.04.03.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	3.00	3.35	10.05					10.05	100								
02.01.04.03.1	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	3.00	60.00	180.00					180.00	100								
<b>02.01.05</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>																		
02.01.05.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																		
02.01.05.01.0	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	17.60	0.36	6.34							6.34	100						
<b>02.01.05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																		
02.01.05.02.0	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOM.IC.DESAGUE	m	44.00	6.12	269.28							269.28	100						



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																					
		INICIO										ENERO 2017		FIN						JULIO 2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio			
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%		
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.	
02.01.05.02.0	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOMIC.DESAGUE	m	44.00	3.36	147.84							147.84	100								
02.01.05.02.0	RELLENO DE ZANJA PARA CONEX.I.DOMIC.DESAGUE	m	44.00	13.45	591.80							224.05	37.86	367.75	62.14						
02.01.05.02.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	70.00	3.35	234.50									234.50	100						
<b>02.01.05.03</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>																				
02.01.05.03.0	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 160MM	m	28.00	31.72	888.16									888.16	100						
02.01.05.03.0	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM	m	16.00	38.56	616.96									616.96	100						
02.01.05.03.0	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 160 MM A 110M	und	7.00	41.40	289.80									289.80	100						
02.01.05.03.0	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M	und	4.00	41.40	165.60									165.60	100						
02.01.05.03.0	INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS	und	11.00	15.32	168.52									168.52	100						
02.01.05.03.0	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	11.00	95.00	1,045.00									1,045.00	100						
02.01.05.03.0	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	11.00	27.09	297.99									298.32	100						
02.01.05.03.0	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m	44.00	0.83	36.52									36.52	100						
<b>02.01.06</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>																				
02.01.06.01	PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA	glb	1.00	25.00	25.00									25.00	100						
<b>02.01.07</b>	<b>SEGURIDAD</b>																				
02.01.07.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1.00	62.79	62.79	62.79	100														
02.01.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1.00	118.64	118.64	118.64	100														
02.01.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORESCENTE P/SEÑALIZACION	und	1.00	15.00	15.00	15.00	100														



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																			INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio												
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%											
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.										
02.01.07.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL	und	100	92.56	92.56	92.56	100																							
<b>02.02</b>	<b>SECTOR VALLECITO</b>																													
<b>02.02.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>																													
02.02.01.01	TRAZO NIVELACION ,Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1,844.90	0.36	664.16	1494.37	225																							
<b>02.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																													
02.02.02.01	EXCAVACION EN TERRENO	m3	1,137.85	18.54	21095.74	15789.59	74.8	5369.87	25.2																					
02.02.02.02	EXCAVACION PARA BUZONES ROCA SUELTA	m3	142.90	10.46	1,494.73			1494.73	100																					
02.02.02.03	EXCAVACION MANUAL EN ROCA FIJA	m3	47.58	33.27	1,582.99			1582.99	100																					
02.02.02.04	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1,844.90	0.62	1,143.84			1143.84	100																					
02.02.02.05	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1,844.90	3.91	7,213.56			5595.20	77.565	1618.36	22.43																			
02.02.02.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	774.86	3.35	2,595.78			2595.78	100																					
02.02.02.07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	553.47	4.72	2,612.38			2612.38	100																					
<b>02.02.03</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIAS</b>																													
02.02.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 44358-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	335.18	2187	7,330.39								7330.39	100																
02.02.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 44358-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	1,509.72	25.98	39,222.53								39222.53	100																
02.02.03.03	PRUEBA HDRAULICA DE TUBERIAS	m	1,844.90	0.17	313.63								313.63	100																
<b>02.02.04</b>	<b>BUZONES</b>																													
<b>02.02.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1M</b>																													
02.02.04.01.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	44.25	10.94	484.10					370.53	76.541	120.80	24.95																	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																			INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	/mtr	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio												
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%											
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.										
02.02.04.01.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	14.16	10.46	148.11					98.60	66.571	48.90	33.02																	
02.02.04.01.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	58.41	20.37	1,189.81							1189.81	100																	
02.02.04.01.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	139.92	25.07	3,507.79							3507.79	100																	
02.02.04.01.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	37.29	33.02	1,231.32							1231.32	100																	
02.02.04.01.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	982.74	4.44	4,363.37							4358.04	99.88	0.49	0.01															
02.02.04.01.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	4.29	258.13	1,107.38									1107.38	100															
02.02.04.01.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	126.39	2182	2,757.83									2757.83	100															
02.02.04.01.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	30.09	3.35	100.80									100.80	100															
02.02.04.01.1	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	33.00	60.00	1,980.00									1980.00	100															
<b>02.02.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1.2M</b>																													
02.02.04.02.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	6.36	10.94	69.58					44.00	63	26.00	37																	
02.02.04.02.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	4.24	10.46	44.35							44.35	100																	
02.02.04.02.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	8.85	20.37	180.27							180.27	100																	
02.02.04.02.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	25.45	25.07	638.03							638.03	100																	
02.02.04.02.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5.65	33.02	186.56							186.56	100																	
02.02.04.02.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	184.75	4.44	820.29							820.29	100																	
02.02.04.02.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	4.25	258.13	1,097.05																									
02.02.04.02.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	22.90	2182	499.68							499.68	100																	
02.02.04.02.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10.60	3.35	35.51							35.51	100																	
02.02.04.02.0	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	5.00	60.00	300.00							300.00	100																	
<b>02.01.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=2M</b>																													



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																				INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio													
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%												
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.											
02.02.04.03.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	16.00	10.94	175.04					125.00	71	67.50	39																		
02.02.04.03.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	5.31	10.46	55.54							55.54	100																		
02.02.04.03.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	8.85	20.37	180.27							180.27	100																		
02.02.04.03.0	ENCOFRADO Y DESENCOFADO METALICO P/BUZON	m2	42.40	25.07	1062.97							1062.97	100																		
02.02.04.03.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	4.25	299.83	1274.28							1274.28	100																		
02.02.04.03.0	ENCOFRADO Y DESENCOFADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5.61	33.02	185.24							185.24	100																		
02.02.04.03.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	277.90	4.44	1233.88							1233.88	100																		
02.02.04.03.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	6.40	258.13	1652.03							1652.03	100																		
02.02.04.03.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	38.00	21.82	829.16							829.16	100																		
02.02.04.03.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	16.00	3.35	53.60							53.60	100																		
02.02.04.03.0	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	5.00	60.00	300.00							300.00	100																		
<b>02.02.05</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>																														
<b>02.02.05.0</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																														
02.02.05.01.0	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	110.00	0.36	39.60								39.60	100																	
<b>02.02.05.0</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																														
02.02.05.02.0	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOM IC.DESAGUE	m	275.00	6.12	1683.00								243.81	14.49	1439.19	85.51															
02.02.05.02.0	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOM IC.DESAGUE	m	275.00	3.36	924.00										924.00	100															
02.02.05.02.0	RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOM IC.DESAGUE	m	275.00	13.45	3,698.75										3698.75	100															
02.02.05.02.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	70.00	3.35	234.50										234.50	100															
<b>02.02.05.0</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>																														
02.02.05.03.0	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 160MM	m	40.00	31.72	1268.80										1221.81	96	47.00	4													



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																			INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio												
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%											
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.										
02.02.05.03.0	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM	m	235.00	38.56	9,061.60												7847.93	86.61	1213.67	13										
02.02.05.03.0	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 160 MM A 110M	und	8.00	4140	33120												33120	100												
02.02.05.03.0	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M	und	47.00	4140	1945.80												1945.80	100												
02.02.05.03.0	INSTALACION DE ACCESORIOS INS DOMICILIARIAS	und	55.00	15.32	842.60														842.60	100										
02.02.05.03.0	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	55.00	95.00	5,225.00														5225.00	100										
02.02.05.03.0	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	55.00	27.09	1,489.95														1491.60	100										
02.02.05.03.0	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m	275.00	0.83	228.25														228.25	100										
<b>02.02.06</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>																													
02.02.06.01	PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA	glb	1.00	25.00	25.00														25.00	100										
<b>02.02.07</b>	<b>SEGURIDAD</b>																													
02.02.07.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1.00	62.79	62.79	62.79	100																							
02.02.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1.00	18.64	18.64	18.64	100																							
02.02.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION	und	1.00	15.00	15.00	15.00	100																							
02.02.07.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL	und	1.00	92.56	92.56	92.56	100																							
<b>02.03</b>	<b>SECTOR HUACHANCAY</b>																													
<b>02.03.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>																													
02.03.01.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCION	m	1423.00	0.36	512.28	512.28	100																							
<b>02.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																													
02.03.02.01	EXCAVACION EN TERRENO	m3	750.30	18.54	13,910.56	12872.00	92.5	1084.79	7.50																					
02.03.02.02	EXCAVACION EN ROCA SUELTA	m3	435.06	10.46	4,550.73			4550.73	100																					



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																			INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio												
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%											
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.											
02.03.02.03	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1,423.30	0.62	882.45			882.45	100																					
02.03.02.04	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1,423.30	3.91	5,565.10			4,180.03	75.11	1,385.07	24.89																			
02.03.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	939.38	3.35	3,146.92					3,146.92	100																			
02.03.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	257.18	4.72	1,213.89					1,213.89	100																			
<b>02.03.03</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIAS</b>																													
02.03.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 44358-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	710.25	21.87	15,533.17							15,533.17	100																	
02.03.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 44358-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	713.00	25.98	18,523.74							18,525.04	100																	
02.03.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	1,423.30	0.17	241.96							241.96	100																	
<b>02.03.04</b>	<b>BUZONES</b>																													
<b>02.03.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1M</b>																													
02.03.04.01.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	3.54	10.94	38.73					38.73	100																			
02.03.04.01.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	14.16	10.46	148.11					148.11	100																			
02.03.04.01.0	SOLIDOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	7.08	20.37	144.22					144.22	100																			
02.03.04.01.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	16.96	25.07	425.19					425.19	100																			
02.03.04.01.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	4.52	33.02	149.25					149.25	100																			
02.03.04.01.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	119.12	4.44	528.89					498.40	94.23	27.00	5.77																	
02.03.04.01.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	2.84	258.13	733.09							733.09	100																	
02.03.04.01.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	15.32	21.82	334.28							334.28	100																	
02.03.04.01.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	7.08	3.35	23.72							23.72	100																	
02.03.04.01.1	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	14.00	60.00	840.00							840.00	100																	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																													
		INICIO										ENERO		2017		FIN										JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio											
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%										
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.										
02.03.02.03	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m	1423.30	0.62	882.45			882.45	100																				
02.03.02.04	CAMA DE ARENA PARA ENTUBADO	m	1423.30	3.91	5,565.10			4,180.03	75.11	1,385.07	24.89																		
02.03.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQ.	m3	939.38	3.35	3,146.92					3,146.92	100																		
02.03.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	257.18	4.72	1,213.89					1,213.89	100																		
<b>02.03.03</b>	<b>INSTALACION DE TUBERIAS</b>																												
02.03.03.01	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 160 MM E INSTALACION	m	710.25	21.87	15,533.17							15,533.17	100																
02.03.03.02	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4435 8-25 DN 200 MM E INSTALACION	m	713.00	25.98	18,523.74							18,523.74	100																
02.03.03.03	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBERIAS	m	1423.30	0.17	241.96							241.96	100																
<b>02.03.04</b>	<b>BUZONES</b>																												
<b>02.03.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1M</b>																												
02.03.04.01.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	3.54	10.94	38.73					38.73	100																		
02.03.04.01.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	14.16	10.46	148.11					148.11	100																		
02.03.04.01.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	7.08	20.37	144.22					144.22	100																		
02.03.04.01.0	ENCOFRADO Y DESECOFRADO METALICO P/BUZON	m2	16.96	25.07	425.19					425.19	100																		
02.03.04.01.0	ENCOFRADO Y DESECOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	4.52	33.02	149.25					149.25	100																		
02.03.04.01.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	119.12	4.44	528.89					498.40	94.23	27.00	5.77																
02.03.04.01.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	2.84	258.13	733.09							733.09	100																
02.03.04.01.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	15.32	21.82	334.28							334.28	100																
02.03.04.01.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	7.08	3.35	23.72							23.72	100																
02.03.04.01.1	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	14.00	60.00	840.00							840.00	100																



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																			INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrad	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio												
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%											
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.										
<b>02.03.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=1.2M</b>																													
02.03.04.02.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	14.84	10.94	162.35					162.35	100																			
02.03.04.02.0	EXCAVACION ROCA SUELTA	m3	4.24	10.46	44.35					44.35	100																			
02.03.04.02.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	12.39	20.37	252.38					252.38	100																			
02.03.04.02.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5.65	25.07	14165					14165	100																			
02.03.04.02.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	258.37	4.72	1219.51					1081.02	88.64	138.49	11.36																	
02.03.04.02.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	5.95	299.83	1783.99							1783.99	100																	
02.03.04.02.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	32.06	16.67	534.44							534.44	100																	
02.03.04.02.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	19.08	16.64	317.49							317.49	100																	
02.03.04.02.0	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	7.00	60.00	420.00							420.00	100																	
<b>02.03.04.0</b>	<b>BUZON TIPO , D=1.20M H=2M</b>																													
02.03.04.03.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN TIERRA COMPACTA	m3	10.60	10.94	115.96					115.96	100																			
02.03.04.03.0	EXCAVACION PARA BUZONES EN ROCA SUELTA	m3	4.24	10.46	44.35					44.35	100																			
02.03.04.03.0	SOLADOS CONCRETO E=10cm. MEZCLA 1:8	m2	12.39	20.37	252.38					252.38	100																			
02.03.04.03.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO METALICO P/BUZON	m2	35.63	25.07	893.24					893.24	100																			
02.03.04.03.0	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHO DE BUZON	m2	5.65	33.02	186.56							186.56	100																	
02.03.04.03.0	ACERO fy=4200 kg/cm2	kg	904.29	4.44	4015.05							4015.05	100																	
02.03.04.03.0	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/ BUZON	m3	17.43	258.13	4499.21							4499.21	100																	
02.03.04.03.0	TARRAJEO INTERIOR EN BUZONES MEZCLA C:A 1:5	m2	92.33	2182	2014.64							2014.64	100																	
02.03.04.03.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENT	m3	14.84	3.35	49.71							49.71	100																	
02.03.04.03.0	TAPA BUZON DE CONCRETO ARMADO	und	7.00	60.00	420.00							420.00	100																	



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																				INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio													
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%												
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.											
02.03.05	CONEXIONES DOMICILIARIAS																														
02.03.05.0	TRABAJOS PRELIMINARES																														
02.03.05.01.0	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	110.40	0.36	39.74							39.74	100.00																		
02.03.05.0	MOVIMIENTO DE TIERRAS																														
02.03.05.02.0	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOM IC.DESAGUE	m	276.00	6.12	1,689.12							353.86	20.95	1335.26	79.05																
02.03.05.02.0	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA CONEX.DOM IC.DESAGUE	m	276.00	3.36	927.36									927.36	100																
02.03.05.02.0	RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOM IC.DESAGUE	m	276.00	13.45	3,712.20									3712.20	100																
02.03.05.02.0	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE C/MAQUINARIA	m3	70.00	3.35	234.50									234.50	100																
02.03.05.0	INSTALACIONES SANITARIAS																														
02.03.05.03.0	SUM INISTRO E INSTAL.TUB. SAL DN 200MM	m	216.00	38.56	8,328.96									7297.99	87.62	1030.97	12.38														
02.03.05.03.0	SUM INISTRO E INSTAL.TUB. SAL DN 250MM	m	60.00	43.56	2,613.60									2414.43	92.38	199.17	7.62														
02.03.05.03.0	SUM INISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160M	und	54.00	41.40	2,235.60									2235.60	100																
02.03.05.03.0	SUM INISTRO DE ACCESORIOS 250 MM A 200M	und	15.00	39.60	594.00									594.00	100																
02.03.05.03.0	INSTALACION DE ACCESORIOS INS.DOMICILIARIAS	und	69.00	15.32	1,057.08											1057.08	100														
02.03.05.03.0	SUM INISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	69.00	95.00	6,555.00											6555.00	100														
02.03.05.03.0	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y PATA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30*0.60M	und	69.00	27.09	1,869.21											1871.28	100														



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION				INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017					
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio	
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.	
02.03.05.03.0	PRUEBA HIDRAULICA EN TUBERIA PVC SAL	m	276.00	0.83	229.08											229.08	100		
<b>02.03.06</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>																		
02.03.06.01	PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA	glb	1.00	25.00	25.00											25.00	100		
<b>02.03.07</b>	<b>SEGURIDAD</b>																		
02.03.07.01	SEÑALIZACION P/SEGURIDAD - CINTAS PLASTICAS	und	1.00	62.79	62.79	62.79	100												
02.03.07.02	TRANQUERA T/BARANDA 2.4 X 1.20 P/SEÑALIZACION - PROTECCION	und	1.00	118.64	118.64	118.64	100												
02.03.07.03	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFORECENTE P/SEÑALIZACION	und	1.00	15.00	15.00	15.00	100												
02.03.07.04	PUENTE PROVISIONAL PEATONAL	und	1.00	92.56	92.56	92.56	100												
<b>03</b>	<b>PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON TANQUE</b>																		
<b>03.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>																		
03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	960.00	2.79	2,678.40	1,695.07	63.3	983.33	36.70										
03.01.02	TRAZO Y REPLANTEO DURANTE LA OBRA	m2	960.00	0.36	345.60	345.60	100												
<b>03.02</b>	<b>CAMARA DE REJAS, MEDIDOR DE CAUDAL Y DESARENADOR</b>																		
<b>03.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																		
03.02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DURANTA LA OBRA	m2	26.00	0.36	9.36	9.36	100												
<b>03.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																		
03.02.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	15.71	131.64	2,068.06	2,068.06	100												
<b>03.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>																		
03.02.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	15.71	15.29	240.21	240.21	100												
<b>03.02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>																		
03.02.04.01	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS (F/C=210 KG/CM2.)	m3	5.29	369.09	1,952.49	1,952.49	100												
03.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	94.61	21.56	2,039.79	2,014.98	98.8	24.81	120										



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																			INICIO			ENERO			2017			FIN			JULIO			2017		
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio																		
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%																	
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.																
03.02.04.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 PARA CAMARA DE REJAS-DESARENADOR	kg	33.02	4.44	146.61			146.61	100																											
<b>03.02.05</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>																																			
03.02.05.01	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	33.49	26.71	894.52			894.52	100																											
03.02.05.02	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	2154	2182	470.00			470.00	100																											
<b>03.02.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>																																			
03.02.06.01	REJILLA METALICA 1/4" Espaciamento = 1"	und	1.00	160.00	160.00			160.00	100																											
03.02.06.02	COM PUERTA METALICA (0.30 x 0.55 m)	und	1.00	12105	12105			12105	100																											
03.02.06.03	VERTEDERO	und	1.00	147.10	147.10			147.10	100																											
<b>03.03</b>	<b>CAJA DE INGRESO AL TANQUE IM HOFF</b>																																			
03.03.01	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS (F'c=175 KG/CM2.)	m3	0.60	258.13	154.88			154.88	100																											
03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	5.60	2156	120.74			120.74	100																											
03.03.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 PARA CAJA	kg	4.80	4.44	2131			2131	100																											
03.03.04	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE 12, e=12 cm	m2	2.40	2180	52.32			52.32	100																											
03.03.05	TAPA METALICA 0.60x0.60x1/8"	und	1.00	82.32	82.32			82.32	100																											
<b>03.04</b>	<b>TANQUE IM HOFF</b>																																			
<b>03.04.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>																																			
03.04.01.01	CINTA PLASTICA PARA SEÑALIZACION	m	250.00	0.79	197.50	197.50	100																													
03.04.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	960.00	2.79	2,678.40	1503.76	56.1	1174.64	43.86																											
03.04.01.03	TRAZO Y REPLANTEO DE ESTRUCTURA	m2	72.90	0.36	26.24			60.51	230.57																											
<b>03.04.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																																			



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																			INICIO		ENERO		2017		FIN		JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio												
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%											
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.										
03.04.02.01	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL CON	m3	186.09	146.93	27,342.20			27342.20	100																					
03.04.02.02	NIVELACION PERFILADO Y COMPACTADO	und	72.90	1.71	124.66			124.66	100																					
03.04.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	232.61	3.35	779.24			779.24	100																					
<b>03.04.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>																													
03.04.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	7.29	15.29	111.46			111.46	100																					
<b>03.04.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>																													
03.04.04.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =210Kg/cm <sup>2</sup> -MURO DE TANQUE IMHOFF	m3	143.87	369.09	53,100.98			52415.95	98.1	1000.27	19																			
03.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MUROS	m2	893.09	2156	19255.02					19255.02	100																			
03.04.04.03	ACERO DE REFUERZOS FY=4200 KG/CM2	kg	667.59	4.44	2,964.10					2964.10	100																			
<b>03.04.05</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>																													
03.04.05.01	TARRAJE INTERIOR C/IM PERMEABILIZANTE DE TANQUE IMHOFF	m2	706.34	2180	15,398.21					6519.32	42.34	9558.92	62.08	12.19	0.08															
<b>03.04.06</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>																													
03.04.06.01	WATER STOP DE NEOPRENE DE 6" PROVISION Y COLOCADO DE JUNTA	m	60.00	3132	1,879.20									1879.20	100															
03.04.06.02	SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160MM	m	150.00	29.86	4,479.00									4479.00	100															
03.04.06.03	SUM. E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 4435 160MM	m	10.00	13.37	133.70									133.70	100															
03.04.06.04	SUMINISTRO E INSTALCIÓN DE TEE PVC NTP 4435 160MM	m	10.00	16.37	163.70									163.70	100															
03.04.06.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ADAPTADOR PVC NTP 4435- 160MM	m	10.00	15.51	155.10									155.10	100															
03.04.06.06	SUMINISTRO VALVULA COM PUERTA BB HD 160 MM	m	1.00	48.76	48.76									48.76	100															
03.04.06.07	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB. Ø 6" (160MM) A ZANJA TAPADA	m	150.00	0.17	25.50									25.50	100															



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																				INICIO	ENERO	2017															FIN	JULIO	2017
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio																					
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%																				
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.																			
<b>03.05</b>	<b>LECHOS DE SECADO</b>																																						
<b>03.05.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>																																						
03.05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	240.00	0.36	86.40			86.40	100																														
<b>03.05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																																						
03.05.02.01	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL CON RETROEXCAVADORA	m3	120.00	146.93	17,631.60			17631.60	100																														
03.05.02.02	NIVELACION PERFILADO Y COMPACTADO	und	240.00	1.71	410.40			410.40	100																														
03.05.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	150.00	3.35	502.50			502.50	100																														
<b>03.05.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>																																						
03.05.03.01	SOLADO DE CONCRETO E=10 cm. C:H 1:12	m2	24.00	15.29	366.96			366.96	100																														
<b>03.05.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>																																						
03.05.04.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	7.80	369.09	2,878.90			2878.90	100																														
03.05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	132.60	21.56	2,858.86			2858.86	100																														
03.05.04.03	ACERO DE REFUERZOS FY=4200 KG/CM2	kg	19.72	4.44	87.56			87.56	100																														
<b>03.05.05</b>	<b>MURO DE LADRILLO</b>																																						
03.05.05.01	MURO DE CABEZA LADRILLO KK	m2	108.00	49.45	5,340.60			4110.43	76.97	1230.17	23.03																												
<b>03.05.06</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>																																						
03.05.06.01	TARRAJEO CON IM PERMEABILIZANTE	m2	348.00	21.80	7,586.40			7586.40	100																														
<b>03.05.07</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>																																						
03.05.07.01	SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC NTP 4435 UF 160MM	m	50.00	29.86	1,493.00			1493.00	100																														
03.05.07.02	SUM. E INSTALACION DE CODO PVC NTP 4435 160MM	m	18.00	13.37	240.66			240.66	100																														
03.05.07.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC NTP 4435 160MM	m	12.00	16.37	196.44			196.44	100																														



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																			INICIO	ENERO	2017	FIN	JULIO	2017
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio						
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%					
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.				
03.05.07.04	VALVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DE 160 MM	und	3.00	147.32	441.96					441.96	100													
03.05.07.05	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUBERIA 8" (200 mm) A ZANJA TAPADA	m	50.00	3.61	180.50					137.17	75.99	43.33	24.01											
03.05.07.06	RELLENO DE GRAVA PARA LECHO DE SECADO Ø 3/4" @ 2"	m3	24.00	111.81	2,683.44							2,683.44	100											
03.05.07.07	RELLENO DE ARENA GRUESA PARA LECHO DE SECADO	m3	36.00	97.81	3,521.16							3,521.16	100											
<b>03.06</b>	<b>CAJA DE REUNION (TANQUE IM HOFF A LECHO DE SECADO)</b>																							
03.06.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	192.00	258.13	49,560.96					49,560.96	100													
03.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12.90	21.56	278.12					252.58	90.816													
03.06.03	ACERO DE REFUERZOS FY=4200 KG/CM2	kg	4.80	4.44	21.31					24.43	114.63													
03.06.04	TAPA METALICA 0.60x0.60	und	3.00	82.32	246.96					230.22	93.222													
<b>03.07</b>	<b>BUZON DE SALIDA (02UND)</b>																							
<b>03.07.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																							
03.07.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	22.52	131.64	2,964.53					2,964.53	100													
03.07.01.02	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	m2	3.21	0.62	199					15.73	790.37													
<b>03.07.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>																							
03.07.02.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	12.67	410.54	5,201.54					5,199.66	99.96	1.88	0.04											
03.07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	17.81	19.58	348.72							348.72	100											
03.07.02.03	ACERO DE REFUERZOS FY=4200 KG/CM2	kg	85.46	5.09	434.99							434.99	100											
<b>03.07.03</b>	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>																							
03.07.03.01	TARRAJEO CON IM PERMEABILIZANTE	m2	17.81	19.98	355.84							355.84	100											
03.07.04	TARRAJEO CON IM PERMEABILIZANTE	m2	18.23	19.98	364.24							364.24	100											
03.07.05	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	12.96	28.28	366.51							366.51	100											
03.07.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS																							



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																				INICIO		ENERO	2017	FIN		JULIO	2017
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrad	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio									
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%								
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%						
03.07.06.01	TAPAS METALICAS DE ISNPECCIÓN (BUZON DE SALIDA)	und	7.00	12.65	788.55							788.55	100														
<b>03.08</b>	<b>TUBERIAS DE INTERCONEXIÓN Y EVACUACIÓN DE BUZONES DE SALIDA</b>																										
<b>03.08.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>																										
03.08.01.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m	200.00	0.36	72.00							72.00	100														
<b>03.08.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																										
03.08.02.01	EXCAVACION EN TERRENO CONGLOMERADO	m3	120.00	131.64	15,796.80							15796.80	100														
03.08.02.02	REFINE Y NIVELACION EN TERRENO CONGLOMERADO	m2	200.00	0.62	124.00							124.00	100														
03.08.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA DESAGUE	m	200.00	3.91	782.00							782.00	100														
03.08.02.04	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	117.00	4.72	552.24							33184	60	220.00	40												
03.08.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	150.00	3.35	502.50									502.50	100												
<b>03.08.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS</b>																										
03.08.03.01	TUBERIA PVC ISO 4435 6" X 6 M DE SALIDA	m	200.00	18.72	3,744.00									3744.00	100												
03.08.03.02	PRUEBA HIDRAULICA + ESCORRENTIA EN TUBERIAS	m	200.00	0.17	34.00									34.00	100												
<b>03.09</b>	<b>POZOS DE INFILTRACION</b>				0.00																						
03.09.01	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	17.64	0.36	6.35									6.35	100												
03.09.02	EXCAVACION MASIVA EN TERRENO COMPACTO	m3	51.04	131.64	6,718.91									6707.68	100												
03.09.03	ELIMINACION MANUAL DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 CM	m3	63.79	3.35	213.70									159.00	74.40	79.12	36.40										
03.09.04	Concreto f'c = 100 kg/cm2, E=0.10	m3	2.51	15.29	38.38											38.38	100										
03.09.05	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	163.23	4.44	724.74											724.74	100										
03.09.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE OBRAS DE ARTE	m2	2145	2156	462.46											462.46	100										



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

CRONOGRAMA DE VALORIZACION																			INICIO	ENERO	2017	FIN		JULIO	2017
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio							
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%						
				S/.	S/.	S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.		S/.					
03.09.07	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	2.86	369.09	1055.60												1055.60	100							
03.09.08	FILTRO DE GRAVA DE 1/2" A 1"	m3	5.37	92.70	497.80												497.80	100							
03.09.09	COLOCACION DE BLOQUE HUECO DE 0.09X0.125X0.25	m2	18.05	85.35	1540.57												1540.57	100							
03.09.10	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	7.07	21.82	154.27												154.27	100							
03.09.11	TUBERIA DE VENTILACION FºGº Ø 2"	und	100	64.38	64.38												64.38	100							
03.09.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN POZOS DE INFILTRACION	glb	1.00	605.39	605.39												605.39	100							
03.09.13	TAPA DE C/A* INSPECCION DE 0.90*0.90	und	100	198.00	198.00												198.00	100							
03.10	<b>CERCO PERIMETRICO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO</b>																								
03.10.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>																								
03.10.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>																								
03.10.02.01	EXCAVACION P/DADOS DE CONCRETO H=0.40M	m3	0.77	18.54	14.28												14.28	100							
03.10.02.02	CONCRETO f'c=140 kg/cm2 P/DADOS Y ANCLAJES	m3	1.00	235.56	235.56												235.56	100							
03.10.03	<b>CERCO VIVO</b>																								
03.10.03.01	CERCO VIVO CON PLANTAS NATIVAS	und	48.00	28.22	1354.56												1354.56	100							
03.10.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE C/PUAS	m	210.00	3.92	823.20												823.20	100							
04	<b>PLANTA DE TRATAMIENTO CON BIODEGESTOR</b>																								
04.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>																								
04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	72.00	2.79	200.88							200.88	100												
04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	72.00	0.36	25.92							25.92	100												
04.02	<b>BIODEGESTOR PARA VALLECITO (11 UND)</b>																								
04.02.01	<b>BIODEGESTOR 1</b>																								
04.02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	1140	0.36	4.10							4.10	100												



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>																													
		INICIO										ENERO		2017		FIN										JULIO		2017	
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio											
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%										
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%	S/.	%								
04.02.0102	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	1144	18.54	212.10							212.10	100																
04.02.0103	INSTALACION DE BIODEGESTOR	und	1100	1242.92	13672.12							13672.12	100																
<b>04.02.02</b>	<b>CAJA DE LODOS</b>																												
04.02.0201	TRAZO Y REPLANTEO	m2	7.04	0.36	2.53							2.53	100																
04.02.0202	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.82	18.54	52.28							52.28	100																
04.02.0203	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	2.82	258.13	727.93							727.93	100																
04.02.0204	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	m3	1.23	235.56	289.74							289.74	100																
04.02.0205	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	12.32	21.56	265.62							265.62	100																
<b>04.02.03</b>	<b>POZO DE PERCOLACION</b>																												
04.02.0301	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	12.65	0.36	4.55							125	27.45	3.48	72.55														
04.02.0302	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	15.18	18.54	281.44									281.44	100														
04.02.0303	FILTRO DE GRAVA O CASCAJO	m3	15.18	76.18	1156.41									1156.41	100														
04.02.0304	CONCRETO f'c=210Kg/cm2 - TAPA DE POZO	m3	2.21	369.09	815.69									815.69	100														
04.02.0305	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR	und	1100	377.49	4152.39									4152.39	100														
<b>04.03</b>	<b>BIODEGESTOR PARA MASOCCACCA (6UND)</b>																												
<b>04.03.01</b>	<b>BIODEGESTOR</b>																												
04.03.0101	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	6.24	0.36	2.25									2.25	100														
04.03.0102	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	6.24	18.54	115.69							115.69	100																
04.03.0103	INSTALACION DE BIODEGESTOR	und	6.00	1242.92	7457.52							7457.52	100																
<b>04.03.02</b>	<b>CAJA DE LODOS</b>																												
04.03.0201	TRAZO Y REPLANTEO	m2	3.84	0.36	1.38							1.38	100																



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

<b>CRONOGRAMA DE VALORIZACION</b>				INICIO		ENERO	2017	FIN		JULIO	2017										
PARTIDA	DESCRIPCION	Unid	Metrado	Precio		Mes Enero		Mes Febrero		Mes Marzo		Mes Abril		Mes Mayo		Mes Junio		Mes Julio			
				Unitario	Parcial	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%	Parcial	%		
				S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.		
04.03.02.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	154	18.54	28.55							28.55	100								
04.03.02.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	154	258.13	397.52							397.52	100								
04.03.02.04	CONCRETO f'c=140 kg/cm2	m3	0.67	235.56	157.83							157.83	100								
04.03.02.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6.72	2156	144.88									144.88	100						
<b>04.03.03</b>	<b>POZO DE PERCOLACION</b>																				
04.03.03.01	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	6.90	0.36	2.48									2.48	100						
04.03.03.02	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	8.28	18.54	153.51									107.00	70	46.00	30				
04.03.03.03	FILTRO DE GRAVA O CASCAJO	m3	8.28	76.18	630.77											630.77	100				
04.03.03.04	CONCRETO f'c=210Kg/cm2 - TAPA DE POZO	m3	1.21	369.09	446.60											446.60	100				
04.03.03.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR	und	6.00	377.49	2,264.94											2,264.94	100				
<b>05</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>																				
05.01	MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL	glb	1.00	3,600.00	3,600.00													3,600.00	100		
<b>06</b>	<b>CAPACITACION EN EDUCACION SANITARIA</b>																				
6.01	CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN A LA POBLACIÓN BENEFICIARIA	glb	1.00	5,000.00	5,000.00													5,000.00	100		
<b>07</b>	<b>FLETE</b>																				
07.01	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	2,500.00	2,500.00													2,500.00	100		
07.02	FLETE EN RURAL	glb	1.00	2,000.00	2,000.00													2,000.00	100		
	TOTAL DE COSTO DIRECTO				<b>958,500.30</b>	50371.38		197791.14			187457.30		271581.69			159146.26		74873.46	96576.26		
	GASTOS GENERALES		10.81%		103,606.09	5142.92		20194.48			19139.39		27728.49			16248.83		8093.82	9860.44		
	GASTO SUPERVISION		6.44%		61,744.39	3062.58		12025.70			11397.40		16512.17			9676.09		482185	587184		
	GASTO EXPEDIENTE TECNICO		2.36%		22,631.32	1123.28		4410.74			4180.30		6056.27			3548.96		1767.01	2153.65		
	GASTO LIQUIDACION DE OBRA		126%		12,051.99	599.42		2353.71			2230.74		3231.82			1893.84		943.41	1149.26		
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>1158534.09</b>	60299.58	5%	236775.77	19.65%		224405.13	18.08%	325110.44	23.00%		190513.98	15.87%	90499.55	7.00%	1156114.4	10.00%



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**6.4 CRONOGRAMA DE ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA LA OBRA**

CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES

DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				ENERO-2017		FEBRER-2017	
	UND	CANT.	S/P.UNIT.	S/. PARCIAL	CANT.	S/. PARCIAL	CANT.	S/. PARCIAL
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	319.11	4.50	1,436.00	319.11	1436.00		
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	484.96	4.72	2,289.02	484.96	2289.02		
CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	354.43	4.50	1,594.94	354.43	1594.94		
VARILLA DE ACERO LISO 3/8"	kg	32.63	2.97	96.90	32.63	96.90		
ACERO f' y=4200 kg/cm2	kg	5,810.42	3.80	22,079.58	2905.21	11039.79	11039.79	
ARENA FINA	m3	78.74	90.00	7,086.26	78.74	7086.26		
TIERRA CERNIDA	m3	534.80	6.78	3,625.95	534.80	3625.95		
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	345.09	76.27	26,319.73	345.09	26319.73		
PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3	30.89	76.27	2,355.95	30.89	2355.95		
PIEDRA MEDIANA DE 6"	m3	1.22	90.00	109.62	1.22	109.62		
PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	17.29	55.09	952.70	17.29	952.70		
MATERIAL GRANULAR TAMAÑO DE 2"	m3	28.56	70.00	1,999.20	28.56	1999.20		
ARENA GRUESA	m3	271.50	76.27	20,707.21	271.50	20707.21		
ARENA GRUESA PARA CAMA DE APOYO	m3	235.89	76.27	17,991.59	235.89	17991.59		
GRAVA PARA FILTRO DE 3/4 - 1/2"	m3	0.79	76.27	60.41	0.79	60.41		
GRAVA DE 3/4" A 2"	m3	26.88	75.00	2,016.00	26.88	2016.00		
GRAVA DE 1/2" A 1"	m3	6.01	75.00	451.08	6.01	451.08		
BIODIGESTOR PVC 600 LT. SUMINISTRO Y	und	28.00	1,220.00	34,160.00	28.00	34160.00		
TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN	m	1,142.70	30.00	34,281.03	457.08	13712.41	685.62	313383.74
TUBO PVC ALCANT. U.F. ISO 4435 S-25 DN 203 mm	m	2,036.08	35.50	72,280.69	814.43	28912.28	1221.65	994945.12
CACHIMBA DE 160 mm A 4" x 45°	und	15.00	38.20	573.00	15.00	573.00		
CACHIMBA DE 200 mm A 6" x 45°	und	105.00	38.20	4,011.00	105.00	4011.00		
CACHIMBA DE 250 mm A 8" x 45°	und	15.00	36.40	546.00	15.00	546.00		
TAPA CONCRETO 0.35X0.55	und	5.00	54.25	271.25	5.00	271.25		
PEGAMENTO PARA PVC	gal	51.71	86.00	4,446.89	51.71	4446.89		
LADRILLO KING KONG HECHO A MANO 10 X 14 X 24 cm	und	3,888.00	0.81	3,149.28	1944.00	1574.64		
BLOQUE SILICO ESTANDAR 14 X 25 X 9 cm	und	812.25	1.40	1,137.15	812.25	1137.15		
CORDEL	m	4,540.81	0.20	908.16	4540.81	908.16		
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4,411.21	22.50	99,252.29	2205.61	49626.14	2205.61	49626.14
CAJA DE C°S°N° DE 0.30 M x 0.60 M PARA DESAGÜE (BASE, INTERMEDIO Y	und	135.00	65.00	8,775.00			135.00	8775.00
TAPA DE CONCRETO REFORZADO	und	18.00	80.00	1,440.00			18.00	1440.00
CANDADO FORTE 50 mm	und	5.00	10.00	50.00			5.00	50.00
FULMINANTE	und	74.73	0.50	37.36			74.73	37.36
DINAMITA SEMEXA 65 7/8 X 7 CARTUCHO	und	9.34	1.00	9.34			9.34	9.34
YESO DE 28 Kg	bls	383.45	5.09	1,951.78			383.45	1951.78
CANASTILLA DE 3"	und	5.00	25.00	125.00			5.00	125.00
CANASTILLA DE BRONCE DE 3" x 1 1/2"	und	2.00	71.19	142.38			2.00	142.38
THINNER CORRIENTE	gal	2.38	12.71	30.29			2.38	30.29
SOLDADURA CELLOCORD 1/8"	kg	0.95	11.02	10.50			0.95	10.50
BARRENO	und	0.75	250.00	186.80			0.75	186.80



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				ENERO-2017		FEBRER-2017	
	UND	CANT.	S/P.UNIT.	S/. PARCIAL	CANT.	S/. PARCIAL	CANT.	S/. PARCIAL
ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	gal	463.49	17.50	8,111.09			463.49	8111.09
ANCLAJES 1/2" x 5"	und	108.80	5.09	553.79			108.80	553.79
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	14.56	25.42	370.08			14.56	370.08
PEGAMENTO PARA PVC	gal	5.06	80.51	406.99	5.06	406.99		
SOLDADURA CELLOCORD P 3/16"	kg	1.80	11.07	19.92	1.80	19.92		
CINTA PLASTICA P/SEÑAL DE SEGURIDAD OBRA	m	3.15	45.00	141.75	3.15	141.75		
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 160MM	und	68.60	3.20	219.52	68.60	219.52		
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 200MM	und	198.40	3.20	634.88	198.40	634.88		
ANILLO P/TUBERIA PVC ISO 4422 DN 250MM	und	27.00	3.20	86.40	27.00	86.40		
JUNTA INPER WATER STOP NEOPRENE 6"	m	63.00	25.00	1,575.00	63.00	1575.00		
LIJA DE ACERO	plg	47.47	1.53	72.63	23.74	36.32	23.74	36.32
CINTA TEFLON	und	374.99	1.27	476.24			374.99	476.24
CAJA DE CONCRETO 0.3X0.5	und	5.00	54.52	272.60			5.00	272.60
MARCO Y TAPA PLANCHA ACERO 1/8" 0.60X0.60M C/MECA SEGURIDAD	und	7.00	80.51	563.57			7.00	563.57
TIERRA NEGRA	m3	0.96	40.00	38.40			0.96	38.40
GASOLINA 84 OCTANOS	gal	19.78	13.50	267.07	9.89	133.53	9.89	133.53
HORMIGON DE RIO	m3	70.14	90.00	6,312.50	35.07	3156.25	35.07	3156.25
FORMADOR DE EMPAQUETADURA	und	0.05	7.80	0.37			0.05	0.37
AGUA	m3	1,775.82	1.00	1,775.82	887.91	887.91	887.91	887.91
VERTEDERO SUFRO EN FIBRA DE VIDRIO e=5MM DE 0.30*0.40M	und	1.00	75.00	75.00			1.00	75.00
CARTEL DE OBRA DE 2.40mX3.60m	und	1.00	200.00	200.00	1.00	200.00		
TAPA METALICA DE 60 X60 cm	und	8.00	60.00	480.00	8.00	480.00		
TAPA METALICA DE 40 X 40 cm	und	153.00	50.00	7,650.00	153.00	7650.00		
TAPA METALICA DE 0.65 X0.65 m DE PLANCHA ESTRIADA e= 1/8"	und	5.00	60.00	300.00	5.00	300.00		
MADERA AGUANO O SIMILAR	p2	7,696.72	3.00	23,090.16	3848.36	11545.08	3848.36	11545.08
MADERA CORRIENTE CEPILLADO	p2	136.35	2.37	323.14	68.17	161.57	68.17	161.57
ROLLIZO DE EUCALIPTO DE 3" X 3m	und	57.00	8.48	483.36	57.00	483.36		
MADERA CORRIENTE	p2	150.95	2.10	317.00	150.95	317.00		
PLANTAS NATIVAS	und	48.00	20.00	960.00			48.00	960.00
ESTACA DE MADERA	p2	149.94	1.70	254.89	149.94	254.89		
TRIPLAY LUPUNA DE 4' X 8' X 6 mm	pl	3.42	21.19	72.47	3.42	72.47		
MALLA DE ALAMBRE GALVANIZADO # 10	m2	6.00	12.71	76.26			6.00	76.26
ALAMBRE DE PUAS # 16	m	228.00	33.90	7,729.20			228.00	7729.20
ALAMBRE DE PUAS # 10	m	220.50	1.50	330.75			220.50	330.75
COMPUERTA METALICA 1/8" 0.30 X 0.55	und	1.00	85.00	85.00			1.00	85.00
ANGULO DE ACERO LMIANO DE 1 1/2" X 1	pza	1.00	30.00	30.00			1.00	30.00
PERFIL METALICO DE 1 X 1/4" X 9M	und	2.00	30.00	60.00			2.00	60.00
PETROLEO	gal	9.51	13.50	128.42	4.76	64.21	4.76	64.21
PINTURA ANTICORROSIVA	gal	0.79	35.20	27.65	0.79	27.65		
IMPRIMANTE	gal	6.53	12.71	82.95	6.53	82.95		
IMPERMEABILIZANTE	kg	8.98	14.83	133.22	8.98	133.22		
PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	55.99	25.42	1,423.20	55.99	1423.20		
BRIDA DE ACERO DE 1"	pza	2.00	50.87	101.74	2.00	101.74		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				NERO-2017		FEBRER-2017	
	UND	CANT.	S/P.UNIT.	S/. PARCIAL	CANT.	S/. PARCIAL	CANT.	S/. PARCIAL
TAPON PVC SAP AGUA DE 3/4"	und	42.00	1.27	53.34	42.00	53.34		
BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 2"	und	4.00	2.80	11.20	4.00	11.20		
BRIDA ROMPE AGUA DE FFD DE 1 1/2"	und	2.00	63.56	127.12	2.00	127.12		
TUBO FIERRO GALVANIZADO DE 3"	m	3.00	19.92	59.76	3.00	59.76		
CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X	und	12.00	13.56	162.72	12.00	162.72		
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1" X	und	38.00	1.70	64.60	38.00	64.60		
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 3/4"	und	10.00	2.97	29.70	10.00	29.70		
NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 3" X 10"	und	5.00	18.64	93.20	5.00	93.20		
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO CONDUIT DE 2" X 3 m	und	4.50	12.71	57.20	4.50	57.20		
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 125 m	und	0.41	35.59	14.53	0.41	14.53		
CONO DE REBOSE 4" x 3"	und	5.00	23.73	118.65			5.00	118.65
TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=3/4"	m	858.22	2.54	767.08	858.22	767.08		
TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=1"	m	1,934.72	2.25	1,789.48	1934.72	1,789.48		
TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=2"	m	1,764.56	6.58	3,286.02	1764.56	3,286.02		
TUB. PVC SAP C-7.5 ,D=3"	m	2,461.37	3.50	3,027.05	2461.37	3,027.05		
TUBERIA PVC SAP C-7.5 ,D=4"	m	59.06	10.96	647.30	59.06	647.30		
LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC U.F.	gal	4.59	32.20	147.82	4.59	147.82		
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	2.00	2.80	5.60			2.00	5.60
TAPA DE CONCRETO ARMADO P/CAJA DE DESAGÜE DE 0.30 M x 0.60 M	und	135.00	30.00	4,050.00			135.00	4050.00
TUBERIA PVC SAP C-10 DE 1/2"	m	1,459.62	4.20	6,130.41	1459.62	6130.41		
TUBERIA PVC SAP C-10 D=1 1/2"	m	1,445.31	4.20	6,070.30	1445.31	6070.30		
ABRAZADERA DE F <sup>3</sup> DE 1"	und	10.00	8.48	84.80	10.00	84.80		
TUBERIA PVC SAP C-10 D=1"	m	351.23	2.25	790.27	351.23	790.27		
REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 2" A 1"	und	4.00	2.54	10.16	4.00	10.16		
REDUCCION PVC SAP PARA AGUA SIMPLE PRESION 3" A 2"	und	6.00	7.20	43.20	6.00	43.20		
UNION PVC SAP PARA AGUA PRESION DE 1"	und	3.41	2.25	7.67	3.41	7.67		
CODO PVC SAP Ø 3"	pza	40.00	11.86	474.40	40.00	474.40		
CODO PVC SAP 2" X 90°	und	30.00	6.78	203.40	30.00	203.40		
CODO PVC SAP DE 22.5° D=1"	und	107.00	2.00	214.00	107.00	214.00		
CODO PVC SAP DE 90° D= 1"	und	4.00	1.19	4.76	4.00	4.76		
CODO PVC SAP DE 45° D= 1" CR	und	6.00	1.19	7.14	6.00	7.14		
CODO PVC SAP C-10 2" X 90° CR	und	12.00	3.56	42.72	12.00	42.72		
CODO PVC SAP DE 45° D= 1 1/2"	und	36.00	2.12	76.32	36.00	76.32		
CODO PVC SAP DE 22.5° D= 1 1/2"	und	36.00	1.95	70.20	36.00	70.20		
CODO PVC SAP DE 45° D=1"	und	115.00	1.19	136.85	115.00	136.85		
CODO PVC SAP DE 22.5° D=3/4"	und	24.00	1.19	28.56	24.00	28.56		
CODO PVC SAP DE 45° D=3/4"	und	36.00	1.19	42.84	36.00	42.84		
CODO PVC SAP DE 90° D= 3/4"	und	36.00	1.27	45.72	36.00	45.72		



**PROYECTO: "SANEAMIENTO BÁSICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA- PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO".**

**CRONOGRAMA DE ADQUISICION DE MATERIALES**

DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				ENERO-2017		FEBRER-2017	
	UND	CANT.	S/P.UNIT.	S/. PARCIAL	CANT.	S/. PARCIAL	CANT.	S/. PARCIAL
CODO PVC SAP DE 22.5° D= 3"	und	1.00	11.86	11.86	1.00	11.86		
CODO PVC SAP DE 90° D= 1"	pza	35.00	1.25	43.75	35.00	43.75		
TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1 1/2"	und	2.00	14.15	28.30	2.00	28.30		
TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 2"	und	2.00	6.61	13.22	2.00	13.22		
TEE PVC SAP Ø 3"	und	45.00	23.73	1,067.85	45.00	1067.85		
TEE PVC SAP Ø 2"	und	42.00	12.71	533.82	42.00	533.82		
TEE PVC SAP Ø 1 1/2" x 1 1/2"	und	45.00	5.34	240.30	45.00	240.30		
TEE PVC SAP Ø 1" x 1"	und	45.00	2.97	133.65	45.00	133.65		
TEE PVC SAP Ø 3/4" x 3/4"	und	42.00	1.70	71.40	42.00	71.40		
REDUCCION PVC SAP 1A 3/4"	und	45.00	1.27	57.15	45.00	57.15		
REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 1"	und	27.00	1.70	45.90	27.00	45.90		
REDUCCION PVC SAP 1 1/2 A 3/4"	und	33.00	1.70	56.10	33.00	56.10		
UNION UNIVERSAL PVC SAP 3/4"	und	10.00	2.12	21.20	10.00	21.20		
UNION UNIVERSAL PVC SAP 1"	und	38.00	4.24	161.12	38.00	161.12		
UNION UNIVERSAL PVC SAP Ø 3"	pza	10.00	16.95	169.50	10.00	169.50		
ADAPTADOR PVC SAP 2"	und	30.00	2.54	76.20	30.00	76.20		
ADAPTADOR PVC SAP 1"	und	8.00	1.53	12.24	8.00	12.24		
ADAPTADOR PVC SAP 3"	und	20.00	6.78	135.60	20.00	135.60		
ADAPTADOR PVC SAL DE DN 160 MM	und	10.00	6.50	65.00			10.00	65.00
NIPLE PVC C-10 X 2" x 1 1/2"	und	4.00	2.54	10.16	4.00	10.16		
NIPLE PVC C-10 X 1 1/2" x 4"	und	4.00	16.10	64.40	4.00	64.40		
NIPLE PVC SAP C-10 DE 1" x 4"	und	8.00	2.54	20.32	8.00	20.32		
HIPOCLORADOR DE 4"	und	0.15	50.85	7.40	0.15	7.40		
TUBERIA PVC SAL DN 160 MM "	m	284.00	25.00	7,100.00			284.00	7100.00
TUBERIA PVC SAL DN 200 MM "	m	490.35	30.00	14,710.50			490.35	14710.50
TUBERIA PVC SAL DN 250 MM "	m	63.00	34.50	2,173.50			63.00	2173.50
TUBERIA PVC SAL DN 110 MM "	m	15.00	12.00	180.00			15.00	180.00
CODO PVC SAL 4" X 90°	und	15.00	22.00	330.00			15.00	330.00
CODO PVC SAL 6" X 90°	pza	28.00	3.50	98.00			28.00	98.00
CODO PVC SAP DE 45° D= 3"	und	1.00	10.52	10.52	1.00	10.52		
TEE SANITARIA PVC SAL DOBLE DE 6X4"	und	22.00	6.50	143.00			22.00	143.00
VALVULA COM PUERTA DE BRONCE DE 3/4"	und	5.00	19.49	97.45			5.00	97.45
VALVULA COM PUERTA DE BRONCE DE 1"	und	15.00	72.03	1,080.45			15.00	1080.45
VALVULA COM PUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	und	19.00	36.44	692.36			19.00	692.36
VALVULA TIPO BOLA DE 1 1/2"	und	2.00	89.83	179.66			2.00	179.66
VALVULA TIPO BOLA DE 2"	und	2.00	131.36	262.72			2.00	262.72
VALVULA DE BRONCE Ø 6"	und	1.00	45.00	45.00	1.00	45.00		
VALVULA DE PURGA 1"	und	4.00	36.44	145.76	4.00	145.76		
VALVULA DE PURGA 1 1/2"	und	2.00	36.44	72.88	2.00	72.88		
VALVULA DE PURGA 3/4"	und	3.00	36.44	109.32	3.00	109.32		
VALVULA DE GLOBO DE 6"	pza	3.00	75.00	225.00	3.00	225.00		
VALVULA COM PUERTA DE BRONCE 3"	und	5.00	38.45	192.25	5.00	192.25		
REGLA DE MADERA DE 36"	und	89.83	2.54	228.18	89.83	228.18		

# ANEXOS



Foto: Camara de reunión existente en Suaray.



Foto: Puente aéreo de línea de conducción de Suaray.



Foto:Reservorio Rectangular en Suaray .



Foto: Caja de válvulas de reservorio de Suaray.



Foto: Viviendas del sector de Suaray.



Foto. Viviendas del sector de Masoccacca.



Foto:Tubería de línea de conducción en Masoccacca.



Foto: Camara de reunión en Masoccacca.



Foto: Viviendas del sector de Huachancay.



Foto: Manante Calderayoc, en el sector de Vallecito Suaray.



Foto: Manante Huayllapata, en el sector de Vallecito Suaray.



Foto: Manante Puytoc, en el sector de Masocacca.



Foto: Calicata N°1, Sector de Masoccacca para la línea de conducción.



Foto: Calicata N°2, en el sector de Masoccacca para el reservorio.



Foto: calicata N°3, en el sector de Vallecito Suaray para el reservorio.



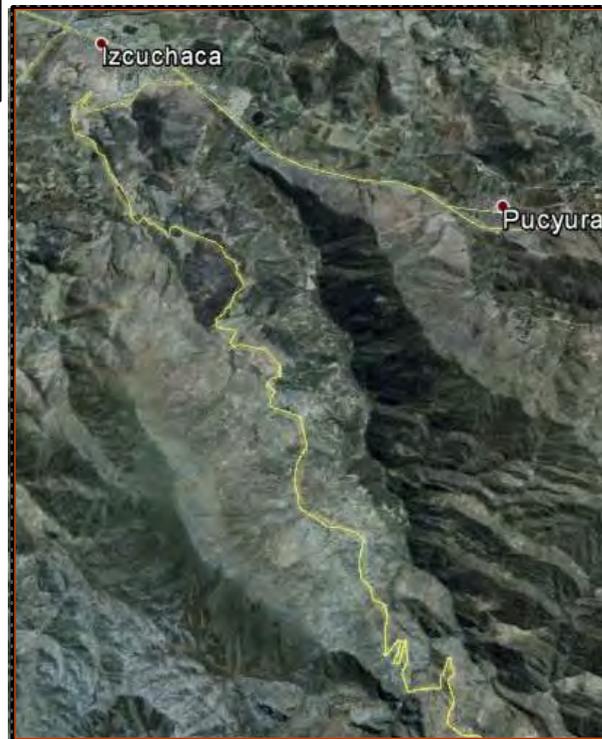
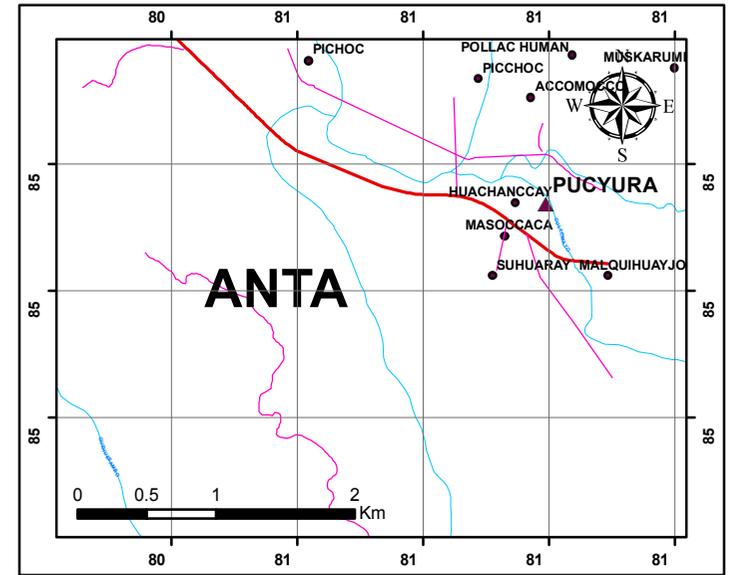
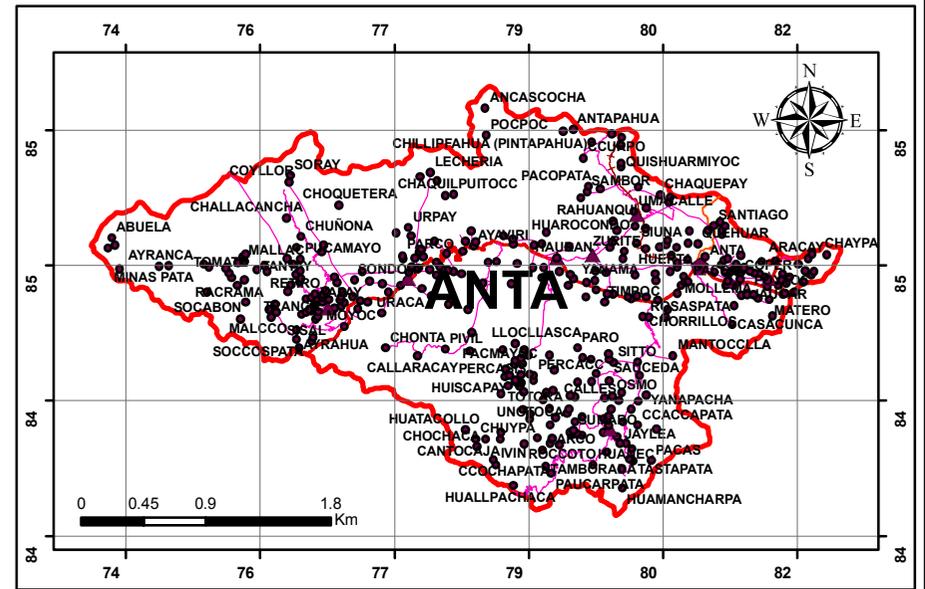
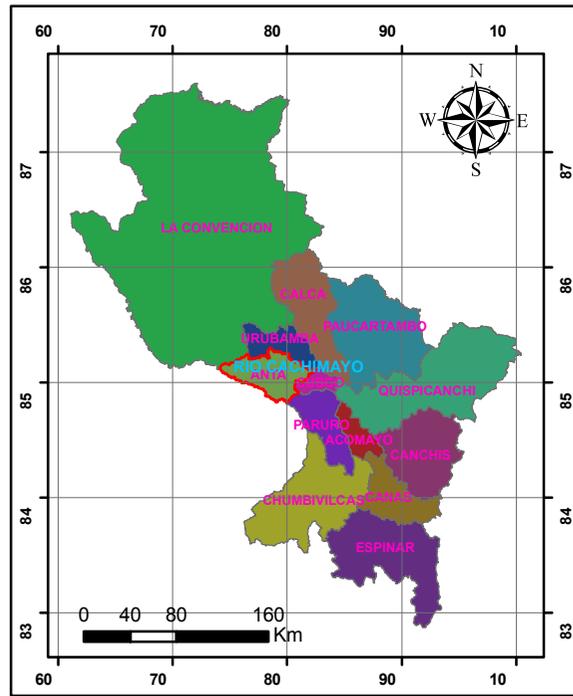
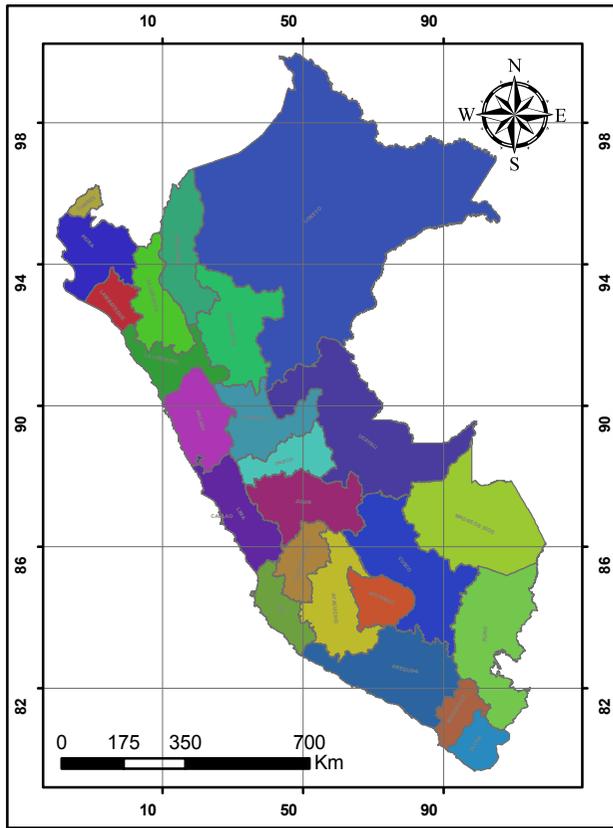
Foto: calicata N°4, en el sector de Vallecito Suaray para la línea de conducción.



Foto: calicata N°6, en el sector de Huachancay para la línea de distribución.

# BIBLIOGRAFIA

-  CURSO BASICO DE TOPOGRAFIA  
Fernando García Márquez-Editorial Pax México.
-  FUNDAMENTOS DE MECANICA DE SUELOS-TOMO I  
Eulalio Juarez Badillo-Limusa Noriega Editores –México.
-  APUNTES DEL CURSO DE MECANICA DE SUELOS II  
Ing. Yaqueto Paredes-Ingeniería Civil-UNSAAC.
-  APUNTES DEL CURSO DE HIDROLOGIA  
Ing. Sandro Gutiérrez- Ingeniería Civil-UNSAAC.
-  HIDROLOGIA  
Máximo Villon Bejar, Editorial Villon, Lima-Perú, 2° Edición, 2002.
-  APUNTES DEL CURSO: ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO  
Ing. Jesús Ormachea Carazas, FIC Cusco-Perú.
-  NORMA TECNICA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO PARA POBLACIONES RURALES Y URBANO-MARGINALES  
Dirección General de salud Ambiental-Ministerio de salud 1994.
-  APUNTES DE CURSO: PROGRAMACION DE OBRAS  
Ing. Iván Cruz T. Cusco-Perú.
-  PROGRAMACION PERT- CPM Y CONTROL DE PROYECTOS  
Ing. Hilario López M. Ing. Carlos Moran T.-Fondo Editorial CAPECO.
-  EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL  
VICENTE CONDESA F.
-  TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS CON TANQUE IMHOF Y BIODIGESTOR  
Fuente Internet.

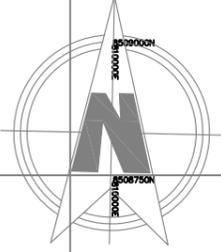


**LEYENDA**

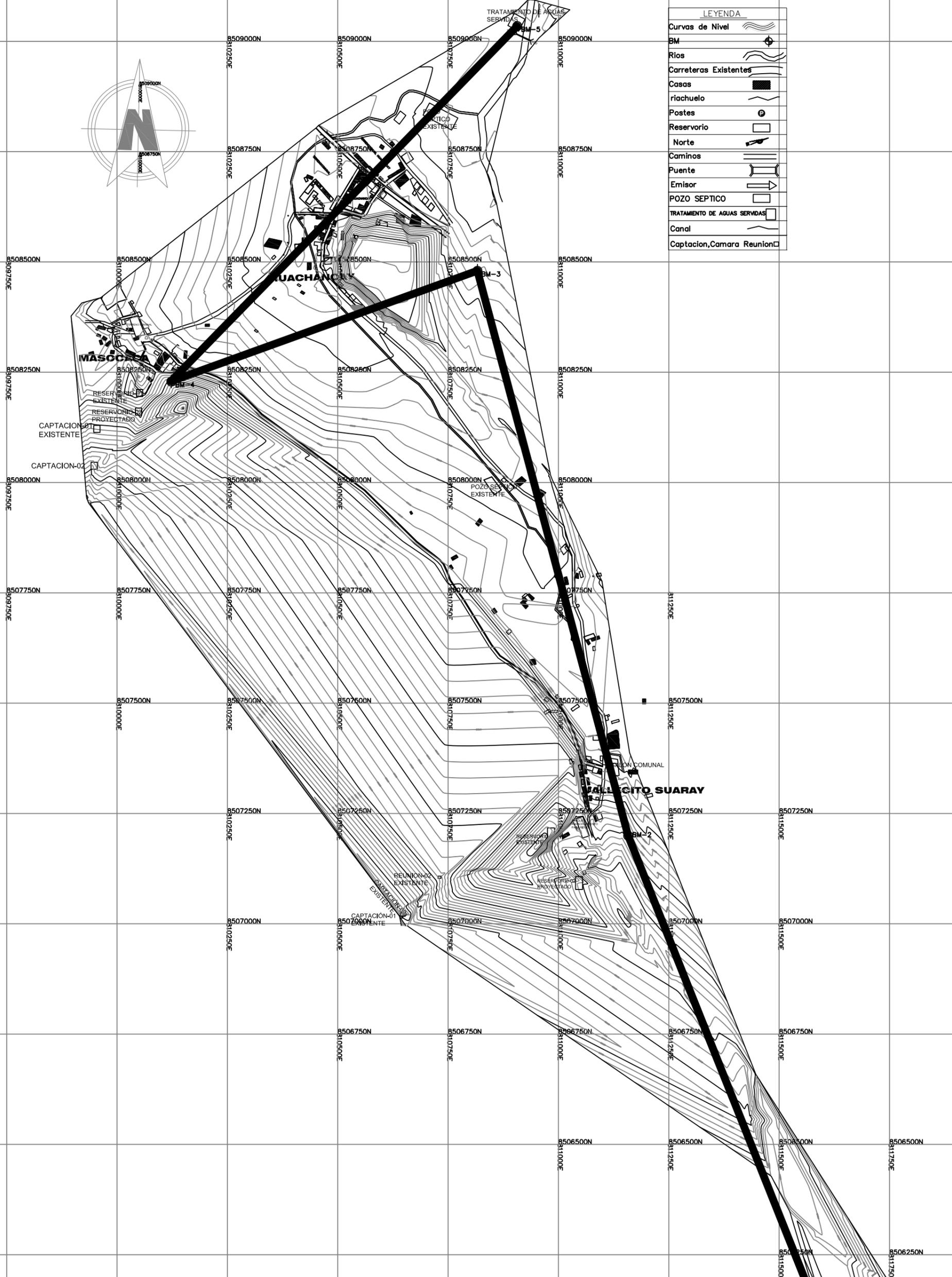
- anta
- ASFALTADA
- AFIRMADA
- SIN AFIRMAR
- TROCHA CARROZABLE
- TROCHAS
- VIA FERREA
- cccpp
- Capital distrital
- Capital provincial
- Hidrog\_Anta

**UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**

	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL</b>	<b>LAMINA</b>
	<small>PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACA DEL DISTRITO DE PUCYURA PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO</small>	
	<b>RESPONSABLE:</b> Bach. Hernan Ehiner Paucar Fernandez	
	<b>PLANO:</b> UBICACION	
<b>UBICACION:</b> DIST.: PUCYURA PROV.: ANTA DPTO.: CUSCO	<b>SECTOR:</b> C.C. DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACA <b>ESCALA:</b> INDICADA <b>FECHA:</b> FEBRERO 2016	<h1>P - 01</h1>

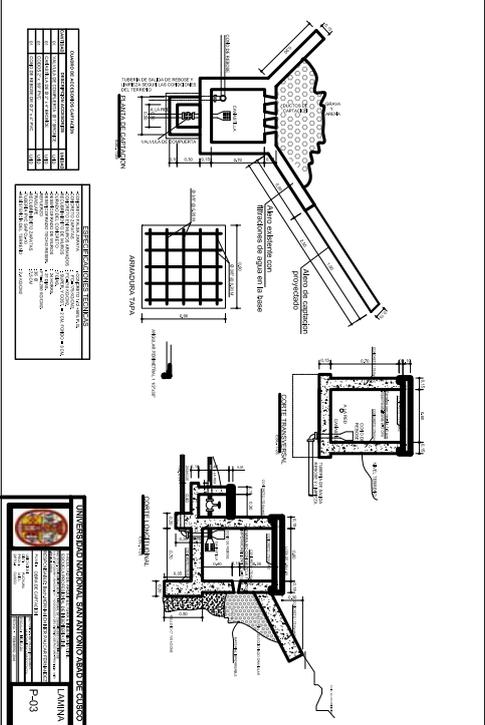


LEYENDA	
Curvas de Nivel	
BM	
Rios	
Carreteras Existentes	
Casas	
riachuelo	
Postes	
Reservorio	
Norte	
Caminos	
Puente	
Emisor	
POZO SEPTICO	
TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS	
Canal	
Captacion,Camara Reunion	



<b>UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO</b>		
	<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL</b>	
	PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY - HUACHANCAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA- REGION CUSCO	
<b>RESPONSABLE: Bach. Hernan Ehiner Paucar Fernandez</b>		
<b>PLANO: TOPOGRAFICO</b>		
<b>UBICACION:</b> DIST.: PUCYURA PROV.: ANTA DPTO.: CUSCO		<b>SECTOR:</b> C.C. DE VALLECITO SUARAY, HUACHANCAY Y MASOCCACCA <b>ESCALA:</b> INDICADA <b>FECHA:</b> FEBRERO 2016
		<b>LAMINA</b>  <b>P - 02</b>

ON  
 REUNION-02  
 PROYECTADO  
 CAPTACION-01  
 CAPTACION-02  
 BM-1



KONSTRUKSI LANTAI DAN ATAP	
NO	1
NO	2
NO	3
NO	4
NO	5
NO	6
NO	7
NO	8
NO	9
NO	10
NO	11
NO	12
NO	13
NO	14
NO	15
NO	16
NO	17
NO	18
NO	19
NO	20
NO	21
NO	22
NO	23
NO	24
NO	25
NO	26
NO	27
NO	28
NO	29
NO	30
NO	31
NO	32
NO	33
NO	34
NO	35
NO	36
NO	37
NO	38
NO	39
NO	40
NO	41
NO	42
NO	43
NO	44
NO	45
NO	46
NO	47
NO	48
NO	49
NO	50

LEJER KAWASAN STRUKTUR	
NO	1
NO	2
NO	3
NO	4
NO	5
NO	6
NO	7
NO	8
NO	9
NO	10
NO	11
NO	12
NO	13
NO	14
NO	15
NO	16
NO	17
NO	18
NO	19
NO	20
NO	21
NO	22
NO	23
NO	24
NO	25
NO	26
NO	27
NO	28
NO	29
NO	30
NO	31
NO	32
NO	33
NO	34
NO	35
NO	36
NO	37
NO	38
NO	39
NO	40
NO	41
NO	42
NO	43
NO	44
NO	45
NO	46
NO	47
NO	48
NO	49
NO	50

UNIVERSITAS WIDYADARMA SURABAYA

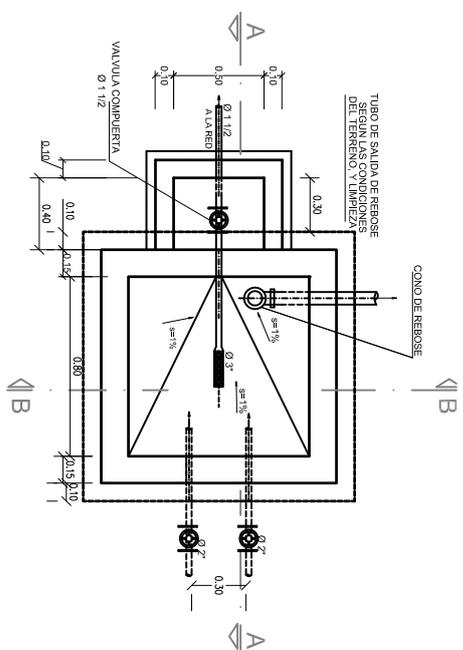
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

DISKUSI DAN PERENCANAAN STRUKTUR

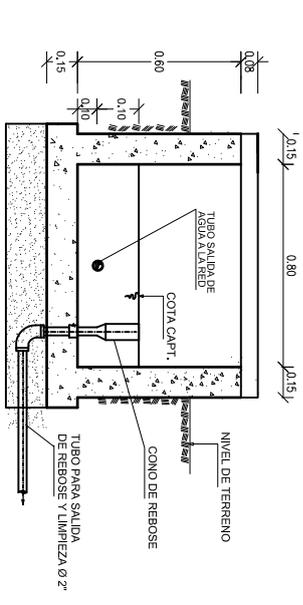
LABORATORIUM STRUKTUR

LABORATORIUM STRUKTUR

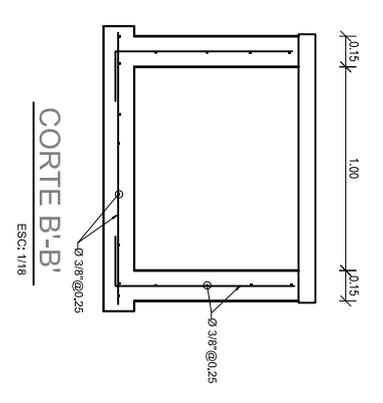
P-03



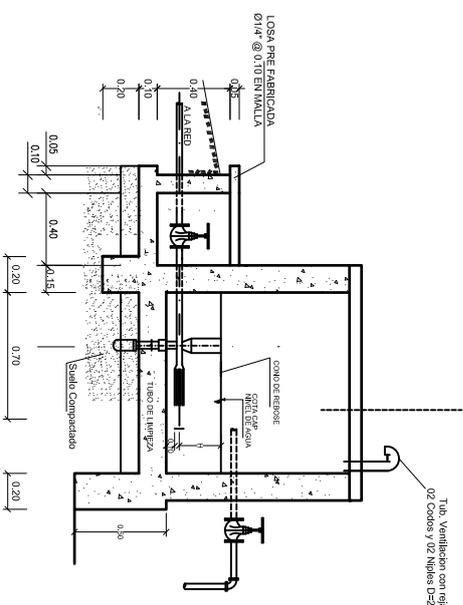
PLANTA  
ESC: 1/18



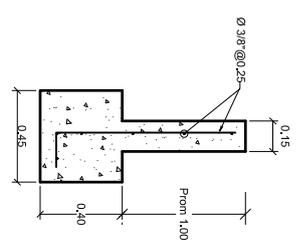
CORTE B-B  
ESC: 1/18



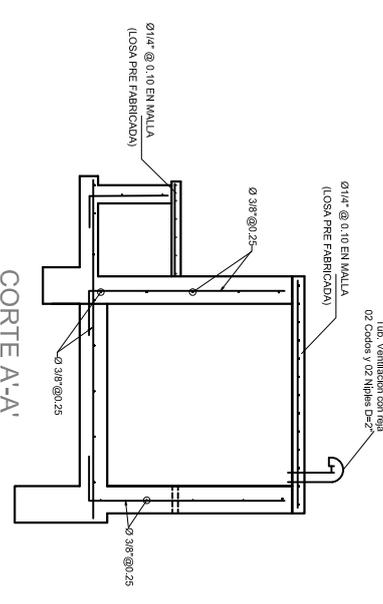
CORTE B-B'  
ESC: 1/18



CORTE A-A



CORTE C-C  
ESC: 1/18



CORTE A-A'  
ESC: 1/20

LEYENDA

N°	DESCRIPCION	CANT.
1	VANVULA DE COMPUESTA Ø 2"	01
3	TRANSFORMACION 1" ROSCA ESTERNA / CANTARNA	02
5	TUBO PVC S&W Ø 2"	01
7	CONDO DE REBOSE A 1/2"	01
8	UNION BRUNO Ø 2"	01
9	CONDO PVC S&W Ø 2" 90°	01
10	COMBUSTALAN PVC S&W Ø 2" salida	01

ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO LOSAS : f<sub>c</sub> = 175 kg/cm<sup>2</sup>  
 CONCRETO BAJO FILTRO DE GRAVA : f<sub>c</sub> = 100 kg/cm<sup>2</sup>  
 ACERO : f<sub>y</sub> = 4,200 kg/cm<sup>2</sup>

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DE CUSCO

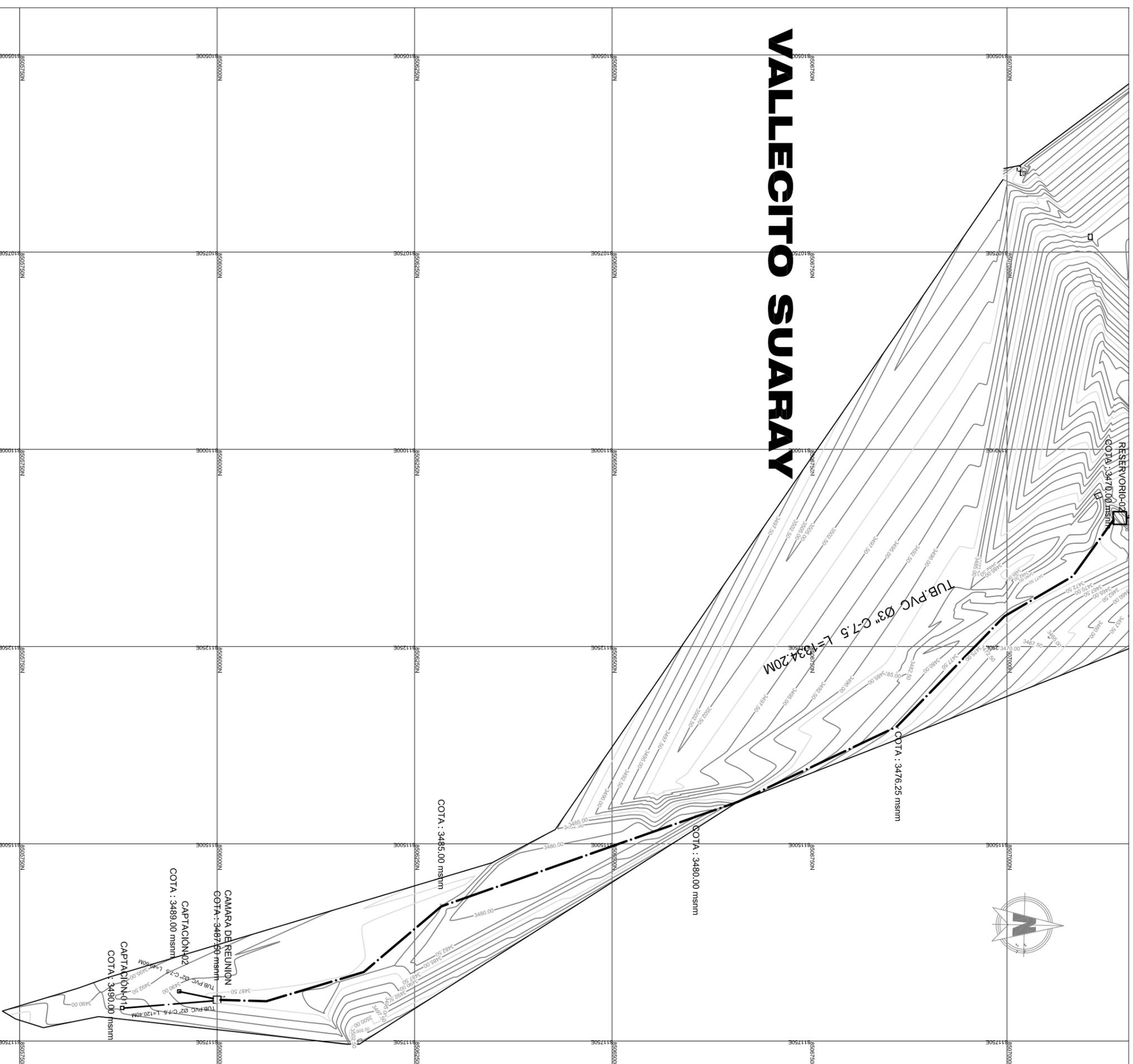
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL  
 MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA  
 INSTITUTO TECNICO DE INGENIERIA CIVIL  
 RESPONSABLE: BOCH, HERNAN EMINER PAUCAR FERNANDEZ

PLANO: CAMARA DE REUNION  
 UBICACION: SECTOR C.C. DE VALLEJO SURAV  
 DIST.: ALBERCA  
 PROV.: INDIACOLA  
 ANTA: INDIACOLA  
 P.T.O.: INDIACOLA  
 FECHA: FEBRERO 2016

LAMINA  
 P-04

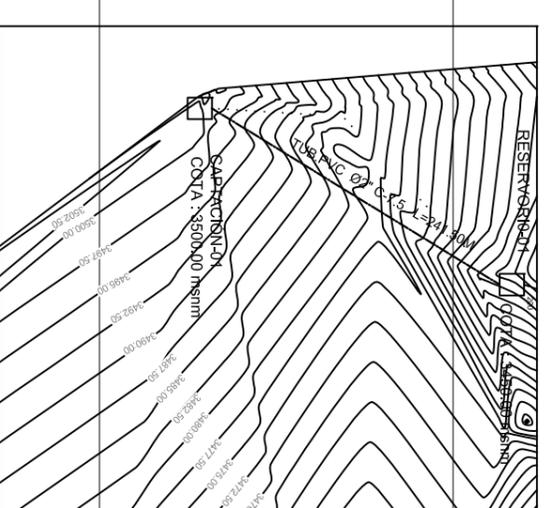


# VALLECITO SUARAY



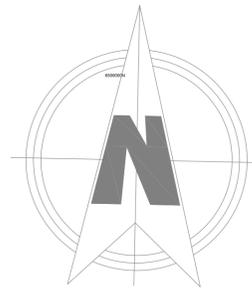
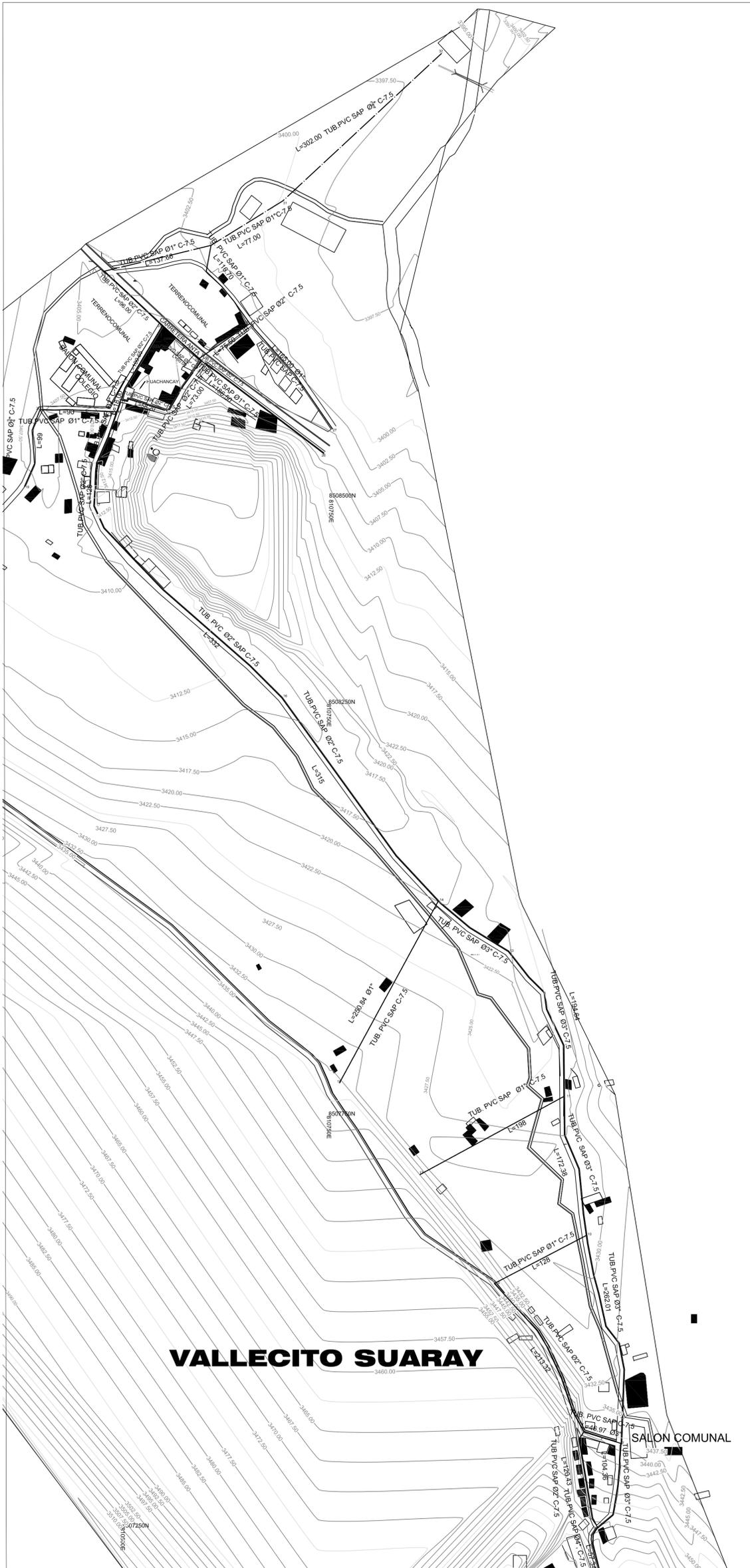
LEYENDA	
	Curvas de nivel
	BM
	Líneas de conducción
	Norte
	Captación
	Reservorio

# MASOCCACCA



		UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABADE DE CUSCO	
		FACULTAD DE INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL VICERRECTORADO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA RESPONSABLE: BACHILLERMAN EINER PAUCAR FERNANDEZ	
LINEA DE CONDUCCION		LAMINA	
P-06		FECHA: FEBRERO 2016	





LEYENDA	
Curvas de nivel	
BM	
Rios	
Carreteras existentes	
Casas	
Riachuelo	
Postes	
Canal	
Norte	
Caminos	
Puente	
Paso aereo	



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DE CUSCO



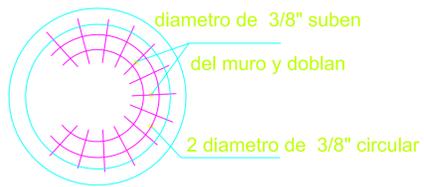
FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL  
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL  
 PROYECTO: SANEAMIENTO BASICO INTEGRAL DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLECITO SUARAY HUACHANGAY Y MASOCCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA-PROVINCIA ANTA-REGION CUSCO  
 RESPONSABLE: Bach.HERNAN EHINER PAUCAR FERNANDEZ  
 PLANO: RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE  
 UBICACION: PUCYURA  
 DIST.: PUCYURA  
 PROV.: ANTA  
 DPTO.: CUSCO  
 SECTOR: C.C. DE VALLECITO SUARAY HUACHANGAY Y MASOCCACCA  
 ESCALA: 1/2000  
 FECHA: FEBRERO 2016

LAMINA

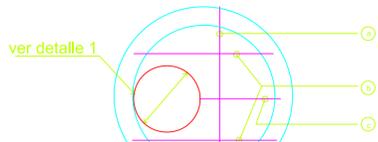
P-08



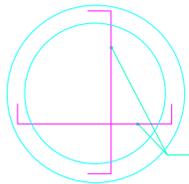




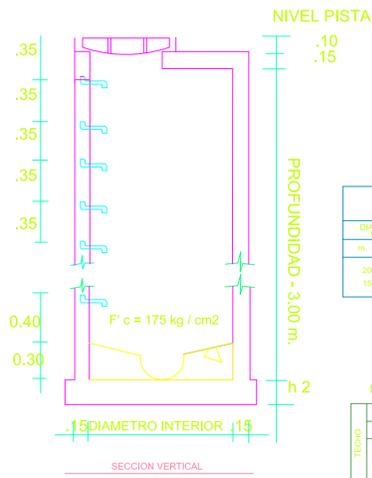
ARMADURA INFERIOR LOSA DE TECHO  
I / E = 1:20



ARMADURA INFERIOR LOSA DE TECHO  
I / E = 1:20

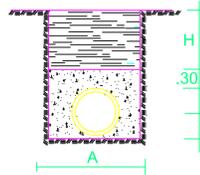


LOSA DE FONDO  
I / E = 1:20



SECCION VERTICAL  
I / E = 1:20

TIPO DE RELLENO EN ZANJA CON FONDO PLANO



H  
.30  
RELENO COMPACTADO CON CAPAS DE 0.15 m. CON MATERIAL EXTRAIDO DE LA EXCAVACION  
RELENO COMPACTADO EN CAPAS DE 0.10 m CON MATERIAL SELEC. EXTRAIDO DE LA EXCAVACION  
DE / 2 RELENO COMPACTADO A MANO CON MATERIAL

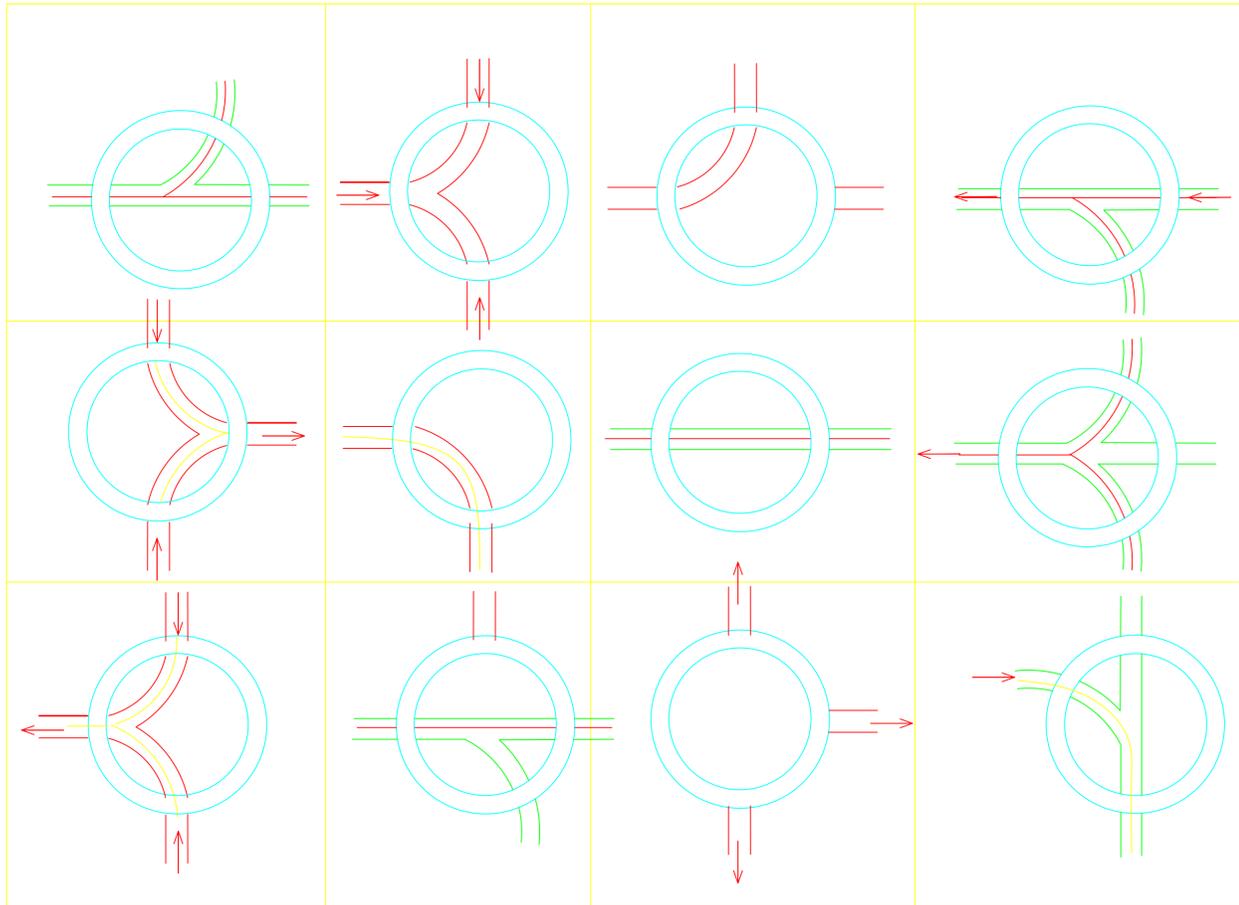
ANCHO DE LA EXCAVACION (A)				
DIAMETRO INT. DEL TUBO (m. m.)	ESPESOR DEL TUBO (m. m.)	DIAMETRO EXTERIOR (m. m.)	A en m.	
200	8	250	0.60	
150	6	168.3	0.60	

BUZON TIPO 01

PARA PROFUNDIDADES MENORES DE 3.00 m.  
MURO DE CONCRETO SIMPLE F'c = 140 Kg/ cm2

LOSAS	DIAMETRO INTERIOR DEL BUZON 1.20 m.	DIAMETRO INTERIOR DEL BUZON 1.80 m.	DIAMETRO INTERIOR DEL BUZON 2.00 m.
TECHO	h = 0.15		
ARMADURA	a	b	c
ARMAD.	h2	h2	h2

DETALLES DE MEDIAS CAÑAS EN BUZONES



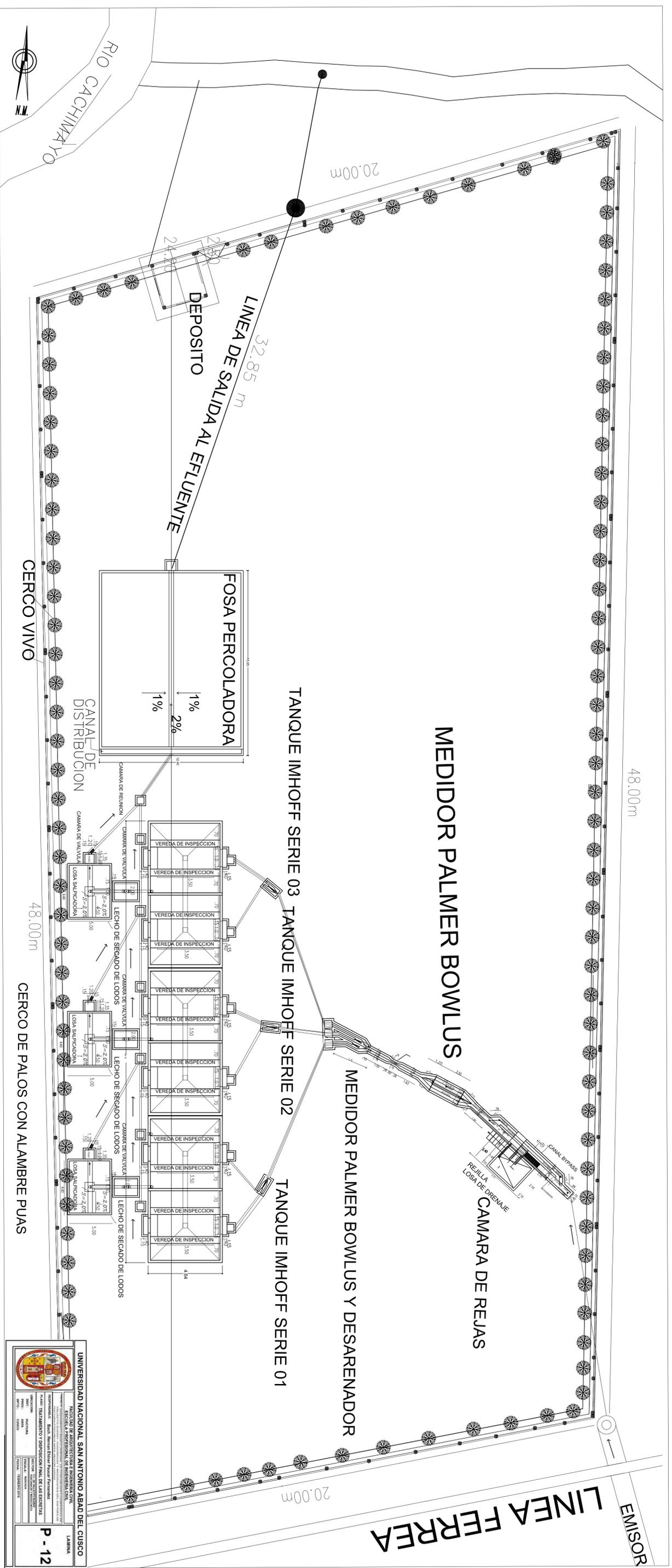
CONEXIONES DOMICILIARIAS



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DE CUSCO

	FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERIA CIVIL ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL PROYECTO: SANAMIENTO BASICO INTEGRAL DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS DE VALLETCO SUARAY, HUACHINCA Y MASOGCACCA DEL DISTRITO DE PUCYURA PROVINCIA DE ANTA REGION CUSCO	LAMINA <b>P-11</b>
	RESPONSABLE: BACH. HERNAN EHNER PAUCAR FERNANDEZ PLANO: BUZONES DE INSPECCION Y CONEXIONES DOMICILIARIAS UBICACION: PUCYURA DIST.: ANTA DFTO.: CUSCO	

SECTOR: C. DE VALLETCO SUARAY HUACHINCA Y MASOGCACCA  
 ESCALA: INDICADA  
 FECHA: FEBRERO 2016



<b>UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAAD DEL CUSCO</b>	
<small>         INSTITUCION EDUCATIVA DE NIVEL SUPERIOR DE INGENIERIA CIVIL          FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL          ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL       </small>	
<small>         TITULO: INGENIERIA CIVIL          ESPECIALIDAD: INGENIERIA EN OBRAS DE SANEAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE       </small>	<small>         TITULO: BACHILLER EN INGENIERIA CIVIL          ESPECIALIDAD: OBRAS DE SANEAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE       </small>
<small>         AUTOR: [Nombre]          REVISOR: [Nombre]          APROBADO: [Nombre]       </small>	<small>         FECHA DE ELABORACION: [Fecha]          FECHA DE REVISION: [Fecha]          FECHA DE APROBACION: [Fecha]       </small>
<b>P - 12</b>	



#	IDT	Descripción Paralela	Duración	Inicio
1	0	Inicio	1 día	jun 02/0117
2	2	SISTEMA DE DISPOSICION DE AGUAS RES	140 días	jun 02/0117
3	2.1	SECTOR MAJOCACCA	77 días	jun 02/0117
4	2.1.1	OBRAS PROVISIONALES	1 día	jun 02/0117
5	2.1.1.1	TRAZO NIVELACION Y REPLANTE	1 día	jun 02/0117
6	2.1.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	41 días	mar 03/0117
7	2.1.2.1	EXCAVACION EN TERRENO	3 días	mar 03/0117
8	2.1.2.2	EXCAVACION EN ROCA SUELT	1 día	mar 11/0117
9	2.1.2.3	EXCAVACION EN ROCA FLU	2 días	jun 12/0117
10	2.1.2.4	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS	1 día	abr 14/0117
11	2.1.2.5	CAMA DE ARENA PARA ENTUBAD	9 días	jun 23/0117
12	2.1.2.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCE	2 días	mar 01/0117
13	2.1.2.7	RELLENO COMPACTADO CON M	10 días	vie 03/0117
14	2.1.3	INSTALACION DE TUBERIAS	4 días	jun 13/0217
15	2.1.3.1	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4	2 días	jun 13/0217
16	2.1.3.2	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4	3 días	jun 13/0217
17	2.1.3.3	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBER	1 día	jun 16/0217
18	2.1.4	BUZONES	31 días	vie 14/0217
19	2.1.4.1	BUZON TIPO D=1.20M H=1M	21 días	vie 17/0217
20	2.1.4.1.1	EXCAVACION PARA BUZONES	1 día	vie 17/0217
21	2.1.4.1.2	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	mar 06/0317
22	2.1.4.1.3	SOLIDOS CONCRETO E=18cm	1 día	dom 19/0317
23	2.1.4.1.4	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	7 días	jun 20/0217
24	2.1.4.1.5	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	2 días	jun 27/0217
25	2.1.4.1.6	ACERO CORRUGADO fy=4200	2 días	mar 01/0317
26	2.1.4.1.7	CONCRETO Fc=175 kg/cm2	1 día	vie 03/0317
27	2.1.4.1.8	TARRAJEO INTERIOR EN BUZC	4 días	sáb 04/0317
28	2.1.4.1.9	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	mar 06/0317
29	2.1.4.1.10	TAPA BUZON DE CONCRETO A	1 día	jun 09/0317
30	2.1.4.2	BUZON TIPO D=1.20M H=1.2M	31 días	vie 17/0217
31	2.1.4.2.1	EXCAVACION PARA BUZONES	1 día	vie 17/0217
32	2.1.4.2.2	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	sáb 18/0217
33	2.1.4.2.3	ENCORFRADO PARA BUZONES	1 día	sáb 18/0217
34	2.1.4.2.4	SOLIDOS CONCRETO E=18cm	1 día	dom 19/0217
35	2.1.4.2.5	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	11 días	jun 20/0217
36	2.1.4.2.6	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	3 días	vie 03/0317
37	2.1.4.2.7	ACERO CORRUGADO fy=4200	3 días	vie 16/0317
38	2.1.4.2.8	CONCRETO Fc=175 kg/cm2	1 día	jun 09/0317
39	2.1.4.2.9	TARRAJEO INTERIOR EN BUZC	7 días	vie 10/0317
40	2.1.4.2.10	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	vie 17/0317
41	2.1.4.3	BUZON TIPO D=1.20M H=2M	13 días	vie 17/0217
42	2.1.4.3.1	EXCAVACION PARA BUZONES	1 día	vie 17/0217
43	2.1.4.3.2	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	sáb 18/0217
44	2.1.4.3.3	SOLIDOS CONCRETO E=18cm	1 día	dom 19/0217
45	2.1.4.3.4	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	3 días	jun 20/0217
46	2.1.4.3.5	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	1 día	jun 23/0217
47	2.1.4.3.6	ACERO CORRUGADO fy=4200	1 día	vie 24/0217
48	2.1.4.3.7	CONCRETO Fc=175 kg/cm2	1 día	sáb 25/0217
49	2.1.4.3.8	TARRAJEO INTERIOR EN BUZC	2 días	dom 26/0217
50	2.1.4.3.9	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	mar 28/0217
51	2.1.4.3.10	TAPA BUZON DE CONCRETO A	1 día	mar 01/0317
52	2.1.5	CONEXIONES DOMICILIARIAS	13 días	jun 02/0317
53	2.1.5.1	TRABAJOS PRELIMINARES	1 día	jun 02/0317
54	2.1.5.2	TRAZO NIVELES Y REPLANTE	1 día	jun 02/0317
55	2.1.5.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	7 días	vie 02/0317
56	2.1.5.4	EXCAVACION DE ZANJA EN T	3 días	vie 02/0317
57	2.1.5.5	REFINE Y NIVELACION DE ZAN	1 día	jun 06/0317
58	2.1.5.6	RELLENO DE ZANJA PARA COT	2 días	mar 07/0317
59	2.1.5.7	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	jun 09/0317
60	2.1.5.8	INSTALACIONES SANITARIAS	5 días	vie 10/0317
61	2.1.5.9	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SA	1 día	vie 10/0317
62	2.1.5.10	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SA	1 día	vie 10/0317
63	2.1.5.11	SUMINISTRO DE ACCESORIOS	2 días	vie 10/0317
64	2.1.5.12	SUMINISTRO DE ACCESORIOS	1 día	vie 10/0317
65	2.1.5.13	INSTALACION DE ACCESORIOS	1 día	sáb 11/0317
66	2.1.5.14	SUMINISTRO DE CAJA DE CON	1 día	dom 12/0317
67	2.1.5.15	INSTALACION DE CONCRETO	1 día	jun 13/0317
68	2.1.5.16	PRUEBA HIDRAULICA EN TUB	1 día	mar 14/0317
69	2.1.5.17	CONTROL DE CALIDAD	1 día	mar 14/0317
70	2.1.6	PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA	1 día	mar 14/0317
71	2.1.7	SEGURIDAD	4 días	jun 16/0317
72	2.1.7.1	SEÑALIZACION P-SEGURIDAD - C	1 día	jun 16/0317
73	2.1.7.2	TRANQUERA TIBERANDA 2.4 X 1.2	1 día	mar 17/0317
74	2.1.7.3	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFOR	1 día	sáb 18/0317
75	2.1.7.4	PUNTE PROVISIONAL PEATONA	1 día	dom 19/0317
76	2.2	SECTOR VALLECITO	139 días	mar 03/0117
77	2.2.1	OBRAS PROVISIONALES	1 día	mar 03/0117
78	2.2.1.1	TRAZO NIVELACION Y REPLANTE	1 día	mar 03/0117
79	2.2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	54 días	mar 04/0117
80	2.2.2.1	EXCAVACION EN TERRENO	11 días	mar 04/0117
81	2.2.2.2	EXCAVACION EN ROCA SUELT	1 día	mar 15/0117
82	2.2.2.3	EXCAVACION EN ROCA FLU	2 días	jun 16/0117
83	2.2.2.4	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS	12 días	mar 16/0117
84	2.2.2.5	CAMA DE ARENA PARA ENTUBAD	13 días	jun 20/0117
85	2.2.2.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCE	1 día	dom 12/0217
86	2.2.2.7	RELLENO COMPACTADO CON M	16 días	jun 13/0217
87	2.2.3	INSTALACION DE TUBERIAS	8 días	jun 27/0217
88	2.2.3.1	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4	1 día	jun 27/0217
89	2.2.3.2	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4	6 días	jun 27/0217
90	2.2.3.3	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBER	2 días	dom 05/0317
91	2.2.4	BUZONES	54 días	mar 07/0317
92	2.2.4.1	BUZON TIPO D=1.20M H=1M	54 días	mar 07/0317
93	2.2.4.1.1	EXCAVACION PARA BUZONES	13 días	mar 07/0317
94	2.2.4.1.2	EXCAVACION PARA BUZONES	3 días	jun 20/0317
95	2.2.4.1.3	SOLIDOS CONCRETO E=18cm	1 día	jun 28/0317
96	2.2.4.1.4	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	15 días	vie 24/0317
97	2.2.4.1.5	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	4 días	sáb 08/0417
98	2.2.4.1.6	ACERO CORRUGADO fy=4200	4 días	mar 10/0417
99	2.2.4.1.7	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 P/E	1 día	dom 16/0417
100	2.2.4.1.8	TARRAJEO INTERIOR EN BUZC	5 días	jun 17/0417
101	2.2.4.1.9	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	mar 26/0417
102	2.2.4.1.10	TAPA BUZON DE CONCRETO A	3 días	jun 27/0417
103	2.2.4.2	BUZON TIPO D=1.20M H=1.2M	14 días	mar 07/0317
104	2.2.4.2.1	EXCAVACION PARA BUZONES	5 días	mar 07/0317
105	2.2.4.2.2	EXCAVACION PARA BUZONES	1 día	jun 09/0317
106	2.2.4.2.3	SOLIDOS CONCRETO E=18cm	1 día	jun 16/0317
107	2.2.4.2.4	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	3 días	sáb 11/0317
108	2.2.4.2.5	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	1 día	mar 14/0317
109	2.2.4.2.6	ACERO CORRUGADO fy=4200	1 día	mar 15/0317
110	2.2.4.2.7	CONCRETO Fc=175 kg/cm2	1 día	jun 16/0317
111	2.2.4.2.8	TARRAJEO INTERIOR EN BUZC	2 días	vie 17/0317
112	2.2.4.2.9	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	dom 19/0317
113	2.2.4.2.10	TAPA BUZON DE CONCRETO A	1 día	jun 20/0317
114	2.2.4.3	BUZON TIPO D=1.20M H=2M	22 días	mar 07/0317
115	2.2.4.3.1	EXCAVACION PARA BUZONES	5 días	mar 07/0317
116	2.2.4.3.2	EXCAVACION PARA BUZONES	2 días	dom 12/0317
117	2.2.4.3.3	SOLIDOS CONCRETO E=18cm	1 día	mar 14/0317
118	2.2.4.3.4	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	5 días	mar 15/0317
119	2.2.4.3.5	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	1 día	jun 20/0317
120	2.2.4.3.6	ACERO CORRUGADO fy=4200	2 días	mar 21/0317
121	2.2.4.3.7	CONCRETO Fc=175 kg/cm2	1 día	jun 23/0317
122	2.2.4.3.8	TARRAJEO INTERIOR EN BUZC	3 días	vie 24/0317
123	2.2.4.3.9	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	jun 27/0317
124	2.2.4.3.10	TAPA BUZON DE CONCRETO A	1 día	mar 28/0317
125	2.2.5	CONEXIONES DOMICILIARIAS	49 días	mar 29/0317
126	2.2.5.1	TRABAJOS PRELIMINARES	1 día	mar 29/0317
127	2.2.5.2	TRAZO NIVELES Y REPLANTE	1 día	mar 29/0317
128	2.2.5.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	28 días	jun 30/0317
129	2.2.5.4	EXCAVACION DE ZANJA EN T.N CONEXI.DOMIC. DESAGUE	19 días	jun 30/0317
130	2.2.5.2.2	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA	1 día	mar 18/0417
131	2.2.5.4.2	RELLENO DE ZANJA PARA CONEXI.DOMIC. DESAGUE	7 días	mar 19/0417
132	2.2.5.2.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	1 día	mar 26/0417
133	2.2.5.3	INSTALACIONES SANITARIAS	20 días	jun 27/0417
134	2.2.5.3.1	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 160MM	1 día	jun 27/0417
135	2.2.5.3.2	SUMINISTRO E INSTAL.TUB.SAL DN 200MM	4 días	jun 27/0417
136	2.2.5.3.3	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 160 MM A 110B	2 días	jun 27/0417
137	2.2.5.3.4	SUMINISTRO DE ACCESORIOS 200 MM A 160B	5 días	jun 27/0417
138	2.2.5.3.5	INSTALACION DE ACCESORIOS DOMICILIARIAS	4 días	mar 02/0517
139	2.2.5.3.6	SUMINISTRO DE CAJA DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30X0.60M	5 días	sáb 06/0517
140	2.2.5.3.7	INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE Y TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.30X0.60M	5 días	jun 11/0517
141	2.2.5.3.8	PRUEBA HIDRAULICA EN TUB	1 día	mar 16/0517
142	2.2.6	CONTROL DE CALIDAD	1 día	mar 17/0517
143	2.2.7	PRUEBA DE CALIDAD DE OBRA	1 día	mar 17/0517
144	2.2.7	SEGURIDAD	4 días	jun 18/0517
145	2.2.7.1	SEÑALIZACION P-SEGURIDAD - C	1 día	jun 18/0517
146	2.2.7.2	TRANQUERA TIBERANDA 2.4 X 1.20 P-SEÑALIZACION - PROTECCION	1 día	vie 19/0517
147	2.2.7.3	CONO DE FIBRA VIDRIO FOSFOROSINT. P-SEÑALIZACION	1 día	sáb 20/0517
148	2.2.7.4	PUNTE PROVISIONAL PEATONA	1 día	dom 21/0517
149	2.3	SECTOR HUANCHAY	130 días	mar 03/0117
150	2.3.1	OBRAS PROVISIONALES	1 día	mar 03/0117
151	2.3.1.1	TRAZO NIVELACION Y REPLANTE	1 día	mar 03/0117
152	2.3.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	47 días	mar 04/0117
153	2.3.2.1	EXCAVACION EN TERRENO	8 días	mar 04/0117
154	2.3.2.2	EXCAVACION EN ROCA SUELT	6 días	jun 15/0117
155	2.3.2.3	EXCAVACION EN ROCA FLU	4 días	mar 17/0117
156	2.3.2.4	REFINE Y NIVELACION EN ZONAS	10 días	sáb 21/0117
157	2.3.2.5	CAMA DE ARENA PARA ENTUBAD	10 días	mar 21/0117
158	2.3.2.6	ELIMINACION DE MATERIAL EXCE	3 días	vie 10/0217
159	2.3.2.7	RELLENO COMPACTADO CON M	7 días	jun 13/0217
160	2.3.3	INSTALACION DE TUBERIAS	4 días	jun 26/0217
161	2.3.3.1	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4	2 días	jun 20/0217
162	2.3.3.2	TUBERIA PVC ALCANT. U.F ISO 4	3 días	jun 20/0217
163	2.3.3.3	PRUEBA HIDRAULICA DE TUBER	1 día	jun 26/0217
164	2.3.4	BUZONES	22 días	vie 24/0217
165	2.3.4.1	BUZON TIPO D=1.20M H=1M	15 días	vie 24/0217
166	2.3.4.1.1	EXCAVACION PARA BUZONES	5 días	vie 24/0217
167	2.3.4.1.2	EXCAVACION PARA BUZONES	3 días	dom 26/0217
168	2.3.4.1.3	SOLIDOS CONCRETO E=18cm	1 día	mar 01/0317
169	2.3.4.1.4	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	2 días	jun 02/0317
170	2.3.4.1.5	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	1 día	sáb 04/0317
171	2.3.4.1.6	ACERO CORRUGADO fy=4200	1 día	dom 05/0317
172	2.3.4.1.7	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 P/E	1 día	jun 06/0317
173	2.3.4.1.8	TARRAJEO INTERIOR EN BUZC	2 días	mar 07/0317
174	2.3.4.1.9	ELIMINACION DE MATERIAL EX	1 día	jun 09/0317
175	2.3.4.1.10	TAPA BUZON DE CONCRETO A	1 día	vie 10/0317
176	2.3.4.2	BUZON TIPO D=1.20M H=1.2M	20 días	vie 24/0217
177	2.3.4.2.1	EXCAVACION PARA BUZONES	5 días	vie 24/0217
178	2.3.4.2.2	EXCAVACION PARA BUZONES	2 días	mar 01/0317
179	2.3.4.2.3	SOLIDOS CONCRETO E=18cm	1 día	vie 03/0317
180	2.3.4.2.4	ENCORFRADO Y DESENCORFRAI	3 días	

ID	EDT	Descripción Parcial	Duración	Inicio
1	0	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES CON TANQUE BHOFF	167 días	jun 02/01/17
2	3.1	OBRAS PRELIMINARES	15 días	jun 02/01/17
3	3.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	14 días	jun 02/01/17
4	3.1.2	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	jun 02/01/17
5	3.2	CAMARA DE REJAL MEDIDOR DE CAUDAL Y DESARMAADOR	1 día	mar 17/01/17
6	3.2.1	TRABAJOS PRELIMINARES	1 día	mar 17/01/17
7	3.2.1.1	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	mar 17/01/17
8	3.2.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1 día	mar 18/01/17
9	3.2.2.1	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	1 día	mar 18/01/17
10	3.2.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	1 día	jun 19/01/17
11	3.2.3.1	SOLOADO DE CONCRETO E=10 (m, C.H. 1/12)	1 día	jun 19/01/17
12	3.2.4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	6 días	vie 20/01/17
13	3.2.4.1	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS Fc=210 kg/cm2	1 día	vie 20/01/17
14	3.2.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	4 días	sáb 21/01/17
15	3.2.4.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	1 día	mar 25/01/17
16	3.2.5	REVOCOS Y ENLUCIDOS	1 día	jun 26/01/17
17	3.2.6	TABLAJE INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE	4 días	vie 27/01/17
18	3.2.6	TABLAJE EXTERIOR	2 días	vie 27/01/17
19	3.2.8	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS	1 día	dom 29/01/17
20	3.2.8.1	REJILLA METALICA 1/4" Especificación: T	1 día	dom 29/01/17
21	3.2.8.2	COMPUERTA METALICA (0.30 x 0.85 m)	1 día	dom 29/01/17
22	3.2.8.3	VENTILERO	1 día	dom 29/01/17
23	3.3	CAJA DE INGRESO AL TANQUE BHOFF	5 días	jun 30/01/17
24	3.3.1	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS Fc=175 kg/cm2	1 día	jun 30/01/17
25	3.3.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	1 día	mar 31/01/17
26	3.3.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	1 día	mar 01/02/17
27	3.3.4	TABLAJE CON IMPERMEABILIZANTE 1.2, m=1.2 cm	1 día	jun 03/02/17
28	3.3.5	TAPA METALICA 0.60x0.60x1" E	1 día	vie 03/02/17
29	3.4	TANQUE BHOFF	85 días	mar 17/01/17
30	3.4.1	OBRAS PRELIMINARES	16 días	mar 17/01/17
31	3.4.1.1	GRUA PLASTICA PARA SEÑALIZACION	1 día	mar 17/01/17
32	3.4.1.2	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	14 días	mar 18/01/17
33	3.4.1.3	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	mar 01/02/17
34	3.4.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	4 días	jun 02/02/17
35	3.4.2.1	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL CON RETROEXCAVADORA	2 días	jun 02/02/17
36	3.4.2.2	NIVELACION PERIFERICO Y COMPACTADO	1 día	sáb 04/02/17
37	3.4.2.3	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	1 día	dom 05/02/17
38	3.4.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	1 día	jun 06/02/17
39	3.4.3.1	SOLOADO DE CONCRETO E=10 (m, C.H. 1/12)	1 día	mar 28/02/17
40	3.4.4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	26 días	mar 27/02/17
41	3.4.4.1	CONCRETO Fc=210 kg/cm2	18 días	mar 27/02/17
42	3.4.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS	15 días	sáb 25/02/17
43	3.4.4.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	3 días	dom 12/03/17
44	3.4.5	REVOCOS ENLUCIDOS Y MOLDURAS	29 días	dom 12/03/17
45	3.4.5.1	TABLAJE INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE DE TANQUE	29 días	dom 12/03/17
46	3.4.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE AC	2 días	jun 10/04/17
47	3.4.6.1	WATER STOP DE NEOPRENO DE 2" x 2"	2 días	jun 10/04/17
48	3.4.6.2	SUMINISTRO E INST. TUBERIA PV	2 días	jun 10/04/17
49	3.4.6.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODI	1 día	jun 10/04/17
50	3.4.6.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE T1	1 día	jun 10/04/17
51	3.4.6.5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE	1 día	jun 10/04/17
52	3.4.6.6	SUMINISTRO VALLAJA COMPLET	1 día	jun 10/04/17
53	3.4.6.7	PRUEBA HIDRAULICA-DESINFECC	1 día	mar 11/04/17
54	3.5	LECHOS DE SECADO	53 días	mar 17/01/17
55	3.5.1	OBRAS PRELIMINARES	1 día	mar 17/01/17
56	3.5.1.1	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	mar 17/01/17
57	3.5.2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	6 días	mar 18/01/17
58	3.5.2.1	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL CON	2 días	mar 18/01/17
59	3.5.2.2	NIVELACION PERIFERICO Y COMPACTADO	3 días	vie 20/01/17
60	3.5.2.3	ELIMINACION DE MATERIAL EXC	1 día	jun 23/01/17
61	3.5.3	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	1 día	mar 24/01/17
62	3.5.3.1	SOLOADO DE CONCRETO E=10 (m, C.H. 1/12)	1 día	mar 24/01/17
63	3.5.4	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	8 días	mar 25/01/17
64	3.5.4.1	CONCRETO Fc=210 kg/cm2	5 días	mar 25/01/17
65	3.5.4.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	5 días	mar 26/01/17
66	3.5.4.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	1 día	mar 01/02/17
67	3.5.5	MURO DE ANILLO	11 días	jun 02/02/17
68	3.5.5.1	MURO DE CABEZA LADRILLO KX	11 días	jun 02/02/17
69	3.5.6	REVOCOS ENLUCIDOS Y MOLDURAS	12 días	jun 13/02/17
70	3.5.6.1	TABLAJE CON IMPERMEABILIZANTE	12 días	jun 13/02/17
71	3.5.7	SUMINISTRO E INSTALACION DE T1	14 días	sáb 26/02/17
72	3.5.7.1	SUMINISTRO E INST. TUBERIA PVC/NTD 40x1/160MM	1 día	sáb 25/02/17
73	3.5.7.2	SUM. E INSTALACION DE CODI PVC/NTD 40x1/160MM	1 día	sáb 25/02/17
74	3.5.7.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE T1 PVC/NTD 40x1/160MM	1 día	sáb 25/02/17
75	3.5.7.4	VALVULA DE COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO DE 180 MM	3 días	dom 26/02/17
76	3.5.8	PRUEBA HIDRAULICA - DESINFECCION TUBERIA 8" (200 mm) A ZANJA TAPADA	1 día	mar 01/03/17
77	3.5.8.1	RELLENO DE GRAVA PARA LECHO DE SECADO 0 3/4" @ 2"	5 días	jun 02/03/17
78	3.5.7.7	RELLENO DE ARENA GRUESA PARA LECHO DE SECADO	4 días	mar 07/03/17
79	3.6	CAJA DE REUNION (TANQUE BHOFF A)	13 días	sáb 11/03/17
80	3.6.1	CONCRETO Fc=175 kg/cm2	10 días	sáb 11/03/17
81	3.6.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día	mar 21/03/17
82	3.6.3	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2	1 día	mar 22/03/17
83	3.6.4	TAPA METALICA 0.60x0.60	1 día	jun 23/03/17
84	3.7	BUZON DE SALIDA (BUNDO)	10 días	dom 26/02/17
85	3.7.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2 días	dom 26/02/17
86	3.7.1.1	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	1 día	dom 26/02/17
87	3.7.2	REFIRRE Y NIVELACION EN ZONAS DE CORTE	1 día	jun 27/02/17
88	3.7.2	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	8 días	mar 28/02/17
89	3.7.2.1	CONCRETO Fc=210 kg/cm2	2 días	mar 28/02/17
90	3.7.2.2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día	jun 02/03/17
91	3.7.2.3	ACERO DE REFUERZOS fy=4200 kg/cm2	1 día	vie 03/03/17
92	3.7.2.4	REVOCOS ENLUCIDOS Y MOLDURAS	1 día	sáb 04/03/17
93	3.7.2.5	TABLAJE CON IMPERMEABILIZANTE	2 días	dom 05/03/17
94	3.7.2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS	1 día	mar 07/03/17
95	3.7.2.6.1	TAPAS METALICAS DE CONEXION BUZON DE SALIDA	1 día	mar 07/03/17
96	3.8	TUBERIAS DE INTERCONEXION Y EVACUACION DE BUZONES DE SALIDA	17 días	mar 08/03/17
97	3.8.1	TRABAJOS PRELIMINARES	1 día	mar 08/03/17
98	3.8.2	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	jun 09/03/17
99	3.8.3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	10 días	vie 10/03/17
100	3.8.3.1	EXCAVACION EN TERRENO CON	2 días	vie 10/03/17
101	3.8.3.2	REFIRRE Y NIVELACION EN TERRENO CONGLUMERADO	3 días	dom 12/03/17
102	3.8.3.3	CAMA DE ALIVIO PARA TUBERIA DE DESAGUE	2 días	mar 15/03/17
103	3.8.3.4	RELLENO COMPACTADO MANUAL MATERIAL PROPOR	1 día	vie 17/03/17
104	3.8.4	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	1 día	dom 19/03/17
105	3.8.4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS	4 días	jun 20/03/17
106	3.8.4.1	TUBERIA PVC/NTD 40x1/160MM	4 días	jun 20/03/17
107	3.8.4.2	PRUEBA HIDRAULICA -	1 día	vie 24/03/17
108	3.9	POZOS DE REJAL TRAZADO	27 días	sáb 25/03/17
109	3.9.1	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	sáb 25/03/17
110	3.9.2	EXCAVACION MASIVA EN TERRENO COMPACTO	1 día	mar 28/03/17
111	3.9.3	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30x3	13 días	jun 27/03/17
112	3.9.4	CONCRETO Fc=210 kg/cm2 E=10	1 día	dom 09/04/17
113	3.9.5	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	1 día	jun 10/04/17
114	3.9.6	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN OBRAS DE ARTE	1 día	mar 11/04/17
115	3.9.7	CONCRETO Fc=210 kg/cm2	1 día	mar 12/04/17
116	3.9.8	FILTRO DE GRAVA DE 1/2" A 1"	1 día	jun 13/04/17
117	3.9.9	COLOCACION DE BLOQUE HUECO DE 6" x 6" x 12"	3 días	vie 14/04/17
118	3.9.11	TABLAJE EN EXTERIORES	1 día	jun 17/04/17
119	3.9.11	TUBERIA DE VENTILACION PVC/D 2"	1 día	mar 18/04/17
120	3.9.12	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS EN POZOS DE REJAL TRAZADO	1 día	mar 19/04/17
121	3.9.13	TAPA DE 0"X" INSPECCION DE OBRAS	1 día	jun 20/04/17
122	3.10	CERCO PERIMETRICO DE LA PLANTA C	7 días	vie 21/04/17
123	3.10.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1 día	sáb 22/04/17
124	3.10.2	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	2 días	sáb 22/04/17
125	3.10.2.1	EXCAVACION PASADOS DE CONCRETO	1 día	sáb 22/04/17
126	3.10.2.2	DADO DE CONCRETO PARA REB	1 día	dom 23/04/17
127	3.10.3	CERCO VIVO	4 días	jun 24/04/17
128	3.10.3.1	CERCO VIVO CON PLANTAS NAT	2 días	jun 24/04/17
129	3.10.3.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE	2 días	mar 26/04/17
130	4	TRATAMIENTO DE EXCRETAS CON BIODIGESTOR	51 días	vie 28/04/17
131	4.1	OBRAS PROVISIONALES	3 días	vie 28/04/17
132	4.1.1	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	1 día	vie 28/04/17
133	4.1.2	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	dom 30/04/17
134	4.2	BIOGESTOR PARA VALLEJO (11 LIT)	26 días	jun 01/05/17
135	4.2.1	BIOGESTOR 1"	7 días	jun 01/05/17
136	4.2.1.1	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	1 día	jun 01/05/17
137	4.2.1.2	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	4 días	mar 02/05/17
138	4.2.1.3	INSTALACION DE BIOGESTOR	2 días	sáb 06/05/17
139	4.2.2	CAJA DE LODOS	5 días	jun 08/05/17
140	4.2.2.1	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	jun 08/05/17
141	4.2.2.2	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	1 día	mar 09/05/17
142	4.2.2.3	CONCRETO Fc=175 kg/cm2	1 día	mar 10/05/17
143	4.2.2.4	CONCRETO Fc=140 kg/cm2	1 día	jun 11/05/17
144	4.2.2.5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día	vie 12/05/17
145	4.3	POZO DE PERCOLACION	14 días	sáb 13/05/17
146	4.3.1	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	1 día	sáb 13/05/17
147	4.3.2	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	6 días	dom 14/05/17
148	4.3.3	FILTRO DE GRAVA O CASCAJO	3 días	sáb 20/05/17
149	4.3.4	CONCRETO Fc=210 kg/cm2 TAPA DE POZO	1 día	mar 23/05/17
150	4.3.3.5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR	3 días	mar 24/05/17
151	4.3	BIOGESTOR PARA MASOCCACCA (BUNDO)	22 días	sáb 27/05/17
152	4.3.1	BIOGESTOR 1"	5 días	sáb 27/05/17
153	4.3.1.1	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	1 día	sáb 27/05/17
154	4.3.1.2	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	3 días	dom 28/05/17
155	4.3.1.3	INSTALACION DE BIOGESTOR	1 día	mar 31/05/17
156	4.3.2	CAJA DE LODOS	8 días	jun 01/06/17
157	4.3.2.1	TRAZO Y REPLANTEO	1 día	jun 01/06/17
158	4.3.2.2	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	4 días	vie 02/06/17
159	4.3.2.3	CONCRETO Fc=175 kg/cm2	1 día	mar 06/06/17
160	4.3.2.4	CONCRETO Fc=140 kg/cm2	1 día	mar 07/06/17
161	4.3.2.5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1 día	jun 08/06/17
162	4.3.3	POZO DE PERCOLACION	9 días	vie 09/06/17
163	4.3.3.1	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO PRELIMINAR	1 día	vie 09/06/17
164	4.3.3.2	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	3 días	sáb 10/06/17
165	4.3.3.3	FILTRO DE GRAVA O CASCAJO	2 días	mar 13/06/17
166	4.3.3.4	CONCRETO Fc=210 kg/cm2 TAPA DE POZO	1 día	jun 15/06/17
167	4.3.3.5	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ACCESORIOS DE POZO PERCOLADOR	2 días	vie 16/06/17
168	5	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	1 día	jun 05/01/17
169	5.1	MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTAL	1 día	mar 18/07/17
170	6	CAPACITACION EN EDUCACION SANITARIA	1 día	mar 19/07/17
171	6.1	IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA DE EDUCACION SANITARIA	1 día	mar 19/07/17
172	6.1.1	CHARLAS DE SENSIBILIZACION A LA POBLACION BENEFICARIA	1 día	mar 19/07/17
173	7	FLETE	2 días	jun 20/07/17
174	7.1	FLETE TERRESTRE	1 día	jun 20/07/17
175	7.2	FLETE EN RURAL	1 día	vie 21/07/17
176	8	FIN DEL PROYECTO	0 días	sáb 22/07/17