



## **FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

EJECUCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA HABILITACIÓN URBANA  
ALAMEDA DE HUAMPANI, DISTRITO LURIGANCHO Y PROVINCIA DE LIMA,  
DEPARTAMENTO DE LIMA

**Línea de investigación: Desarrollo urbano – rural, Catastro, Prevención  
de riesgos, Hidráulica y geotecnia**

Modalidad de Suficiencia Profesional para obtener el Título Profesional de  
Ingeniero Civil

**Autor (a):**

Huachaca Santos, Luis S.

**Asesor (a):**

Barrantes Mann, Luis A. J.

(ORCID: 0000-0002-20260411)

**Jurado:**

Ramos Flores, Miguel A.

Aybar Arriola, Gustavo A.

Tabory Malpartida, Gustavo A.

**Lima - Perú**

**2021**

**Referencia:**

Huachaca Santos, L. (2021). *Ejecución de la segunda etapa de la Habilitación Urbana Alameda De Huampani, Distrito Lurigancho Y Provincia De Lima, Departamento De Lima*. [Trabajo de Suficiencia Profesional, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5478>



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**Facultad de Ingeniería Civil**

**EJECUCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA DE LA HABILITACIÓN URBANA  
ALAMEDA DE HUAMPANI, DISTRITO LURIGANCHO Y PROVINCIA DE LIMA,  
DEPARTAMENTO DE LIMA.**

**Línea de Investigación:**

Desarrollo urbano – rural, Catastro, Prevención de riesgos, Hidráulica y geotecnia

Modalidad de Suficiencia Profesional para obtener el Título Profesional de Ingeniero Civil

**AUTOR**

Huachaca Santos, Luis S.

**ASESOR:**

Barrantes Mann, Luis A. J.

ORCID: 0000-0002-20260411

**JURADO**

Ramos Flores, Miguel A.

Aybar Arriola, Gustavo A.

Tabory Malpartida, Gustavo A.

**Lima, Perú**

**2021**

### **Dedicatoria**

Este informe está dedicado a mi padre, quien me presentó y me apoyó a conocer aún más el mundo de la construcción. También está dedicado a mi madre y hermanas, quienes me apoyaron e incentivaron a cumplir mis metas.

### **Agradecimiento**

A mis compañeros de clases, ese grupo de estudios que me ayudó a resolver mis dudas académicas, al personal administrativo y docentes de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

A mis padres y hermanas por haber sido el sustento económico y emocional en mis años de carrera.

## Índice

1.	Capítulo I: Introducción.....	9
1.1.	Trayectoria del autor.....	9
1.2.	Descripción de la empresa.....	10
1.3.	Organigrama de la empresa .....	11
1.4.	Áreas y funciones desempeñadas .....	11
2.	Capítulo II: Problema .....	13
2.1.	Planteamiento del problema .....	13
2.2.	Formulación del problema.....	14
2.2.1.	Problema principal.....	14
2.2.2.	Objetivo del informe.....	14
2.3.	Variables.....	15
2.3.1.	Variable independiente .....	15
2.3.2.	Variable dependiente .....	16
2.4.	Marco teórico.....	16
2.4.1.	Antecedentes del informe .....	16
2.4.2.	Definición de términos .....	20
2.4.3.	Definición de habilitaciones urbanas según ley N° 29090.....	25
2.4.4.	Entidad competente para aprobar las habilitaciones urbanas .....	26
3.	Capítulo III: Proyecto .....	28
3.1.	Datos y partidas del proyecto total y segunda etapa de la habilitación urbana Alameda de Huampaní.....	28
3.1.1.	Propietario .....	28
3.1.2.	Ubicación.....	28

3.1.3.	Área y perímetro del lote matriz.....	29
3.1.4.	Antecedentes del proyecto.....	31
3.1.5.	Zonificación, vías y usos permitidos .....	32
3.1.6.	Afectación vial.....	32
3.1.7.	Aportes.....	36
3.1.8.	Descripción física del terreno .....	37
3.1.9.	Lotización .....	38
3.1.10.	Aportes reglamentarios.....	39
3.1.11.	Redes de agua potable y desagüe .....	42
3.1.12.	Veredas .....	49
3.1.13.	Parques.....	51
3.1.14.	Pavimentos.....	53
3.1.15.	Sistema eléctrico.....	55
3.1.16.	Señalización horizontal y vertical.....	62
3.2.	Documento de inicio.....	63
3.2.1.	Carta de inicio.....	63
3.2.2.	Ratios .....	64
3.2.3.	Presupuesto por centro de costo .....	65
3.2.4.	Presupuesto de la segunda etapa.....	68
4.	Capítulo IV: Aportes A La Empresa .....	71
5.	Capítulo V: Conclusiones .....	72
6.	Capítulo VI: Recomendaciones .....	73
7.	Capítulo VII: Referencias.....	74
8.	Capítulo VIII: Anexos .....	76

ANEXO A: Programación de obra. ....	76
ANEXO B: Análisis de costos unitarios (ACU).....	89
.....	114
ANEXO C: Planos.....	118
ANEXO D: Protocolos de calidad. ....	130

## Resumen

En el presente trabajo se describe la ejecución de la Segunda etapa de la Habilitación Urbana Alameda de Huampaní; el presupuesto de obra, programación de obra, protocolos de calidad de las partidas, requisitos para la conformidad de obra e informe fotográfico. Mediante el presente proyecto se mitigan dos principales problemas de la ciudad de Lima. El primero, ordenamiento territorial, mediante la ejecución de proyectos de habilitación urbana mejoramos el crecimiento horizontal que se viene dando en las periferias de la capital. Así mismo el actual desorden que se viene dando por la creación de asentamientos humanos u otro tipo de asociaciones de vivienda sin un planeamiento urbano, se van corrigiendo en lo posible adhiriéndose a un plan conjunto establecido por las autoridades municipales; con la ejecución de las habilitaciones urbanas se van adaptando los antes mencionados y se mejora este crecimiento. El segundo, el déficit habitacional, este problema originado por la centralización y la consecuente explosión demográfica que se viene dando desde mediados el siglo XX, ha conllevado a la aparición de este tipo de proyectos en donde se ofrece una alternativa adicional a la venta de viviendas o departamentos en las afueras de la capital.

Palabras Clave: Habilitación urbana, planeamiento urbano, ordenamiento territorial.

### **Abstract**

The present work describes the execution of the second stage of the Urban Habilitation Alameda de Huampaní; the work budget, the programming of work, the quality protocols of the items, requirements for work conformity and photographic report. Through this project, two main problems of the city of Lima are mitigated.

The first, territorial planning, through the execution of urban development projects, we improve the horizontal growth that has been taking place on the outskirts of the capital. Likewise, the current disorder that has been occurring due to the creation of human settlements or other types of housing associations without urban planning, is being corrected as much as possible by adhering to a joint plan established by the municipal authorities; with the execution of urban habilitations, the aforementioned are being adapted and this growth is improved.

The second is the housing deficit, this problem caused by centralization and the consequent demographic explosion that has occurred since the middle of the twentieth century, has led to the appearance of this type of projects where an additional alternative to the sale of homes is offered or departments on the outskirts of the capital.

**Key Words:** Urban fitting out, urban planning, territorial arranging.

## **Capítulo I: Introducción**

Actualmente el Perú es uno de los países más estables en la región, por tal motivo es atractivo para la inversión privada ejecutar proyectos inmobiliarios de este tipo, ya que adicional al tema económico, el crecimiento demográfico en Lima establece una alta demanda en la compra de inmuebles. A pesar de esto el mayor problema es el costo de los inmuebles, por tal razón los proyectos se generan en las periferias de la capital, en este caso Lurigancho – Chosica.

Los proyectos de habilitación urbana brindan mejor calidad de vida al cliente ya que cuentan con los servicios básicos y se proyectan según lo establecido en el plan urbano del municipio cosa que no sucede con los asentamientos humanos o similares pues estos se crean de manera desordenada. Siendo este punto importante en el desarrollo de las ciudades periféricas.

### **1.1. Trayectoria del autor**

Egresado 2017 de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Realicé Prácticas en obras de edificaciones como Asistente de Ingeniero y de Prevencionista de Riesgo.

Ya como egresado los primeros meses del 2018 laboré en la empresa Dynatest Perú, empresa encargada de realizar el Informe de estado de la infraestructura vial de LAMSAC ocupando el cargo de Asistente de Ingeniero.

En marzo del 2018 inicié a laborar en la empresa Inversiones El Pino donde hasta la actualidad sigo laborando, trabajé como Asistente de Ingeniero de Costos y actualmente de Producción, participé en la ejecución de diversas Habilitaciones Urbanas en Lima e Ica.

Actualmente vengo laborando en el proyecto Habilitación Urbana Alameda de Huampaní, a la cual llegué cuando se ejecutaba la Segunda etapa.

## **1.2. Descripción de la empresa**

Inversiones El Pino es una empresa peruana con más de 30 años de experiencia y con más de 20 000 unidades inmobiliarias entregadas a nivel nacional.

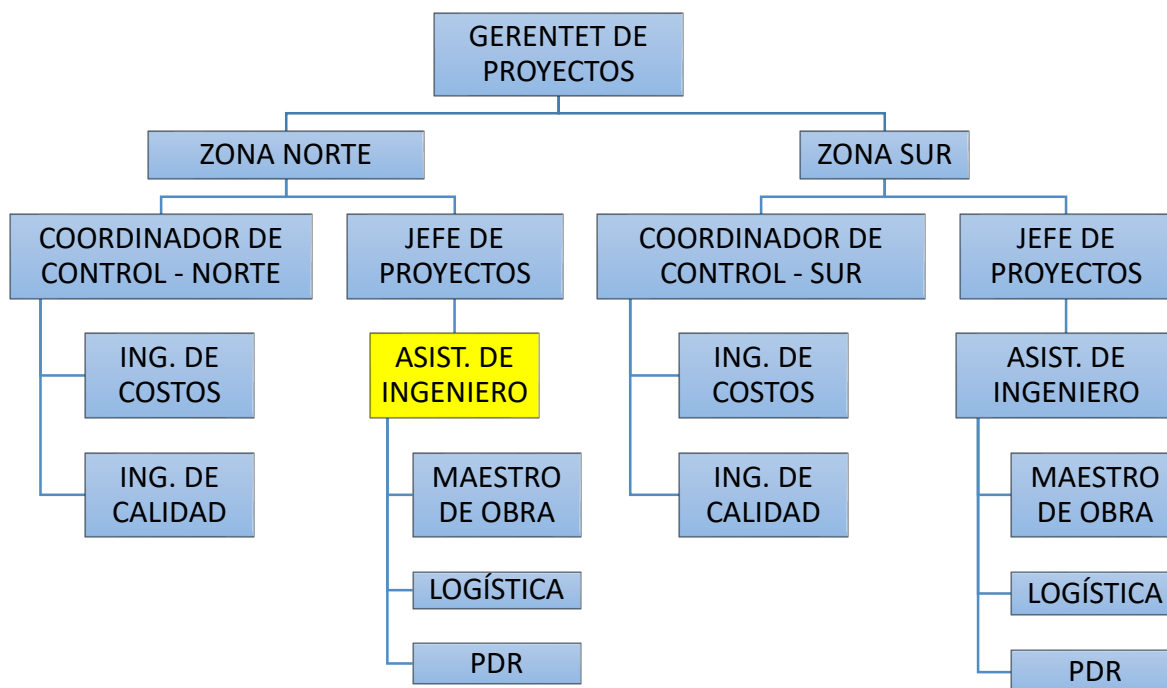
Tiene como misión desarrollar proyectos inmobiliarios y de habilitación urbana de gran calidad, con diseños que mejoren las zonas urbanas donde se desarrollan y crear así un ambiente que brinde mayor calidad de vida a los clientes.

Como visión se plantean ser una de las principales empresas inmobiliarias que aporten y mejoren en el desarrollo del país, promoviendo el crecimiento y bienestar de todas las ciudades donde estén presentes.

### 1.3. Organigrama de la empresa

**Figura 1**

*Organigrama de la empresa Inversiones El Pino.*



Nota. Fuente, elaboración propia.

### 1.4. Áreas y funciones desempeñadas

Voy laborando casi 2 años en la empresa Inversiones El Pino, durante este tiempo he desempeñado funciones de Asistente de Ingeniero de Costos y Producción, en este último cargo tengo las siguientes responsabilidades;

- Planificar y coordinar los trabajos diarios de obra.
- Coordinar el uso de los recursos en obra (Material, Servicios y MO).
- Elaborar Paneles de Ejecución.
- Elaborar el informe semanal de avance de obra.

- Gestionar el cuaderno de obra y protocolos de calidad.
- Realizar la entrega de lotes a los clientes.

## Capítulo II: Problema

### 2.1. Planteamiento del problema

Actualmente existe gran demanda de viviendas en nuestra capital, la cual proviene desde la explosión demográfica que se inició a mediados del siglo XX. Desde entonces, Lima ha sufrido de déficit habitacional y un crecimiento urbano desordenado, sin que haya, en muchos casos, un planeamiento urbano ni servicios básicos para los usuarios como agua, desagüe, luz eléctrica, áreas verdes, pistas, veredas, etc. Esto se traduce en una baja calidad de vida y falta de confort en los ciudadanos.

Es por eso, que en los últimos años ha crecido la cantidad de empresas peruanas que se dedican a ejecutar proyectos de Habilitación Urbana, dentro del rubro inmobiliario, ofreciendo predios ubicados en la periferia de la capital dado que en el centro ya no se encuentran espacios y a la vez ofrecer un precio más accesible sin privarse de los servicios básicos u otro que ofrece cada entidad en particular tomando en cuenta la zonificación según las normas que exigen las entidades competentes.

En estas ejecuciones se ha encontrado que en los últimos años las empresas padecen de sobrecostos en la ejecución, principalmente en la Mano de Obra. Esto ocasiona que la inmobiliaria suba sus precios de ventas de lotes urbanizados por metro cuadrado y termina perjudicando el ciudadano comprador que quiere satisfacer su necesidad de una vivienda. También se ha detectado que muchas nuevas empresas ejecutoras de habilitaciones urbanas no cuentan con protocolos de calidad en sus trabajos. Esto conlleva muchas veces a unos deficientes acabados y menor tiempo de vida al producto final.

## **2.2. Formulación del problema**

### **2.2.1. Problema principal**

Se cree que la ejecución de la Segunda Etapa del Proyecto de Habilitación Urbana Alameda de Huampaní, ubicado en el distrito de Lurigancho – Lima, mitigará la alta demanda de viviendas en la zona de Lima Este, especialmente en el sector económico de clase media. Además de contribuir al ordenamiento territorial de la ciudad.

### **2.2.2. Objetivo del informe**

#### **2.2.2.1. Objetivo general.**

Ejecutar la Segunda Etapa del Proyecto de Habilitación Urbana Alameda de Huampaní, ubicado en el distrito de Lurigancho – Chosica, con la finalidad de ayudar a satisfacer la demanda de viviendas en la zona de Lima Este, y contribuir con el ordenamiento territorial que necesita la ciudad de Lima.

#### **2.2.2.2. Objetivos específicos.**

Objetivo Específico N°1:

Implementar una mejora en el desarrollo de los procesos constructivos en la Segunda Etapa del Proyecto de Habilitación Urbana Alameda de Huampaní con la finalidad de evitar sobrecostos en mano de obra para la empresa ejecutora. Al reducir costos de ejecución puede disminuir el precio de venta de los lotes, y esto termina beneficiando al usuario final que adquirirá el lote.

### Objetivo Específico N°2:

Implementar un sistema de protocolos de calidad para todas las partidas de ejecución involucradas en la Segunda Etapa del Proyecto de Habilitación Urbana Alameda de Huampaní, con el objetivo de lograr los estándares de calidad requeridos para el producto. Y de esta manera se consiga una satisfacción en el cliente final, el comprador del lote, consiguiendo un producto de larga vida y con buenos acabados, gracias a los procesos constructivos controlados y supervisados.

## 2.3. Variables

### 2.3.1. *Variable independiente*

A continuación, mostramos la variable independiente general:

- Y: Habilitación urbana.

(La habilitación urbana que se ejecutará llamada Alameda de Huampaní ubicada en el distrito de Lurigancho - Lima)

Seguidamente mostramos las variables independientes que se desprenden de la variable independiente general:

- Y1: Procesos constructivos.

(Se quiere mejorar los costos en los procesos constructivos para que el proyecto sea más rentable).

- Y2: Protocolos de calidad.

(Se quiere implementar un sistema de protocolos de calidad para todas las partidas involucradas en un proyecto de habilitación urbana).

### **2.3.2. Variable dependiente**

Mostramos la variable dependiente general:

- X: Demanda de vivienda.

(Se quiere mitigar la demanda de viviendas existente en Lima Este).

A continuación, mostramos las variables dependientes que se desprenden de la variable dependiente general:

- X1: Sobrecostos de obra

(Se quiere evitar los sobrecostos de obra para hacer más rentable el proyecto y rebajar los precios de ventas de las unidades inmobiliarias).

- X2: Estándar de calidad.

(Se quiere dar un producto de calidad al cliente, que sea duradero y sume prestigio a la empresa inmobiliaria)

## **2.4. Marco teórico**

### **2.4.1. Antecedentes del informe**

Para entender el gran déficit de vivienda que existe actualmente en la ciudad de Lima tenemos que remontarnos a mitades del siglo pasado cuando empezó un fenómeno excepcional de crecimiento demográfico en nuestra capital. Se pasó de 562,855 habitantes a 7,605,742 habitantes en 67 años (1940-2007). Esto fue generado principalmente por la inmigración interna, la población

rural que sufría de bajas condiciones de vida en el campo y venía a la capital en búsqueda de oportunidades y una mejor calidad de vida.

Fue así que a mediados del siglo pasado la ciudad de Lima, que tenía un territorio habitable limitado, empezó su crecimiento horizontal desde el centro, hoy Cercado de Lima, hacia las periferias. Se empezaron a conformar las barriadas a las afueras de la ciudad, que actualmente son conocidos como los conos. En la década de 1950 se iniciaron los conos Norte y Sur, estos conos tuvieron el apoyo del Estado en el gobierno de Velasco, que los hizo crecer gracias a la construcción de modernas pistas donde antes hubo terrenos eriazos o tierras de cultivo. En la década de 1970 continuó el proceso de expansión periférica con la conformación del cono Este.

Por otro lado, al sur del centro de la ciudad se consolidó el centro urbano y comercial con la conformación del distrito de San Isidro y sus áreas vecinas. Las empresas más importantes de comercio y servicio trasladaron su sede a San Isidro. Esto ha devenido a que en la actualidad San Isidro se haya convertido en el centro financiero del país.

En el transcurso de la segunda mitad del siglo XX el estado ya era consciente del déficit habitacional que empezaba a surgir en Lima, y el crecimiento desordenado que se estaba suscitando. Esta preocupación lleva a que entre 1956 y 1962 se construyan 4,821 viviendas, en 1962 se edificaron 679 vivienda (gobierno Militar) y durante los años 1963 a 1968 el número alcanzo a 66,160 siendo la más alta hasta entonces lograda por un programa de vivienda estatal. El gobierno de Arq. Fernando Belaunde se caracterizó por la construcción de conjuntos habitacionales orientados a clase media como Residencial.

San Felipe y la residencial Santa Cruz. En este periodo se construyó más del 55% de las viviendas edificadas por el Estado en la época republicana. En el segundo gobierno de Belaunde

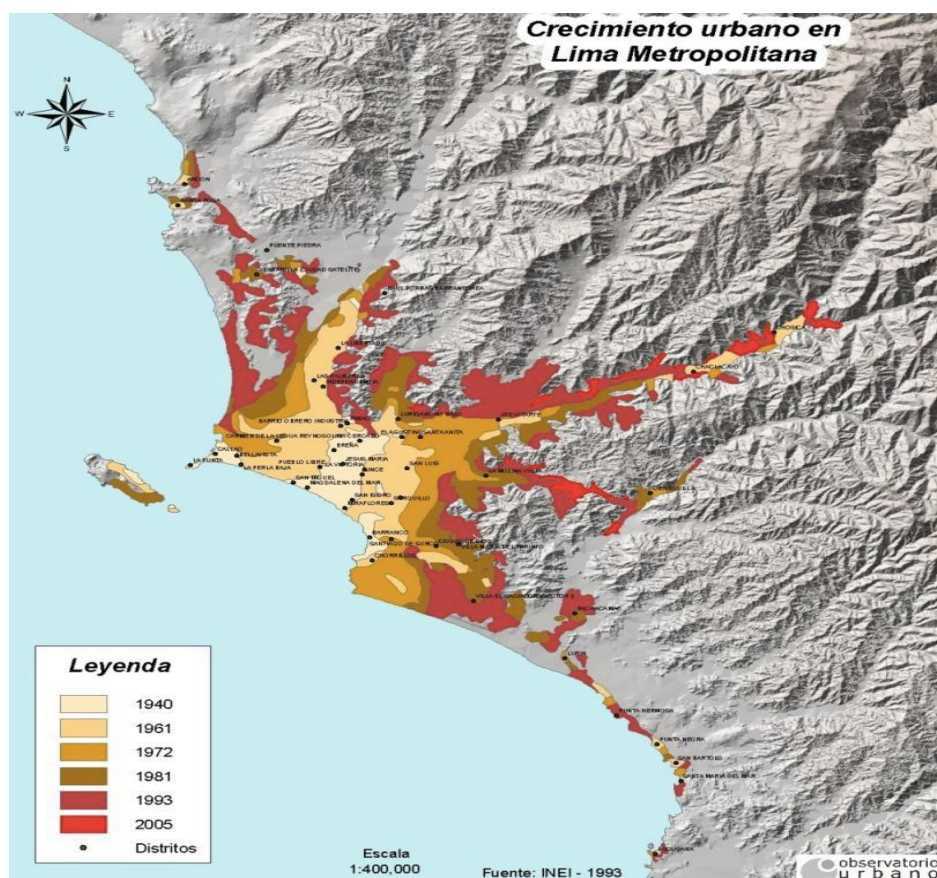
(1980-1985) se construyeron 300,000 unidades de vivienda. Sin embargo, el déficit de vivienda sobrepasaba el millón de unidades solo en Lima Metropolitana.

Ya a mediados de la década de los 90 se inicia la recuperación del centro histórico que a través de los años se había deteriorado, los distritos residenciales se densifican y las viviendas multifamiliares sustituyen a las viviendas unifamiliares en las zonas de San Borja, Miraflores, Surco y San Isidro, mientras que los sectores más necesitados continúan con la práctica de invasión de tierras como arenales y cerros sobreviviendo sin servicios básicos de luz, agua y desagüe.

A partir del año 2002 el gobierno impulsó nuevos programas de vivienda como política nacional “vivienda para todos”. Entre esos programas estuvieron Mi vivienda, Techo propio y Mi barrio, permitiendo a la población de clase media y baja obtener sus propios inmuebles a bajos costos, lo cual generó que la ciudad se expanda no solo en forma horizontal sino también en forma vertical, con la construcción de edificaciones multifamiliares. Este crecimiento acelerado conllevó al mercado inmobiliario a un “boom de la construcción”, que incluso atrajo inversión extranjera para el desarrollo de grandes proyectos como centros empresariales, residenciales, de entretenimiento y comerciales.

**Figura 2**

*Tendencias de crecimiento urbano.*



Nota. Fuente, Observatorio Urbano.

La imagen nos muestra la expansión habitacional de la ciudad de Lima desde la década de 1940 hasta el año 2005, claramente se puede apreciar ha ido creciendo desde el centro hacia la periferia llegando hasta zonas altamente accidentadas. Es la clara muestra de un crecimiento desordenado en la ciudad, sin planeamiento urbano, que genera informalidad y la consecuente vulneración a la autoridad gubernamental por parte de la población (respeto a las reglas, normas).

El presente informe nos muestra el desarrollo del proyecto de Habilitación Urbana Alameda de Huampaní desde sus inicios en la fase de proyecto hasta su ejecución que incluye el presupuesto utilizado, la programación de trabajos, los protocolos de calidad usados y fotos de obra respectivas.

#### **2.4.2. Definición de términos**

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, se denominan Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones a aquellas Habilitaciones Residenciales conformadas por lotes para fines de edificación para viviendas unifamiliares y/o multifamiliares, así como de sus servicios públicos complementarios y el comercio local.

Las Urbanizaciones pueden ser de diferentes tipos, los cuáles se establecen en función a tres factores concurrentes:

- A. Densidad máxima permisible;
- B. Calidad mínima de obras y
- C. Modalidad de ejecución.

La densidad máxima permisible se establece en la Zonificación y como consecuencia de ella se establecen el área mínima y el frente mínimo de los Lotes a habilitar, de conformidad con el Plan de Desarrollo Urbano.

En función de la densidad, las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones se agrupan en seis tipos, de acuerdo al siguiente cuadro:

**Tabla 1**

*Tipo de Habitación Urbana según su densidad máxima permisible.*

TIPO	ÁREA MÍNIMA DE LOTE	FRENTE MÍNIMO DE LOTE	TIPO DE VIVIENDA
1	450 M2	15 ML	UNIFAMILIAR
2	300 M2	10 ML	UNIFAMILIAR
3	160 M2	8 ML	UNIFAM / MULTIFAM
4	90 M2	6 ML	UNIFAM / MULTIFAM
5	(*)	(*)	UNIFAM / MULTIFAM
6	450 M2	15 ML	MULTIFAMILIAR

Nota. Fuente RNE – Norma TH.010

1. Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Baja Densidad a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R1)

2. Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Baja Densidad a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R2).

3. Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Media a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Densidad Media (R3).

4. Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Media a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Densidad Media (R4).

5. (\*) Corresponden a Habilitaciones Urbanas con construcción simultánea, pertenecientes a programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda. No tendrán limitación en el número, dimensiones o área mínima de los lotes resultantes; y se podrán realizar en áreas calificadas como Zonas de Densidad Media (R3 y R4) y Densidad Alta (R5, R6, y R8) o en Zonas compatibles con estas densidades. Los proyectos de habitación urbana de este tipo, se calificarán y autorizarán como habilitaciones urbanas con construcción simultánea de viviendas. Para la

aprobación de este tipo de proyectos de habilitación urbana deberá incluirse los anteproyectos arquitectónicos de las viviendas a ser ejecutadas, los que se aprobarán simultáneamente.

6. Corresponden a Habilitaciones Urbanas de Densidad Alta a ser ejecutados en Zonas Residenciales de Alta Densidad (R5, R6 y R8).

En función de las características propias de su contexto urbano, las Municipalidades provinciales respectivas podrán establecer las dimensiones de los lotes normativos mínimos, de acuerdo con su Plan de Desarrollo Urbano, tomando como base lo indicado en el cuadro del presente artículo.

De acuerdo a su tipo, las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones deberán cumplir con los aportes de habilitación urbana, de acuerdo al siguiente cuadro:

**Tabla 2**

*Aportes de Habilitación Urbana.*

TIPO	RECREACIÓN PÚBLICA	PARQUES ZONALES	SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS	
			EDUCACIÓN	OTROS FINES
			1	8%
2	8%	2%	2%	1%
3	8%	1%	2%	2%
4	8%	-----	2%	3%
5	8%	-----	2%	-----
6	15%	2%	3%	4%

Nota. Fuente RNE – Norma TH.010

Las Municipalidades provinciales podrán adecuar la distribución de los aportes del presente cuadro en función de las demandas establecidas en su Plan de Desarrollo Urbano, manteniendo el porcentaje total correspondiente a cada tipo de habilitación urbana.

De acuerdo a las características de las obras existirán 6 tipos diferentes de habilitación, de acuerdo a lo consignado en el siguiente cuadro:

**Tabla 3**

*Tipo de Habilitación Urbana de acuerdo a las características de sus obras.*

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA		ENERGÍA	TELÉFONO
			POTABLE	DESAGÜE	ELÉCTRICA	
A	CONCRETO	CONCRETO	CONEXIÓN	CONEXIÓN	PÚBLICA Y	PÚBLICO
B	ASFALTO	SIMPLE CONCRETO	DOMICILIARIA CONEXIÓN	DOMICILIARIA CONEXIÓN	DOMICILIARIA PÚBLICA Y	DOMICILIARIO PÚBLICO
C	ASFALTO	SIMPLE ASFALTO	DOMICILIARIA CONEXIÓN	DOMICILIARIA CONEXIÓN	DOMICILIARIA PÚBLICA Y	DOMICILIARIO PÚBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	CON SARDINEL SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
E	AFIRMADO	DISEÑO	CONEXIÓN DOMICILIARIA	POZO SÉPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO
F	DISEÑO	DISEÑO	CONEXIÓN DOMICILIARIA	POZO SÉPTICO	PÚBLICA Y DOMICILIARIA	PÚBLICO

Nota. Fuente RNE – Norma TH.010

La calificación de una habilitación para uso de vivienda se hará considerando simultáneamente la denominación del tipo de habilitación correspondiente a cada uno de los dos factores anteriormente enunciados (densidad y calidad mínima de las obras).

La calidad mínima de obras en las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones para fines multifamiliares será la de tipo B.

De acuerdo a la modalidad de ejecución las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones podrán ser:

- a) Habilitaciones Convencionales o simplemente Urbanizaciones.
- b) Urbanizaciones con venta garantizada
- c) Urbanizaciones Progresivas.
- d) Urbanizaciones con Construcción Simultánea.

Las Habilitaciones Convencionales, o simplemente Urbanizaciones, son aquellas que cumplen con la ejecución de las obras mínimas según su tipo, cumpliendo con el procedimiento de recepción de obras, de manera previa a la venta de lotes.

Las Habilitaciones para uso de Vivienda o Urbanizaciones con venta garantizada son aquellas en las que la venta de lotes se realiza de manera simultánea a la ejecución de obras de habilitación urbana.

Este tipo de autorizaciones podrán ser otorgadas en aquellas habilitaciones que soliciten la ejecución de obras de habilitación urbana con construcción simultánea.

Las solicitudes de ejecución de Habilitaciones residenciales o Urbanizaciones con Construcción Simultánea para venta de unidades de vivienda, se obligan a especificar en los contratos de compraventa la calidad de las obras a ser ejecutadas y el plazo de ejecución, consignados en la Resolución de Aprobación del Proyecto.

Las Habilitaciones para uso de vivienda o Urbanizaciones Progresivas son aquellas en las que se difiere la ejecución de las calzadas y/o aceras y que, cumpliendo con la ejecución de las demás obras mínimas, podrán solicitar la recepción de obras.

En caso las obras no hayan sido concluidas por el habilitador en un plazo de 10 años, la Municipalidad Distrital ejecutará las obras pendientes. El costo de las obras será sufragado por los adquirientes de los lotes, lo que estará consignado en la Resolución de aprobación del proyecto, en la Resolución de recepción de obras y en las minutas de compra-venta.

Las habilitaciones o Urbanizaciones Tipo 5 y 6, establecidas en el Artículo 9° de la presente norma, no pueden ser declaradas como Urbanizaciones Progresivas.

Las Habilitaciones para uso de vivienda o Urbanizaciones con Construcción Simultánea son aquellas en las que la edificación de viviendas se realiza de manera simultánea a la ejecución de obras de habilitación urbana.

Las Habilitaciones Urbanas Tipo 5, se declararán necesariamente como Urbanizaciones con Construcción Simultánea, donde se podrá realizar la recepción de obras de habilitación urbana, quedando pendientes las obras de edificación a ser ejecutadas por el mismo habilitador o por un tercero.

#### ***2.4.3. Definición de habilitaciones urbanas según ley N° 29090***

Es el proceso de convertir un terreno rústico o eriazo en urbano, mediante la ejecución de obras de accesibilidad, de distribución de agua y recolección de desagüe, de distribución de energía

e iluminación pública, pistas y veredas. Adicionalmente, el terreno podrá contar con redes para la distribución de gas y redes de comunicaciones.

#### **2.4.4. Entidad competente para aprobar las habilitaciones urbanas**

Las municipalidades distritales en el ámbito de su jurisdicción, las municipalidades provinciales y la Municipalidad Metropolitana de Lima en el ámbito del Cercado. Art. 4 núm. 9 de la Ley 29090.

Requisitos para obtener la Licencia de Habilitación Urbana.

- Certificado de Zonificación y Vías.
- Certificados de Factibilidad de Servicios de agua, alcantarillado y energía eléctrica.
- Declaración Jurada de inexistencia de feudatario.
- Plano de ubicación y localización del terreno con coordenadas UTM.
- Plano perimétrico y topográfico.
- Plano de lotización con indicación de lotes, aportes, vías y secciones de vías, ejes de trazo y habilitaciones colindantes, en caso sea necesario para comprender la integración con el entorno; plano de pavimentos, con indicación de curvas de nivel cada metro.
- Plano de ornamentación de parques, referentes al diseño, ornamentación y equipamiento de las áreas de recreación pública.
- Memoria descriptiva

- Los planos deberán estar georeferenciados al sistema Geodésico Oficial, según lo establecido en la Ley N°28294, Ley que Crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su Vinculación con el Registro de Predios y su Reglamento.
- Copia del planeamiento integral aprobado, cuando corresponda.
- Estudio de Impacto Ambiental aprobado, según sea el caso.
- Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos en aquellos casos en que el predio esté comprendido en el listado de bienes inmuebles y ambientes considerados como patrimonio cultural monumental y arqueológico.
- Estudio de mecánica de suelos con fines de pavimentación.

### Capítulo III: Proyecto

#### 3.1. Datos y partidas del proyecto total y segunda etapa de la habilitación urbana

##### Alameda de Huampaní

##### 3.1.1. Propietario

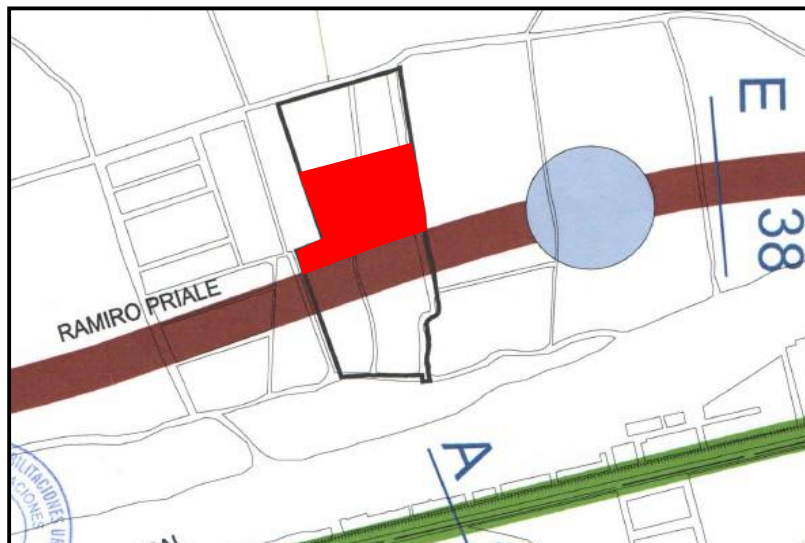
El terreno materia de trámite se encuentra inscrito a favor de “INVERSIONES EL PINO S.A.C.” (RUC N° 20112804553); y se encuentra conformadas por los Lotes: 63, 63<sup>a</sup>, 64, 65, 65<sup>a</sup> y parte del Lote 6 (U.C. N°10308), los cuales se encuentran debidamente inscritos en la Partida Electrónica N° 11188808 del Registro de Predios de la Zona Registral IX – Sede Lima.

##### 3.1.2. Ubicación

El terreno se encuentra ubicado en el Distrito de Lurigancho-Chosica, Provincia y Departamento de Lima, frente a la Av. Bernard Balaguer, Fundo Ñaña.

#### Figura 3

*Ubicación de la Habilitación Urbana.*



Nota. Fuente, elaboración propia.

### 3.1.3. Área y perímetro del lote matriz

El terreno comprende un área total de CIENTO SEIS MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y NUEVE METROS CUADRADOS (106,699.00m<sup>2</sup>). Encerrado en un perímetro de 1,507.00 ml.

Con los siguientes linderos.

Por el Norte : Con un tramo de línea recta de 220.00ml., con la Av. Bernard Balaguer.

Por el Sur : Con un tramo de línea recta de 158.00ml., con propiedad de terceros.

Por el Este : Con 3 tramos de línea recta de 450.00ml., 26.00ml. y 100.00ml., con propiedad de terceros.

Por el Oeste : Con 3 tramos de línea recta de 250.00ml., 53.00ml., 250.00ml., con propiedad de terceros.

**Tabla 4**

*Coordenadas 1, vértices de la poligonal del proyecto.*

CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SISTEMA DE COORDENADAS WGS					
84					
ÁREA BRUTA: 106,699.00m <sup>2</sup>			PERÍMETRO: 1,507.00ml.		
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO INTERNO	COORDENADAS	
				ESTE (X)	NORTE(Y)
A	A-B	450.00	80°24'36"	303825.1797	8675532.9659
B	B-C	26.00	105°59'1"	303895.8564	8675088.5508
C	C-D	100.00	247°6'21"	303872.2962	8675077.5546
D	D-1	158.00	91°59'22"	303876.0053	8674977.6234
1	1-2	250.00	103°23'46"	303718.4126	8674966.2853
2	2-3	53.00	94°20'36"	303643.1894	8675204.6998
3	3-4	250.00	265°29'38"	303692.3806	8675224.4292
4	4-A	220.00	91°00'20"	303616.7027	8675462.6998

Nota. Fuente, propia.

**Tabla 5**

*Coordenadas 2, vértices de la poligonal del proyecto.*

AREA UTIL					
CUADRO DE DATOS TECNICOS SISTEMA DE COORDENADAS WGS 84					
AREA UTIL: 64,786.70m2			PERIMETRO: 1,123.18ml.		
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO INTERNO	COORDENADAS	
				ESTE (X)	NORTE(Y)
A	A-B	320.65	80°24'36"	303825.1797	8675532.9659
A'	A'-I'	11.89	106°43'16"	303875.5405	8675216.2973
I'	I'-H'	14.79	---	303864.8326	8675211.1307
H'	H'-G'	192.15	----	303851.1729	8675205.5054
G'	G'-T	60.10	90°45'16"	303668.5849	8675145.6604
T	T-U	50.14	92°31'22"	303649.1110	8675202.5160
U	U-V	254.53	266°47'35"	303695.8080	8675220.7840
V	V-A	218.93	179°32'24"	303617.7137	8675463.0405

Nota. Fuente, propia.

**Tabla 6**

*Coordenadas 3, vértices de la poligonal del proyecto.*

AREA UTIL					
CUADRO DE DATOS TÉCNICOS SISTEMA DE COORDENADAS WGS 84					
AREA UTIL: 1,794.27m2			PERIMETRO: 654.70ml.		
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO INTERNO	COORDENADAS	
				ESTE (X)	NORTE(Y)
B'	B'-B	58.81	-----	303886.61 99	8675146.63 01
B	B-C	26.00	105°59'1"	303895.85 64	8675088.550 8
C	C-D	100.00	247°6'21"	303872.29 62	8675077.554 6
D	D-E	7.27	91°59'22"	303876.00 53	8674977.62 34
E	E-F	5.06	175°29'57"	303868.75	8674977.10

				79	20
F	F-G	4.20	189°42'58"	303863.69 57	8674977.13 61
G	G-H	7.80	171°18'27"	303859.55 03	8674976.45 50
H	H-I	3.89	178°15'48"	303851.74 68	8674976.36 81
I	I-J	2.94	183°0'17"	303847.85 86	8674976.44 26
J	J-K	4.32	181°16'49"	303844.91 92	8674976.34 48
K	K-L	6.44	176°13'15"	303840.60 60	8674976.10 47
L	L-M	6.75	176°40'40"	303834.16 47	8674976.17 14
M	M-N	11.65	185°33'41"	303827.43 18	8674976.63 23
N	N-O	11.08	178°17'31"	303815.78 89	8674976.29 77
O	O-P	9.20	175°59'20"	303804.70 92	8674976.30 97
P	P-Q	9.43	187°22'42"	303795.52 79	8674976.96 35
Q	Q-R	11.18	175°19'58"	303786.11 79	8674976.42 01
R	R-S	^47.61	-----	303774.94 51	8674976.68 57
S	S-F'	114.47	-----	303727.45 28	8674973.79 12
F	F'-E'	188.29	89°14'24"	303690.36 20	8675082.08 06
E	E'-D'	^7.74	-----	303869.28 51	8675140.72 43
D'	D'-C'	7.30	-----	303876.62 41	8675143.19 29
C'	C'-B'	^8.58	-----	303883.52 68	8675145.57 43

Nota. Fuente, propia.

#### 3.1.4. Antecedentes del proyecto

- A. El Reglamento Nacional de Edificaciones, Título II – Habilitaciones Urbanas, Consideraciones Generales de Diseño, Normas GH. 010, GH. 020 – Componentes de diseño urbano y TH. 010 – Habilitaciones Residenciales.

- B. La Ordenanza N° 836-MML de fecha 22 de septiembre del 2005 que norma los porcentajes de aportes a efectuar o ceder en habilitaciones urbanas con fines de vivienda.

### 3.1.5. Zonificación, vías y usos permitidos

De acuerdo al Certificado de Zonificación y Vías N° 2707-2015-MML-GDU-SPHU; de fecha 12 de octubre del 2015; el cual certifica que el lote está calificado con la zonificación RDM es compatible con el Uso Residencial.

#### Tabla 7

*Usos permitidos según zonificación.*

**c) USOS DE SUELOS PERMISIBLES Y COMPATIBLES**

De conformidad con el Art. 2° de la Ord. N° 1099-MML del 12-12-2007, para el Área de tratamiento Normativo IV, se aplicará el Cuadro N° 01 del Anexo N° 02, de la misma Ordenanza, estableciendo:

**- En Residencial de Densidad Media – RDM**

**USOS PERMITIDOS:**

**Vivienda Unifamiliar, Multifamiliar y Conjuntos Residenciales, Establecimientos de Hospedaje y Restaurantes Turísticos. Uso Comercio local frente a avenidas. Se admiten los usos señalados en el índice de usos.**

**Especificaciones normativas**

**ESPECIFICACIONES NORMATIVAS:**

Se admitirá 4 pisos frente a parques, avenidas y conjunto residencial.

**-En Residencial de Densidad Media – RDM (zona laderas)**

**USOS PERMITIDOS:**

**En zonas de laderas se admitirán únicamente Vivienda Unifamiliar y Bifamiliar. Se admiten los usos señalados en el índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas. Se admitirán los equipamientos urbanos necesarios al uso residencial.**

Nota. Se indica el tipo de edificación permitido a construir.

### 3.1.6. Afectación vial

El terreno se encuentra con una afectación que se produce cruzando el lote con una vía metropolitana (Av. Ramiro Prialé), cuya área afecta a vías es de 17,753.76m<sup>2</sup>.

**Tabla 8***Afectación del plan vial.***b) AFECTACIÓN DE VÍAS QUE FORMAN PARTE DEL PLAN VIAL****Plan Vial Metropolitana:**

De conformidad con el Plano del Sistema Vial Metropolitano, aprobado por Ordenanza N° 341-MML del 06-12-2001 y sus modificatorias, establece:

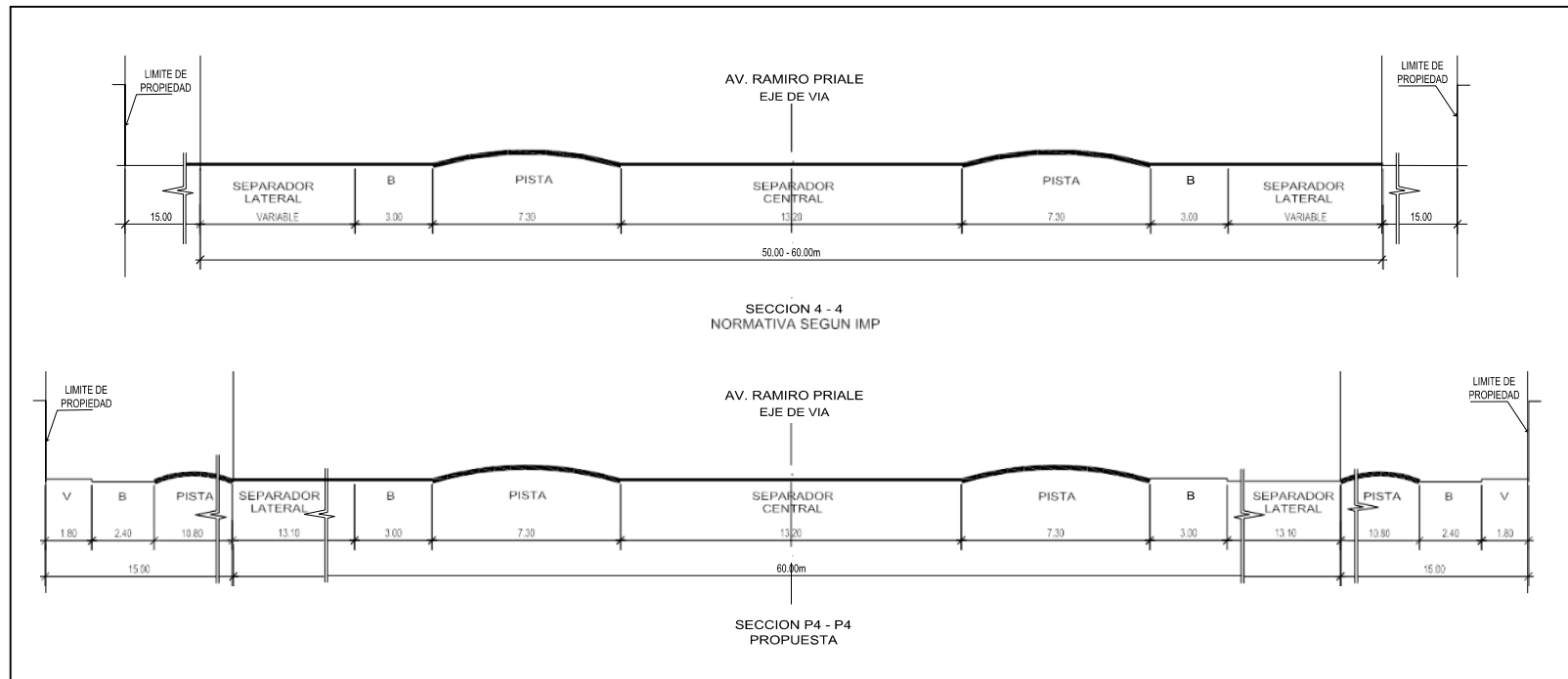
Nombre de Vía / Tramo	Calificación	Sección	Ancho de Vía Normativo
<b>PRIALE, RAMIRO Tramo: Km 0 - 29</b>	<b>Vía Expresa</b>	<b>E-38</b>	<b>60.00 ml</b>

**El terreno se encuentra afecto por la Vía Expresa – Ramiro Priale; cuya área de afectación se definirá en el proceso de Habilitación Urbana de la zona, teniendo en cuenta el uso asignado.**

Nota. Fuente, propia.

**Figura 4**

Sección proyectada de la Av. Ramiro Prialé según IMP, año 1999.



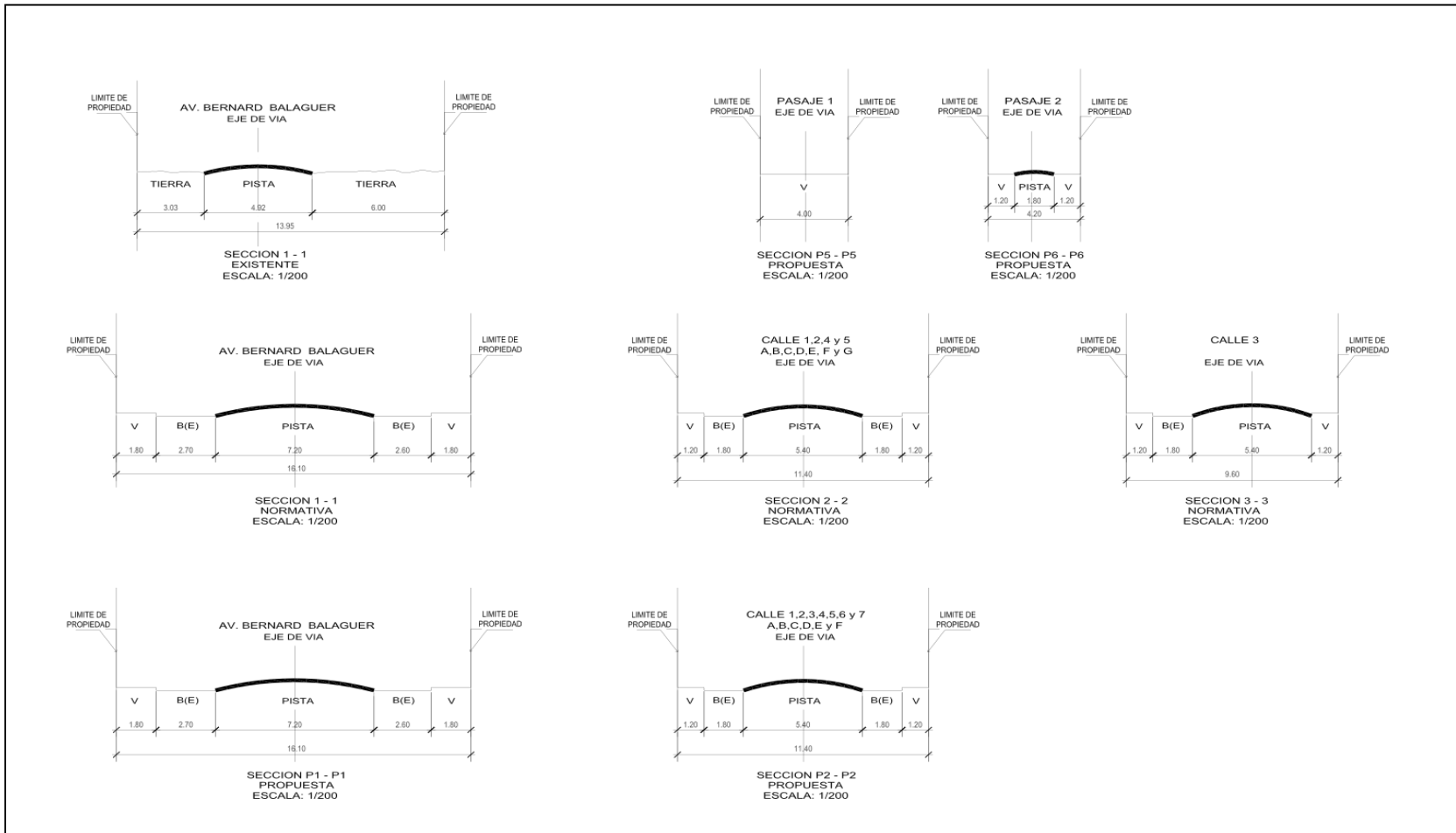
Nota. Fuente. Elaboración propia. En las Habilitaciones Urbanas frente a la autopista debe considerarse una Vía de Servicio fuera del derecho de Vía (15.00 m. adicionales).

Sección E-38, RAMIRO PRIALÉ

DERECHO DE VÍA: Km. 0-29 = 60.0m. (DS. No 009-83-TC) Km. 29-39 = 50.0m.

**Figura 5**

*Secciones de vía en la Habilitación Urbana Alameda de Huampaní.*



Nota. Fuente, elaboración propia.

### 3.1.7. Aportes

El proyecto corresponde a Habilitación Urbana Nueva, perteneciente al **PROGRAMAS DE PROMOCIÓN DE ACCESO A LA PROPIEDAD PRIVADA DE LA VIVIENDA – TIPO 5**, los aportes reglamentarios para las habilitaciones urbanas con construcción simultánea (programas con financiamiento del fondo Mi Vivienda) son: 8% para Recreación pública y 2% para Educación, también indicado en el certificado de zonificación y Vías N° 510-2015-MPA/GDU/SGAHC. (Decreto Supremo N° 010-70- VC- 06-03-70) Ley 29090.

**Tabla 9**

*Cuadro normativo de aportes.*

TIPO	RECREACIÓN PÚBLICA	PARQUES ZONALES	SERVICIOS PÚBLICOS COMPLEMENTARIOS	
			EDUCACIÓN	OTROS FINES
1	8%	2%	2%	1%
2	8%	2%	2%	1%
3	8%	1%	2%	2%
4	8%	-----	2%	3%
5	8%	-----	2%	-----
6	15%	2%	3%	4%

Nota. Al ser el proyecto del tipo 5, se aplica lo resaltado.

Tipo 5:

Corresponde a Habilitación Urbana con construcción simultánea perteneciente a programas de promoción del acceso a la propiedad privada de la vivienda. No tendrán limitación en el número, dimensiones o área mínima de los lotes resultantes; y se podrán realizar en áreas calificadas como Zonas de Densidad Media (R3 y R4) y Densidad Alta (R5, R6 y R8) o en zonas compatibles con estas densidades. Los proyectos de habilitación urbana de este tipo se calificarán y autorizarán como habilitaciones urbanas con construcción simultánea de viviendas. Para la aprobación de este tipo de proyectos de habilitación urbana deberá incluirse los anteproyectos arquitectónicos de las viviendas a ser ejecutadas, los que se aprobarán simultáneamente.

Por la Modalidad de Ejecución de la Habilitación es Con Construcción Simultanea, teniendo en cuenta que las Habilitaciones Urbanas tipo 5, se declararan necesariamente como Urbanizaciones con Construcción Simultanea, donde se podrá realizar la recepción de obras de habilitación urbana quedando pendiente las obras de edificación a ser ejecutadas por el mismo habilitador o por un tercero.

Para el presente trámite de Aprobación del proyecto definitivo de Habilitación Urbana se establecen los siguientes aportes:

**Tabla 10**

*Porcentaje de aportes del proyecto.*

CUADRO DE APORTES REGLAMENTARIOS PARA HABILITACIONES URBANAS				
ZONIFICACIÓN – RDM				
ÁREA AFECTA A APORTES 88,945.24 m <sup>2</sup>				
TIPO DE APORTE	SEGÚN ORD. 836		PROYECTO	
	%	(m <sup>2</sup> )	%	(m <sup>2</sup> )
RECREACIÓN PÚBLICA	8.00	7,115.61	8.00	7,119.82
EDUCACIÓN	2.00	1,778.90	2.00	1,779.40

Nota. Se muestra el área correspondiente a los aportes del proyecto.

### **3.1.8. Descripción física del terreno**

El predio materia de trámite fue utilizado como área de cultivo, actualmente está sin uso. El inmueble cuenta con factibilidad positiva de Agua, alcantarillado y de energía eléctrica.

Para el presente trámite de Aprobación del proyecto definitivo de Habilitación Urbana se establecen los siguientes aportes:

**Tabla 11***Cuadro de áreas del proyecto.*

CUADRO DE AREAS		
AREA BRUTA 106,699.00m <sup>2</sup>	106,699m <sup>2</sup>	
AREA AFECTA A VIAS (AV. RAMIRO PRIALE)	17,753.76m <sup>2</sup>	
AREA PARA CALCULO DE APORTES	88,945.24m <sup>2</sup>	100%
AREA UTIL	52,888.72m <sup>2</sup>	59.46%
AREA APORTES	8,899.22m <sup>2</sup>	10.01%
RECREACION PUBLICA	7,119.82m <sup>2</sup>	8.00%
RECREACIÓN PUBLICA N°1	1,179.77m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN PUBLICA N°2	971.33m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN PUBLICA N°3	1,268.29m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN PUBLICA N°4	1,490.69m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN PUBLICA N°5	2,209.74m <sup>2</sup>	
EDUCACION	1,779.40m <sup>2</sup>	2.00%
ANTENA	348.61m <sup>2</sup>	0.39%
AREA DE VIAS	26,808.69m <sup>2</sup>	30.14%
CANTIDAD DE LOTES	480 Lotes	

Nota. Fuente, propia.

**3.1.9. Lotización**

El proyecto definitivo de Habilitación Urbana está denominando “Alameda de Huampaní”, proponiéndose la siguiente lotización, la misma que está conformada por **480 LOTES distribuidos en 15 MANZANAS para uso de Vivienda.**

### **3.1.10. Aportes reglamentarios**

#### **3.1.10.1. Educación (Mz. H lote 56)**

El área de Educación (Aporte Reglamentario) comprende una de las áreas que conforman la Manzana H y presenta las siguientes características:

Área: 1,779.40 m<sup>2</sup>

Linderos: Por el Frente, con la Calle D, con una línea recta, 11.47 ml. Y con el Lote 1 con 20.00 ml.

Por la Izquierda, entrando con el lote 46, lote 47, lote 48, lote 49, lote 50, lote 51, lote 52, lote 53, lote 54 y lote 55, con 58.51 ml.

Por la Derecha, entrando con el lote 41 de la Manzana A con 8.83 ml. Y con Propiedad de Terceros, con 50.14 ml.

Por el Fondo, con Propiedad de Terceros, con 28.70 ml.

#### **3.1.10.2. Recreación Pública.**

Para el presente proyecto definitivo de Habilitación Urbana denominado “HUAMPANI II”, está conformada por 5 áreas de Recreación Pública (parques) como resultado del cuadro de aportes reglamentarios indicados en el Certificado de Zonificación y Vías N°2707-2015-MML-GDU-SPHU y que presenta las siguientes características:

##### **Área de Recreación Pública N° 1**

Área: 1,179.77 m<sup>2</sup>

Linderos: Por el Frente, con la Calle 1, con 40.00 ml.

Por la Izquierda, con la Calle A, con 29.23 ml. Por la Derecha, con la Calle B, con 29.76 ml.

Por el Fondo, con el lote 01 y lote 40 de la Manzana C, con 40.00 ml.

### **Área de Recreación Pública N° 2**

Área: 971.33 m<sup>2</sup>

Linderos: Por el Frente, con la Calle 4, con 30.43 ml.

Por la Izquierda, con la Calle C, con 30.04 ml. Por la Derecha, con la Calle B, con 34.71 ml.

Por el Fondo, con el Lote 19 y lote 20 de la Manzana D, con 30.00 ml.

### **Área de Recreación Pública N° 3**

Área: 1,268.29 m<sup>2</sup>

Linderos: Por el Frente, con la Calle 1, con 33.05 ml.

Por la Izquierda, con la Calle C, con 38.10 ml.

Por la Derecha, con el lote 01 y lote 24 de la Manzana E, con 38.10 ml. Por el Fondo, con la Calle 2, con 33.51 ml.

### **Área de Recreación Pública N° 4**

Área: 1,490.69 m<sup>2</sup>

Linderos: Por el Frente, con la Calle 4, con 51.98 ml.

Por la Izquierda, con la Calle D, con 25.00 ml.

Por la Derecha, con el lote 13 y lote 14 de la Manzana G, con 32.98 ml. Por el Fondo, con la Calle 3, con 51.49 ml.

### **Área de Recreación Pública N° 5**

Área: 2,209.74 m<sup>2</sup>

Linderos: Por el Frente, con la Calle 5, con 34.43 ml.  
 Por la Izquierda, con la Calle E, con 59.07 ml. Por la Derecha, con la Calle F, con 46.86 ml.  
 Por el Fondo, con el Lote 01, lote 02, lote 03, lote 04, lote 05, lote 06, lote 07 y lote 08 de la Manzana M, con 50.94 ml.

**Tabla 12***Cuadro de aportes reglamentarios*

CUADRO DE APORTES REGLAMENTARIOS PARA HABILITACIONES URBANAS				
ZONIFICACIÓN – RDM				
ÁREA AFECTA A APORTES 88,945.24 m <sup>2</sup>				
TIPO DE APORTE	SEGÚN ORD. 836		PROYECTO	
	%	(m <sup>2</sup> )	%	(m <sup>2</sup> )
RECREACIÓN PÚBLICA	8.00	7,115.61	8.00	7,119.82
EDUCACIÓN	2.00	1,778.90	2.00	1,779.40

Nota. Fuente, propia.

**Tabla 13***Cuadro de áreas.*

CUADRO DE AREAS			
AREA BRUTA	106,699.00m <sup>2</sup>	106,699m <sup>2</sup>	
AREA AFECTA A VIAS (AV. RAMIRO PRIALE)		17,753.76m <sup>2</sup>	
AREA PARA CALCULO DE APORTES		88,945.24m <sup>2</sup>	100%
AREA UTIL		52,888.72m <sup>2</sup>	59.46%
AREA APORTES		8,899.22m <sup>2</sup>	10.01%
RECREACION PUBLICA		7,119.82m <sup>2</sup>	8.00%
RECREACIÓN PUBLICA N°1		1,179.77m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN PUBLICA N°2		971.33m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN PUBLICA N°3		1,268.29m <sup>2</sup>	
RECREACIÓN PUBLICA N°4		1,490.69m <sup>2</sup>	

RECREACIÓN PUBLICA N°5	2,209.74m <sup>2</sup>	
EDUCACION	1,779.40m <sup>2</sup>	2.00%
ANTENA	348.61m <sup>2</sup>	0.39%
AREA DE VIAS	26,808.69m <sup>2</sup>	30.14%
CANTIDAD DE LOTES	480 Lotes	

Nota. Fuente, propia.

### 3.1.11. Redes de agua potable y desagüe

#### 3.1.11.1. Sistema de Agua Potable Proyectado.

Con base a lo indicado en el Certificado de factibilidad de Servicios, la fuente de abastecimiento será a partir del agua subterránea, para lo cual se deberá perforar y equipar un pozo tubular y la construcción de un reservorio de almacenamiento con sus respectivas líneas de impulsión, aducción y limpia rebose, así como redes secundarias a lo largo de las calles de la habilitación y cubriendo el frente de los predios a servir, con sus respectivas conexiones domiciliarias.

LOS PORTALES S.A. e inversiones EL PINO, firman un convenio interno, para desarrollar el Esquema de Obras Generales de Agua potable "SOL DE HUAMPANI VI".

Las habilitaciones beneficiadas serán:

- Sol de Huampaní VI (Los Portales S.A.)
- Alameda de Huampaní II (Inversiones El Pino)
- Otros (Ampliación)

En este esquema se contempla las siguientes obras:

- Diseño de la Caseta de Pozo.

- Diseño de la línea de impulsión
- Diseño del reservorio Elevado

A continuación, se describen dichos diseños:

a. ***Diseño de Caseta de Pozo.***

La caseta de bombeo está diseñada para el bombeo de un caudal de 33.00 lps

La caseta, servirá para albergar las válvulas y equipos necesarios para el funcionamiento del pozo perforado dentro de la urbanización SOL DE HUAMPANI. Pozo que suministrará el agua para la habilitación misma y del proyecto ALAMEDA DE HUAMPANI., formando así un esquema.

Estará equipado para las siguientes características:

Caudal de bombeo= 33 l/s

HDT = 70m

Potencia: 50HP

b. ***Diseño de la línea de impulsión.***

Se proyecta esta línea para conducir el agua desde la caseta de pozo CP-01, hasta el Reservorio  
Proyectado RP – 01.

Longitud : 1,195 m

Caudal : 33.00 lps

Diámetro : 200mm

Material : Tubería de Hierro Fundido Dúctil C 40 (NTP – ISO – 2531: 2015)

c. ***Diseño del Reservorio Elevado.***

Se plantea la ejecución de un Reservorio Elevado de concreto armado.

Ha sido dimensionado para servir de almacenamiento y regulación de los volúmenes de agua requeridos por el desarrollo urbano de las distintas etapas de la habilitación urbana:

- Sol de Huampaní VI (Los Portales S.A.)
- Alameda de Huampaní (Inversiones El Pino)
- Otros (Ampliación)

El volumen total de almacenamiento será de 600 m<sup>3</sup>

Tendrá las siguientes características hidráulicas:

- Cota de terreno = 592.50 msnm
- Cota nivel mínimo de agua = 616.00 msnm
- Cota nivel máximo de agua = 621.69 msnm

d. ***Red de Distribución.***

Se ha proyectado redes de distribución con conexiones domiciliarias. La red proyectada está conformada por tuberías de 160, 110 y 90mm de diámetro, tuberías de PEAD PE100 PN 10 SDR 17 NTP-ISO 4427:2008 color azul.

**Tabla 14**

*Metrado de tuberías.*

METRADO DE TUBERIAS			
DESCRIPCION	DIAMETRO Y MATERIAL	CANTIDAD II ETAPA	
<b>TUBERIA</b>	90mm PEAD PE 100 NTP-ISO 4427:2008 PN10	1,201.49m	444.18m
<b>TUBERIA</b>	110mm PEAD PE 100 NTP-ISO 4427:2008 PN10	910.41m	403.27m
<b>TUBERIA</b>	160mm PEAD PE 100 NTP-ISO 4427:2008 PN10	589.81m	366.74m

Nota. Fuente, propia.

**Tabla 15***Metrado de accesorios.*

<b>METRADO DE ACCESORIOS</b>			
<b>DESCRIPCION</b>	<b>MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>II ETAPA</b>
<b>TEE</b>	90mmx90mm	6	2
	110mmx90mm	6	3
	110mmx110mm	8	2
	160mmx90mm	1	
	160mmx110mm	3	3
	160mmx160mm	4	1
<b>CODO</b>	90mm x45°	2	
<b>VALVULA COMPUERTA</b>	90mm	5	3
	110mm	8	3
	160mm	4	1
<b>VALVULA DE AIRE</b>	50mm	1	
<b>TAPONES</b>	90mm	7	1
	110mm	1	1
	160mm	1	
<b>REDUCCION</b>	110mm A 90mm	5	2
	160mm A 110mm	3	
	160mm A 90mm	1	1
<b>GRIFO CONTRA INCENDIO</b>	110mm	4	

Nota. Fuente, propia.

e. **Conexiones Domiciliarias.**

Se han considerado instalar 478 conexiones domiciliarias de 15mm (1/2") PEAD PE100 PN 10 NTP- ISO 4427:2008 color azul con sus respectivos medidores de caudal y con sistema de seguridad en la caja de control.

**Tabla 16**

*Cuadro de conexiones domiciliarias.*

<b>CUADRO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>				
<b>MANZANA</b>	<b>LOTES DE VIVIENDA</b>	<b>LOTES OTROS USOS</b>	<b>CONEX. TOTALES</b>	<b>II ETAPA</b>
A	41	-	41	26
B	50	-	50	
C	36	4, Reservoirio	37	
D	38	-	38	19
E	24	-	24	24
F	36	-	36	36
G	20	-	20	20
H	55	1, Educación	56	56
I	16	-	16	2
J	31	-	31	31
K	55	-	55	
L	16	-	16	
M	8	-	8	
N	20	-	20	
O	30	-	30	
<b>TOTAL DE CONEXIONES DN 15mm PEAD INCLUYENDO MEDIDOR</b>			<b>478</b>	<b>214</b>

Nota. Fuente propia.

**3.1.11.2. Sistema de Alcantarillado Proyectado.**

Con base a la carta de factibilidad de servicio, nos comunican que se deberá proyectar e instalar tuberías de servicios a lo largo de la calle para la conducción de líquidos sin presión, cubriendo el frente de los lotes a servir.

Se proyecta colectores que cubran el frente de propiedad de los lotes a servir y por gravedad se conducen hacia dos buzones de empalme cuyo colector es de DN 315mm existentes en la Av. Ramiro Prialé, siendo la descarga de dicho colector existente hacia la PTAR de San Antonio de Carapongo.

**a. Red de Recolección.**

Para el servicio de alcantarillado se proyecta en todas las calles de la urbanización, redes colectoras con tuberías de DN 200 mm y 250mm a instalar serán de PVC-U, ISO 4435:2005 SN 2.

**Tabla 17**

*Metrado de tuberías.*

METRADO DE TUBERIAS			
DESCRIPCION	DIAMETRO Y MATERIAL	CANTIDAD	II ETAPA
TUBERIA PROYECTADA	200mm PVC ISO 4435:2005 SN2	1,823.89 m	602.97 m
TUBERIA PROYECTADA	250mm PVC ISO 4435:2005 SN2	660.59 m	549.18 m
TUBERIA PROYECTADA	315mm PVC ISO 4435:2005 SN2		74.43 m

Nota. Fuente, propia.

Los buzones proyectados son estándar tipo I de SEDAPAL, de diámetro interior de 1.20m y tapas de acceso de concreto armado de 0.60m de diámetro.

**Tabla 18***Metrado de buzones.*

<b>METRADO DE BUZONES</b>		
<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>II ETAPA</b>
BUZONES DE 1.26m a 1.50m	28	8
BUZONES DE 1.51m a 1.75m	4	3
BUZONES DE 1.76m a 2.00m	7	3
BUZONES DE 2.01m a 2.50m	4	3
<b>TOTAL DE BUZONES</b>	<b>43</b>	<b>17</b>

Nota. Fuente, propia.

**b. Conexiones Domiciliarias.**

Se han considerado 478 conexiones domiciliarias, con tubería de PVC ISO 4435:2005 de 160 mm (6").

**Tabla 19***Metrado de conexiones domiciliarias.*

<b>CUADRO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS</b>				
<b>MANZANA</b>	<b>LOTES DE VIVIENDA</b>	<b>LOTES OTROS USOS</b>	<b>CONEX. TOTALES</b>	<b>II ETAPA</b>
A	41	-	41	26
B	50	-	50	
C	36	4, Reservoirio	37	
D	38	-	38	19
E	24	-	24	24
F	36	-	36	36
G	20	-	20	20

H	55	1, Educación	56	56
I	16	-	16	02
J	31	-	31	31
K	55	-	55	
L	16	-	16	
M	8	-	8	
N	20	-	20	
O	30	-	30	
<b>TOTAL DE CONEXIONES DN 160mm PVC</b>			<b>478</b>	<b>214</b>

Nota. Fuente, propia.

### 3.1.12. Veredas

#### TRAZO, NIVELACIÓN Y REPLANTEO DE VEREDA (m<sup>2</sup>)

##### Descripción

Se marcará los niveles, cotas de referencia, ejes y a continuación se marcará las líneas del ancho de las veredas en armonía con los Planos correspondientes, estos niveles deberán ser aprobados por el Ingeniero Supervisor, antes que se inicie con las excavaciones. El mantenimiento de plantillas de cotas, Bench Marks (BM), estacas auxiliares, fijación de los ejes, líneas de referencia y niveles establecidos, etc. Por medio de puntos indicados en elementos inamovibles, será cuidadosamente observado a fin de asegurar que las indicaciones de los planos sean llevadas al terreno.

#### BASE GRANULAR E = 0.10 M (m<sup>2</sup>)

##### Descripción

Este trabajo consistirá en la construcción de una capa de grava y finos debidamente graduada y mezclada, colocada sobre la sub rasante debidamente preparada. Esto quiere decir compactada según los

requerimientos del proyecto. Se utilizará el compactador vibrador tipo plancha 7HP teniendo el agregado ya extendido y con su óptimo contenido de humedad.

#### ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDAS (m<sup>2</sup>)

##### Descripción

Los encofrados serán construidos de manera tal que permitan obtener superficies expuestas de concreto, con textura uniforme, libre de aletas, salientes u otras irregularidades y defectos que se consideren impropios para este tipo de trabajo. Consideramos la utilización de encofrados metálicos de 0.30m y 0.15m de altura por 2.40m de largo.

#### VEREDA DE CONCRETO $f'c = 175$ (kg/cm<sup>2</sup>), $e=4''$ (m<sup>3</sup>)

##### Descripción

Las veredas se construirán con concreto simple vibrado y una vez terminada, presentará una superficie uniforme, nivelada, y ligeramente rugosa, obteniendo una resistencia a la compresión a los 28 días de  $f'c = 175$  Kg/cm<sup>2</sup>. El espesor total de la losa será de 10 cm.

#### RAMPAS DE CONCRETO $f'c = 175$ (kg/cm<sup>2</sup>) (m<sup>3</sup>)

##### Descripción

El concreto deberá ser depositado en forma continua, o en capas de espesor tal que el concreto no se deposite sobre capas de concreto que ya han endurecido. Esto permite evitar la formación de planos débiles en el concreto. Se deberá bruñar la superficie cada 8 o 10 cm con acabado frotachado. Se dará una inclinación en diagonal de 30° a 45° en los costados de la rampa, desde los bordes laterales hacia la parte central dependiendo del espesor.

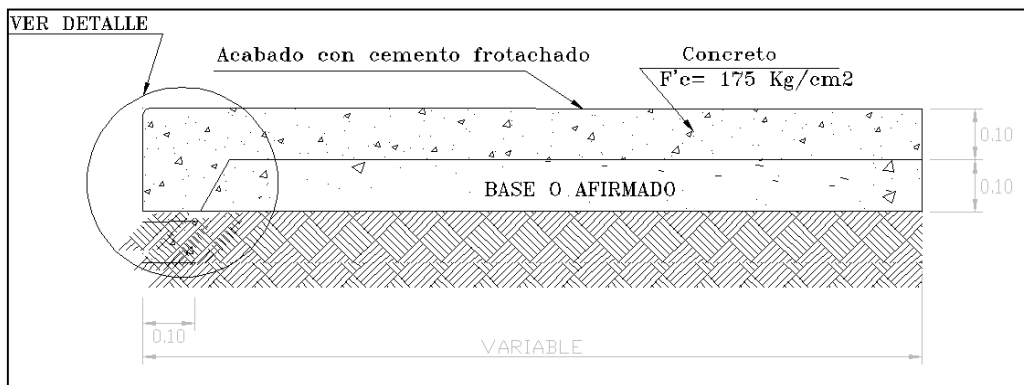
## ENCOFRADO Y DESENCOFRADO P/RAMPAS (M2)

### Descripción

El objetivo de encofrar las rampas es para asegurar las formas y dimensiones indicadas en los planos, de tal forma que se obtenga un adecuado acceso hacia el nivel superior de las veredas, por parte de los discapacitados con la comodidad y seguridad del caso con una pendiente máxima de 12%. Estos serán ubicados una para cada sentido de circulación de los tramos de veredas concurrentes en las esquinas.

### Figura 4

*Detalle de veredas y sardinel sumergido.*



Nota. Fuente, elaboración propia.

### 3.1.13. Parques

TIERRA DE CHACRA e=0.10 m (m2)

### Descripción

El suelo existente limitado por la forma de las jardineras será cuidadosamente preparado para recibir la tierra de chacra, la cual será debidamente escogida para el sembrío de grass, será de una cantera adecuada y libre de impurezas.

**SEMBRADO DE GRASS (m2)****Descripción**

El sembrado de grass será con GRASS AMERICANO y efectuado sobre la tierra de chacra debidamente preparada y colocada.

**VEREDA DE CONCRETO F'C = 175 (kg/cm2)****Descripción**

Las veredas se construirán con concreto simple vibrado y una vez terminada, presentará una superficie uniforme, nivelada, y ligeramente rugosa, obteniendo una resistencia a la compresión a los 28 días de  $f'c = 175 \text{ Kg/cm}^2$ .

**BANCAS DE CONCRETO F'C = 175 (kg/cm2)****Descripción**

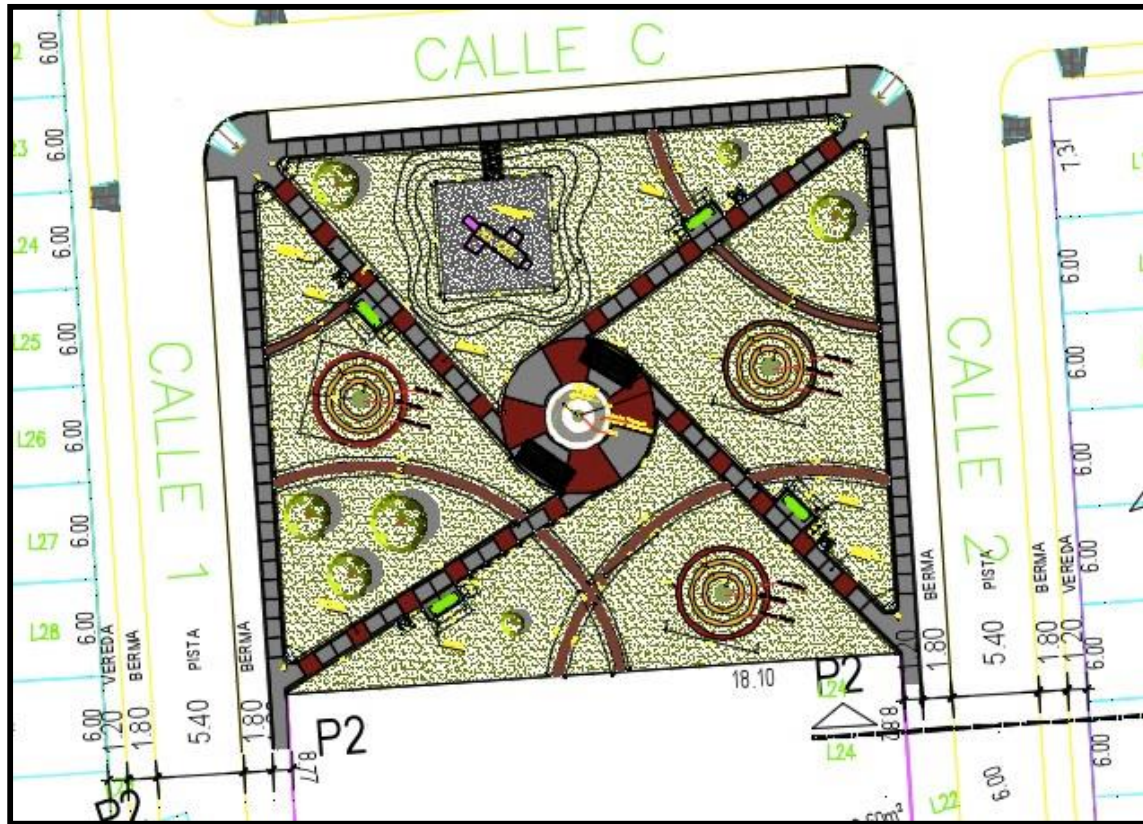
Las bancas se construirán con concreto armado y una vez terminado el acabado que se le da es un pintado de Color Blanco, pintado con esmalte.

**TACHOS DE BASURA (und)****Descripción**

El material que se utiliza para los tachos de basura es de Fibra de Vidrio.

Figura 5

*Imagen de Parque en la Habilitación Urbana*



Nota. Fuente, propia.

### 3.1.14. Pavimentos

Según el estudio de Mecánica de Suelos, se ha llegado al siguiente diseño de pavimento flexible:

#### SUBRASANTE

Se escarifica hasta una profundidad de 0.15m y mejora la subrasante con un 30% de material de préstamo afirmado y 70% de material propio retirando las partículas mayores de 2", compactadas al 95% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado en un espesor de 0.30 m.

## BASE

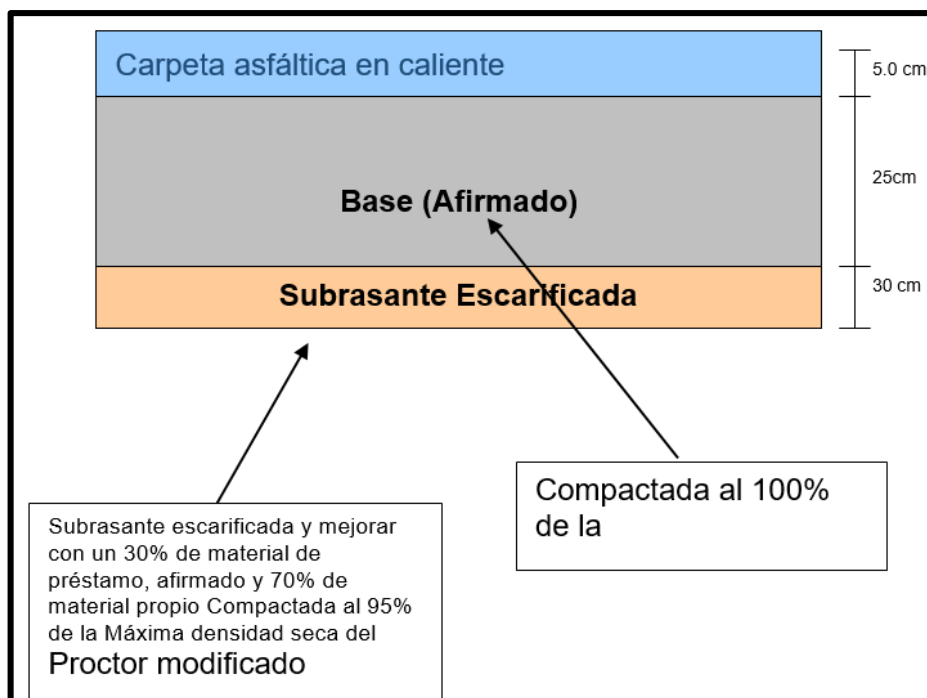
Material granular con un espesor de 0.25 m, compactado al 100% de la Máxima Densidad Seca del Proctor Modificado. El material será un suelo granular del tipo A-1-a o A-1-b, del sistema de clasificación AASHTO, es decir gravas o gravas arenosas compuestas por partículas duras y durables y de aristas vivas.

## SUPERFICIE DE RODADURA

Previo a la colocación de la mezcla asfáltica, se hará el riego de imprimación, se efectuará cuando la superficie de la base esté preparada, es decir, cuando esté libre de partículas o de suelo suelto. Para la limpieza de la superficie se empleará una barredora mecánica o soplador según sea necesario. La carpeta asfáltica será de 0.05 m (2"), constituido por una mezcla asfáltica en caliente, de granulometría cerrada y colocado de acuerdo a las especificaciones de obra.

### Figura 6

*Estructura del pavimento en la Habitación Urbana.*



Nota. Fuente, propia.

### **3.1.15. Sistema eléctrico**

El proyecto eléctrico se ha considerado de tipo subterráneo.

#### **SUBESTACIONES**

Cada subestación eléctrica:

- Dos (02) postes de concreto de 13/400/180/375
- Un (01) Transformador trifásico de 100 kVA, 10/0,23kV, con grupo de conexión Dyn5.
- Protección para 10kV mediante cut-out con fusibles tipo k.
- Tablero polimérico en el lado de 220 V con fusibles de protección tipo NH.
- Dos (02) pozos de puesta a tierra preparados con tierra vegetal, aditivos y varilla Copperweld, uno para el lado de 10 kV, con resistencia no mayor a 25 Ohm y el otro pozo para el lado de 220 V con valor de resistencia no mayor a 15 Ohm.
- Extensor de línea de fuga para los transformadores.

#### **3.1.15.1. Especificaciones técnicas de equipos y materiales.**

RED SECUNDARIA 0,22 KV

RED –SUBTERRÁNEA

POSTES DE CONCRETO

Los postes son de concreto armado centrifugado y cumplen con las siguientes

Normas:

Dimensiones y características mecánicas:

**Tabla 20**

*Dimensiones y características mecánicas de los postes de concreto.*

Características	Dimensión	Dimensión
Longitud (m)	8.0	9.0
Carga de trabajo (Kg)	200	200
Coefficiente de seguridad	2	2
Diámetro en la cima (mm)	150	150
Diámetro en la base (mm)	270	285

Nota. Fuente, propia.

La relación de la carga de rotura (a 0.10 m debajo de la cabeza) y la carga de trabajo será igual o mayor a 2.

Los postes llevan impreso con caracteres legibles e indelebles y en lugar visible, la información siguiente:

- Marca o nombre del fabricante.
- Designación del poste: l/c/D/d; donde:
  - l = longitud en m
  - c = carga de trabajo en N con coef. De seguridad 2.
  - D1 = diámetro de la cabeza, mm
  - d2 = diámetro de la base, mm
- Fecha de fabricación

Los agujeros que tienen los postes, así como sus dimensiones y espaciamentos entre ellos son los indicados por el concesionario.

Los postes fueron izados desde su centro de gravedad sin exceder los esfuerzos de diseño.

### CIMENTACIÓN

Los postes están enterrados a 1/10 m de su longitud total, y cimentados mediante concreto 1:3:5 con piedras medianas.

### PASTORALES

De Fierro galvanizado

Pastoral de acero de esfuerzo mínimo de rotura de 28 kg/mm<sup>2</sup>, acabado en arenado de toda la superficie o decapado y galvanizado en caliente.

Pastoral de Fierro Galvanizado.

De las siguientes características:

- PS/3.20/3.40/1.5"  $\Phi$ ,
- PS/1.50/1.30/1.5"  $\Phi$ ,

Angulo de inclinación de la luminaria respecto a la horizontal: 15°

### LUMINARIAS

Las luminarias son las aprobadas por el concesionario y tienen las siguientes características:

Carcaza de aluminio, pantalla reflectora, cubierta de acrílico transparente, recinto porta accesorios, porta lámpara anti vibrante con rosca E40, pernería y cierre de acero inoxidable, cableado interior con conductores de aislamiento tipo silicona de sección de 2,5 mm<sup>2</sup>.

Las luminarias cuentan con un sistema anti hurto.

#### CLASIFICACIÓN FOTOMÉTRICA:

Del tipo II, mediano, haz semi-recortado para lámpara de vapor de sodio de 70 W y 150 W a alta presión con casquillo E-40

Marca Jوسفel, Modelo Astro

#### EQUIPOS Y ACCESORIOS

Reactores:

Para limitar la corriente de la lámpara, operarán a una tensión nominal de 220 V. 60 Hz. Y cumplirán con las siguientes características mínimas:

**Tabla 21**

*Reactores.*

Potencia de Lámpara (W)	Consumo de Potencia (W)
150	18.60
70	11.50

Nota. Fuente, propia.

Con acabado exterior totalmente hermético, blindado o cubierto por resina a prueba de humedad y contaminación ambiental.

Condensadores:

Se instalaron para mejorar el factor de potencia ( $\geq$  a 0.9)

**Tabla 22***Condensadores.*

Potencia de Lámpara (W)	Capacitancia (mf)
150	20
70	12

Nota. Fuente propia.

Ignitores:

A una tensión nominal de 220 V, 60 Hz. Ignitores de pulsos superpuestos y utilizados para facilitar el encendido de las lámparas de vapor de sodio a alta presión, suministrando un pico de tensión a través de las lámparas del orden de: 2,5 a 3,5 KV y se desconectan automáticamente una vez que la lámpara ha sido encendida.

Norma de Distribución EDELNOR AE – 1 – 525

**Tabla 23***Características de las lámparas.*

Tipo de Lámpara	Vapor de Sodio	Vapor de Sodio
Potencia (W)	150	70
Flujo luminoso (lúmenes)	16 000	6 800
Vida útil (horas)	12 000	10 000

Nota. Fuente, propia.

**CABLE DE ENERGÍA SUBTERRÁNEO**

Cable subterráneo NA2XY 0,6/1 kV

- Sección : 3–1 x 240 mm<sup>2</sup>, 3–1 x 70 mm<sup>2</sup>, 2–1 x 16 mm<sup>2</sup>
- Tipo : NA2XY

- Tensión de diseño :  $E_0/E = 0.60/1.00$  Kv
- Tensión nominal trabajo : 0,22 kV
- Temperatura operación : 80°C
- Norma de fabricación : ITINTEC 370.050, IEC-502

#### Fabricación

- Conductor de cobre electrolítico recocido cableado concéntrico.
- Aislamiento de polietileno reticulado, permite mayor capacidad de corriente, en cualquier condición de operación.
- Mínimas pérdidas dieléctricas, alta resistencia a los ácidos, grasas, aceites y a la abrasión.
- Cubierta exterior con una chaqueta de PVC, en conformación paralelo.

#### CARACTERÍSTICAS DE LA CINTA SEÑALIZADORA

Material : Cinta de polietileno de alta calidad y resistente a los ácidos y álcalis.

Ancho : 5 pulgadas.

Espesor : 1/10 mm

Color : Amarillo brillante, inscripción con letras negras que no pierdan su color

con el tiempo y recubiertas con plástico

Elongación : 250 %

Las inscripciones y modo de instalación deberán estar de acuerdo con la norma establecida por el Concesionario EDELNOR.

## INSTALACIÓN DE CABLE SUBTERRÁNEO

### Zanjas

Los cables subterráneos se instalaron en zanjas de 0,50 x 0,65 m. de profundidad mínima de la superficie libre. El cable se colocó sobre una capa de tierra cernida compactada de 0,15 m, sobre la cual se colocará a 0,15 m. la cinta señalizadora de color amarillo, el resto de la zanja se rellenará con tierra original compactada sin pedrones.

El espaciamiento entre circuitos de servicio particular y alumbrado público es de 0,07 m. La tierra cernida se obtendrá con zaranda de cocada de ½”

### Cruzadas

Los cables subterráneos que cruzan las bocacalles de tránsito vehicular se protegen con ductos de concreto de cuatro vías de 90 mm. para cables de hasta 185 mm<sup>2</sup>. de sección. Las zanjas para la colocación de los ductos tienen 1,05 m. de profundidad.

Las uniones entre ductos están selladas con anillos de cemento y en los extremos se taponearon las vías de reserva con yute alquitranado.

### Empalmes

Para la unión de los cables, se emplearon las cintas aislantes fabricadas por 3M.

Los empalmes de los conductores en general se efectuaron con los siguientes conectores:

Para el cable NA2XY de 16 mm<sup>2</sup> se utilizó el conector bimetálico de servicio de ajuste mecánico de la serie 3M-P1.

Para el cable NA2XY de 70 mm<sup>2</sup> se utilizó el conector bimetálico de derivación perno fusible de la serie 3M-UMS95/S.

Para el cable NA2XY de 120 mm<sup>2</sup> se utilizó el conector bimetálico de derivación perno fusible de la serie 3M-WB185.

El aislamiento de los cables se efectuó siguiendo el procedimiento y recomendaciones del fabricante y de EDELNOR.

### 3.1.16. Señalización horizontal y vertical

#### PINTADO DE PAVIMENTOS (SÍMBOLOS Y LETRAS) (m<sup>2</sup>)

##### Descripción

Las líneas o marcas a pintarse en los nuevos pavimentos serán ejecutadas en las ubicaciones establecidas en los planos de obra respectivos, y cumpliendo las especificaciones que existen para ellas en el “Manual de Dispositivos de Control de Tránsito automotor para Calles y Carreteras” del Ministerio de Transportes.

#### POSTES SEÑALIZADORES (und)

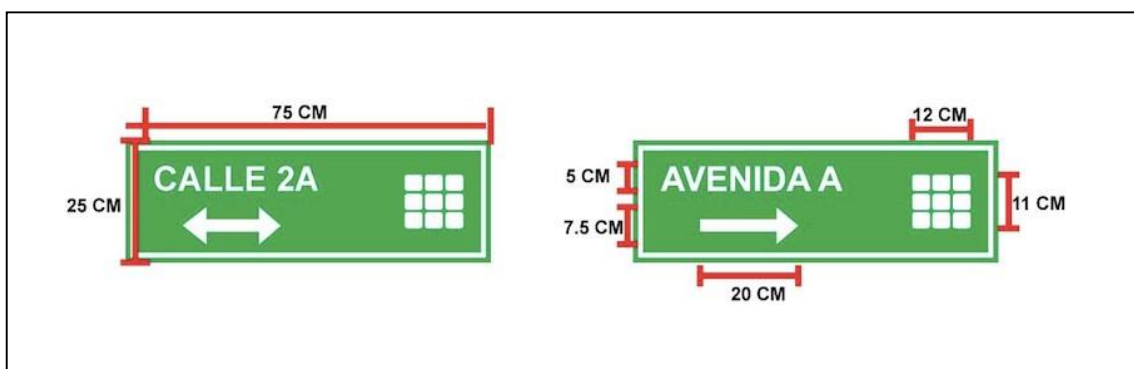
##### Descripción

La conformación de esta partida contempla los siguientes componentes:

- Panel de Señal Reguladora o Preventiva o Informativa (según el caso).
- Poste de fierro galvanizado de 3” pintado con color verde gloss.

#### Figura 7

*Modelo de cartel para señalización vertical.*



Nota. Fuente, propia.

### 3.2. Documento de inicio

El documento de Inicio es donde se detalla la; Carta de Inicio, Presupuesto a Ratios, Presupuesto por centro de costos, Presupuesto por etapas, Cronograma Valorizado de Obra y los Análisis de Precios Unitarios.


#### 3.2.1. Carta de inicio

La Carta de Inicio es el documento en donde se realiza la presentación del Proyecto;

- Se identifica las Etapas en las cuales se dividirá el Proyecto.
- Se detalla los datos del Proyecto como; nombre, ubicación, Gerente a cargo, fecha de elaboración, Ing. Residente, Ing. de Planeamiento y Control y metrados de las Partidas más incidentes.

**Figura 8**

*Carta de Inicio del Proyecto Alameda de Huampaní.*

			FORMATO 04 GESTIÓN DE PROYECTOS			INVERSIONES EL PINO SAC		
			CARTA DE INICIO - PLANEAMIENTO			Fecha de Inicio: 18/09/2020 Ing. Jhon Huari Contreras		
<b>CARTA DE INICIO</b>								
N° DEL PROYECTO								
NOMBRE DEL PROYECTO ALAMEDA DE HUAMPANÍ II								
UBICACIÓN LIMA - LURINGANCHO_CHOSICA - HUAMPANÍ								
PLANEAMIENTO Y CONTROL: Ing. Marín Cabezas Ríos								
INGENIERO RESIDENTE Ing. Ray Huaccho								
<b>METRADO REFERENCIAL_AGUA POTABLE</b>								
DESCRIPCION	UND	METRADO						
TUBERIA HDPE PN 10_PE 100_DN=90mm COLOR AZUL	ML	1,199.08						
TUBERIA HDPE PN 10_PE 100_DN=110mm COLOR AZUL	ML	922.65						
TUBERIA HDPE PN 10_PE 100_DN=160mm COLOR AZUL	ML	585.45						
<b>METRADO REFERENCIAL_DESAGUE</b>			<b>METRADO REFERENCIAL_PAVIMENTOS</b>			<b>METRADO REFERENCIAL_VEREDAS</b>		
DESCRIPCION	UND	METRADO	DESCRIPCION	UND	METRADO	DESCRIPCION	UND	METRADO
SUMINISTRO DE TUB. PVC-U D=200 MM NTP ISO/DIS 4435 - SN2	ML	2,259.29	IMPRIMACION ASFALTICA	M2	15,340.90	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS	M2	5,928.63
SUMINISTRO DE TUB. PVC-U D=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN4	ML	204.59	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2"	M2	15,340.90	CONCRETO PREMEZCLADO f'c=175 kg/cm2	M3	912.19
			EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	ML	4,594.61			

Nota. Fuente, propia.

### 3.2.2. Ratios

El presente documento muestra el ratio de costo de cada partida por el m2 del área vendible, incluye los gastos de Habilitación Urbana y Obras Generales.

**Tabla 24**

*Presupuestos a ratios.*

elpino Inversiones		FORMATO 01		INVERSIONES EL PINO SAC		
		GESTION DE PROYECTOS		18/09/2017		
		PRESUPUESTO DE PROYECTO		BASE		
<b>Nombre HU ALAMEDA DE HUAMPANI II</b>				HU + OC ALAMEDA HUAMPANI II	AV(US\$)	44.43
Presupuest					ACV(US\$)	87.71
PP_Hab. Urb. ALAMEDA DE HUAMPANI II (AT=106,699.00 / AV=52,898.62 / ACV=26,798.79)						
N° de lotes 480				HU ALAMEDA HUAMPANI II	AV(US\$)	32.49
Cliente INVERSIONES EL PINO SAC					ACV(US\$)	64.13
Lugar LIMA - LIMA - LURIGANCHO						
				AREAS ACUMULADAS HUAMPANI II		
				AREA VENDIBLE	52,898.62	
				AREA CIRCULACION Y VIAS	26,798.79	
ALAMEDA DE HUAMPANI II						
Centro de costos	DESCRIPCION	UND.	METRADO	RATIO S/.	COSTO PARCIAL S/.	RATIO \$.
400	OBRAS PRELIMINARES/MOVIMIENTOS DE TIERRAS	M2	106,699.00	0.49	51,965.01	0.39
404	AGUA POTABLE	ML	2,707.18	121.26	328,264.95	2.49
405	DESAGÜE	ML	2,463.88	197.57	486,777.79	3.69
406	SISTEMA ELECTRICO	M	4,067.98	218.71	889,702.20	6.75
407	PAVIMENTOS	M2	15,340.90	62.50	958,856.83	7.27
408	VEREDAS	M2	5,928.63	79.08	468,851.61	3.56
412	EJECUCION DE PARQUES	M2	5,276.07	44.74	236,063.71	1.79
412	MANTENIMIENTO DE PARQUES	MES	36.00	6,263.10	225,471.60	1.71
416	SERVICIO DE SEGURIDAD	MES	36.00	10,449.20	376,171.20	2.85
417	SEÑALIZACION Y ORNAMENTACION	ML	955.00	21.28	20,325.42	0.15
426	SEGURIDAD OCUPACIONAL (SSOMA)	MES	28.00	8,579.23	240,218.44	1.82
	OC_AP LINEAS DE AGUA (IMPULSION, TRONCAL)	GLB	0.442	895,955.57	396,207.99	3.01
	OC_AP POZOS	GLB	0.216	1,518,000.00	328,056.03	2.49
	OC_AP RESERVORIO ELEVADO V=600M3	GLB	0.216	1,890,000.00	408,449.21	3.10
	OC SISTEMA DE AUTOMATIZACION	GLB	0.216	324,000.00	70,019.86	0.53
	OC_VENTAS	GLB	1.00	308,000.00	308,000.00	2.34
	OC_CANALIZACION	M	481.00	132.11	63,545.00	0.48
				COSTO DIRECTO	5,856,946.86	
				GASTOS GENERALES 12.23%	716,319.63	
				SUBTOTAL	6,573,266.49	
				IGV (18%)	1,183,187.97	
				PRESUPUESTO TOTAL	7,756,454.45	
Tipo de Cambio		S/. 3.30				

Nota. Fuente, presupuestos del proyecto.

### 3.2.3. Presupuesto por centro de costo

Tabla 25

Presupuesto por centros de costo de todo el proyecto.

el pino		FORMATO 01 GESTION DE PROYECTOS PRESUPUESTO DE PROYECTO				INVERSIONES EL PINO SAC 18/09/2017 BASE			
Presupuesto									
Presupuesto	0301092	PP_Hab. Urb. ALAMEDA DE HUAMPANI II (AT=106,699.00 / AV=52,888.72 / ACV=26,798.79 / LOTES=480)							
Ciente	INVERSIONES EL PINO SAC							18/09/2017	
Lugar	LIMA - LURINGANCHO_CHOSICA - HUAMPANI								
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES/MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>			<b>7,660.52</b>	<b>18,421.28</b>	<b>2,413.90</b>	<b>23,200.00</b>		<b>51,965.01</b>
0101	TRAZO Y REPLANTEO INICAL	m2	106.699.00	0.22	7,257.88	13,657.47	2,294.03		23,473.78
0102	REPLANTEO DE PERIMETRO	m	2,663.70	0.71	402.64	1,363.81	19.87		1,691.23
0103	ALMACEN Y COMEDOR	glb	100	3,400.00		3,400.00			3,400.00
0104	DEMOLICION Y ELIMINACION	m3	1,600.00	20.00				23,200.00	23,200.00
<b>02</b>	<b>AGUA POTABLE</b>			<b>62,150.81</b>	<b>196,520.07</b>	<b>57,104.55</b>	<b>12,473.02</b>		<b>328,264.95</b>
<b>02.01</b>	<b>LINEA DE AGUA POTABLE</b>			<b>32,895.71</b>	<b>73,583.87</b>	<b>27,442.65</b>	<b>8,527.62</b>		<b>142,479.93</b>
02.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE AGUA	m	2,707.8	0.45	542.22	59.78	19.7		12.823
02.0102	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 160m	m	2,707.8	6.21	2,302.91		14,498.30		16,815.9
02.0103	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100_DN=90mm COLOR AZUL	m	1,199.08	12.87		15,435.76			15,432.16
02.0104	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100_DN=110mm COLOR AZUL	m	922.65	23.94		22,088.24			22,088.24
02.0105	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100_DN=160mm COLOR AZUL	m	585.45	47.70		27,926.84			27,925.97
02.0106	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100_DN=90mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	1,199.08	6.31	4,457.15	15,205.25	1,588.8		7,566.8
02.0107	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100_DN=110mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	922.65	6.67	3,674.03	1,199.79	1,297.71		6,545.08
02.0108	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100_DN=160mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	585.45	9.79	3,400.56	1,199.88	1,205.15		5,731.56
02.0109	PRIMER RELLENO ZANJA DE AGUA	m	2,707.8	7.04	9,796.15	439.92	294.00	8,527.62	19,058.55
02.0110	SEGUNDO RELLENO MATERIAL PROPIO	m	2,707.8	5.55	6,286.56	947.51	7,795.60		15,024.85
02.0111	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	2,707.8	0.98	1,360.65	710.64	582.05		2,652.04
02.0112	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	2,707.8	104	1,075.48	1,705.26	32.49		2,815.47
<b>02.02</b>	<b>ACCESORIOS</b>			<b>6,512.93</b>	<b>30,727.04</b>	<b>1,278.56</b>			<b>38,518.62</b>
02.02.01	TAPON HDPE 90mm	und	7.00	101.30		709.10			709.10
02.02.02	TAPON HDPE 110mm	und	100	123.20		123.20			123.20
02.02.03	TAPON HDPE 160mm	und	100	164.50		164.50			164.50
02.02.04	VALVULA DE AIRE 50mm	und	100	50.00		50.00			50.00
02.02.05	CODO HDPE 110mm X 90°	pza	4.00	160.80		643.20			643.20
02.02.06	CODO HDPE 90mm X 45°	pza	2.00	110.82		221.64			221.64
02.02.07	TEE HDPE 90 X 90mm	pza	6.00	204.40		1,226.40			1,226.40
02.02.08	TEE HDPE 110 X 110mm	pza	8.00	174.32		1,394.56			1,394.56
02.02.09	TEE HDPE 160 X 160mm	pza	3.00	295.40		886.20			886.20
02.02.10	TEE HDPE 160 X 160mm	pza	5.00	295.40		1,477.00			1,477.00
02.02.11	TEE HDPE 110 X 90mm	pza	6.00	204.40		1,226.40			1,226.40
02.02.12	REDUCCION 160mm A 90mm	und	100	247.00		247.00			247.00
02.02.13	REDUCCION 160mm A 110mm	und	3.00	113.78		341.34			341.34
02.02.14	REDUCCION 110mm A 90mm	und	6.00	113.78		682.68			682.68
02.02.15	VALVULA TIPO COMPUERTA 90mm	und	4.00	536.00		2,144.00			2,144.00
02.02.16	VALVULA TIPO COMPUERTA 110mm	und	8.00	552.69		4,421.52			4,421.52
02.02.17	VALVULA TIPO COMPUERTA 160mm	und	4.00	706.00		2,824.00			2,824.00
02.02.18	GRIFO CONTRA INCENDIO 110mm	und	4.00	142.18		5,648.72			5,648.72
02.02.19	CAJA DE REGISTRO PARA VALVULAS, CONCRETO F'C 175KG/CM2 C/TAPA DE FFF*	und	16.00	531.30	3,218.49	5,152.11	131.82		8,500.80
02.02.20	INSTALACION DE ACCESORIOS A POT. INC. TERM OFUSION	und	74.00	435.10	1,864.40	250.86	1103.83		3,219.74
02.02.21	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PARA ANCLAJES DE ACCESORIOS Y DADOS	und	74.00	30.63	1,430.04	792.58	42.91		2,266.62
<b>02.03</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE</b>			<b>22,742.17</b>	<b>92,209.16</b>	<b>28,383.34</b>	<b>3,945.40</b>		<b>147,266.40</b>
<b>02.03.01</b>	<b>CONEXIONES CORTAS</b>			<b>9,072.16</b>	<b>66,915.14</b>	<b>7,793.78</b>			<b>83,779.58</b>
02.03.0101	EXCAVACION DE ZANJA T.N.P/CONEX. A. POT. CORTA	m	772.50	10.35	1,096.06		6,900.44		7,995.38
02.03.0102	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. CORTA	und	375.00	7.43	2,128.27		93.75		2,786.25
02.03.0103	TUBERIA 12" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	375.00	176.35		66,132.00			66,132.00
02.03.0104	INSTALACION CONEXION A POT 12" CORTA COMPLETA	und	375.00	14.15	5,152.67		154.58		5,306.25
02.03.0105	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	772.50	0.98	388.27	202.78	166.09		757.05
02.03.0106	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	772.50	104	306.89	486.61	9.27		803.40
<b>02.03.02</b>	<b>CONEXIONES LARGAS</b>			<b>13,670.01</b>	<b>25,294.02</b>	<b>20,589.56</b>			<b>63,486.82</b>
02.03.0201	TUBERIA PVC 3" C-5 x 5m	m	939.38	4.87		4,578.75			4,574.78
02.03.0202	EXCAVACION DE ZANJA T.N.P/FORROS	m	939.38	8.46	1,089.95		6,861.98		7,947.15
02.03.0203	REFINE Y CAMA DE APOYO C/ARENA E=0.07M P/CONEX. LARGAS	m	939.38	4.59	2,243.33	176.13	903.40	886.35	4,317.15
02.03.0204	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC C-53" x 5m CONEX. LARGAS	m	939.38	8.36	2,692.71	78.91	5,087.50		7,853.22
02.03.0205	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	939.38	7.62	2,248.88	152.65	1,803.14	2,969.05	7,650.88
02.03.0206	EXCAVACION DE ZANJA CONEXIONES LARGAS	m	939.38	6.21	799.10		5,030.85		5,833.55
02.03.0207	TUBERIA 12" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	101.00	186.52		18,838.02			18,838.52
02.03.0208	INSTALACION CONEXION A POT 12" LARGA COMPLETA	und	101.00	19.47	1,908.40		57.27		1,966.47
02.03.0209	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. LARGA	und	101.00	30.75	1,842.31	631.25	632.8		3,105.75
02.03.0210	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	939.38	0.98	472.11	246.59	201.97		920.59
02.03.0211	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	939.38	104	373.19	591.72	11.27		976.96
<b>03</b>	<b>DESAGÜE</b>			<b>183,426.74</b>	<b>198,540.23</b>	<b>79,332.01</b>	<b>25,585.91</b>		<b>486,777.79</b>
<b>03.01</b>	<b>LINEA DE DESAGÜE</b>			<b>90,940.51</b>	<b>101,445.37</b>	<b>38,952.08</b>	<b>10,163.51</b>		<b>241,256.99</b>
03.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE DESAGÜE	m	2,463.88	0.52	623.84	473.06	167.86		1,281.22
03.0102	BUZON NORMAL HASTA 180m	und	34.00	1,982.78	33,618.97	29,077.65	4,974.45		67,414.52
03.0103	BUZON NORMAL HASTA 240m	und	5.00	2,320.24	5,829.82	4,910.18	898.99		11,601.20
03.0104	BUZON NORMAL HASTA 300m	und	100	2,662.00	1,344.68	1,112.27	213.63		2,662.00
03.0105	BUZON ESPECIAL HASTA 360m	und	2.00	3,874.71	3,642.89	3,502.67	619.00		7,749.42

03.0106	BUZON ESPECIAL HASTA 4.20m	und	100	4,340.89	2,045.05	1,950.82	352.61			4,340.89
03.0107	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 2m	m	2,196.76	7.33	3,867.15		2,242.11			6,102.25
03.0108	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 3m	m	19.67	11.87	509.85		1,622.78			2,132.68
03.0109	EXCAVACION TERRENO NATURAL HASTA 4.00m	m	87.46	17.80	372.28		1,844.47			1,556.79
03.0110	SUMINISTRO DE TUB. PVC-UD=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN2	m	2,259.29	21.59		48,773.78				48,773.07
03.0111	SUMINISTRO DE TUB. PVC-UD=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN4	m	204.59	28.82		5,895.47				5,896.28
03.0112	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 2m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	2,196.76	10.30	17,236.89	2,435.99	775.24	2,141.84		22,626.63
03.0113	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 3m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	19.67	12.30	17,316.5	199.23	98.87	175.18		2,209.94
03.0114	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 4m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	87.46	13.80	968.31	96.99	54.39	85.27		1,206.95
03.0115	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	2,463.88	7.62	5,898.53	400.38	4,729.41	7,761.22		8,774.77
03.0116	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 2.00 m	m	2,196.76	8.83	9,350.58	961.08	9,059.00			9,397.39
03.0117	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 3.00 m	m	19.67	10.90	97.61	78.61	96.182			1,958.40
03.0118	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 4.00 m	m	87.46	12.95	496.37	38.26	597.56			1,132.61
03.0119	PRUEBA HIDRAULICA TUBERIA DESAGUE D=200 MM	m	2,463.88	1.80	2,486.04	15,399.93	309.89			4,434.98
<b>03.02</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE</b>				<b>92,486.23</b>	<b>97,094.86</b>	<b>40,379.93</b>	<b>15,422.40</b>		<b>245,520.80</b>
03.02.01	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 2.00m	m	3,046.40	7.92	3,688.56		20,430.07			24,127.49
03.02.02	TUBERIA PVC DESAGUE UF-S25 6" (160mm)	m	3,046.40	9.81		42,062.86				42,070.78
03.02.03	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 6" (160mm) INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	3,046.40	9.96	21,422.90	5,500.59	1,278.88	2,056.32		30,342.14
03.02.04	CACHIMBA PVC 200mm x 60mm 45°	und	476.00	55.58	9,593.02	6,383.20	479.57			26,566.08
03.02.05	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE (300x300x400)	und	476.00	22.41	27,738.14	29,697.21	832.10			58,267.16
03.02.06	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	3,046.40	9.92	10,723.22	15,233.20	4,587.88	8,366.08		30,220.29
03.02.07	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 1.00 m	m	3,046.40	10.49	17,881.34	1,332.80	12,728.16			31,956.74
03.02.08	PRUEBA HIDRAULICA Y FILTRACION	und	476.00	4.37	1,439.05	595.00	43.27			2,080.12
<b>04</b>	<b>SISTEMA ELECTRICO</b>				<b>7,709.98</b>	<b>372,351.49</b>	<b>20,127.05</b>	<b>489,505.01</b>		<b>889,702.20</b>
04.01	EXCAVACION PARA LINEA DE SISTEMA ELECTRICO h=0.60m	m	4,067.98	4.82	2,597.00	650.88	6,350.03			9,607.66
04.02	EXCAVACION PARA DUCTOS DE CONCRETO h=120m	m	203.00	7.92	216.10	32.48	1,360.47			1,607.76
04.03	ACOMPAÑAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 4 VIAS	m	82.00	100.05	2,620.44	20,638.98		409.50		23,669.10
04.04	ACOMPAÑAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 8 VIAS	m	2100	256.89	705.42	4,641.85	47.25			5,394.69
04.05	PRIMER RELLENO H=0.30m PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	203.00	9.92	706.94	101.50	315.54	890.66		2,013.76
04.06	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	203.00	17.11	864.08	507.50	2,101.01			3,473.33
04.07	SISTEMA ELECTRICO SUBTERRANEO	m	4,067.98	205.00		345,778.30		488,157.60		833,935.90
<b>05</b>	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>178,969.01</b>	<b>180,776.90</b>	<b>160,557.56</b>	<b>438,136.10</b>		<b>958,856.83</b>
<b>05.01</b>	<b>PISTAS</b>				<b>120,586.07</b>	<b>133,128.34</b>	<b>155,312.82</b>	<b>438,136.10</b>		<b>847,584.74</b>
05.0101	TRAZO Y NIVELACION DE VIAS	m2	15,340.90	3.02	10,991.31	1,963.64	33,283.62			46,329.52
05.0102	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	15,340.90	6.05	68,302.78	1,971.61	22,486.69			92,812.45
05.0103	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE SUB GRANULAR	m2	15,340.90	0.80	9,146.25	1,963.64	1,073.87			22,772.72
05.0104	TENDIDO, BATIDO Y REFINE MEJORADO H=0.05 m	m2	15,340.90	5.22	5,734.05	25,465.89	23,181.63	25,772.71		80,079.50
05.0105	COMPACTACION DE SUB RASANTE	m2	15,340.90	2.59	8,245.74	5,798.87	25,591.69			39,732.93
05.0106	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE GRANULAR	m2	15,340.90	0.80	9,146.25	1,963.64	1,073.87			22,772.72
05.0107	TENDIDO, BATIDO Y REFINE BASE GRANULAR H=0.15m	m2	15,340.90	7.24	5,734.05	24,200.27	23,181.63	57,988.60		110,688.12
05.0108	COMPACTACION BASE GRANULAR H=0.15m	m2	15,340.90	3.43	3,285.64	23,832.08	25,439.82			52,619.29
05.0109	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	15,340.90	3.00		46,022.70				46,022.70
05.0110	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2"	m2	15,340.90	23.10				354,374.79		354,374.79
<b>05.02</b>	<b>SARDINELES</b>				<b>58,382.94</b>	<b>47,648.56</b>	<b>5,244.74</b>			<b>111,272.09</b>
05.02.01	TRAZO DE SARDINEL	m	4,594.61	0.75	1,736.30	1,102.71	589.95			3,445.96
05.02.02	EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	m	4,594.61	3.83	6,763.23		838.52			17,597.36
05.02.03	ENCOFRADO DE SARDINEL SUMERGIDO 0.15x0.30m	m2	1,608.11	12.86	17,936.22	15,766.30	1,811.15			20,680.29
05.02.04	CONCRETO Fc=175 KG/CM 2 PARA SARDINELES	m3	216.95	313.08	20,738.68	44,610.24	2,574.70			67,922.71
05.02.05	ACERO CORRUGADO 3/8" SARDINEL PERALTADO	kg	100	4.51	0.79	3.70	0.02			4.51
05.02.06	JUNTAS ASFALTICAS	m	229.64	7.06	1,207.72	355.61	60.40			1,621.26
<b>06</b>	<b>VEREDAS</b>				<b>187,779.17</b>	<b>236,490.22</b>	<b>32,670.81</b>	<b>11,827.62</b>		<b>468,851.61</b>
06.01	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS	m2	5,928.63	0.36	1,501.09	94.86	473.10			2,134.31
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	2,254.22	17.28	33,081.93	4,157.41	17,141.11			38,962.92
06.03	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	928.63	6.05	4,134.57	16.08	136.19			5,619.21
06.04	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.05m	m2	5,928.63	8.53	21,630.35	7,410.8	6,306.70	11,827.62		50,571.21
06.05	CONCRETO PREMEXCLADO Fc=175 kg/cm2	m3	912.19	300.18	49,768.78	214,604.10	9,435.69			273,821.19
06.06	CURADOR DE CONCRETO	m2	5,928.63	0.94	889.44	4,268.61	470.15			5,572.91
06.07	RAMPAS DE MINUSVALIDOS	und	108.00	262.44	20,623.76	6,888.63	103.18			28,343.52
06.08	JUNTAS ASFALTICAS	m	1,839.13	7.06	9,672.35	2,848.02	483.69			2,984.26
06.09	EXCAVACION DE LÑAS EN VEREDAS	m3	148.22	60.70	8,734.47		262.04			8,996.95
06.10	ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS	m2	5,928.63	7.06	37,742.43	2,971.43	1,132.96			41,856.13
<b>07</b>	<b>EJECUCION DE PQ</b>				<b>65,975.15</b>	<b>79,731.84</b>	<b>8,198.50</b>	<b>82,479.69</b>		<b>236,063.71</b>
<b>07.01</b>	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>19,003.59</b>	<b>21,621.23</b>	<b>4,149.99</b>	<b>1,279.69</b>		<b>46,066.25</b>
07.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS EN PARQUE	m2	6,414.5	1.17	484.81	102.63	158.95			7,501.50
07.0102	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y MARTILLOS	m2	306.80	17.28	4,502.46	565.83	233.29			5,301.50
07.0103	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	6,414.5	6.05	2,855.95	80.18	940.24			3,880.77
07.0104	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.07m	m2	6,414.5	8.53	2,340.30	80.18	1,764.30	1,279.69		5,471.57
07.0105	CONCRETO PREMEXCLADO PARA VEREDAS Fc=175 kg/cm2	m3	85.05	300.18	4,640.30	20,009.08	879.76			25,530.31
07.0106	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	6,414.5	0.94	96.23	461.84	50.87			602.96
07.0107	ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS	m2	6,414.5	7.06	4,083.54	321.49	122.58			4,528.64

<b>57.02</b>	<b>VEREDAS ADOQUINADAS</b>				<b>23,786.37</b>	<b>17,726.89</b>	<b>1,483.70</b>		<b>42,993.89</b>
07.02.01	TRAZO Y REPLANTEO DE SARDINEL	m	87136	0.75	329.29	209.13	118.8		653.52
07.02.02	EXCAVACION SARDINEL 0.5x0.30m	m	87136	3.83	3,79.12		159.02		3,337.31
07.02.03	ENCOFRADO DE SARDINEL PERALTADO 0.5x0.50m	m2	498.82	17.84	7,727.30	543.18	630.86		8,898.95
07.02.04	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	22.83	313.08	2,82.37	4,694.39	270.94		7,147.62
07.02.05	CAMA DE ARENA PARA ASENTADO DE ADOQUIN h=0.05	m2	306.70	9.89	2,910.6	777.79	65.70		3,033.26
07.02.06	INSTALACION DE ADOQUIN ROJO 4CM INC. MATERIAL	m2	306.70	64.96	8,177.23	11502.40	245.30		19,923.23
<b>57.03</b>	<b>ORNAMENTACION</b>				<b>23,185.19</b>	<b>40,383.72</b>	<b>2,564.81</b>	<b>81,200.00</b>	<b>147,003.57</b>
07.03.01	BANCAS DE CONCRETO PARA PARQUES	und	30.00	444.37	6,457.85	5,256.91	1616.95		13,311.10
07.03.02	TACHOS PREFABRICADOS EN PARQUES	und	20.00	277.11	724.46	701.44	16.45	4,000.00	5,542.20
07.03.03	SURCO DE TIERRA (CONFITILLO) A=0.30m	m2	504.51	8.56	991.20	3,279.32	49.44		4,318.61
07.03.04	PERGOLA SOL Y SOMBRA	und	10.00	5,900.00				59,000.00	59,000.00
07.03.05	MINIGIMNASIO	und	7.00	2,600.00				18,200.00	18,200.00
07.03.06	SIEMBRA DE GRAS Y ARBORIZACION PARA PARQUES	m2	5,276.07	8.82	14,863.42	31,128.82	770.83		46,534.94
07.03.07	LIMPIEZA Y NIVELACION DE PARQUES	m2	134.59	0.57	48.26	17.23	11.4		76.72
<b>58</b>	<b>MANTENIMIENTO DE PQ</b>				<b>199,065.60</b>	<b>26,406.00</b>			<b>225,471.60</b>
58.01	MANTENIMIENTO DE PARQUES	mes	36.00	6,263.10	199,065.60	26,406.00			225,471.60
<b>59</b>	<b>SEÑALIZACIONES HORIZONTALES Y VERTICAL</b>				<b>9,142.31</b>	<b>3,885.95</b>	<b>561.59</b>	<b>6,720.00</b>	<b>20,325.42</b>
59.01	SEÑAL INFORMATIVA POSTES 2" H=3.00M	und	2100	320.00				6,720.00	6,720.00
59.02	TRAZO DE EJES PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	955.00	0.88	410.65		429.75		840.40
59.03	PINTURA ESMALTE PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	955.00	2.33	2,031.73	88.63			2,225.5
59.04	PINTURA ESMALTE PARA LINEAS CONTINUAS LATERALES	m	1910.00	3.27	4,063.46	2,172.76			6,245.70
59.05	TRAZO DE (FLECHAS Y PASOS PEATONALES)	m2	615.70	159	930.69		46.49		978.96
59.06	PINTURA ESMALTE PARA FLECHAS Y PASOS PEATONALES	m2	615.70	3.85	1,309.88	992.14	65.57		2,370.45
59.07	PINTURA DE SARDINELES PERALTADOS Y MARTILLOS	m	465.40	2.03	395.90	532.42	19.78		944.76
<b>60</b>	<b>SERVICIO DE VIGILANCIA</b>				<b>128,563.20</b>			<b>247,608.00</b>	<b>376,171.20</b>
60.01	SERVICIOS DE SEGURIDAD	mes	36.00	10,449.20	128,563.20			247,608.00	376,171.20
<b>61</b>	<b>SALUD OCUPACIONAL</b>				<b>95,200.00</b>	<b>85,998.64</b>		<b>59,019.80</b>	<b>240,218.44</b>
61.01	EQUIPOS DE PROTECCION DEL PERSONAL	mes	28.00	2,140.00		59,920.00		59,920.00	
61.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA / OTROS	mes	28.00	645.77		9,731.68	8,349.88		18,081.56
61.03	SEÑALIZACION	mes	28.00	583.82		16,346.96			16,346.96
61.04	CAPACITACION EN SST	mes	28.00	298.21			8,349.88		8,349.88
61.05	SALUD OCUPACIONAL	mes	28.00	990.00			27,720.00		27,720.00
61.06	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SST	mes	28.00	3,921.43	95,200.00		14,600.04		109,800.04
	<b>COSTO DIRECTO</b>								<b>4,282,668.76</b>
	<b>GASTOS GENERALES 12.23%</b>								<b>523,781.38</b>
	<b>SUBTOTAL</b>								<b>4,806,450.14</b>
	<b>IMPUESTOS (IGV 18%)</b>								<b>865,161.03</b>
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>								<b>5,671,611.17</b>
									Fecha: 13/10/2017 08:42:25

Nota. Fuente, presupuestos del proyecto.

## 3.2.4. Presupuesto de la segunda etapa

Tabla 26

Presupuesto por Centro de Costo de la II Etapa el proyecto.

ITEM	PARTIDA	UND	METRADO	PRECIO	TOTAL
<b>SEGUNDA ETAPA</b>					<b>1,049,048.44</b>
<b>01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES/MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>				<b>8,721.59</b>
01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL	m2	20834.96	0.22	4,583.69
01.02	REPLANTEO DE PERIMETRO	m	655.63	0.71	465.50
01.03	ALMACEN Y COMEDOR	glb	0.25	3400	850.00
01.04	DEMOLICION Y ELIMINACION	m3	141.2	20	2,822.40
<b>02</b>	<b>AGUA POTABLE</b>				<b>85,357.01</b>
<b>02.01</b>	<b>LINEA DE AGUA POTABLE</b>				<b>34,242.42</b>
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DE AGUA	m	568.42	0.45	255.79
02.01.02	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 160m	m	568.42	10.58	6,013.88
02.01.03	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=90mm COLOR AZUL	m	353.95	12.87	4,555.34
02.01.04	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=110mm COLOR AZUL	m	108.01	23.94	2,585.76
02.01.05	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=160mm COLOR AZUL	m	106.46	47.7	5,078.14
02.01.06	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=90mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	353.95	7.56	2,675.86
02.01.07	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=110mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	108.01	7.98	861.92
02.01.08	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=160mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	106.46	11.75	1,250.91
02.01.09	PRIMER RELLENO ZANJA DE AGUA	m	568.42	7.04	4,001.68
02.01.10	SEGUNDO RELLENO MATERIAL PROPIO	m	568.42	10.23	5,814.94
02.01.11	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	568.42	0.98	557.05
02.01.12	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	568.42	104	591.16
<b>02.02</b>	<b>ACCESORIOS</b>				<b>8,386.21</b>
02.02.01	TAPON HDPE 90mm	und		1013	0.00
02.02.02	TAPON HDPE 110mm	und		123.2	0.00
02.02.03	TAPON HDPE 160mm	und		164.5	0.00
02.02.04	VALVULA DE AIRE 50mm	und		150	0.00
02.02.05	CODO HDPE 110mm X 90°	pza	1	160.8	160.80
02.02.06	CODO HDPE 90mm X 45°	pza		110.82	0.00
02.02.07	TEE HDPE 90 X 90mm	pza	2	204.4	408.80
02.02.08	TEE HDPE 110 X 110mm	pza		174.32	0.00
02.02.09	TEE HDPE 160 X 110mm	pza	2	295.4	590.80
02.02.10	TEE HDPE 160 X 160mm	pza		295.4	0.00
02.02.11	TEE HDPE 110 X 90mm	pza	1	204.4	204.40
02.02.12	REDUCCION 160mm A 90mm	und		247	0.00
02.02.13	REDUCCION 160mm A 110mm	und		113.78	0.00
02.02.14	REDUCCION 110mm A 90mm	und	1	113.78	113.78
02.02.15	VALVULA TIPO COMPUERTA 90mm	und	2	536	1072.00
02.02.16	VALVULA TIPO COMPUERTA 110mm	und	1	552.69	552.69
02.02.17	VALVULA TIPO COMPUERTA 160 mm	und	1	706	706.00
02.02.18	GRIFO CONTRA INCENDIO 110mm	und	1	1412.18	1,412.18
02.02.19	CAJA DE REGISTRO PARA VALVULAS, CONCRETO F'C 175KG/CM2 C/TAPA DE F	und	4	531.3	2,125.20
02.02.20	INSTALACION DE ACCESORIOS A POT. INC. TERM OFUSION	und	12	56	672.00
02.02.21	CONCRETO F'C=40 KG/CM2 PARA ANCLAJES DE ACCESORIOS Y DADOS	und	12	30.63	367.56
<b>02.03</b>	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE</b>				<b>42,728.38</b>
<b>02.03.01</b>	<b>CONEXIONES CORTAS</b>				<b>18,470.14</b>
02.03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA T.N. P/CONEX. A. POT. CORTA	m	168.92	1124	1,898.66
02.03.01.02	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. CORTA	und	82	7.43	609.26
02.03.01.03	TUBERIA 1/2" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	82	176.35	14,460.70
02.03.01.04	INSTALACION CONEXION A POT 1/2" CORTA COMPLETA	und	82	14.15	1,160.30
02.03.01.05	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	168.92	0.98	165.54
02.03.01.06	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	168.92	104	175.68
<b>02.03.02</b>	<b>CONEXIONES LARGAS</b>				<b>24,258.24</b>
02.03.02.01	TUBERIA PVC 3" C-5 x 5m	m	334.8	4.87	1,630.48
02.03.02.02	EXCAVACION DE ZANJA T.N. P/FORROS	m	334.8	9.19	3,076.81
02.03.02.03	REFINE Y CAMA DE APOYO C/ARENA E=0.07M P/CONEX. LARGAS	m	334.8	4.68	1,566.86
02.03.02.04	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC C-5 3" x 5m CONEX. L	m	334.8	8.89	2,976.37
02.03.02.05	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	334.8	10.61	3,552.23
02.03.02.06	EXCAVACION DE ZANJA CONEXIONES LARGAS	m	334.8	6.74	2,256.55
02.03.02.07	TUBERIA 1/2" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	36	186.52	6,714.72
02.03.02.08	INSTALACION CONEXION A POT 1/2" LARGA COMPLETA	und	36	19.47	700.92
02.03.02.09	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. LARGA	und	36	30.75	1,107.00
02.03.02.10	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	334.8	0.98	328.10
02.03.02.11	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	334.8	104	348.19

03	<b>DESAGÜE</b>					<b>112,351.86</b>
03.01	<b>LINEA DE DESAGÜE</b>					<b>50,679.40</b>
03.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE DESAGUE	m	549.6	0.52	285.79	
03.0102	BUZON NORMAL HASTA 180m	und	8	1982.78	5,862.24	
03.0103	BUZON NORMAL HASTA 240m	und		2320.24	0.00	
03.0104	BUZON NORMAL HASTA 300m	und		2662	0.00	
03.0105	BUZON ESPECIAL HASTA 360m	und		3874.71	0.00	
03.0106	BUZON ESPECIAL HASTA 420m	und		4340.89	0.00	
03.0107	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 2m	m	549.6	8.15	4,479.24	
03.0108	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 3m	m		12.76	0.00	
03.0109	EXCAVACION TERRENO NATURAL HASTA 4.00m	m		19.13	0.00	
03.0110	SUMINISTRO DE TUB. PVC-UD=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN2	m	549.6	2159	11865.86	
03.0111	SUMINISTRO DE TUB. PVC-UD=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN4	m		28.82	0.00	
03.0112	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 2m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	549.6	10.3	5,660.88	
03.0113	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 3m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m		12.3	0.00	
03.0114	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 4m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m		13.8	0.00	
03.0115	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	549.6	10.61	5,831.26	
03.0116	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 2.00 m	m	549.6	10.38	5,704.85	
03.0117	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 3.00 m	m		12.36	0.00	
03.0118	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 4.00 m	m		13.9	0.00	
03.0119	PRUEBA HIDRAULICA TUBERIA DESAGÜE D=200 MM	m	549.6	18	989.28	
03.02	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE</b>					<b>61,672.46</b>
03.02.01	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 2.00m	m	755.2	8.59	6,487.17	
03.02.02	TUBERIA PVC DESAGUE UF-S25 6" (160mm)	m	755.2	13.81	10,429.31	
03.02.03	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 6" (160mm)/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	755.2	9.96	7,521.79	
03.02.04	CACHIMBA PVC 200mm x 160mm 45°	und	118	55.58	6,558.44	
03.02.05	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE (300x300x400)	und	118	122.41	14,444.38	
03.02.06	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	755.2	10.05	7,589.76	
03.02.07	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 100 m	m	755.2	10.76	8,125.95	
03.02.08	PRUEBA HIDRAULICA Y FILTRACION	und	118	4.37	515.66	
04	<b>SISTEMA ELECTRICO</b>					<b>242,777.78</b>
04.01	EXCAVACION PARA LINEA DE SISTEMA ELECTRICO h=0.60m	m	956.31	8.59	8,214.70	
04.02	EXCAVACION PARA DUCTOS DE CONCRETO h=120m	m	28	114	3,192.20	
04.03	ACOMPAÑAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 4 VIAS	m	28	140.84	3,943.52	
04.04	ACOMPAÑAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 8 VIAS	m		256.89		
04.05	PRIMER RELLENO H=0.30m PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	28	10.07	281.96	
04.06	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	28	18	504.00	
04.07	SISTEMA ELECTRICO SUBTERRANEO	m	956.31	240	229,514.40	
05	<b>PAVIMENTOS</b>					<b>184,399.30</b>
05.01	<b>PISTAS</b>					<b>161,684.71</b>
05.0101	TRAZO Y NIVELACION DE VIAS	m2	2926.42	3.02	8,837.79	
05.0102	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	2926.42	6.05	17,704.84	
05.0103	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE SUB GRANULAR	m2	2926.42	0.8	2,341.14	
05.0104	TENDIDO, BATIDO Y REFINE MEJORADO H=0.05 m	m2	2926.42	5.22	15,275.91	
05.0105	COMPACTACION DE SUB RASANTE	m2	2926.42	2.59	7,579.43	
05.0106	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE GRANULAR	m2	2926.42	0.8	2,341.14	
05.0107	TENDIDO, BATIDO Y REFINE BASE GRANULAR H=0.15m	m2	2926.42	7.24	21,187.28	
05.0108	COMPACTACION BASE GRANULAR H=0.15m	m2	2926.42	3.43	10,037.62	
05.0109	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	2926.42	3	8,779.26	
05.0110	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2"	m2	2926.42	23.1	67,600.30	
05.02	<b>SARDINELES</b>					<b>22,714.59</b>
05.02.01	TRAZO DE SARDINEL	m	937.49	0.75	703.12	
05.02.02	EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	m	937.49	3.83	3,590.59	
05.02.03	ENCOFRADO DE SARDINEL SUMERGIDO 0.15x0.30m	m2	328.12	12.86	4,219.62	
05.02.04	CONCRETO F'c=175 KG/CM 2 PARA SARDINELES	m3	44.3	313.08	13,869.44	
05.02.05	ACERO CORRUGADO 3/8" SARDINEL PERALTADO	kg		4.51		
05.02.06	JUNTAS ASFALTICAS	m	47	7.06	331.82	
06	<b>VEREDAS</b>					<b>108,459.52</b>
06.01	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS	m2	1329.3	0.36	478.55	
06.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE VEREDAS	m2	526.76	17.28	9,102.41	
06.03	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	208.21	6.05	1,259.67	
06.04	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.05m	m2	1329.3	8.53	11,338.93	
06.05	CONCRETO PREMEZCLADO f'c=175 kg/cm2	m3	216.5	300.18	64,988.97	
06.06	CURADOR DE CONCRETO	m2	1329.3	0.94	1,249.54	
06.07	RAMPAS DE MINUSVALIDOS	und	21	262.44	5,512.24	
06.08	JUNTAS ASFALTICAS	m	443.1	7.06	3,128.29	
06.09	EXCAVACION DE UNAS EN VEREDAS	m3	33.23	60.7	2,017.06	
06.10	ACABADO PULIDO Y BRUÑO EN VEREDAS	m2	1329.3	7.06	9,384.86	

07	<b>EJECUCION DE PQ</b>					<b>83,566.22</b>
07.01	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>					<b>15,329.12</b>
07.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS EN PARQUE	m2	217.96	1.17		255.01
07.0102	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y MARTILLOS	m2	95.05	17.28		1642.46
07.0103	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	217.96	6.05		1318.66
07.0104	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.07m	m2	217.96	8.53		1859.20
07.0105	CONCRETO PREMEZCLADO PARA VEREDAS f'c=175 kg/cm2	m3	28.35	300.18		8,510.10
07.0106	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	217.96	0.94		204.88
07.0107	ACABADO PULIDO Y BRUNADO EN VEREDAS	m2	217.96	7.06		1538.80
07.02	<b>VEREDAS ADOQUINADAS</b>					<b>16,386.02</b>
07.02.01	TRAZO Y REPLANTEO DE SARDINEL	m	262.5	0.75		196.88
07.02.02	EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	m	262.5	3.83		1005.38
07.02.03	ENCOFRADO DE SARDINEL PERALTADO 0.15x0.50m	m2	67.5	17.84		2,809.80
07.02.04	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	8.3	313.08		2,598.56
07.02.05	CAMA DE ARENA PARA ASENTADO DE ADOQUIN h=0.05	m2	130.6	9.89		1,291.63
07.02.06	INSTALACION DE ADOQUIN ROJO 4CM INC. MATERIAL	m2	130.6	64.96		8,483.78
07.03	<b>ORNAMENTACION</b>					<b>51,851.08</b>
07.03.01	BANCAS DE CONCRETO PARA PARQUES	und	12	444.37		5,332.44
07.03.02	TACHOS PREFABRICADOS EN PARQUES	und	8	277.11		2,216.88
07.03.03	SURCO DE TIERRA (CONFITILLO) A=0.30m	m2	190	8.56		1,626.40
07.03.04	PERGOLA SOL Y SOMBRA	und	4	5900		23,600.00
07.03.05	MINIGIMNASIO	und	2	2600		5,200.00
07.03.06	SIEMBRA DE GRAS Y ARBORIZACION PARA PARQUES	m2	1573.17	8.82		13,875.36
07.03.07	LIMPIEZA Y NIVELACION DE PARQUES	m2		0.57		0.00
08	<b>MANTENIMIENTO DE PQ</b>					<b>56,367.90</b>
08.01	MANTENIMIENTO DE PARQUES	mes	9	6263.1		56,367.90
09	<b>SEÑALIZACIONES HORIZONTALES Y VERTICAL</b>					<b>4,370.62</b>
09.01	SEÑAL INFORMATIVA POSTES 2" H=3.00M	und	4	320		1,280.00
09.02	TRAZO DE EJES PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	213	0.88		187.44
09.03	PINTURA ESMALTE PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	213	2.33		496.29
09.04	PINTURA ESMALTE PARA LINEAS CONTINUAS LATERALES	m	426	3.27		1,393.02
09.05	TRAZO DE (FLECHAS Y PASOS PEATONALES)	m2	150.55	1.59		239.37
09.06	PINTURA ESMALTE PARA FLECHAS Y PASOS PEATONALES	m2	150.55	3.85		579.62
09.07	PINTURA DE SARDINELES PERALTADOS Y MARTILLOS	m	96	2.03		194.88
10	<b>SERVICIO DE VIGILANCIA</b>					<b>94,042.80</b>
10.01	SERVICIOS DE SEGURIDAD	mes	9	10449.2		94,042.80
11	<b>SALUD OCUPACIONAL</b>					<b>68,633.84</b>
11.01	EQUIPOS DE PROTECCION DEL PERSONAL	mes	8	2140		17,200.00
11.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA / OTROS	mes	8	645.77		5,166.16
11.03	SEÑALIZACION	mes	8	583.82		4,670.56
11.04	CAPACITACION EN SST	mes	8	298.21		2,385.68
11.05	SALUD OCUPACIONAL	mes	8	990		7,920.00
11.06	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SST	mes	8	392143		3,137,144
<b>COSTO DIRECTO</b>						<b>1,049,048.44</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>						<b>12.23%</b>
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>1,177,349.76</b>
<b>IGV 18%</b>						<b>18.00%</b>
<b>TOTAL</b>						<b>2,119,922.96</b>
						<b>1,389,272.71</b>

Nota. Fuente, presupuesto del proyecto.

#### **Capítulo IV: Aportes A La Empresa**

La responsabilidad del Asistente de Ing. Civil es cumplir con lo establecido en el plan anual de proyectos que nos plantea la empresa Inversiones El Pino, respetando los tiempos, la calidad y costo de la obra. En tal sentido me desenvuelvo teniendo a cargo la obra “Urbanización Alameda de Huampaní”, adicional a las funciones que tengo también apporto apoyando en trámites de gestión, ya sea con la Municipalidad Distrital de Lurigancho, Chosica o Sedapal, siempre también aprendiendo un poco más allá de lo que la empresa me propone desenvolver.

## Capítulo V: Conclusiones

- La ejecución de la Segunda etapa del proyecto Habilitación Urbana Alameda de Huampaní contribuirá a mitigar la demanda habitacional en la zona de Lima Este. Poniendo a la venta 214 lotes para vivienda, contando con todos los servicios básicos como agua, desagüe, luz, veredas, pistas y áreas verdes.
- Se expuso los análisis de costos unitarios y el presupuesto usados en este proyecto que servirán como referencia en los costos para futuros proyectos de habilitación urbana en la región.
- Se anexan los protocolos de calidad que se usarán para todas las partidas involucradas en la ejecución de esta Habilitación Urbana.
- La elaboración del Cronograma de obra es realizado por el Ing. De Costos al momento de la elaboración del Documento de Inicio. Debiendo el ing. De obra cumplirlo e ir actualizándolo según su avance real en campo.

## Capítulo VI: Recomendaciones

- Se debería incentivar la implementación del servicio de gas natural en la zona de Lima Este para así poder brindar este servicio como parte del paquete de beneficios, siendo así una oferta más tentativa para los clientes y ellos opten por adquirir un predio del proyecto.
- Se recomienda ver y analizar los costos unitarios para conocer los rendimientos de mano de obra, materiales y servicios utilizados en las distintas partidas de un proyecto de Habilitación Urbana.
- Se recomienda el uso de protocolos de calidad para la ejecución de las partidas de una Habitación Urbana. Esto con la finalidad de lograr un producto sostenible en el tiempo.
- Se recomienda la revisión y análisis de las especificaciones técnicas para todas las partidas presentadas, esto incluye la memoria descriptiva de saneamiento que se presentará a Sedapal, la memoria descriptiva del sistema eléctrico, las especificaciones técnicas de pistas, veredas y señalización. Esto servirá como referencia para futuros proyectos del mismo tipo.
- Se recomienda que ya teniendo a un Ing. De costos quien también cumple funciones de supervisión, se agilice el área logística, ya que al momento de tener tiempos ajustados uno necesita de una mayor fluidez en la compra de materiales o solicitud de algún servicio.

## Capítulo VII: Referencias

- Diario Gestión (2017). *Déficit habitacional en Lima*. Recuperado el 12 de noviembre del 2019, de <https://gestion.pe/economia/deficit-habitacional-lima-metropolitana-612-464-viviendas-2016-127350-noticia/>
- Galarreta Vargas, R. (2014). *Planeamiento Estratégico para la Habilitación Urbana de Lima Este* [Tesis de Magister, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].  
<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/332778/Habilitacionurbana.pdf?sequence=9&isAllowed=y>
- García, R. (2015). *Desarrollo o crecimiento urbano en Lima*. Recuperado el 10 de noviembre del 2019 de <https://urbano.org.pe/descargas/investigaciones/PERU-HOY/PH-2015.pdf>
- Gonzáles, E. (2006). *Economía Urbana de Lima, 14 años después*. [Trabajo fin de grado no publicado, Pontificia Universidad Católica del Perú].  
[http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/11866/economia\\_urbana\\_Gonzales\\_de\\_Olarte.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/11866/economia_urbana_Gonzales_de_Olarte.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pravidich Tejada, F. (2014). *Gerencia y dirección del proyecto habilitación urbana “Villa Verde Etapa I” en el distrito de Pachacamac*. [Trabajo final de grado no publicado, Universidad Ricardo Palma]  
<https://1library.co/document/yevpj6rz-gerencia-direccion-proyecto-habilitacion-urbana-villa-distrito-pachacamac.html>
- Villavicencio, W. (2020). *Reglamento Nacional de Edificaciones*.  
Recuperado el 12 de enero del 2020 de

<https://waltervillavicencio.com/reglamento-nacional-de-edificaciones-rne-actualizado-con-texto-copiable/>

- Rojas García, A. M. (2016). *El crecimiento demográfico y las políticas públicas en torno al ordenamiento territorial en Lima Metropolitana*.

Recuperado el 8 de enero del 2020 de

<https://polemos.pe/el-crecimiento-demografico-y-las-politicas-publicas-en-torno-al-ordenamiento-territorial-en-lima-metropolitana/>

- Segura De La Peña, R. (2018). *Reglamento Nacional de Edificaciones:*

*Vivienda.gob.pe*. Recuperado el 23 de diciembre del 2019 de

<http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/difusion/eventos/tacna/RNE-CONDICIONES%20DE%20DISE%C3%91O.pdf>

**Capítulo VIII: Anexos**

*ANEXO A: Programación de obra.*

ITEM	PARTIDA	UND	METRADO	PRECIO	TOTAL	2017				2018				
						NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO	FEBRERO	MARZO		
						CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.
<b>PRIMERA ETAPA</b>						<b>1,295,898.69</b>	<b>236,622.96</b>	<b>183,101.50</b>	<b>424,485.99</b>	<b>177,527.81</b>	<b>274,160.43</b>			
01	<b>OBRAS PRELIMINARES/MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>				<b>18,610.71</b>		<b>18,610.71</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
0101	TRAZO Y REPLANTEO INICAL	m2	240	0.22	5,284.13	100.00%	5,284.13							
0102	REPLANTEO DE PERIMETRO	m	67	0.71	476.58	100.00%	476.58							
0103	ALMACEN Y COMEDOR	gpb	0.25	3400	850.00	100.00%	850.00							
0104	DEMOLICION Y ELIMINACION	m3	600	20	12,000.00	100.00%	12,000.00							
02	<b>AGUA POTABLE</b>				<b>112,892.18</b>		<b>20,424.25</b>	<b>71,587.14</b>	<b>20,880.80</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
02.01	<b>LINEA DE AGUA POTABLE</b>				<b>51,107.23</b>		<b>20,424.25</b>	<b>29,478.30</b>	<b>1,204.68</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
02.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE AGUA	m	787.37	0.45	354.32	5.00%	17.72	95.00%	336.60					
02.0102	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 160m	m	787.37	10.58	8,330.37	0.00%		100.00%	8,330.37					
02.0103	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=90mm COLOR AZUL	m	222.52	12.87	2,863.83	100.00%	2,863.83							
02.0104	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=110mm COLOR AZUL	m	395.65	23.94	9,471.86	100.00%	9,471.86							
02.0105	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=160mm COLOR AZUL	m	169.2	47.7	8,070.84	100.00%	8,070.84							
02.0106	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=90mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	222.52	7.56	1,682.25	0.00%		100.00%	1,682.25					
02.0107	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=110mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	395.65	7.98	3,157.29	0.00%		100.00%	3,157.29					
02.0108	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=160mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	169.2	11.75	1,988.10	0.00%		100.00%	1,988.10					
02.0109	PRIMER RELLENO ZANJA DE AGUA	m	787.37	7.04	5,543.08	0.00%		100.00%	5,543.08					
02.0110	SEGUNDO RELLENO MATERIAL PROPIO	m	787.37	10.23	8,054.80	0.00%		100.00%	8,054.80					
02.0111	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	787.37	0.98	771.62	0.00%		50.00%	385.81	50.00%	385.81			
02.0112	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	787.37	104	818.86	0.00%				100.00%	818.86			
02.02	<b>ACCESORIOS</b>				<b>13,202.12</b>		<b>0.00</b>	<b>13,202.12</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
02.02.01	TAPON HDPE 90mm	und	2	101.3	202.60	0.00%		100.00%	202.60					
02.02.02	TAPON HDPE 110mm	und		123.2	0.00	0.00%		100.00%	0.00					
02.02.03	TAPON HDPE 160mm	und		164.5	0.00	0.00%		100.00%	0.00					
02.02.04	VALVULA DE AIRE 50mm	und		150	150.00	0.00%		100.00%	150.00					
02.02.05	CODO HDPE 110mm X 90°	pza		160.8	160.80	0.00%		100.00%	160.80					
02.02.06	CODO HDPE 90mm X 45°	pza		110.82	0.00	0.00%		100.00%	0.00					
02.02.07	TEE HDPE 90 X 90mm	pza		204.4	0.00	0.00%		100.00%	0.00					
02.02.08	TEE HDPE 110 X 110mm	pza	3	174.32	522.96	0.00%		100.00%	522.96					
02.02.09	TEE HDPE 160 X 110mm	pza		295.4	0.00	0.00%		100.00%	0.00					
02.02.10	TEE HDPE 160 X 160mm	pza	3	295.4	886.20	0.00%		100.00%	886.20					
02.02.11	TEE HDPE 110 X 90mm	pza	2	204.4	408.80	0.00%		100.00%	408.80					
02.02.12	REDUCCION 160mm A 90mm	und		247	0.00	0.00%		100.00%	0.00					
02.02.13	REDUCCION 160mm A 110mm	und	3	13.78	41.34	0.00%		100.00%	41.34					
02.02.14	REDUCCION 110mm A 90mm	und	2	13.78	27.56	0.00%		100.00%	27.56					
02.02.15	VALVULA TIPO COMPUERTA 90mm	und		536	0.00	0.00%		100.00%	0.00					
02.02.16	VALVULA TIPO COMPUERTA 110mm	und	4	552.69	2,210.76	0.00%		100.00%	2,210.76					
02.02.17	VALVULA TIPO COMPUERTA 160 mm	und	2	706	1,412.00	0.00%		100.00%	1,412.00					
02.02.18	GRIFO CONTRA INCENDIO 110mm	und		142.8	142.80	0.00%		100.00%	142.80					
02.02.19	CAJA DE REGISTRO PARA VALVULAS, CONCRETO F'C 175KG/CM2 C/TAPA DE FF°	und	6	531.3	3,187.80	0.00%		100.00%	3,187.80					
02.02.20	INSTALACION DE ACCESORIOS A.POT. INC.TERM OFUSION	und	24	56	1,344.00	0.00%		100.00%	1,344.00					
02.02.21	CONCRETO FC=140 KG/CM2 PARA ANCLAJES DE ACCESORIOS Y DADOS	und	24	30.63	735.12	0.00%		100.00%	735.12					
02.03	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE</b>				<b>48,582.83</b>		<b>0.00</b>	<b>28,906.71</b>	<b>19,676.12</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
02.03.01	<b>CONEXIONES CORTAS</b>				<b>22,299.31</b>		<b>0.00</b>	<b>17,458.65</b>	<b>4,840.66</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA T.N.P/CONEX. A. POT. CORTA	m	203.94	1124	2,292.29	0.00%				100.00%	2,292.29			
02.03.01	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. CORTA	und	99	7.43	735.57	0.00%				100.00%	735.57			
02.03.01	TUBERIA 1/2" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	99	176.35	17,458.65	0.00%		100.00%	17,458.65					
02.03.01	INSTALACION CONEXION A.POT 1/2" CORTA COMPLETA	und	99	14.5	1,400.85	0.00%				100.00%	1,400.85			
02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	203.94	0.98	199.86	0.00%				100.00%	199.86			
02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	203.94	104	212.10	0.00%				100.00%	212.10			
02.03.02	<b>CONEXIONES LARGAS</b>				<b>26,283.52</b>		<b>0.00</b>	<b>11,448.06</b>	<b>14,835.46</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
02.03.02	TUBERIA PVC 3" C-5 x 5m	m	362.78	4.87	1,766.74	0.00%		100.00%	1,766.74					
02.03.02	EXCAVACION DE ZANJA T.N.P/FORROS	m	362.78	9.19	3,333.95	0.00%		10.00%	333.39	90.00%	3,000.55			
02.03.02	REFINE Y CAMA DE APOYO C/ARENA E=0.07M P/CONEX. LARGAS	m	362.78	4.68	1,697.81	0.00%		10.00%	169.78	90.00%	1,528.03			
02.03.02	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC C-5 3" x 5m CONEX. LARGAS	m	362.78	8.89	3,225.11	0.00%		20.00%	645.02	80.00%	2,580.09			
02.03.02	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	362.78	10.61	3,849.10	0.00%		20.00%	769.82	80.00%	3,079.28			
02.03.02	EXCAVACION DE ZANJA CONEXIONES LARGAS	m	362.78	6.74	2,445.14	0.00%		20.00%	489.03	80.00%	1,956.11			
02.03.02	TUBERIA 1/2" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	39	185.2	7,274.28	0.00%		100.00%	7,274.28					
02.03.02	INSTALACION CONEXION A.POT 1/2" LARGA COMPLETA	und	39	19.47	759.33	0.00%				100.00%	759.33			
02.03.02	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. LARGA	und	39	30.75	1,199.25	0.00%				100.00%	1,199.25			
02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	362.78	0.98	355.52	0.00%				100.00%	355.52			
02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	362.78	104	377.29	0.00%				100.00%	377.29			
03	<b>DESAGUE</b>				<b>152,479.82</b>		<b>109,915.68</b>	<b>42,564.15</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
03.01	<b>LINEA DE DESAGUE</b>				<b>80,354.40</b>		<b>79,950.81</b>	<b>403.59</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
03.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE DESAGUE	m	777.63	0.52	404.37	100.00%	404.37							
03.0102	BUZON NORMAL HASTA 180m	und	11	182.78	2,010.58	100.00%	2,010.58							

03.0103	BUZON NORMAL HASTA 2.40m	und	4	2320.24	9,280.96	100.00%	9,280.96												
03.0104	BUZON NORMAL HASTA 3.00m	und		2662	0.00	100.00%	0.00												
03.0105	BUZON ESPECIAL HASTA 3.60m	und		3874.71	0.00	100.00%	0.00												
03.0106	BUZON ESPECIAL HASTA 4.20m	und		4340.89	0.00	100.00%	0.00												
03.0107	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 2m	m	777.63	8.5	6,337.68	100.00%	6,337.68												
03.0108	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 3m	m		12.76	0.00	100.00%	0.00												
03.0109	EXCAVACION TERRENO NATURAL HASTA 4.00m	m		19.13	0.00	100.00%	0.00												
03.0110	SUMINISTRO DE TUB. PVC-UD=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN2	m	777.63	2159	16,789.03	100.00%	16,789.03												
03.0111	SUMINISTRO DE TUB. PVC-UD=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN4	m		28.82	0.00	100.00%	0.00												
03.0112	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 2m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	777.63	10.3	8,009.59	100.00%	8,009.59												
03.0113	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 3m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m		12.3	0.00	100.00%	0.00												
03.0114	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 4m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m		13.8	0.00	100.00%	0.00												
03.0115	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	777.63	10.61	8,250.65	100.00%	8,250.65												
03.0116	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 2.00 m	m	777.63	10.38	8,071.80	95.00%	7,668.21	5.00%	403.59										
03.0117	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 3.00 m	m		12.36	0.00	100.00%	0.00												
03.0118	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 4.00 m	m		13.9	0.00	100.00%	0.00												
03.0119	PRUEBA HIDRAULICA TUBERIA DESAGUE D=200 MM	m	777.63	18	1,399.73	100.00%	1,399.73												
03.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE				72,125.42		29,964.86		42,160.56	0.00			0.00					0.00	
03.02.01	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 2.00m	m	883.2	8.59	7,586.69	50.00%	3,793.34	50.00%	3,793.34										
03.02.02	TUBERIA PVC DESAGUE UF-S25 6" (160mm)	m	883.2	13.81	12,196.99	100.00%	12,196.99												
03.02.03	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 6" (160mm)/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	883.2	9.96	8,796.67	50.00%	4,398.34	50.00%	4,398.34										
03.02.04	CACHIMBA PVC 200mm x 160mm 45°	und	138	55.58	7,670.04	35.00%	2,684.51	65.00%	4,985.53										
03.02.05	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE (300x300x400)	und	138	12.41	16,892.58	35.00%	5,912.40	65.00%	10,980.18										
03.02.06	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	883.2	10.05	8,876.16	5.00%	443.81	95.00%	8,432.35										
03.02.07	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 100 m	m	883.2	10.76	9,503.23	5.00%	475.16	95.00%	9,028.07										
03.02.08	PRUEBA HIDRAULICA Y FILTRACION	und	138	4.37	603.06	10.00%	60.31	90.00%	542.75										
04	SISTEMA ELECTRICO				324,064.71		0.00		25,141.30	298,923.41		0.00						0.00	
04.01	EXCAVACION PARA LINEA DE SISTEMA ELECTRICO h=0.60m	m	1268.07	8.59	10,892.72		1,089.27	10.00%	1,089.27	90.00%	9,803.45								
04.02	EXCAVACION PARA DUCTOS DE CONCRETO h=120m	m	49	11.4	558.60			100.00%	558.60										
04.03	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 4 VIAS	m	49	140.84	6,901.16			100.00%	6,901.16										
04.04	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 8 VIAS	m		256.89				100.00%	0.00										
04.05	PRIMER RELLENO H=0.30m PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	49	10.07	493.43			100.00%	493.43										
04.06	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	49	18	882.00			100.00%	882.00										
04.07	SISTEMA ELECTRICO SUBTERRANEO	m	1268.07	240	304,336.80			5.00%	15,216.84	95.00%	289,119.96								
05	PAVIMENTOS				285,687.13		0.00		0.00	60,872.88		105,616.86						119,197.40	
05.01	PISTAS				252,323.99		0.00		0.00	60,872.88		72,253.72						119,197.40	
05.0101	TRAZO Y NIVELACION DE VIAS	m2	4566.95	3.02	13,792.19					90.00%	12,412.97	10.00%	1,379.22						
05.0102	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	4566.95	6.05	27,630.05					90.00%	24,867.04	10.00%	2,763.00						
05.0103	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE SUB GRANULAR	m2	4566.95	0.8	3,653.56					60.00%	2,192.14	40.00%	1,461.42						
05.0104	TENDIDO, BATIDO Y REFINE MEJORADO H=0.05 m	m2	4566.95	5.22	23,839.48					60.00%	14,303.69	40.00%	9,535.79						
05.0105	COMPACTACION DE SUB RASANTE	m2	4566.95	2.59	11,828.40					60.00%	7,097.04	40.00%	4,731.36						
05.0106	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE GRANULAR	m2	4566.95	0.8	3,653.56							100.00%	3,653.56						
05.0107	TENDIDO, BATIDO Y REFINE BASE GRANULAR H=0.15m	m2	4566.95	7.24	33,064.72							100.00%	33,064.72						
05.0108	COMPACTACION BASE GRANULAR H=0.15m	m2	4566.95	3.43	15,664.64							100.00%	15,664.64						
05.0109	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	4566.95	3	13,700.85								100.00%	13,700.85					
05.0110	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2'	m2	4566.95	23.1	105,496.55								100.00%	105,496.55					
05.02	SARDINELES				33,363.14		0.00		0.00	0.00		33,363.14						0.00	
05.02.01	TRAZO DE SARDINEL	m	1379.34	0.75	1,034.51							100.00%	1,034.51						
05.02.02	EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	m	1379.34	3.83	5,282.87							100.00%	5,282.87						
05.02.03	ENCOFRADO DE SARDINEL SUMERGIDO 0.15x0.30m	m2	482.77	12.86	6,208.42							100.00%	6,208.42						
05.02.04	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	65	313.08	20,350.20							100.00%	20,350.20						
05.02.05	ACERO CORRUGADO 3/8" SARDINEL PERALTADO	kg		4.51								100.00%	0.00						
05.02.06	JUNTAS ASFALTICAS	m	69	7.06	487.14							100.00%	487.14						
06	VEREDAS				134,228.18		0.00		0.00	0.00		28,102.05						106,126.14	
06.01	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS	m2	1695.22	0.36	610.28							100.00%	610.28						
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	593.5	17.28	10,255.68							30.00%	3,076.70	70.00%	7,178.98				
06.03	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	265.53	6.05	1,606.46							30.00%	481.94	70.00%	1,124.52				
06.04	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.05m	m2	1695.22	8.53	14,460.23							30.00%	4,338.07	70.00%	10,122.16				
06.05	CONCRETO PREMEZCLADO f'c=175 kg/cm2	m3	272.64	300.18	81,841.08							20.00%	16,368.22	80.00%	65,472.86				
06.06	CURADOR DE CONCRETO	m2	1695.22	0.94	1,593.51							20.00%	318.70	80.00%	1,274.81				
06.07	RAMPAS DE MINUSVALIDOS	und	24	262.44	6,298.56								100.00%	6,298.56					
06.08	JUNTAS ASFALTICAS	m	428	7.06	3,021.68								100.00%	3,021.68					
06.09	EXCAVACION DE UNAS EN VEREDAS	m3	42.38	60.7	2,572.47							20.00%	514.49	80.00%	2,057.97				
06.10	ACABADO PULIDO Y BRUNADO EN VEREDAS	m2	1695.22	7.06	11,968.25							20.00%	2,393.65	80.00%	9,574.60				
07	EJECUCION DE PQ				43,863.41		43,863.41		0.00	0.00		0.00						0.00	
07.01	VEREDAS DE CONCRETO				8,516.88		8,516.88		0.00	0.00		0.00						0.00	
07.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS EN PARQUE	m2	120	1.17	140.40							100.00%	140.40						
07.0102	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y MARTILLOS	m2	50	17.28	864.00							100.00%	864.00						
07.0103	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	120	6.05	726.00							100.00%	726.00						
07.0104	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.07m	m2	120	8.53	1,023.60							100.00%	1,023.60						
07.0105	CONCRETO PREMEZCLADO PARA VEREDAS f'c=175 kg/cm2	m3	16	300.18	4,802.88							100.00%	4,802.88						
07.0106	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	120	0.94	112.80							100.00%	112.80						
07.0107	ACABADO PULIDO Y BRUNADO EN VEREDAS	m2	120	7.06	847.20							100.00%	847.20						
07.02	VEREDAS ADOQUINADAS				9,132.46		9,132.46		0.00	0.00		0.00						0.00	
07.02.01	TRAZO Y REPLANTEO DE SARDINEL	m	260	0.75	195.00							100.00%	195.00						
07.02.02	EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	m	260	3.83	995.80							100.00%	995.80						

07.02.03	ENCOFRADO DE SARDINEL PERALTADO 0.15x0.50m	m2	132	17.84	2,354.88	100.00%	2,354.88												
07.02.04	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	35	315.08	1,095.78	100.00%	1,095.78												
07.02.05	CAMA DE ARENA PARA ASENTADO DE ADOQUIN h=0.05	m2	60	9.89	593.40	100.00%	593.40												
07.02.06	INSTALACION DE ADOQUIN ROJO 4CM INC. MATERIAL	m2	60	64.96	3,897.60	100.00%	3,897.60												
07.03	<b>ORNAMENTACION</b>				<b>26,214.07</b>		<b>26,214.07</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		
07.03.01	BANCAS DE CONCRETO PARA PARQUES	und	6	444.37	2,666.22	100.00%	2,666.22												
07.03.02	TACHOS PREFABRICADOS EN PARQUES	und	4	277.11	1,108.44	100.00%	1,108.44												
07.03.03	SURCO DE TIERRA (CONFITILLO) A=0.30m	m2		8.56		100.00%	0.00												
07.03.04	PERGOLA SOL Y SOMBRA	und	2	5900	11,800.00	100.00%	11,800.00												
07.03.05	MINI GIMNASIO	und	1	2600	2,600.00	100.00%	2,600.00												
07.03.06	SIEMBRA DE GRAS Y ARBORIZACION PARA PARQUES	m2	902.8	8.82	7,962.70	100.00%	7,962.70												
07.03.07	LIMPIEZA Y NIVELACION DE PARQUES	m2	134.59	0.57	76.72	100.00%	76.72												
08	<b>MANTENIMIENTO DE PQ</b>				<b>56,367.90</b>		<b>11,273.58</b>		<b>11,273.58</b>		<b>11,273.58</b>		<b>11,273.58</b>		<b>11,273.58</b>		<b>11,273.58</b>		
08.01	MANTENIMIENTO DE PARQUES	mes	9	6263.1	56,367.90	20.00%	11,273.58	20.00%	11,273.58	20.00%	11,273.58	20.00%	11,273.58	20.00%	11,273.58	20.00%	11,273.58	20.00%	
09	<b>SEÑALIZACIONES HORIZONTALES Y VERTICAL</b>				<b>5,027.99</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>0.00</b>		<b>5,027.99</b>		
09.01	SEÑAL INFORMATIVA POSTES 2" H=3.00M	und	6	320	1,920.00												1,920.00	100.00%	
09.02	TRAZO DE EJES PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	222	0.88	195.36												195.36	100.00%	
09.03	PINTURA ESMALTE PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	222	2.33	517.26												517.26	100.00%	
09.04	PINTURA ESMALTE PARA LINEAS CONTINUAS LATERALES	m	444	3.27	1,451.88												1,451.88	100.00%	
09.05	TRAZO DE FLECHAS Y PASOS PEATONALES	m2	130	1.59	206.70												206.70	100.00%	
09.06	PINTURA ESMALTE PARA FLECHAS Y PASOS PEATONALES	m2	130	3.85	500.50												500.50	100.00%	
09.07	PINTURA DE SARDINELES PERALTADOS Y MARTILLOS	m	16.4	2.03	33.29												33.29	100.00%	
10	<b>SERVICIO DE VIGILANCIA</b>				<b>94,042.80</b>		<b>18,808.56</b>		<b>18,808.56</b>		<b>18,808.56</b>		<b>18,808.56</b>		<b>18,808.56</b>		<b>18,808.56</b>		
10.01	SERVICIOS DE SEGURIDAD	mes	9	10449.2	94,042.80	20.00%	18,808.56	20.00%	18,808.56	20.00%	18,808.56	20.00%	18,808.56	20.00%	18,808.56	20.00%	18,808.56	20.00%	
11	<b>SALUD OCUPACIONAL</b>				<b>68,633.84</b>		<b>13,726.77</b>		<b>13,726.77</b>		<b>13,726.77</b>		<b>13,726.77</b>		<b>13,726.77</b>		<b>13,726.77</b>		
11.01	EQUIPOS DE PROTECCION DEL PERSONAL	mes	8	2140	17,120.00	20.00%	3,424.00	20.00%	3,424.00	20.00%	3,424.00	20.00%	3,424.00	20.00%	3,424.00	20.00%	3,424.00	20.00%	
11.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA / OTROS	mes	8	645.77	5,166.16	20.00%	1,033.23	20.00%	1,033.23	20.00%	1,033.23	20.00%	1,033.23	20.00%	1,033.23	20.00%	1,033.23	20.00%	
11.03	SEÑALIZACION	mes	8	583.82	4,670.56	20.00%	934.11	20.00%	934.11	20.00%	934.11	20.00%	934.11	20.00%	934.11	20.00%	934.11	20.00%	
11.04	CAPACITACION EN SST	mes	8	298.21	2,385.68	20.00%	477.41	20.00%	477.41	20.00%	477.41	20.00%	477.41	20.00%	477.41	20.00%	477.41	20.00%	
11.05	SALUD OCUPACIONAL	mes	8	990	7,920.00	20.00%	1,584.00	20.00%	1,584.00	20.00%	1,584.00	20.00%	1,584.00	20.00%	1,584.00	20.00%	1,584.00	20.00%	
11.06	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SST	mes	8	392143	3,137,144	20.00%	6,274.29	20.00%	6,274.29	20.00%	6,274.29	20.00%	6,274.29	20.00%	6,274.29	20.00%	6,274.29	20.00%	
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,295,898.69</b>		<b>236,622.96</b>		<b>183,101.50</b>		<b>424,485.99</b>		<b>177,527.81</b>		<b>274,160.43</b>				
<b>GASTOS GENERALES</b>					<b>12.23%</b>	<b>158,491.74</b>		<b>22,393.60</b>		<b>28,939.78</b>		<b>51,915.73</b>		<b>21,712.11</b>		<b>33,530.52</b>			
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>1,454,390.42</b>		<b>265,562.55</b>		<b>205,495.28</b>		<b>476,401.72</b>		<b>199,239.92</b>		<b>307,690.95</b>				
<b>IGV 18%</b>					<b>18.00%</b>	<b>261,790.28</b>		<b>47,801.26</b>		<b>36,989.15</b>		<b>85,752.31</b>		<b>35,863.19</b>		<b>55,384.37</b>			
<b>TOTAL</b>					<b>1,716,180.70</b>		<b>313,363.81</b>		<b>242,484.43</b>		<b>562,154.03</b>		<b>235,103.10</b>		<b>363,075.33</b>				
<b>PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL %</b>							<b>18.26%</b>		<b>14.13%</b>		<b>32.76%</b>		<b>13.70%</b>		<b>21.16%</b>				
<b>PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO %</b>							<b>18.26%</b>		<b>32.39%</b>		<b>65.14%</b>		<b>78.84%</b>		<b>100.00%</b>				



FORMATO 05
GESTION DE PROYECTOS
CRONOLOGIA VALORIZADA HU, ALAMEDA DE HUAMPANI II - CHOY

INVERSIONES EL PINO SAC
2/11/2017
BASE

ITEM	PARTIDA	UND	METRADO	PRECIO	TOTAL	2018													
						ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE	
						CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.
<b>SEGUNDA ETAPA</b>						<b>1,049,048.44</b>	<b>165,524.60</b>	<b>146,364.56</b>	<b>236,842.42</b>	<b>244,272.83</b>	<b>116,699.24</b>	<b>117,440.34</b>	<b>21,904.45</b>						
01	<b>OBRAS PRELIMINARES/MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>				<b>8,721.59</b>	<b>1,354.92</b>	<b>7,366.67</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>				
01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL	m2	20834.96	0.22	4,583.69	10.00%	458.37	90.00%	4,125.32										
01.02	REPLANTEO DE PERIMETRO	m	656.63	0.71	465.50	10.00%	46.55	90.00%	418.95										
01.03	ALMACEN Y COMEDOR	glb	0.25	3400	850.00	100.00%	850.00												
01.04	DEMOLICION Y ELIMINACION	m3	1412	20	2,822.40		0.00	100.00%	2,822.40										
02	<b>AGUA POTABLE</b>				<b>85,357.01</b>	<b>0.00</b>	<b>41,536.13</b>	<b>43,820.88</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>				
02.01	<b>LINEA DE AGUA POTABLE</b>				<b>34,242.42</b>	<b>0.00</b>	<b>33,149.92</b>	<b>1,092.50</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>				
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DE AGUA	m	568.42	0.45	255.79		0.00	100.00%	255.79										
02.01.02	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 160m	m	568.42	10.58	6,013.88		0.00	100.00%	6,013.88										
02.01.03	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=90mm COLOR AZUL	m	353.95	12.87	4,555.34		0.00	100.00%	4,555.34										
02.01.04	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=110mm COLOR AZUL	m	108.01	23.94	2,585.76		0.00	100.00%	2,585.76										
02.01.05	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=160mm COLOR AZUL	m	106.46	47.7	5,078.14		0.00	100.00%	5,078.14										
02.01.06	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=90mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	353.95	7.56	2,675.86		0.00	100.00%	2,675.86										
02.01.07	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=110mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	108.01	7.98	861.92		0.00	100.00%	861.92										
02.01.08	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=160mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	106.46	11.75	1,250.91		0.00	100.00%	1,250.91										
02.01.09	PRIMER RELLENO ZANJA DE AGUA	m	568.42	7.04	4,001.68		0.00	100.00%	4,001.68										

02.01.10	SEGUNDO RELLENO MATERIAL PROPIO	m	568.42	0.23	5,814.94		100.00%	5,814.94											
02.01.11	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	568.42	0.98	557.05		10.00%	55.71	90.00%	50135									
02.01.12	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	568.42	1.04	591.16				100.00%	591.16									
02.02	ACCESORIOS				8,386.21	0.00		8,386.21		0.00			0.00						
02.02.01	TAPON HDPE 90mm	und		10.13	0.00		100.00%	0.00											
02.02.02	TAPON HDPE 110mm	und		23.2	0.00		100.00%	0.00											
02.02.03	TAPON HDPE 160mm	und		64.5	0.00		100.00%	0.00											
02.02.04	VALVULA DE AIRE 50mm	und		150	0.00		100.00%	0.00											
02.02.05	CODO HDPE 110mm X 90°	pza	1	160.8	160.80		100.00%	160.80											
02.02.06	CODO HDPE 90mm X 45°	pza		10.82	0.00		100.00%	0.00											
02.02.07	TEE HDPE 90 X 90mm	pza	2	204.4	408.80		100.00%	408.80											
02.02.08	TEE HDPE 110 X 110mm	pza		174.32	0.00		100.00%	0.00											
02.02.09	TEE HDPE 160 X 110mm	pza	2	295.4	590.80		100.00%	590.80											
02.02.10	TEE HDPE 160 X 160mm	pza		295.4	0.00		100.00%	0.00											
02.02.11	TEE HDPE 110 X 90mm	pza		204.4	204.40		100.00%	204.40											
02.02.12	REDUCCION 160mm A 90mm	und		247	0.00		100.00%	0.00											
02.02.13	REDUCCION 160mm A 110mm	und		113.78	0.00		100.00%	0.00											
02.02.14	REDUCCION 110mm A 90mm	und	1	113.78	113.78		100.00%	113.78											
02.02.15	VALVULA TIPO COMPUERTA 90mm	und	2	536	1072.00		100.00%	1072.00											
02.02.16	VALVULA TIPO COMPUERTA 110mm	und	1	552.69	552.69		100.00%	552.69											
02.02.17	VALVULA TIPO COMPUERTA 160 mm	und	1	706	706.00		100.00%	706.00											
02.02.18	GRIFO CONTRA INCENDIO 110mm	und	1	142.18	142.18		100.00%	142.18											
02.02.19	CAJA DE REGISTRO PARA VALVULAS, CONCRETO F'c 175KG/CM2 C/TAPA DE FF*	und	4	5313	2,125.20		100.00%	2,125.20											
02.02.20	INSTALACION DE ACCESORIOS A POT. INC. TERM OFUSION	und	12	56	672.00		100.00%	672.00											
02.02.21	CONCRETO F'c=40 KG/CM2 PARA ANCLAJES DE ACCESORIOS Y DADOS	und	12	30.63	367.56		100.00%	367.56											
02.03	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE				42,728.38	0.00		0.00		42,728.38			0.00		0.00			0.00	
02.03.01	CONEXIONES CORTAS				18,470.14	0.00		0.00		18,470.14			0.00		0.00			0.00	
02.03.01.1	EXCAVACION DE ZANJA T.N. P/CONEX. A. POT. CORTA	m	168.92	1124	1898.66				100.00%	1898.66									
02.03.01.2	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. CORTA	und	82	7.43	609.26				100.00%	609.26									
02.03.01.3	TUBERIA 1/2" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	82	176.35	14,460.70				100.00%	14,460.70									
02.03.01.4	INSTALACION CONEXION A POT 1/2" CORTA COMPLETA	und	82	14.16	1,160.30				100.00%	1,160.30									
02.03.01.5	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	168.92	0.98	165.54				100.00%	165.54									
02.03.01.6	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	168.92	1.04	175.68				100.00%	175.68									
02.03.02	CONEXIONES LARGAS				24,258.24	0.00		0.00		24,258.24			0.00		0.00			0.00	
02.03.02.1	TUBERIA PVC 3" C-5 x 5m	m	334.8	4.87	1630.48	0.00%			100.00%	1630.48									
02.03.02.2	EXCAVACION DE ZANJA T.N. P/FORROS	m	334.8	9.19	3,076.81	0.00%			100.00%	3,076.81									
02.03.02.3	REFINEY CAMA DE APOYO C/ARENA E=0.07M P/CONEX. LARGAS	m	334.8	4.68	1,566.86	0.00%			100.00%	1,566.86									
02.03.02.4	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC C-5 3" x 5m CONEX. LARGAS	m	334.8	8.89	2,976.37	0.00%			100.00%	2,976.37									
02.03.02.5	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	334.8	10.61	3,552.23	0.00%			100.00%	3,552.23									
02.03.02.6	EXCAVACION DE ZANJA CONEXIONES LARGAS	m	334.8	6.74	2,256.55	0.00%			100.00%	2,256.55									
02.03.02.7	TUBERIA 1/2" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	36	166.52	6,714.72	0.00%			100.00%	6,714.72									
02.03.02.8	INSTALACION CONEXION A POT 1/2" LARGA COMPLETA	und	36	19.47	700.92	0.00%			100.00%	700.92									
02.03.02.9	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. LARGA	und	36	30.75	1,107.00	0.00%			100.00%	1,107.00									
02.03.02.10	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	334.8	0.98	328.10	0.00%			100.00%	328.10									
02.03.02.11	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	334.8	1.04	348.19	0.00%			100.00%	348.19									
03	DESAGÜE				112,351.86		50,679.40	61,672.46		0.00			0.00		0.00			0.00	
03.01	LINEA DE DESAGÜE				50,679.40		50,679.40	0.00		0.00			0.00		0.00			0.00	
03.01.01	TRAZO Y REPLANTEO DE DESAGUE	m	549.6	0.52	285.79	100.00%	285.79												
03.01.02	BUZON NORMAL HASTA 180m	und	8	1982.76	15,862.24	100.00%	15,862.24												
03.01.03	BUZON NORMAL HASTA 2.40m	und		2320.24	0.00	100.00%	0.00												
03.01.04	BUZON NORMAL HASTA 3.00m	und		2662	0.00	100.00%	0.00												
03.01.05	BUZON ESPECIAL HASTA 3.60m	und		3874.71	0.00	100.00%	0.00												
03.01.06	BUZON ESPECIAL HASTA 4.20m	und		4340.89	0.00	100.00%	0.00												
03.01.07	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 2m	m	549.6	8.15	4,479.24	100.00%	4,479.24												
03.01.08	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 3m	m		12.76	0.00	100.00%	0.00												
03.01.09	EXCAVACION TERRENO NATURAL HASTA 4.00m	m		19.13	0.00	100.00%	0.00												
03.01.10	SUMINISTRO DE TUB. PVC-U D=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN2	m	549.6	2159	11,865.86	100.00%	11,865.86												
03.01.11	SUMINISTRO DE TUB. PVC-U D=200 MM NTP ISO/DIS 4435 SN4	m		28.82	0.00	100.00%	0.00												
03.01.12	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 2m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	549.6	10.3	5,660.88	100.00%	5,660.88												
03.01.13	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 3m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m		12.3	0.00	100.00%	0.00												
03.01.14	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 4m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m		13.8	0.00	100.00%	0.00												
03.01.15	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	549.6	10.61	5,831.26	100.00%	5,831.26												
03.01.16	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 2.00 m	m	549.6	10.38	5,704.85	100.00%	5,704.85		0.00										
03.01.17	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 3.00 m	m		12.36	0.00	100.00%	0.00												
03.01.18	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 4.00 m	m		13.9	0.00	100.00%	0.00												
03.01.19	PRUEBA HIDRAULICA TUBERIA DESAGUE D=200 MM	m	549.6	18	989.28	100.00%	989.28												
03.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE				61,672.46		0.00	61,672.46		0.00			0.00		0.00			0.00	
03.02.01	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 2.00m	m	755.2	8.59	6,487.17		100.00%	6,487.17											
03.02.02	TUBERIA PVC DESAGUE UF-S25 6" (160mm)	m	755.2	13.81	10,429.31		100.00%	10,429.31											
03.02.03	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 6" (160mm)/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	755.2	9.96	7,521.79		100.00%	7,521.79											
03.02.04	CACHIMBA PVC 200mm x 160mm 45°	und	18	55.58	6,558.44		100.00%	6,558.44											
03.02.05	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE (300x300x400)	und	18	122.41	14,444.38		100.00%	14,444.38											
03.02.06	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	755.2	10.05	7,589.76		100.00%	7,589.76											
03.02.07	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 100 m	m	755.2	10.76	8,125.95		100.00%	8,125.95											
03.02.08	PRUEBA HIDRAULICA Y FILTRACION	und	18	4.37	515.66		100.00%	515.66											
04	SISTEMA ELECTRICO				242,777.78		0.00	0.00		105,069.14			137,708.64		0.00			0.00	

04.01	EXCAVACION PARA LINEA DE SISTEMA ELECTRICO h=0.60m	m	956.31	8.59	8,214.70				100.00%	8,214.70										
04.02	EXCAVACION PARA DUCTOS DE CONCRETO h=120m	m	28	114	3,19.20				100.00%	3,19.20										
04.03	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 4 VIAS	m	28	140.84	3,943.52				100.00%	3,943.52										
04.04	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 8 VIAS	m		256.89					100.00%	0.00										
04.05	PRIMER RELLENO H=0.30m PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	28	10.07	281.96				100.00%	281.96										
04.06	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	28	8	504.00				100.00%	504.00										
04.07	SISTEMA ELECTRICO SUBTERRANEO	m	956.31	240	229,544.40				40.00%	91,805.76	60.00%	137,708.64								
05	PAVIMENTOS				184,399.30	0.00	0.00	0.00		55,095.71		52,592.21	0.00					76,711.38	0.00	
05.01	PISTAS				161,684.71	0.00	0.00	0.00		55,095.71		30,209.43	0.00					76,379.56	0.00	
05.0101	TRAZO Y NIVELACION DE VIAS	m2	2926.42	3.02	8,837.79				100.00%	8,837.79										
05.0102	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	2926.42	6.05	17,704.84				100.00%	17,704.84										
05.0103	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE SUB GRANULAR	m2	2926.42	0.8	2,341.14				100.00%	2,341.14										
05.0104	TENDIDO, BATIDO Y REFINE MEJORADO H=0.05 m	m2	2926.42	5.22	15,275.91				100.00%	15,275.91										
05.0105	COMPACTACION DE SUB RASANTE	m2	2926.42	2.59	7,579.43				100.00%	7,579.43										
05.0106	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE GRANULAR	m2	2926.42	0.8	2,341.14				10.00%	234.11	90.00%	2,107.02								
05.0107	TENDIDO, BATIDO Y REFINE BASE GRANULAR H=0.15m	m2	2926.42	7.24	21,187.28				10.00%	2,118.73	90.00%	19,068.55								
05.0108	COMPACTACION BASE GRANULAR H=0.15m	m2	2926.42	3.43	10,037.62				10.00%	1,003.76	90.00%	9,033.86								
05.0109	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	2926.42	3	8,779.26							0.00		0.00	100.00%				8,779.26	
05.0110	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2"	m2	2926.42	23.1	67,600.30								0.00	0.00	100.00%				67,600.30	
05.02	SARDINELES				22,714.59	0.00	0.00	0.00		0.00		22,382.77	0.00					331.82	0.00	
05.0201	TRAZO DE SARDINEL	m	937.49	0.75	703.12						100.00%	703.12								
05.0202	EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	m	937.49	3.83	3,590.59						100.00%	3,590.59								
05.0203	ENCOFRADO DE SARDINEL SUMERGIDO, 0.15x0.30m	m2	328.12	12.86	4,219.62							100.00%	4,219.62							
05.0204	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	44.3	313.08	13,869.44							100.00%	13,869.44							
05.0205	ACERO CORRUGADO 3/8" SARDINEL PERALTADO	kg		4.51									0.00							
05.0206	JUNTAS ASFALTICAS	m	47	7.06	331.82								0.00		100.00%				331.82	
06	VEREDAS				108,459.52	0.00	0.00	0.00		0.00		21,115.30			82,562.56				4,781.66	0.00
06.01	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS	m2	1329.3	0.36	478.55						50.00%	239.27	50.00%	239.27						
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	526.76	17.28	9,102.41						20.00%	1,820.48	80.00%	7,281.93						
06.03	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	208.21	6.05	1,259.67						100.00%	1,259.67								
06.04	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.05m	m2	1329.3	8.53	11,338.93						20.00%	2,267.79	80.00%	9,071.14						
06.05	CONCRETO PREMEZCLADO f'c=175 kg/cm2	m3	216.5	300.18	64,988.97						20.00%	12,997.79	80.00%	51,991.18						
06.06	CURADOR DE CONCRETO	m2	1329.3	0.94	1,249.54						20.00%	249.91	80.00%	999.63						
06.07	RAMPAS DE MINUSVALIDOS	und	21	262.44	5,511.24							70.00%	3,857.87	30.00%	1,653.37					
06.08	JUNTAS ASFALTICAS	m	443.1	7.06	3,128.29								0.00	100.00%	3,128.29					
06.09	EXCAVACION DE UNAS EN VEREDAS	m3	332.3	60.7	2,017.06						20.00%	403.41	80.00%	1,613.65						
06.10	ACABADO PULIDO Y BRUNADO EN VEREDAS	m2	1329.3	7.06	9,384.86						20.00%	1,876.97	80.00%	7,507.89						
07	EJECUCION DE PQ				83,566.22	80,633.60	2,932.62	0.00		0.00		0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	
07.01	VEREDAS DE CONCRETO				15,329.12	15,329.12	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	
07.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS EN PARQUE	m2	217.96	1.17	255.01	100.00%	255.01													
07.0102	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y MARTILLOS	m2	95.05	17.28	1,642.46	100.00%	1,642.46													
07.0103	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	217.96	6.05	1,318.66	100.00%	1,318.66													
07.0104	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.07m	m2	217.96	8.53	1,859.20	100.00%	1,859.20													
07.0105	CONCRETO PREMEZCLADO PARA VEREDAS f'c=175 kg/cm2	m3	28.35	300.18	8,510.10	100.00%	8,510.10													
07.0106	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	217.96	0.94	204.88	100.00%	204.88													
07.0107	ACABADO PULIDO Y BRUNADO EN VEREDAS	m2	217.96	7.06	1,538.80	100.00%	1,538.80													
07.02	VEREDAS ADOQUINADAS				16,386.02	13,453.40	2,932.62	0.00		0.00		0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	
07.0201	TRAZO Y REPLANTEO DE SARDINEL	m	262.5	0.75	196.88	100.00%	196.88													
07.0202	EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	m	262.5	3.83	1,005.38	100.00%	1,005.38													
07.0203	ENCOFRADO DE SARDINEL PERALTADO, 0.15x0.50m	m2	57.5	17.84	2,809.80	100.00%	2,809.80													
07.0204	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	8.3	313.08	2,598.56	100.00%	2,598.56													
07.0205	CAMA DE ARENA PARA ASENTADO DE ADOQUIN h=0.05	m2	130.6	9.89	1,291.63	70.00%	904.14	30.00%	387.49											
07.0206	INSTALACION DE ADOQUIN ROJO 4CM INC. MATERIAL	m2	130.6	64.96	8,483.78	70.00%	5,938.64	30.00%	2,545.13											
07.03	ORNAMENTACION				51,851.08	51,851.08	0.00	0.00		0.00		0.00	0.00		0.00			0.00	0.00	
07.0301	BANCAS DE CONCRETO PARA PARQUES	und	12	444.37	5,332.44	100.00%	5,332.44													
07.0302	TACHOS PREFABRICADOS EN PARQUES	und	8	277.11	2,216.88	100.00%	2,216.88													
07.0303	SURCO DE TIERRA (CONFITILLO) A=0.30m	m2	190	8.56	1,626.40	100.00%	1,626.40													
07.0304	PERGOLA SOL Y SOMBRA	und	4	5900	23,600.00	100.00%	23,600.00													
07.0305	MINI GIMNASIO	und	2	2600	5,200.00	100.00%	5,200.00													
07.0306	SIEMBRA DE GRAS Y ARBORIZACION PARA PARQUES	m2	1573.17	8.82	13,875.36	100.00%	13,875.36													
07.0307	LIMPIEZA Y NIVELACION DE PARQUES	m2		0.57	0.00	100.00%	0.00													
08	MANTENIMIENTO DE PQ				56,367.90	8,455.19	8,455.19	8,455.19	8,455.19	8,455.19		8,455.19	8,455.19		8,455.19			8,455.19	5,636.79	
08.01	MANTENIMIENTO DE PARQUES	mes	9	6263.1	56,367.90	5.00%	8,455.19	5.00%	8,455.19	5.00%	8,455.19	5.00%	8,455.19	5.00%	8,455.19	5.00%		8,455.19	10.00%	5,636.79
09	SEÑALIZACIONES HORIZONTALES Y VERTICAL				4,370.62	0.00	0.00	0.00		0.00		0.00		1,280.00				3,090.62	0.00	
09.01	SEÑAL INFORMATIVA POSTES 2" H=3.00M	und	4	320	1,280.00								100.00%	1,280.00						
09.02	TRAZO DE EJES PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	218	0.88	187.44									0.00	100.00%			187.44		
09.03	PINTURA ESMALTE PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	218	2.33	496.29									0.00	100.00%			496.29		
09.04	PINTURA ESMALTE PARA LINEAS CONTINUAS LATERALES	m	426	3.27	1,393.02									0.00	100.00%			1,393.02		
09.05	TRAZO DE (FLECHAS Y PASOS PEATONALES)	m2	150.55	1.59	239.37									0.00	100.00%			239.37		
09.06	PINTURA ESMALTE PARA FLECHAS Y PASOS PEATONALES	m2	150.55	3.85	579.62									0.00	100.00%			579.62		
09.07	PINTURA DE SARDINELES PERALTADOS Y MARTILLOS	m	96	2.03	194.88									0.00	100.00%			194.88		
10	SERVICIO DE VIGILANCIA				94,042.80	14,106.42	14,106.42	14,106.42	14,106.42	14,106.42		14,106.42	14,106.42		14,106.42			14,106.42	10.00%	9,404.28
10.01	SERVICIOS DE SEGURIDAD	mes	9	10449.2	94,042.80	5.00%	14,106.42	5.00%	14,106.42	5.00%	14,106.42	5.00%	14,106.42	5.00%	14,106.42	5.00%		14,106.42	10.00%	9,404.28
11	SALUD OCUPACIONAL				68,633.84	10,295.08	10,295.08	10,295.08	10,295.08	10,295.08		10,295.08	10,295.08		10,295.08			10,295.08	10.00%	6,863.38
11.01	EQUIPOS DE PROTECCION DEL PERSONAL	mes	8	240	17,200.00	5.00%	2,568.00	5.00%	2,568.00	5.00%	2,568.00	5.00%	2,568.00	5.00%	2,568.00	5.00%		2,568.00	10.00%	172.00
11.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA / OTROS	mes	8	645.77	5,166.16	5.00%	774.92	5.00%	774.92	5.00%	774.92	5.00%	774.92	5.00%	774.92	5.00%		774.92	10.00%	516.62



02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA T.N. P/CONEX. A. POT. CORTA	m	170.98	11.24	192182				100.00%	192182					
02.03.01	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. CORTA	und	83	7.43	616.69				100.00%	616.69					
02.03.01	TUBERIA 12" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	83	176.35	14,637.05			100.00%	14,637.05						
02.03.01	INSTALACION CONEXION A.POT 12" CORTA COMPLETA	und	83	14.15	1,174.45				100.00%	1,174.45					
02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	170.98	0.98	167.56				100.00%	167.56					
02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	170.98	1.04	177.82				100.00%	177.82					
02.03.02	CONEXIONES LARGAS				5,390.72	0.00		1,854.49		3,536.23	0.00		0.00		0.00
02.03.02	TUBERIA PVC 3" C-5 x 5m	m	74.4	4.87	362.33			100.00%	362.33						
02.03.02	EXCAVACION DE ZANJA T.N. P/FORROS	m	74.4	9.19	683.74			0.00		100.00%		683.74			
02.03.02	REFINE Y CAMA DE APOYO C/ARENA E=0.07m P/CONEX. LARGAS	m	74.4	4.68	348.19			0.00		100.00%		348.19			
02.03.02	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC C-5 3" x 5m CONEX. LARGAS	m	74.4	8.89	661.42			0.00		100.00%		661.42			
02.03.02	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	74.4	10.61	789.38			0.00		100.00%		789.38			
02.03.02	EXCAVACION DE ZANJA CONEXIONES LARGAS	m	74.4	6.74	501.46			0.00		100.00%		501.46			
02.03.02	TUBERIA 12" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	8	186.52	1,492.16				100.00%	1,492.16					
02.03.02	INSTALACION CONEXION A.POT 12" LARGA COMPLETA	und	8	19.47	155.76					100.00%		155.76			
02.03.02	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. LARGA	und	8	30.75	246.00					100.00%		246.00			
02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	74.4	0.98	172.91					100.00%		172.91			
02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	74.4	1.04	177.38					100.00%		177.38			
03	<b>DESAGÜE</b>				<b>111,008.47</b>		<b>51,359.28</b>	<b>59,649.19</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>
03.01	<b>LINEA DE DESAGÜE</b>				<b>63,447.50</b>		<b>43,316.34</b>	<b>20,131.16</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>
03.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE DESAGUE	m	565.58	0.52	294.10			100.00%	294.10						
03.0102	BUZON NORMAL HASTA 180m	und	3	1982.78	5,948.34			100.00%	5,948.34						
03.0103	BUZON NORMAL HASTA 2.40m	und	1	2320.24	2,320.24			100.00%	2,320.24						
03.0104	BUZON NORMAL HASTA 3.00m	und	1	2662	2,662.00			100.00%	2,662.00						
03.0105	BUZON ESPECIAL HASTA 3.60m	und	2	3874.71	7,749.42			100.00%	7,749.42						
03.0106	BUZON ESPECIAL HASTA 4.20m	und	1	4340.89	4,340.89	25.00%	1085.22	75.00%	3,255.67						
03.0107	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 2m	m	298.46	8.15	2,432.45			100.00%	2,432.45						
03.0108	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 3m	m	179.67	12.76	2,292.59			100.00%	2,292.59						
03.0109	EXCAVACION TERRENO NATURAL HASTA 4.00m	m	87.46	19.13	1,673.11			0.00		100.00%		1,673.11			
03.0110	SUMINISTRO DE TUB. PVC-U D=200 M M NTP ISO/DIS 4435 SN2	m	360.99	2159	7,793.77			100.00%	7,793.77						
03.0111	SUMINISTRO DE TUB. PVC-U D=200 M M NTP ISO/DIS 4435 SN4	m	204.59	28.82	5,896.28			100.00%	5,896.28						
03.0112	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 2m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	298.46	10.3	3,074.14			100.00%	3,074.14						
03.0113	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 3m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	179.67	12.3	2,209.94			25.00%	552.49	75.00%		1,657.46			
03.0114	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8" (200mm); HASTA 4m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	87.46	13.8	1,206.95			0.00		100.00%		1,206.95			
03.0115	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	565.58	10.61	6,000.80			10.00%	600.08	90.00%		5,400.72			
03.0116	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 2.00 m	m	298.46	10.38	3,098.01			10.00%	309.80	90.00%		2,788.21			
03.0117	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 3.00 m	m	179.67	12.36	2,220.72			0.00		100.00%		2,220.72			
03.0118	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 4.00 m	m	87.46	13.9	1,215.69			0.00		100.00%		1,215.69			
03.0119	PRUEBA HIDRAULICA TUBERIA DESAGUE D=200 MM	m	565.58	18	10,180.04			30.00%	305.41	70.00%		7,126.63			
03.02	<b>CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE</b>				<b>47,560.97</b>		<b>8,042.94</b>	<b>39,518.02</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>
03.02.01	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 2.00m	m	582.4	8.59	5,002.82			0.00		100.00%		5,002.82			
03.02.02	TUBERIA PVC DESAGUE UF-S25 6" (160mm)	m	582.4	13.81	8,042.94			100.00%	8,042.94						
03.02.03	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 6" (160mm)/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm	m	582.4	9.96	5,800.70			0.00		100.00%		5,800.70			
03.02.04	CACHIMBA PVC 200mm x 160mm 45°	und	91	55.58	5,057.78			0.00		100.00%		5,057.78			
03.02.05	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE (300x300x400)	und	91	122.41	11,199.31			0.00		100.00%		11,199.31			
03.02.06	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	582.4	10.05	5,853.12			0.00		100.00%		5,853.12			
03.02.07	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 1.00 m	m	582.4	10.76	6,266.62			0.00		100.00%		6,266.62			
03.02.08	PRUEBA HIDRAULICA Y FILTRACION	und	91	4.37	397.67			0.00		100.00%		397.67			
04	<b>SISTEMA ELECTRICO</b>				<b>210,207.59</b>		<b>0.00</b>	<b>39,696.49</b>		<b>170,511.10</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>
04.01	EXCAVACION PARA LINEA DE SISTEMA ELECTRICO h=0.60m	m	808.6	8.59	6,945.87			20.00%	1,389.17	80.00%		5,556.70			
04.02	EXCAVACION PARA DUCTOS DE CONCRETO h=120m	m	42	11.4	478.80			100.00%	478.80						
04.03	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 4 VIAS	m	28	140.84	3,943.52			100.00%	3,943.52						
04.04	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 8 VIAS	m	14	256.89	3,596.46			100.00%	3,596.46						
04.05	PRIMER RELLENO H=0.30m PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	42	10.07	422.94			100.00%	422.94						
04.06	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO PARA DUCTOS DE CONCRETO	m	42	18	756.00			100.00%	756.00						
04.07	SISTEMA ELECTRICO SUBTERRANEO	m	808.6	240	194,064.00			5.00%	29,109.60	85.00%		164,954.40	0.00		
05	<b>PAVIMENTOS</b>				<b>212,376.48</b>		<b>0.00</b>	<b>2,063.91</b>		<b>120,783.65</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>89,528.93</b>		<b>0.00</b>
05.01	<b>PISTAS</b>				<b>188,793.12</b>		<b>0.00</b>	<b>2,063.91</b>		<b>97,543.68</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>89,185.53</b>		<b>0.00</b>
05.0101	TRAZO Y NIVELACION DE VIAS	m2	3417.07	3.02	10,319.55			20.00%	2,063.91	80.00%		8,255.64	0.00		
05.0102	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	3417.07	6.05	20,673.27					100.00%		20,673.27	0.00		
05.0103	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE SUB GRANULAR	m2	3417.07	0.8	2,733.66					100.00%		2,733.66	0.00		
05.0104	TENDIDO, BATIDO Y REFINE MEJORADO H=0.05 m	m2	3417.07	5.22	17,837.11					100.00%		17,837.11	0.00		
05.0105	COMPACTACION DE SUB RASANTE	m2	3417.07	2.59	8,850.21					100.00%		8,850.21	0.00		
05.0106	TRAZO Y REPLANTEO DE BASE GRANULAR	m2	3417.07	0.8	2,733.66					100.00%		2,733.66	0.00		
05.0107	TENDIDO, BATIDO Y REFINE BASE GRANULAR H=0.15m	m2	3417.07	7.24	24,739.59					100.00%		24,739.59	0.00		
05.0108	COMPACTACION BASE GRANULAR H=0.15m	m2	3417.07	3.43	11,720.55					100.00%		11,720.55	0.00		
05.0109	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	3417.07	3	10,251.21							0.00	100.00%		10,251.21
05.0110	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2"	m2	3417.07	23.1	78,934.32							100.00%			78,934.32
05.02	<b>SARDINELES</b>				<b>23,583.37</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>23,239.97</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>343.40</b>		<b>0.00</b>
05.02.01	TRAZO DE SARDINEL	m	972.78	0.75	729.59					100.00%		729.59	0.00		
05.02.02	EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m	m	972.78	3.83	3,725.75					100.00%		3,725.75	0.00		
05.02.03	ENCOFRADO DE SARDINEL SUMERGIDO 0.15x0.30m	m2	340.47	12.86	4,378.44					100.00%		4,378.44	0.00		
05.02.04	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	46	313.08	14,401.68					100.00%		14,401.68	0.00		
05.02.05	ACERO CORRUGADO 3/8" SARDINEL PERALTADO	kg	1	4.51	4.51					100.00%		4.51	0.00		
05.02.06	JUNTAS ASFALTICAS	m	48.64	7.06	343.40							100.00%			343.40
06	<b>VEREDAS</b>				<b>99,884.29</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>4,132.26</b>	<b>86,532.24</b>	<b>0.00</b>	<b>9,219.79</b>		<b>0.00</b>

06.01	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS	m2	1207.87	0.36	434.83				5.00%	65.22	85.00%	369.61		0.00			
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	470.61	17.28	8,132.14						100.00%	8,132.14		0.00			
06.03	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	189.2	6.05	1,144.66				10.00%	114.47	90.00%	1,030.19		0.00			
06.04	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.05m	m2	1207.87	8.53	10,303.13				10.00%	1,030.31	90.00%	9,272.82		0.00			
06.05	CONCRETO PREMEZCLADO Fc=175 kg/cm2	m3	184.7	300.18	58,445.05				5.00%	2,922.25	95.00%	55,522.79		0.00			
06.06	CURADOR DE CONCRETO	m2	1207.87	0.94	1,135.40						100.00%	1,135.40		0.00			
06.07	RAMPAS DE MINUSVALIDOS	und	27	262.44	7,085.88						10.00%	708.59	90.00%	6,377.29	0.00		
06.08	JUNTAS ASFALTICAS	m	402.62	7.06	2,842.50						100.00%	2,842.50		0.00			
06.09	EXCAVACION DE UNAS EN VEREDAS	m3	30.2	60.7	1,833.14						100.00%	1,833.14		0.00			
06.10	ACABADO PULIDO Y BRUNADO EN VEREDAS	m2	1207.87	7.06	8,527.56						100.00%	8,527.56		0.00			
07	<b>EJECUCION DE PQ</b>				<b>47,614.25</b>		<b>47,614.25</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	
07.01	<b>VEREDAS DE CONCRETO</b>				<b>9,789.92</b>		<b>9,789.92</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	
07.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS EN PARQUE	m2	136.36	1.17	159.54	100.00%	159.54										
07.0102	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS Y MARTILLOS	m2	68.18	17.28	1,178.15	100.00%	1,178.15										
07.0103	CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE	m2	136.36	6.05	824.98	100.00%	824.98										
07.0104	BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.07m	m2	136.36	8.53	1,163.15	100.00%	1,163.15										
07.0105	CONCRETO PREMEZCLADO PARA VEREDAS Fc=175 kg/cm2	m3	17.9	300.18	5,373.22	100.00%	5,373.22										
07.0106	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	136.36	0.94	128.18	100.00%	128.18										
07.0107	ACABADO PULIDO Y BRUNADO EN VEREDAS	m2	136.36	7.06	962.70	100.00%	962.70										
07.02	<b>VEREDAS ADOQUINADAS</b>				<b>6,381.74</b>		<b>6,381.74</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	
07.0201	TRAZO Y REPLANTEO DE SARDINEL	m	146.4	0.75	109.80	100.00%	109.80										
07.0202	EXCAVACION SARDINEL 0.5x0.30m	m	146.4	3.83	560.71	100.00%	560.71										
07.0203	ENCOFRADO DE SARDINEL PERALTADO 0.5x0.50m	m2	87.84	17.84	1,567.07	100.00%	1,567.07										
07.0204	CONCRETO Fc=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	4.63	313.08	1,449.56	100.00%	1,449.56										
07.0205	CAMA DE ARENA PARA ASENTADO DE ADOQUIN h=0.05	m2	36	9.89	356.04	100.00%	356.04										
07.0206	INSTALACION DE ADOQUIN ROJO 4CM INC. MATERIAL	m2	36	64.96	2,338.56	100.00%	2,338.56										
07.03	<b>ORNAMENTACION</b>				<b>31,442.59</b>		<b>31,442.59</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	
07.0301	BANCAS DE CONCRETO PARA PARQUES	und	6	444.37	2,666.22	100.00%	2,666.22										
07.0302	TACHOS PREFABRICADOS EN PARQUES	und	4	277.11	1,108.44	100.00%	1,108.44										
07.0303	SURCO DE TIERRA (CONFITILLO) A=0.30m	m2	135.82	8.56	1,162.62	100.00%	1,162.62										
07.0304	PERGOLA SOL Y SOMBRA	und	2	5900	11,800.00	100.00%	11,800.00										
07.0305	MINIGIMNASIO	und	2	2600	5,200.00	100.00%	5,200.00										
07.0306	SIEMBRA DE GRAS Y ARBORIZACION PARA PARQUES	m2	1077.7	8.82	9,505.31	100.00%	9,505.31										
07.0307	LIMPIEZA Y NIVELACION DE PARQUES	m2		0.57	0.00	100.00%	0.00										
08	<b>MANTENIMIENTO DE PQ</b>				<b>56,367.90</b>		<b>9,300.70</b>	<b>9,300.70</b>	<b>9,300.70</b>	<b>9,300.70</b>	<b>9,300.70</b>	<b>9,300.70</b>	<b>9,300.70</b>	<b>9,300.70</b>	<b>9,300.70</b>	<b>9,864.38</b>	
08.01	MANTENIMIENTO DE PARQUES	mes	9	6263.1	56,367.90	16.50%	9,300.70	16.50%	9,300.70	16.50%	9,300.70	16.50%	9,300.70	16.50%	9,300.70	17.50%	9,864.38
09	<b>SEÑALIZACIONES HORIZONTALES Y VERTICAL</b>				<b>4,647.55</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,120.00</b>	<b>3,527.55</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	
09.01	SEÑAL INFORMATIVA POSTES 2" H=3.00M	und	5	320	1,600.00						70.00%	1,120.00	30.00%	480.00			
09.02	TRAZO DE EJES PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	212	0.88	186.56							100.00%	186.56		0.00		
09.03	PINTURA ESMALTE PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	212	2.33	493.96							100.00%	493.96		0.00		
09.04	PINTURA ESMALTE PARA LINEAS CONTINUAS LATERALES	m	424	3.27	1,386.48							100.00%	1,386.48		0.00		
09.05	TRAZO DE (FLECHAS Y PASOS PEATONALES)	m2	189.2	1.59	221.33							100.00%	221.33		0.00		
09.06	PINTURA ESMALTE PARA FLECHAS Y PASOS PEATONALES	m2	189.2	3.85	535.92							100.00%	535.92		0.00		
09.07	PINTURA DE SARDINELES PERALTADOS Y MARTILLOS	m	110	2.03	223.30							100.00%	223.30		0.00		
10	<b>SERVICIO DE VIGILANCIA</b>				<b>94,042.80</b>		<b>15,517.06</b>	<b>15,517.06</b>	<b>15,517.06</b>	<b>15,517.06</b>	<b>15,517.06</b>	<b>15,517.06</b>	<b>15,517.06</b>	<b>15,517.06</b>	<b>15,517.06</b>	<b>16,457.49</b>	
10.01	SERVICIOS DE SEGURIDAD	mes	9	10449.2	94,042.80	16.50%	15,517.06	16.50%	15,517.06	16.50%	15,517.06	16.50%	15,517.06	16.50%	15,517.06	17.50%	16,457.49
11	<b>SALUD OCUPACIONAL</b>				<b>68,633.84</b>		<b>11,324.58</b>	<b>11,324.58</b>	<b>11,324.58</b>	<b>11,324.58</b>	<b>11,324.58</b>	<b>11,324.58</b>	<b>11,324.58</b>	<b>11,324.58</b>	<b>11,324.58</b>	<b>12,010.92</b>	
11.01	EQUIPOS DE PROTECCION DEL PERSONAL	mes	8	2140	17,120.00	16.50%	2,824.80	16.50%	2,824.80	16.50%	2,824.80	16.50%	2,824.80	16.50%	2,824.80	17.50%	2,996.00
11.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA / OTROS	mes	8	645.77	5,166.16	16.50%	852.42	16.50%	852.42	16.50%	852.42	16.50%	852.42	16.50%	852.42	17.50%	904.08
11.03	SEÑALIZACION	mes	8	583.82	4,670.56	16.50%	770.64	16.50%	770.64	16.50%	770.64	16.50%	770.64	16.50%	770.64	17.50%	817.35
11.04	CAPACITACION EN SST	mes	8	298.21	2,385.68	16.50%	393.64	16.50%	393.64	16.50%	393.64	16.50%	393.64	16.50%	393.64	17.50%	417.49
11.05	SALUD OCUPACIONAL	mes	8	990	7,920.00	16.50%	1,306.80	16.50%	1,306.80	16.50%	1,306.80	16.50%	1,306.80	16.50%	1,306.80	17.50%	1,386.00
11.06	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SST	mes	8	392143	31,371.44	16.50%	5,176.29	16.50%	5,176.29	16.50%	5,176.29	16.50%	5,176.29	16.50%	5,176.29	17.50%	5,490.00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>989,816.85</b>		<b>143,592.39</b>	<b>203,154.84</b>	<b>342,523.63</b>	<b>123,794.59</b>	<b>138,418.61</b>	<b>38,332.79</b>					
<b>GASTOS GENERALES</b>				12.23%	<b>121,057.14</b>		<b>17,561.72</b>	<b>24,846.36</b>	<b>41,891.52</b>	<b>15,140.40</b>	<b>16,928.95</b>	<b>4,688.20</b>					
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>1,110,874.00</b>		<b>161,154.11</b>	<b>228,001.20</b>	<b>384,415.15</b>	<b>138,934.99</b>	<b>155,347.56</b>	<b>43,020.99</b>					
<b>IGV 18%</b>				18.00%	<b>199,957.32</b>		<b>29,007.74</b>	<b>41,040.22</b>	<b>69,194.73</b>	<b>25,008.30</b>	<b>27,962.56</b>	<b>7,743.78</b>					
<b>TOTAL</b>					<b>1,310,831.32</b>		<b>190,161.85</b>	<b>269,041.42</b>	<b>453,609.87</b>	<b>163,943.29</b>	<b>183,310.12</b>	<b>50,764.77</b>					
<b>PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL %</b>							14.51%	20.52%	34.60%	12.51%	13.98%	3.87%					
<b>PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO %</b>							14.51%	35.03%	69.64%	82.14%	96.13%	100.00%					



FORMATO 05

GESTION DE PROYECTOS

CRONOLOGIA VALORIZADA HU. ALAMEDA DE HUAMPANI II - CHOY

INVERSIONES EL PINO SAC

2/11/2017

BASE

ITEM	PARTIDA	UND	METRADO	PRECIO	TOTAL	2019													
						MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SETIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE	
						CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.	CANT.	COSTO S/.
<b>CUARTA ETAPA</b>						1,193,814.73	155,420.01	146,278.58	341,991.02	205,092.72	110,319.65	199,299.88	35,412.86						
<b>01 OBRAS PRELIMINARES/MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>						16,156.20	9,185.50	6,970.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
0101	TRAZO Y REPLANTEO INICAL	m2	4752.27	0.22	9,185.50	100.00%	9,185.50	0.00											
0102	REPLANTEO DE PERIMETRO	m	654.79	0.71	464.90		0.00	100.00%	464.90										
0103	ALMACEN Y COMEDOR	glb	0.25	3400	850.00		0.00	100.00%	850.00										
0104	DEMOLICION Y ELIMINACION	m3	282.79	20	5,655.80		0.00	100.00%	5,655.80										
<b>02 AGUA POTABLE</b>						88,000.11	0.00	35,797.87	51,052.65	1,149.58	0.00	0.00	0.00	0.00					
<b>02.01 LINEA DE AGUA POTABLE</b>						41,836.66	0.00	28,585.04	13,251.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
02.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE AGUA	m	77143	0.45	347.14		0.00	100.00%	347.14										
02.0102	EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 160m	m	77143	0.58	8,161.73		0.00	100.00%	8,161.73										
02.0103	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=90mm COLOR AZUL	m	537.61	12.97	6,919.04		0.00	100.00%	6,919.04										
02.0104	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=100mm COLOR AZUL	m	233.82	23.94	5,597.65		0.00	100.00%	5,597.65										
02.0105	TUBERIA HDPE PN 10 PE 100 DN=60mm COLOR AZUL	m		47.7	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.0106	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=90mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	537.61	7.56	4,064.33		0.00	100.00%	4,064.33										
02.0107	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=100mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m	233.82	7.38	1,865.88		0.00	100.00%	1,865.88										
02.0108	INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10 PE 100 DN=60mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m	m		11.75	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.0109	PRIMER RELLENO ZANJA DE AGUA	m	77143	7.04	5,430.87		30.00%	1,629.26	70.00%	3,801.61									
02.0110	SEGUNDO RELLENO MATERIAL PROPIO	m	77143	10.23	7,891.73		0.00	100.00%	7,891.73										
02.0111	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	77143	0.98	756.00		0.00	100.00%	756.00										
02.0112	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	77143	1.04	802.29		0.00	100.00%	802.29										
<b>02.02 ACCESORIOS</b>						9,032.06	0.00	7,212.83	1,819.23	0.00	0.00	0.00	0.00						
02.02.01	TAPON HDPE 90mm	und	3	101.3	303.90		0.00	100.00%	303.90										
02.02.02	TAPON HDPE 10mm	und	1	23.2	23.20		0.00	100.00%	23.20										
02.02.03	TAPON HDPE 160mm	und	1	64.5	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.02.04	VALVULA DE AIRE 50mm	und	1	60	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.02.05	CODO HDPE 10mm X 90°	pza	1	60.8	60.80		0.00	100.00%	60.80										
02.02.06	CODO HDPE 90mm X 45°	pza	2	110.82	221.64		0.00	100.00%	221.64										
02.02.07	TEE HDPE 90 X 90mm	pza	4	204.4	817.60		0.00	100.00%	817.60										
02.02.08	TEE HDPE 10 X 10mm	pza	3	174.32	522.96		0.00	100.00%	522.96										
02.02.09	TEE HDPE 160 X 10mm	pza	1	295.4	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.02.10	TEE HDPE 160 X 60mm	pza	1	295.4	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.02.11	TEE HDPE 10 X 90mm	pza	1	204.4	204.40		0.00	100.00%	204.40										
02.02.12	REDUCCION 160mm A 90mm	und	1	247	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.02.13	REDUCCION 160mm A 10mm	und	1	113.78	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.02.14	REDUCCION 10mm A 90mm	und	2	113.78	227.56		0.00	100.00%	227.56										
02.02.15	VALVULA TIPO COMPUERTA 90mm	und	2	536	1072.00		0.00	100.00%	1072.00										
02.02.16	VALVULA TIPO COMPUERTA 10mm	und	1	552.69	552.69		0.00	100.00%	552.69										
02.02.17	VALVULA TIPO COMPUERTA 60mm	und	1	706	0.00		0.00	100.00%	0.00										
02.02.18	GRIFO CONTRA INCENDIO 10mm	und	1	1412.18	1412.18		0.00	100.00%	1412.18										
02.02.19	CAJA DE REGISTRO PARA VALVULAS CONCRETO FC 175KG/CM2 CITAPA DE FF	und	1	5313	1593.90		0.00	100.00%	1593.90										
02.02.20	INSTALACION DE ACCESORIOS A POT. INC. TERM OFUSION	und	21	56	1,176.00		0.00	100.00%	1,176.00										
02.02.21	CONCRETO FC=40 KG/CM2 PARA ANCLAJES DE ACCESORIOS Y DADOS	und	21	30.63	643.23		0.00	100.00%	643.23										
<b>02.03 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE</b>						37,131.38	0.00	0.00	35,981.80	1,149.58	0.00	0.00	0.00						
<b>02.03.01 CONEXIONES CORTAS</b>						25,002.26	0.00	0.00	23,939.73	1,062.54	0.00	0.00	0.00						
02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA T.N.P./CONEX. A POT. CORTA	m	228.66	11.24	2,570.14		0.00	100.00%	2,570.14										
02.03.01	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A POT. CORTA	und	111	7.43	824.73		0.00	0.00	100.00%	824.73									
02.03.01	TUBERIA 12" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	111	176.35	19,574.85		0.00	100.00%	19,574.85										
02.03.01	INSTALACION CONEXION A POT 12" CORTA COMPLETA	und	111	14.15	1,570.65		0.00	100.00%	1,570.65										
02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	228.66	0.98	224.09		0.00	100.00%	224.09										
02.03.01	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	228.66	1.04	237.81		0.00	100.00%	237.81										
<b>02.03.02 CONEXIONES LARGAS</b>						12,129.12	0.00	0.00	12,042.07	87.05	0.00	0.00	0.00						
02.03.02	TUBERIA PVC 3" C-5 X 5m	m	167.4	4.67	85.24		0.00	100.00%	85.24										
02.03.02	EXCAVACION DE ZANJA T.N.P./FORROS	m	167.4	9.19	1,538.41		0.00	100.00%	1,538.41										
02.03.02	REFINE Y CAMA DE APOYO C/ARENA E=0.07m P/CONEX LARGAS	m	167.4	4.68	783.43		0.00	100.00%	783.43										
02.03.02	ACOMPANAMIENTO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC C-5 3" X 5m CONEX. LARGAS	m	167.4	8.89	1,488.19		0.00	100.00%	1,488.19										
02.03.02	PRIMER RELLENO H=0.30m	m	167.4	10.61	1,776.11		0.00	100.00%	1,776.11										
02.03.02	EXCAVACION DE ZANJA CONEXIONES LARGAS	m	167.4	6.74	1,128.28		0.00	100.00%	1,128.28										
02.03.02	TUBERIA 12" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE	und	16	166.52	3,357.36		0.00	100.00%	3,357.36										
02.03.02	INSTALACION CONEXION A POT 12" LARGA COMPLETA	und	16	19.47	350.46		0.00	100.00%	350.46										
02.03.02	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A POT. LARGA	und	16	30.75	553.50		0.00	100.00%	553.50										
02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA	m	167.4	0.98	164.05		0.00	100.00%	164.05										
02.03.02	PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS	m	167.4	1.04	174.10		50.00%	87.05	50.00%	87.05									
<b>03 DESAGÜE</b>						127,392.24	54,548.46	72,843.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
<b>03.01 LINEA DE DESAGÜE</b>						59,970.64	43,146.92	16,823.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
03.0101	TRAZO Y REPLANTEO DE DESAGÜE	m	57107	0.52	296.96		100.00%	296.96											
03.0102	BUZON NORMAL HASTA 180m	und	12	1982.78	23,793.36		100.00%	23,793.36											



07.02.03	ENCOFRADO DE SARDINEL PERALTADO 0.15x0.50m	m2	12148	17.84	2,167.20	100.00%	2,167.20										
07.02.04	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA SARDINELES	m3	64	313.08	2,003.71	100.00%	2,003.71										
07.02.05	CAMA DE ARENA PARA ASENTADO DE ADOQUIN h=0.05	m2	80.1	9.89	792.49	100.00%	792.49										
07.02.06	INSTALACION DE ADOQUIN ROJO 4CM INC. MATERIAL	m2	80.1	64.96	5,203.30	100.00%	5,203.30										
07.03	<b>ORNAMENTACION</b>				<b>37,495.81</b>		<b>37,495.81</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
07.03.01	BANCAS DE CONCRETO PARA PARQUES	und	6	444.37	2,666.22	100.00%	2,666.22										
07.03.02	TACHOS PREFABRICADOS EN PARQUES	und	4	277.11	1,108.44	100.00%	1,108.44										
07.03.03	SURCO DE TIERRA (CONFITILLO) A=0.30m	m2	178.69	8.56	1,529.59	100.00%	1,529.59										
07.03.04	PERGOLA SOL Y SOMBRA	und	2	5900	11,800.00	100.00%	11,800.00										
07.03.05	MINI GIMNASIO	und	2	2600	5,200.00	100.00%	5,200.00										
07.03.06	SIEMBRA DE GRAS Y ARBORIZACION PARA PARQUES	m2	1722.4	8.82	15,195.72	100.00%	15,195.72										
07.03.07	LIMPIEZA Y NIVELACION DE PARQUES	m2		0.57	0.00	100.00%	0.00										
08	<b>MANTENIMIENTO DE PQ</b>				<b>56,367.90</b>		<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>7,891.51</b>	<b>9,018.86</b>
08.01	MANTENIMIENTO DE PARQUES	mes	9	6263.1	56,367.90	14.00%	7,891.51	14.00%	7,891.51	14.00%	7,891.51	14.00%	7,891.51	14.00%	7,891.51	14.00%	9,018.86
09	<b>SEÑALIZACIONES HORIZONTALES Y VERTICAL</b>				<b>6,279.26</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>5,913.53</b>	<b>365.73</b>	
09.01	SEÑAL INFORMATIVA POSTES 2" H=3.00M	und	6	320	1,920.00												
09.02	TRAZO DE EJES PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	308	0.88	271.04												
09.03	PINTURA ESMALTE PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL	m	308	2.33	717.64												
09.04	PINTURA ESMALTE PARA LINEAS CONTINUAS LATERALES	m	616	3.27	2,014.32												
09.05	TRAZO DE FLECHAS Y PASOS PEATONALES	m2	195.95	1.59	311.56												
09.06	PINTURA ESMALTE PARA FLECHAS Y PASOS PEATONALES	m2	195.95	3.85	754.41												
09.07	PINTURA DE SARDINELES PERALTADOS Y MARTILLOS	m	143	2.03	290.29												
10	<b>SERVICIO DE VIGILANCIA</b>				<b>94,042.80</b>		<b>13,165.99</b>	<b>13,165.99</b>	<b>13,165.99</b>	<b>13,165.99</b>	<b>13,165.99</b>	<b>13,165.99</b>	<b>13,165.99</b>	<b>13,165.99</b>	<b>13,165.99</b>	<b>15,046.85</b>	
10.01	SERVICIOS DE SEGURIDAD	mes	9	10449.2	94,042.80	14.00%	13,165.99	14.00%	13,165.99	14.00%	13,165.99	14.00%	13,165.99	14.00%	13,165.99	14.00%	15,046.85
11	<b>SALUD OCUPACIONAL</b>				<b>68,633.84</b>		<b>9,608.74</b>	<b>9,608.74</b>	<b>9,608.74</b>	<b>9,608.74</b>	<b>9,608.74</b>	<b>9,608.74</b>	<b>9,608.74</b>	<b>9,608.74</b>	<b>9,608.74</b>	<b>10,981.41</b>	
11.01	EQUIPOS DE PROTECCION DEL PERSONAL	mes	8	2140	17,200.00	14.00%	2,396.80	14.00%	2,396.80	14.00%	2,396.80	14.00%	2,396.80	14.00%	2,396.80	14.00%	2,739.20
11.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA / OTROS	mes	8	645.77	5,166.16	14.00%	723.26	14.00%	723.26	14.00%	723.26	14.00%	723.26	14.00%	723.26	14.00%	826.59
11.03	SEÑALIZACION	mes	8	583.82	4,670.56	14.00%	653.88	14.00%	653.88	14.00%	653.88	14.00%	653.88	14.00%	653.88	14.00%	747.29
11.04	CAPACITACION EN SST	mes	8	298.21	2,385.68	14.00%	334.00	14.00%	334.00	14.00%	334.00	14.00%	334.00	14.00%	334.00	14.00%	381.71
11.05	SALUD OCUPACIONAL	mes	8	990	7,920.00	14.00%	1,108.80	14.00%	1,108.80	14.00%	1,108.80	14.00%	1,108.80	14.00%	1,108.80	14.00%	1,267.20
11.06	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SST	mes	8	392143	3137144	14.00%	4,392.00	14.00%	4,392.00	14.00%	4,392.00	14.00%	4,392.00	14.00%	4,392.00	14.00%	5,019.43
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,193,814.73</b>		<b>155,420.01</b>	<b>146,278.58</b>	<b>341,991.02</b>	<b>205,092.72</b>	<b>110,319.65</b>	<b>199,299.88</b>	<b>35,412.86</b>				
<b>GASTOS GENERALES</b>					<b>12.23%</b>	<b>146,006.60</b>	<b>19,008.27</b>	<b>17,890.25</b>	<b>41,826.38</b>	<b>25,083.37</b>	<b>13,492.38</b>	<b>24,374.89</b>	<b>4,331.08</b>				
<b>SUB-TOTAL</b>					<b>1,339,821.33</b>		<b>174,428.27</b>	<b>164,168.83</b>	<b>383,817.40</b>	<b>230,176.09</b>	<b>123,812.03</b>	<b>223,674.77</b>	<b>39,743.94</b>				
<b>IGV 18%</b>					<b>18.00%</b>	<b>241,167.84</b>	<b>31,397.09</b>	<b>29,550.39</b>	<b>69,087.13</b>	<b>41,431.70</b>	<b>22,286.17</b>	<b>40,261.46</b>	<b>7,153.91</b>				
<b>TOTAL</b>					<b>1,580,989.17</b>		<b>205,825.36</b>	<b>193,719.22</b>	<b>452,904.54</b>	<b>271,607.78</b>	<b>146,098.20</b>	<b>263,936.23</b>	<b>46,897.85</b>				


<b>PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL %</b>						13.02%	12.25%	28.65%	17.18%	9.24%	16.69%	2.97%
<b>PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO %</b>						13.02%	25.27%	53.92%	71.10%	80.34%	97.03%	100.00%





FORMATO 05  
 GESTION DE PROYECTOS  
 CRONOGRAMA VALORIZADO HU, ALAMEDA DE HUAMPANI II, CHOY

INVERSIONES EL PINO SAC  
 2/11/2017  
 BASE

	2017	2018
<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>	4,528,578.71	183,101.50
<b>GASTOS GENERALES</b>	12.23%	22,393.78
<b>SUB-TOTAL</b>	5,082,435.51	205,495.28
<b>IGV 18%</b>	18.00%	36,989.15
<b>TOTAL</b>	5,997,273.90	242,484.43
<b>PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL %</b>	5.23%	3.92%
<b>PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO %</b>	5.23%	22.56%

	FORMATO 05							INVERSIONES EL PINO SAC	
	GESTION DE PROYECTOS							2/11/2017	
	CRONOG. VALORIZADO_HU_ALAMEDA DE HUAMPANI II _ CHOY							BASE	
<b>2018</b>									
COSTO DIRECTO TOTAL		4,528,578.71	236,842.42	244,272.83	116,699.24	117,440.34	21,904.45	143,592.39	203,154.84
GASTOS GENERALES	12.23%	553,856.80	28,966.44	29,875.19	14,272.62	14,363.26	2,678.97	17,561.72	24,846.36
SUB-TOTAL		5,082,435.51	265,808.85	274,148.02	130,971.86	131,803.60	24,583.42	161,154.11	228,001.20
IGV 18%	18.00%	914,838.39	47,845.59	49,346.64	23,574.93	23,724.65	4,425.02	29,007.74	41,040.22
TOTAL		5,997,273.90	313,654.44	323,494.66	154,546.79	155,528.25	29,008.44	190,161.85	269,041.42
PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL %			5.23%	5.39%	2.58%	2.59%	0.48%	3.17%	4.49%
PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO %			40.73%	46.13%	48.70%	51.30%	51.78%	54.95%	59.44%

	FORMATO 05							INVERSIONES EL PINO SAC	
	GESTION DE PROYECTOS							2/11/2017	
	CRONOG. VALORIZADO_HU_ALAMEDA DE HUAMPANI II _ CHOY							BASE	
<b>2019</b>									
COSTO DIRECTO TOTAL		4,528,578.71	342,523.63	123,794.59	138,418.61	38,332.79	155,420.01	146,278.58	341,991.02
GASTOS GENERALES	12.23%	553,856.80	41,891.52	15,140.40	16,928.95	4,688.20	19,008.27	17,890.25	41,826.38
SUB-TOTAL		5,082,435.51	384,415.15	138,934.99	155,347.56	43,020.99	174,428.27	164,168.83	383,817.40
IGV 18%	18.00%	914,838.39	69,194.73	25,008.30	27,962.56	7,743.78	31,397.09	29,550.39	69,087.13
TOTAL		5,997,273.90	453,609.87	163,943.29	183,310.12	50,764.77	205,825.36	193,719.22	452,904.54
PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL %			7.56%	2.73%	3.06%	0.85%	3.43%	3.23%	7.55%
PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO %			67.00%	69.74%	72.79%	73.64%	77.07%	80.30%	87.85%

	FORMATO 05				INVERSIONES EL PINO SAC	
	GESTION DE PROYECTOS				2/11/2017	
	CRONOG. VALORIZADO_HU_ALAMEDA DE HUAMPANI II _ CHOY				BASE	
<b>2019</b>						
COSTO DIRECTO TOTAL		4,528,578.71	205,092.72	110,319.65	199,299.88	35,412.86
GASTOS GENERALES	12.23%	553,856.80	25,083.37	13,492.38	24,374.89	4,331.08
SUB-TOTAL		5,082,435.51	230,176.09	123,812.03	223,674.77	39,743.94
IGV 18%	18.00%	914,838.39	41,431.70	22,286.17	40,261.46	7,153.91
TOTAL		5,997,273.90	271,607.78	146,098.20	263,936.23	46,897.85
PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL %			4.53%	2.44%	4.40%	0.78%
PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO %			92.38%	94.82%	99.22%	100.00%

***ANEXO B: Análisis de costos unitarios (ACU).***

**Análisis de precios unitarios**

**OBRAS PRELIMINARES**

Presupuesto 0301110 PP\_Hab. Urb. ALAMEDA DE HUAMPANI II REV\_2 (AT=106,699.00 / AV=52,888.72 / ACV=26,798.79 / LOTES=480)  
 Subpresupuesto 400 OBRAS PREL/MOV DE TIERRAS Fecha presupuesto

Partida 01.01 TRAZO Y REPLANTEO INICAL

Rendimiento m2/DIA MO. 4,500.0000 EQ. 4,500.0000 Costo unitario directo por : m2 0.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0018	15.96	
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0018	21.83	
						<b>0.07</b>
<b>Materiales</b>						
02130300010003	YESO BOLSA 18 kg	bol		0.0200	6.40	
						<b>0.13</b>
<b>Equipos</b>						
0301000009	ESTACION TOTAL	día	1.0000	0.0002	90.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.07	
						<b>0.02</b>

Partida 01.02 REPLANTEO DE PERIMETRO

Rendimiento m/DIA MO. 2,000.0000 EQ. 2,000.0000 Costo unitario directo por : m 0.71

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0040	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0040	15.96	
						<b>0.15</b>
<b>Materiales</b>						
02130300010003	YESO BOLSA 18 kg	bol		0.0800	6.40	
						<b>0.51</b>
<b>Equipos</b>						
0301000009	ESTACION TOTAL	día	1.0000	0.0005	90.00	
						<b>0.05</b>

Partida 01.03 ALMACEN Y COMEDOR

Rendimiento glb/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : glb 3,400.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Materiales</b>						
02700100140006	ALMACEN DE COMBUSTIBLES	glb		1.0000	1,500.00	
02700100140007	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	glb		1.0000	700.00	
02700100140008	GALPON DE TUBOS	glb		1.0000	700.00	
02700100140009	ALMACEN DE EQUIPOS	glb		1.0000	500.00	
						<b>3,400.00</b>

Partida 01.04 DEMOLICION Y ELIMINACION

Rendimiento m3/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m3 20.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Subcontratos</b>						
04000100010025	DEMOLICION Y ELIMINACION	m3		1.0000	20.00	
						<b>20.00</b>

Subpresupuesto 404 AGUA POTABLE Fecha presupuesto

Partida 02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DE AGUA

Rendimiento m/DIA MO. 1,500.0000 EQ. 1,500.0000 Costo unitario directo por : m 0.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0053	15.96	
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0053	21.83	
						<b>0.20</b>
<b>Materiales</b>						
02130300010003	YESO BOLSA 18 kg	bol		0.0300	6.40	
						<b>0.19</b>
<b>Equipos</b>						

030100002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0007	40.00		
030100009	ESTACION TOTAL	día	0.5000	0.0003	90.00		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	0.20		
					<b>0.06</b>		
<b>Partida</b>	<b>02.01.02</b>	<b>EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 1.60m</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m		<b>6.21</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0533	15.96		
					<b>0.85</b>		
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.85		
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0533	100.00		
					<b>5.36</b>		
<b>Partida</b>	<b>02.01.03</b>	<b>TUBERIA HDPE PN 10_PE 100_DN=90mm COLOR AZUL</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m		<b>12.87</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Materiales</b>						
0212020009	TUBERIA HDPE 90mm	m		1.0500	12.26		
					<b>12.87</b>		
<b>Partida</b>	<b>02.01.04</b>	<b>TUBERIA HDPE PN 10_PE 100_DN=110mm COLOR AZUL</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m		<b>23.94</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Materiales</b>						
0212020010	TUBERIA HDPE 110mm	m		1.0500	22.80		
					<b>23.94</b>		
<b>Partida</b>	<b>02.01.05</b>	<b>TUBERIA HDPE PN 10_PE 100_DN=160mm COLOR AZUL</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m		<b>47.70</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Materiales</b>						
0212020011	TUBERIA HDPE 160mm	m		1.0500	45.43		
					<b>47.70</b>		
<b>Partida</b>	<b>02.01.06</b>	<b>INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10_PE 100_DN=90mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m		<b>6.31</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.83		
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1600	15.96		
					<b>3.71</b>		
	<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.0267	10.50		
0207020003	ARENA POLVILLO	m3		0.0500	16.00		
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0150	12.50		
					<b>1.27</b>		
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.71		
03010300010009	GRUPO ELECTROGENO	día	1.0000	0.0067	120.00		
0301120006	MAQUINA TERMOFUSION	día	1.0000	0.0067	50.00		
					<b>1.33</b>		
<b>Partida</b>	<b>02.01.07</b>	<b>INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10_PE 100_DN=110mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m		<b>6.67</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0571	21.83		
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1714	15.96		
					<b>3.99</b>		
	<b>Materiales</b>						
0201030001	GASOLINA	gal		0.0267	10.50		

0207020003	ARENA POLVILLO	m3		0.0500	16.00		
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0150	12.50		
							1.27
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.99		
03010300010009	GRUPO ELECTROGENO	día	1.0000	0.0071	120.00		
0301120006	MAQUINA TERMOFUSION	día	1.0000	0.0071	50.00		
							1.41

**Parida 02.01.08 INSTALACION DE TUB. HDPE PN 10\_PE 100\_DN=160mm / INCLUIDO CAMA e=0.10m**

Rendimiento m/DIA MO. 96.0000 EQ. 96.0000 Costo unitario directo por : m 9.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0833	21.83	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2500	15.96	
						5.81
	<b>Materiales</b>					
0201030001	GASOLINA	gal		0.0417	10.50	
0207020003	ARENA POLVILLO	m3		0.0800	16.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0156	12.50	
						1.92
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.81	
03010300010009	GRUPO ELECTROGENO	día	1.0000	0.0104	120.00	
0301120006	MAQUINA TERMOFUSION	día	1.0000	0.0104	50.00	
						2.06

**Parida 02.01.09 PRIMER RELLENO ZANJA DE AGUA**

Rendimiento m/DIA MO. 130.0000 EQ. 130.0000 Costo unitario directo por : m 7.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0308	21.83	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1846	15.96	
						3.62
	<b>Materiales</b>					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0130	12.50	
						0.16
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.62	
						0.11
	<b>Subcontratos</b>					
04000100010015	SC POLVILLO	m3		0.2100	15.00	
						3.15

**Parida 02.01.10 SEGUNDO RELLENO MATERIAL PROPIO**

Rendimiento m/DIA MO. 220.0000 EQ. 220.0000 Costo unitario directo por : m 5.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1455	15.96	
						2.32
	<b>Materiales</b>					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0280	12.50	
						0.35
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.32	
0301100007	VIBROAPISONADOR	día	1.0000	0.0045	120.00	
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	0.6250	0.0227	100.00	
						2.88

**Parida 02.01.11 PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA**

Rendimiento m/DIA MO. 600.0000 EQ. 600.0000 Costo unitario directo por : m 0.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0133	15.96	
						0.50
	<b>Materiales</b>					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0210	12.50	

0.26

	<b>Equipos</b>						
0301000040004	BALDE DE PRUEBA HIDRAULICA	día	3.0000	0.0050	40.00		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50		
					<b>0.22</b>		

**Partida 02.01.12 PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS**

Rendimiento	m/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m	<b>1.04</b>		
-------------	-------	----------------	----------------	--------------------------------	-------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0133	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	15.96	
					<b>0.40</b>	
	<b>Materiales</b>					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0200	12.50	
02150700010003	TAPON HEMBRA HDPE DE	und		0.0943	3.00	
025604000100008	LLAVE DE PASO	und		0.0079	6.00	
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0031	16.00	
					<b>0.63</b>	
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	
					<b>0.01</b>	

**Partida 02.02.01 TAPON HDPE 90mm**

Rendimiento	und/DIA	MO. 28.0000	EQ. 28.0000	Costo unitario directo por : und	<b>101.30</b>		
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	---------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>					
0209070010	TAPON 90mm HDPE TAPON 90mm HDPE	und		1.0000	101.30	
					<b>101.30</b>	

**Partida 02.02.02 TAPON HDPE 110mm**

Rendimiento	und/DIA	MO. 28.0000	EQ. 28.0000	Costo unitario directo por : und	<b>123.20</b>		
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	---------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>					
0209070011	TAPON 110mm HDPE TAPON 90mm HDPE	und		1.0000	123.20	
					<b>123.20</b>	

**Partida 02.02.03 TAPON HDPE 160mm**

Rendimiento	und/DIA	MO. 28.0000	EQ. 28.0000	Costo unitario directo por : und	<b>164.50</b>		
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	---------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>					
0209070018	TAPON 160mm HDPE TAPON 90mm HDPE	und		1.0000	164.50	
					<b>164.50</b>	

**Partida 02.02.04 VALVULA DE AIRE 50mm**

Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und	<b>150.00</b>		
-------------	---------	-----	-----	----------------------------------	---------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>					
0253110015	VALVULA DE AIRE 50mm	und		1.0000	150.00	
					<b>150.00</b>	

**Partida 02.02.05 CODO HDPE 110mm X 90°**

Rendimiento	pza/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : pza	<b>160.80</b>		
-------------	---------	-----	-----	----------------------------------	---------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>					
0209070012	CODO HDPE 110mm x 90°	und		1.0000	160.80	
					<b>160.80</b>	

**Partida 02.02.06 CODO HDPE 90mm X 45°**

Rendimiento	pza/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : pza	<b>110.82</b>		
-------------	---------	-----	-----	----------------------------------	---------------	--	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>					



Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	536.00		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Materiales</b>						
0209090003	VALVULA TIPO COMPUERTA 160mm	und			1.0000	350.00	
0209110003	UNION FLEXIBLE DE AMPLIO RANGO 160mm	und			1.0000	186.00	
						536.00	
<b>Partida</b>	<b>02.02.16</b>	<b>VALVULA TIPO COMPUERTA 110mm</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	552.69		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Materiales</b>						
0209090001	VALVULA TIPO COMPUERTA 110mm	und			1.0000	400.00	
0209110001	UNION FLEXIBLE DE AMPLIO RANGO 110mm	und			1.0000	152.69	
						552.69	
<b>Partida</b>	<b>02.02.17</b>	<b>VALVULA TIPO COMPUERTA 160 mm</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und	706.00		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Materiales</b>						
0209090004	VALVULA TIPO COMPUERTA 160mm	und			1.0000	520.00	
0209110003	UNION FLEXIBLE DE AMPLIO RANGO 160mm	und			1.0000	186.00	
						706.00	
<b>Partida</b>	<b>02.02.18</b>	<b>GRIFO CONTRA INCENDIO 110mm</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,412.18		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Materiales</b>						
0209100001	HIDRANTE CUERPO SECO 2 BOCAS	und			1.0000	1,412.18	
						1,412.18	
<b>Partida</b>	<b>02.02.19</b>	<b>CAJA DE REGISTRO PARA VALVULAS, CONCRETO FC 175KG/CM2 CTAPA DE F*F*</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und	531.30		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Subpartidas</b>						
010116080104	COLOCACION DE TAPA DE F*F* PITECHO DE CAJA	und			1.0000	67.21	
010306020508	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 P/FUSTE DE CAJA DE VALV	m3			0.3360	298.33	
010420010233	CONCRETO f'c = 210 kg/cm2, PARA TECHO CAJA VALV	m3			0.0670	283.05	
010601080319	SOLADO PARA CAJA DE VALVULA E=0.10 M	m2			0.0650	53.01	
010714000000	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm2	kg			7.4000	5.65	
011101010112	EXCAVACION DE CAJA PARA VALVULA	m3			0.8000	55.74	
011102010108	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2			0.6400	12.04	
011102010129	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FUSTE P/CAJA D	m2			2.8800	83.87	
011102010130	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE TECHO P/CAJA \	m2			0.3360	17.21	
						531.30	
<b>Partida</b>	<b>02.02.20</b>	<b>INSTALACION DE ACCESORIOS A POT. INC.TERMOFUSION</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und	43.51		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.6667	21.83	
0101010005	PEON	hh		1.0000	0.6667	15.96	
						25.19	
	<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3			0.0450	42.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3			0.1200	12.50	
						3.39	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000	25.19	
03010300010009	GRUPO ELECTROGENO	día		1.0000	0.0833	120.00	
0301120006	MAQUINA TERMOFUSION	día		1.0000	0.0833	50.00	
						14.93	
<b>Partida</b>	<b>02.02.21</b>	<b>CONCRETO FC=140 KG/CM2 PARA ANCLAJES DE ACCESORIOS Y DADOS</b>					

Rendimiento	und/DIA	MO. 14.0000	EQ. 14.0000	Costo unitario directo por : und	30.63		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.86		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.96		
					19.33		
<b>Materiales</b>							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0450	51.00		
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0580	42.00		
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0058	12.50		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3300	17.90		
					10.72		
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.33		
					0.58		

Parida	02.03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA T.N. P/CONEX. A. POT. CORTA					
Rendimiento	m/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m	10.35		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0889	15.96		
					1.42		
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.42		
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0889	100.00		
					8.93		

Parida	02.03.01.02	RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. CORTA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : und	7.43		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3556	15.96		
					5.68		
<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0200	12.50		
					0.25		
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.68		
0301100007	VIBROAPISONADOR	día	1.0000	0.0111	120.00		
					1.50		

Parida	02.03.01.03	TUBERIA 1/2" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	176.35		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Materiales</b>							
0219150001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE AGUA	und		1.0000	21.20		
0293010001	ABRAZADERA 2 CUERPOS TERMOPLASTICOS 110mm	pza		1.0000	14.00		
0293010003	VALVULA TOMA TERMOPLASTICA DN15mm	pza		1.0000	5.00		
0293010004	NIPLE SIN ROSCA 1/2"	pza		1.0000	0.60		
0293010005	TUERCA DE ACOUPLE DE 1/2"	pza		1.0000	0.50		
0293010006	EMPAQUE DE ACOUPLE 1/2"	pza		1.0000	0.30		
0293010007	CURVA 1/2" x 90°	pza		1.0000	0.54		
0293010008	CODO 1/2" x45°	pza		2.0000	1.00		
0293010009	UNION PRESION 1/2"	pza		2.0000	0.60		
0293010010	VALVULA PASO TERMOPLASTICO C/NIPLE TELESCOF	pza		1.0000	14.00		
0293010011	VALVULA PASO TERMOPLASTICO C/SALIDA AUXILIAR	pza		1.0000	12.00		
0293010012	NIPLE DE REPLAZO DE MEDIDOR DE 1/2"	pza		1.0000	1.80		
0293010014	MARCO Y TAPA F*G* C/ SEGURO PARA MEDIDOR DE	und		1.0000	28.00		
0293010015	TUBERIA PVC 1/2"	und		0.6000	2.27		
0293010016	MEDIDOR DE CAUDAL DE AGUA (15mm ) 1/2"	und		1.0000	68.00		
0293010017	TUBERIA PVC 3" C-5 x 5M	und		0.2500	23.40		
					176.35		

Parida	02.03.01.04	INSTALACION CONEXION A.POT 1/2" CORTA COMPLETA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 22.0000	EQ. 22.0000	Costo unitario directo por : und	14.15		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							

0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3636	21.83		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3636	15.96		
					13.74		
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.74		
					0.41		
<b>Partida</b>	<b>02.03.01.05</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 600.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m	0.98		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	21.83		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0133	15.96		
					0.50		
	<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0210	12.50		
					0.26		
	<b>Equipos</b>						
0301000040004	BALDE DE PRUEBA HIDRAULICA	dia	3.0000	0.0050	40.00		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50		
					0.22		
<b>Partida</b>	<b>02.03.01.06</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m	1.04		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0133	21.83		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	15.96		
					0.40		
	<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0200	12.50		
02150700010003	TAPON HEMBRA HDPE DE	und		0.0943	3.00		
02560400010008	LLAVE DE PASO	und		0.0079	6.00		
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0031	16.00		
					0.63		
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40		
					0.01		
<b>Partida</b>	<b>02.03.02.01</b>	<b>TUBERIA PVC 3" C-5 x 5m</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m	4.87		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Materiales</b>						
0293010017	TUBERIA PVC 3" C-5 x 5M	und		0.2083	23.40		
					4.87		
<b>Partida</b>	<b>02.03.02.02</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJA T.N. P/FORROS</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 110.0000	EQ. 110.0000	Costo unitario directo por : m	8.46		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0727	15.96		
					1.16		
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.16		
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0727	100.00		
					7.30		
<b>Partida</b>	<b>02.03.02.03</b>	<b>REFINE Y CAMA DE APOYO C/ARENA E=0.07M P/CONEX. LARGAS</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m	4.59		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0444	21.83		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0889	15.96		
					2.39		
	<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0150	12.50		

								0.19
		<b>Equipos</b>						
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			3.0000		2.39
0301170002		RETROEXCAVADORA	hm		0.2000	0.0089		100.00
								0.96
		<b>Subcontratos</b>						
04000100010015		SC POLVILLO	m3			0.0700		15.00
								1.05
<b>Partida</b>	<b>02.03.02.04</b>	<b>ACOMPAÑAMIENTO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC C-5 3" x 5m CONEX. LARGAS</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 150.0000</b>		<b>EQ. 150.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>8.36</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh		1.0000	0.0533		21.83
0101010005	PEON		hh		2.0000	0.1067		15.96
								2.86
	<b>Materiales</b>							
0222120001	LUBRICANTE PARA TUBERIAS		gal			0.0030		28.00
								0.08
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000		2.86
0301170002	RETROEXCAVADORA		hm		1.0000	0.0533		100.00
								5.42
<b>Partida</b>	<b>02.03.02.05</b>	<b>PRIMER RELLENO H=0.30m</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 160.0000</b>		<b>EQ. 160.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>7.62</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh		3.0000	0.1500		15.96
								2.39
	<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3			0.0130		12.50
								0.16
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			5.0000		2.39
0301170002	RETROEXCAVADORA		hm		0.3600	0.0180		100.00
								1.92
	<b>Subcontratos</b>							
04000100010015	SC POLVILLO		m3			0.2100		15.00
								3.15
<b>Partida</b>	<b>02.03.02.06</b>	<b>EXCAVACION DE ZANJA CONEXIONES LARGAS</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 75.0000</b>		<b>EQ. 75.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>6.21</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh		0.5000	0.0533		15.96
								0.85
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			3.0000		0.85
0301170002	RETROEXCAVADORA		hm		0.5000	0.0533		100.00
								5.36
<b>Partida</b>	<b>02.03.02.07</b>	<b>TUBERIA 1/2" Y ACCESORIOS DE CONEXION DE AGUA POTABLE</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>		<b>EQ. 1.0000</b>		<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>186.52</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Materiales</b>							
0219150001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE AGUA		und			1.0000		21.20
0293010001	ABRAZADERA 2 CUERPOS TERMOPLASTICOS 110mm		pza			1.0000		14.00
0293010003	VALVULA TOMA TERMOPLASTICA DN15mm		pza			1.0000		5.00
0293010004	NIPLE SIN ROSCA 1/2"		pza			1.0000		0.60
0293010005	TUERCA DE ACOUPLE DE 1/2"		pza			1.0000		0.50
0293010006	EMPAQUE DE ACOUPLE 1/2"		pza			1.0000		0.30
0293010007	CURVA 1/2" x 90°		pza			1.0000		0.54
0293010008	CODO 1/2" x45°		pza			2.0000		1.00
0293010009	UNION PRESION 1/2"		pza			2.0000		0.60
0293010010	VALVULA PASO TERMOPLASTICO C/NIPLE TELESCOF		pza			1.0000		14.00
0293010011	VALVULA PASO TERMOPLASTICO C/SALIDA AUXILIAR		pza			1.0000		12.00
0293010012	NIPLE DE REPLAZO DE MEDIDOR DE 1/2"		pza			1.0000		1.80

0293010014	MARCO Y TAPA F*G* C/ SEGURO PARA MEDIDOR DE	und	1.0000	28.00
0293010015	TUBERIA PVC 1/2"	und	2.5000	2.27
0293010016	MEDIDOR DE CAUDAL DE AGUA (15mm ) 1/2"	und	1.0000	68.00
0293010017	TUBERIA PVC 3" C-5 x 5M	und	0.5000	23.40
				<b>186.52</b>

**Partida 02.03.02.08 INSTALACION CONEXION A POT 1/2" LARGA COMPLETA**

Rendimiento	und/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und	<b>19.47</b>
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5000	15.96	
					<b>18.90</b>	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.90	
					<b>0.57</b>	

**Partida 02.03.02.09 RELLENO COMPACTADO P/CONEX. A. POT. LARGA**

Rendimiento	und/DIA	MO. 21.0000	EQ. 21.0000	Costo unitario directo por : und	<b>30.75</b>
-------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	--------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.1429	15.96	
					<b>18.24</b>	
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.5000	12.50	
					<b>6.25</b>	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.24	
0301100007	VIBROPISONADOR	día	1.0000	0.0476	120.00	
					<b>6.26</b>	

**Partida 02.03.02.10 PRUEBA HIDRAULICA A ZANJA ABIERTA**

Rendimiento	m/DIA	MO. 600.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m	<b>0.98</b>
-------------	-------	--------------	--------------	--------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0133	15.96	
					<b>0.50</b>	
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0210	12.50	
					<b>0.26</b>	
<b>Equipos</b>						
03010000040004	BALDE DE PRUEBA HIDRAULICA	día	3.0000	0.0050	40.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.50	
					<b>0.22</b>	

**Partida 02.03.02.11 PRUEBA HIDRAULICA CON DESINFECCION DE TUBERIAS**

Rendimiento	m/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m	<b>1.04</b>
-------------	-------	----------------	----------------	--------------------------------	-------------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0133	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	15.96	
					<b>0.40</b>	
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0200	12.50	
02150700010003	TAPON HEMBRA HDPE DE	und		0.0943	3.00	
02560400010008	LLAVE DE PASO	und		0.0079	6.00	
0279010048	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0031	16.00	
					<b>0.63</b>	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.40	
					<b>0.01</b>	

**Partida 03.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DE DESAGUE**

Rendimiento	m/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m	0.52		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	15.96		
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0067	21.83		
<b>Materiales</b>							
02130300010003	YESO BOLSA 18 kg	bol		0.0300	6.40		
<b>Equipos</b>							
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0008	40.00		
0301000009	ESTACION TOTAL	día	0.5000	0.0004	90.00		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0500	0.26		
<b>0.07</b>							

**Partida 03.01.02 BUZON NORMAL HASTA 1.80m**

Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	1,982.78		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Subpartidas</b>							
010106010804	ENCOFRADO TECHO DE BUZON	und		1.0000	56.44		
011101010110	EXCAVACION DE BUZON NORMAL	m		1.8000	74.48		
011101010204	CONCRETO SOLADO BZ; f'c 210 kg/cm2	m3		0.4500	272.94		
011101010206	CONCRETO TECHO BZ; f'c 210 kg/cm2	m3		0.3500	387.25		
011101010209	MARCO FF Y TAPA DE CONCRETO PARA BZ	und		1.0000	283.81		
011101010210	CONCRETO PARA MEDIAS CAÑAS BZ H=3.00	und		1.0000	243.45		
011101010225	CONCRETO FUSTE BZ PARA 1.20m; f'c 210 kg/cm2	m3		1.5900	429.06		
011101010245	ACERO CORRUGADO TECHO BZ	und		1.0000	115.45		
011101010246	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO FUSTE BZ	m		1.8000	116.11		
<b>1,982.78</b>							

**Partida 03.01.03 BUZON NORMAL HASTA 2.40m**

Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	2,320.24		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Subpartidas</b>							
010106010804	ENCOFRADO TECHO DE BUZON	und		1.0000	56.44		
011101010110	EXCAVACION DE BUZON NORMAL	m		2.4000	74.48		
011101010204	CONCRETO SOLADO BZ; f'c 210 kg/cm2	m3		0.4500	272.94		
011101010206	CONCRETO TECHO BZ; f'c 210 kg/cm2	m3		0.3500	387.25		
011101010209	MARCO FF Y TAPA DE CONCRETO PARA BZ	und		1.0000	283.81		
011101010210	CONCRETO PARA MEDIAS CAÑAS BZ H=3.00	und		1.0000	243.45		
011101010225	CONCRETO FUSTE BZ PARA 1.20m; f'c 210 kg/cm2	m3		2.1100	429.06		
011101010245	ACERO CORRUGADO TECHO BZ	und		1.0000	115.45		
011101010246	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO FUSTE BZ	m		2.4000	116.11		
<b>2,320.24</b>							

**Partida 03.01.04 BUZON NORMAL HASTA 3.00m**

Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	2,662.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Subpartidas</b>							
010106010804	ENCOFRADO TECHO DE BUZON	und		1.0000	56.44		
011101010110	EXCAVACION DE BUZON NORMAL	m		3.0000	74.48		
011101010204	CONCRETO SOLADO BZ; f'c 210 kg/cm2	m3		0.4500	272.94		
011101010206	CONCRETO TECHO BZ; f'c 210 kg/cm2	m3		0.3500	387.25		
011101010209	MARCO FF Y TAPA DE CONCRETO PARA BZ	und		1.0000	283.81		
011101010210	CONCRETO PARA MEDIAS CAÑAS BZ H=3.00	und		1.0000	243.45		
011101010225	CONCRETO FUSTE BZ PARA 1.20m; f'c 210 kg/cm2	m3		2.6400	429.06		
011101010245	ACERO CORRUGADO TECHO BZ	und		1.0000	115.45		
011101010246	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO FUSTE BZ	m		3.0000	116.11		
<b>2,662.00</b>							

**Partida 03.01.05 BUZON ESPECIAL HASTA 3.60m**

Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	3,874.71		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Subpartidas</b>							
010106010804	ENCOFRADO TECHO DE BUZON	und		1.0000	56.44		
011101010110	EXCAVACION DE BUZON NORMAL	m		3.6000	74.48		
011101010204	CONCRETO SOLADO BZ; f'c 210 kg/cm2	m3		0.6300	272.94		

011101010206	CONCRETO TECHO BZ,f'c 210 kg/cm2	m3	0.5000	387.25
011101010209	MARCO FF Y TAPA DE CONCRETO PARA BZ	und	1.0000	283.81
011101010210	CONCRETO PARA MEDIAS CAÑAS BZ H=3.00	und	1.0000	243.45
011101010225	CONCRETO FUSTE BZ PARA 1.20m; f'c 210 kg/cm2	m3	4.9500	429.06
011101010245	ACERO CORRUGADO TECHO BZ	und	1.0000	115.45
011101010246	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO FUSTE BZ	m	3.6000	116.11
				<b>3,874.71</b>

**Partida 03.01.06 BUZON ESPECIAL HASTA 4.20m**

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **4,340.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Subpartidas</b>						
010106010804	ENCOFRADO TECHO DE BUZON	und		1.0000	56.44	
011101010110	EXCAVACION DE BUZON NORMAL	m		4.2000	74.48	
011101010204	CONCRETO SOLADO BZ; f'c 210 kg/cm2	m3		0.6300	272.94	
011101010206	CONCRETO TECHO BZ,f'c 210 kg/cm2	m3		0.5000	387.25	
011101010209	MARCO FF Y TAPA DE CONCRETO PARA BZ	und		1.0000	283.81	
011101010210	CONCRETO PARA MEDIAS CAÑAS BZ H=3.00	und		1.0000	243.45	
011101010225	CONCRETO FUSTE BZ PARA 1.20m; f'c 210 kg/cm2	m3		5.7700	429.06	
011101010245	ACERO CORRUGADO TECHO BZ	und		1.0000	115.45	
011101010246	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO FUSTE BZ	m		4.2000	116.11	
					<b>4,340.89</b>	

**Partida 03.01.07 EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 2m**

Rendimiento m/DIA MO. 145.0000 EQ. 145.0000 Costo unitario directo por : m **7.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1103	15.96	
					1.76	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.76	
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0552	100.00	
					5.57	

**Partida 03.01.08 EXCAVACION EN TERRENO NORMAL HASTA 3m**

Rendimiento m/DIA MO. 90.0000 EQ. 90.0000 Costo unitario directo por : m **11.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1778	15.96	
					2.84	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.84	
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0889	100.00	
					9.03	

**Partida 03.01.09 EXCAVACION TERRENO NATURAL HASTA 4.00m**

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m **17.80**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2667	15.96	
					4.26	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.26	
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.1333	100.00	
					13.54	

**Partida 03.01.10 SUMINISTRO DE TUB. PVC-U D=200 MM NTP ISODIS 4435 SN2**

Rendimiento m/DIA MO. 189.4000 EQ. 189.4000 Costo unitario directo por : m **21.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Materiales</b>						
02052700010013	TUBERIA DE PVC UNION FLEXIBLE 200mm SERIE 25	m		1.0500	19.85	
02100900010003	ANILLO UNION FLEXIBLE PARA PVC O 200 mm	und		0.1600	4.66	
					<b>21.59</b>	

**Partida 03.01.11 SUMINISTRO DE TUB. PVC-U D=200 MM NTP ISODIS 4435 SN4**

Rendimiento	m/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m	28.82		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Materiales</b>						
02052700010006	TUBERIA DE PVC UNION FLEXIBLE 200 SERIE 20	m		1.0500	27.00		
02100900010003	ANILLO UNION FLEXIBLE PARA PVC O 200 mm	und		0.1000	4.66		
					28.82		
<b>Partida</b>	<b>03.01.12</b>	<b>INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8"(200mm); HASTA 2m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m	10.30		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Subpartidas</b>						
010104040106	NIVELACION Y PLANTILLADO EN REFINE/CONEXIONE:	m		1.0000	0.77		
010303090104	CAMA DE APOYO C/ARENA GRUESA E=0.10 m. A=0.60 m			1.0000	2.86		
011101030106	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 200mm; HASTA 2.00l m			1.0000	6.67		
					10.30		
<b>Partida</b>	<b>03.01.13</b>	<b>INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8"(200mm); HASTA 3m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 0.9731	EQ. 0.9731	Costo unitario directo por : m	12.30		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Subpartidas</b>						
010104040106	NIVELACION Y PLANTILLADO EN REFINE/CONEXIONE:	m		1.0000	0.77		
010303090104	CAMA DE APOYO C/ARENA GRUESA E=0.10 m. A=0.60 m			1.0000	2.86		
011101030106	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 200mm; HASTA 2.00l m			1.0000	8.67		
					12.30		
<b>Partida</b>	<b>03.01.14</b>	<b>INSTALACION DE TUB. PVC DES. 8"(200mm); HASTA 4m/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m	13.80		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Subpartidas</b>						
010104040106	NIVELACION Y PLANTILLADO EN REFINE/CONEXIONE:	m		1.0000	0.77		
010119091002	INSTALACION DE TUB. PVC 200 MM HASTA 4.00M	m		1.0000	10.17		
010303090104	CAMA DE APOYO C/ARENA GRUESA E=0.10 m. A=0.60 m			1.0000	2.86		
					13.80		
<b>Partida</b>	<b>03.01.15</b>	<b>PRIMER RELLENO H=0.30m</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m	7.62		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.1500	15.96		
					2.39		
	<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0130	12.50		
					0.16		
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.39		
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	0.3600	0.0180	100.00		
					1.92		
	<b>Subcontratos</b>						
04000100010015	SC POLVILLO	m3		0.2100	15.00		
					3.15		
<b>Partida</b>	<b>03.01.16</b>	<b>SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 2.00 m</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m	8.83		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2667	15.96		
					4.26		
	<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0350	12.50		
					0.44		
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.26		
0301100007	VIBROAPISONADOR	día	1.0000	0.0083	120.00		
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	0.4500	0.0300	100.00		
					4.13		

<b>Partida</b>	<b>03.01.17</b>	<b>SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 3.00 m</b>						
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		<b>10.90</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3200	15.96			
					5.11			
	<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0350	12.50			
					0.44			
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.11			
0301100007	VIBROAPISONADOR	día	1.0000	0.0100	120.00			
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	0.5000	0.0400	100.00			
					5.35			
<b>Partida</b>	<b>03.01.18</b>	<b>SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 4.00 m</b>						
Rendimiento	m/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m		<b>12.95</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3556	15.96			
					5.68			
	<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0350	12.50			
					0.44			
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.68			
0301100007	VIBROAPISONADOR	día	1.0000	0.0111	120.00			
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	0.6000	0.0533	100.00			
					6.83			
<b>Partida</b>	<b>03.01.19</b>	<b>PRUEBA HIDRAULICA TUBERIA DESAGUE D=200 MM</b>						
Rendimiento	m/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por : m		<b>1.80</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	21.83			
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0267	15.96			
					1.01			
	<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0500	12.50			
					0.63			
	<b>Equipos</b>							
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0033	40.00			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01			
					0.16			
<b>Partida</b>	<b>03.02.01</b>	<b>EXCAVACION Y REFINE TERRENO NATURAL HASTA 2.00m</b>						
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m		<b>7.92</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0067	21.83			
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0667	15.96			
					1.21			
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.21			
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0667	100.00			
					6.71			
<b>Partida</b>	<b>03.02.02</b>	<b>TUBERIA PVC DESAGUE UF-S25 6" ( 160mm)</b>						
Rendimiento	m/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m		<b>13.81</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Materiales</b>							
02052700010002	TUBERIA DE PVC UNION FLEXIBLE 160 SERIE 25	m		1.0200	12.80			
02100900010007	ANILLO UNION FLEXIBLE PARA PVC 160 mm	und		0.2600	2.89			
					13.81			

<b>Partida</b>	<b>03.02.03</b>	<b>INSTALACION DE TUB. PVC DES. 6"(160mm)/ INCLUIDO CAMA e=0.10 cm</b>							
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 97.1667</b>	<b>EQ. 97.1667</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>9.96</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Subpartidas</b>								
010104040106	NIVELACION Y PLANTILLADO EN REFINE/CONEXIONE:	m		1.0000	0.77				
010303090104	CAMA DE APOYO C/ARENA GRUESA E=0.10 m. A=0.60 m			1.0000	3.43				
011101030106	INSTALACION DE TUB. PVC DES. 200mm; HASTA 2.00l m			1.0000	5.76				
					<b>9.96</b>				
<b>Partida</b>	<b>03.02.04</b>	<b>CACHIMBA PVC 200mm x 160mm 45°</b>							
<b>Rendimiento</b>	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 15.0000</b>	<b>EQ. 15.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>55.58</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.83				
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	15.96				
					<b>20.15</b>				
	<b>Materiales</b>								
0204010009	ALAMBRE N16	kg		0.1500	4.76				
0206130002	CACHIMBA PVC 200mm x 160mm 45°	und		1.0000	26.00				
02100900010001	ANILLOS UNION FLEXIBLE PARA PVC O 160 mm	und		2.0500	2.00				
02220800040001	PEGAMENTO PARA CPVC OATEY 32 ONZAS	und		0.0750	45.00				
0238010005	LUA	plg		0.1500	1.53				
					<b>34.42</b>				
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	20.15				
					<b>1.01</b>				
<b>Partida</b>	<b>03.02.05</b>	<b>CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE (300x300x400)</b>							
<b>Rendimiento</b>	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>122.41</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Subpartidas</b>								
010109010606	TARRAJEO DE CAJAS DESAGUE	und		1.0000	34.71				
010118021102	SUMINISTRO CAJA DE CONCRETO PREFEBRICADO	und		1.0000	52.00				
010303010510	EXCAVACION Y PERFILADO DE ZANJA PARA CAJA DE	und		1.0000	5.48				
010601060505	INSTALACION DE CAJA DE REGISTRO DESAGUE	und		1.0000	30.22				
					<b>122.41</b>				
<b>Partida</b>	<b>03.02.06</b>	<b>PRIMER RELLENO H=0.30m</b>							
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 150.0000</b>	<b>EQ. 150.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>9.92</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0053	21.83				
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2133	15.96				
					<b>3.52</b>				
	<b>Materiales</b>								
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0400	12.50				
					<b>0.50</b>				
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.52				
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	0.2500	0.0133	100.00				
					<b>1.51</b>				
	<b>Subcontratos</b>								
04000100010015	SC POLVILLO	m3		0.2925	15.00				
					<b>4.39</b>				
<b>Partida</b>	<b>03.02.07</b>	<b>SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO HASTA 1.00 m</b>							
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 90.0000</b>	<b>EQ. 90.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>10.49</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0089	21.83				
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3556	15.96				
					<b>5.87</b>				
	<b>Materiales</b>								
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0350	12.50				
					<b>0.44</b>				
	<b>Equipos</b>								



Partida	04.04	ACOMPAÑAMIENTO E INSTALACION DUCTOS DE CONCRETO 8 VIAS						
Rendimiento	m/DIA	MO. 9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por : m		256.89		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	21.83			
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8889	15.96			
						33.59		
	<b>Materiales</b>							
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0400	42.00			
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	12.50			
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3500	17.90			
0216010018	LADRILLO KK 18 HUECOS	und		7.1000	0.70			
02191700010001	DUCTO DE CONCRETO DE 4 VIAS	pza		2.0000	104.00			
						221.05		
	<b>Subcontratos</b>							
04000100010015	SC POLVILLO	m3		0.1500	15.00			
						2.25		
Partida	04.05	PRIMER RELLENO H=0.30m PARA DUCTOS DE CONCRETO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 110.0000	EQ. 110.0000	Costo unitario directo por : m		9.92		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2182	15.96			
						3.48		
	<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0400	12.50			
						0.50		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.48			
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	0.2000	0.0145	100.00			
						1.55		
	<b>Subcontratos</b>							
04000100010015	SC POLVILLO	m3		0.2925	15.00			
						4.39		
Partida	04.06	SEGUNDO RELLENO DES. MATERIAL PROPIO PARA DUCTOS DE CONCRETO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m		17.11		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2667	15.96			
						4.26		
	<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.2000	12.50			
						2.50		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.26			
0301100007	VIBROAPISONADOR	dia	1.0000	0.0111	120.00			
0301170002	RETROEXCAVADORA	hm	1.0000	0.0889	100.00			
						10.35		
Partida	04.07	SISTEMA ELECTRICO SUBTERRANEO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m		205.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Materiales</b>							
0270010293	MATERIALES VARIOS (ELECTRICO)	gib		1.0000	85.00			
						85.00		
	<b>Subcontratos</b>							
0410010028	SC VARIOS (ELECTRICO)	gib		1.0000	120.00			
						120.00		
Subpresupuesto	407 PAVIMENTOS					Fecha presupuesto		
Partida	05.01.01	TRAZO Y NIVELACION DE VIAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 600.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m2		3.02		

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0267	15.96	
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0133	21.83	
						0.72
<b>Materiales</b>						
02130300010003	YESO BOLSA 18 kg	bol		0.0200	6.40	
						0.13
<b>Equipos</b>						
0301000009	ESTACION TOTAL	día	1.0000	0.0017	90.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.72	
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	1.0000	0.0133	150.00	
						2.17

**Partida 05.01.02 CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE**

Rendimiento m2/DIA MO. 90.0000 EQ. 90.0000 Costo unitario directo por : m2 6.05

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	22.00	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2667	15.96	
						4.46
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	12.50	
						0.13
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.46	
0301100007	VIBROPISONADOR	día	1.0000	0.0111	120.00	
						1.46

**Partida 05.01.03 TRAZO Y REPLANTEO DE BASE SUB GRANULAR**

Rendimiento m2/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 0.80

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0200	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.96	
						0.60
<b>Materiales</b>						
02130300010003	YESO BOLSA 18 kg	bol		0.0200	6.40	
						0.13
<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0013	40.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.60	
						0.07

**Partida 05.01.04 TENDIDO, BATIDO Y REFINE MEJORADO H=0.05 m**

Rendimiento m2/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 5.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	0.0025	21.83	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	15.96	
						0.37
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1200	12.50	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0200	8.00	
						1.66
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.37	
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	1.0000	0.0100	150.00	
						1.51
<b>Subcontratos</b>						
04000100010016	SC AFIRMADO	m3		0.0800	21.00	
						1.68

**Partida 05.01.05 COMPACTACIÓN DE SUB RASANTE**

Rendimiento m2/DIA MO. 800.0000 EQ. 800.0000 Costo unitario directo por : m2 2.59

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	21.83	

0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	15.96	
					<b>0.54</b>	
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0200	12.50	
02130300010003	YESO BOLSA 18 kg	bol		0.0200	6.40	
					<b>0.38</b>	
<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0013	40.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.54	
03011000060002	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9	hm	1.0000	0.0100	160.00	
					<b>1.67</b>	

**Parida 05.01.06 TRAZO Y REPLANTEO DE BASE GRANULAR**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>0.80</b>	
-------------	--------	--------------	--------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0200	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.96	
					<b>0.60</b>	
<b>Materiales</b>						
02130300010003	YESO BOLSA 18 kg	bol		0.0200	6.40	
					<b>0.13</b>	
<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0013	40.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.60	
					<b>0.07</b>	

**Parida 05.01.07 TENDIDO, BATIDO Y REFINE BASE GRANULAR H=0.15m**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>7.24</b>	
-------------	--------	--------------	--------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	0.0025	21.83	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0200	15.96	
					<b>0.37</b>	
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1070	12.50	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	8.00	
					<b>1.58</b>	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.37	
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	1.0000	0.0100	150.00	
					<b>1.51</b>	
<b>Subcontratos</b>						
04000100010016	SC AFIRMADO	m3		0.1800	21.00	
					<b>3.78</b>	

**Parida 05.01.08 COMPACTACION BASE GRANULAR H=0.15m**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>3.43</b>	
-------------	--------	--------------	--------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	0.0025	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.96	
					<b>0.21</b>	
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1070	12.50	
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0270	8.00	
					<b>1.56</b>	
<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0013	40.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.21	
03011000060003	RODILLO COMPACTADOR AUTOPROPULSADO DE 10	hm	1.0000	0.0100	160.00	
					<b>1.66</b>	

**Parida 05.01.09 IMPRIMACION ASFALTICA**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 3,500.0000	EQ. 3,500.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>3.00</b>	
-------------	--------	----------------	----------------	---------------------------------	-------------	--

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Materiales</b>						
02401500010007	IMPRIMACION ASFALTICA DOSIF 0.40g/Lm2	m2		1.0000	3.00	

3.00

<b>Partida</b>	<b>05.01.10</b>	<b>CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2"</b>						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>23.10</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Subcontratos</b>							
0428020001	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2"	m2		1.0000	23.10			
					<b>23.10</b>			
<b>Partida</b>	<b>05.02.01</b>	<b>TRAZO DE SARDINEL</b>						
Rendimiento	m/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m		<b>0.75</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0100	21.83			
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0100	15.96			
					<b>0.38</b>			
	<b>Materiales</b>							
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0300	8.00			
					<b>0.24</b>			
	<b>Equipos</b>							
0301000009	ESTACION TOTAL	dia	1.0000	0.0013	90.00			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.38			
					<b>0.13</b>			
<b>Partida</b>	<b>05.02.02</b>	<b>EXCAVACION SARDINEL 0.15x0.30m</b>						
Rendimiento	m/DIA	MO. 105.0000	EQ. 105.0000	Costo unitario directo por : m		<b>3.83</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2286	15.96			
					<b>3.65</b>			
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.65			
					<b>0.18</b>			
<b>Partida</b>	<b>05.02.03</b>	<b>ENCOFRADO DE SARDINEL SUMERGIDO;0.15x0.30m</b>						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>12.86</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.83			
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4800	15.96			
					<b>11.15</b>			
	<b>Materiales</b>							
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0120	9.06			
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1743	5.00			
					<b>0.98</b>			
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.15			
0301030011	FORMAS METALICAS PARA VEREDAS	m		2.0000	0.20			
					<b>0.73</b>			
<b>Partida</b>	<b>05.02.04</b>	<b>CONCRETO FC=175 KG/CM2 PARA SARDINELES</b>						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>313.08</b>		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.83			
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.86			
0101010005	PEON	hh	5.0000	4.0000	15.96			
					<b>95.59</b>			
	<b>Materiales</b>							
02010300010001	GASOLINA 84	gal		0.0360	12.00			
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5500	51.00			
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	42.00			
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	12.50			
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.5000	17.90			
					<b>205.62</b>			
	<b>Equipos</b>							

0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	95.59
03012900030003	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	día	1.0000	0.1000	90.00
					11.87

**Partida 05.02.05 ACERO CORRUGADO 3/8" SARDINEL PERALTADO**

Rendimiento	kg/DIA	MO. 270.0000	EQ. 270.0000	Costo unitario directo por : kg	4.51
-------------	--------	--------------	--------------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.0148	21.83	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0296	15.96	
					0.79	
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1200	5.00	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	3.10	
					3.70	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.79	
					0.02	

**Partida 05.02.06 JUNTAS ASFALTICAS**

Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m	7.06
-------------	-------	--------------	--------------	--------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.86	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2400	15.96	
					5.26	
<b>Materiales</b>						
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.1330	11.09	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0023	32.00	
					1.54	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.26	
					0.26	

**Subpresupuesto 408 VEREDAS Fecha presupuesto**

**Partida 06.01 TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	0.36
-------------	--------	----------------	----------------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	15.96	
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0067	21.83	
					0.26	
<b>Materiales</b>						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0020	8.00	
					0.02	
<b>Equipos</b>						
0301000009	ESTACION TOTAL	día	1.0000	0.0008	90.00	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.26	
					0.08	

**Partida 06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS**

Rendimiento	m2/DIA	MO. 38.0000	EQ. 38.0000	Costo unitario directo por : m2	17.28
-------------	--------	-------------	-------------	---------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2105	21.83	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.6316	15.96	
					14.68	
<b>Materiales</b>						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0380	9.06	
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.3000	5.00	
					1.84	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.68	
0301030011	FORMAS METALICAS PARA VEREDAS	m		1.6000	0.20	
					0.76	

<b>Partida</b>	<b>06.03</b>	<b>CORTE Y RELLENO DE MATERIAL A NIVEL DE SUB RASANTE</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>6.05</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0089	22.00				
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2667	15.96				
						<b>4.46</b>			
	<b>Materiales</b>								
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	12.50				
						<b>0.13</b>			
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.46				
0301100007	VIBROAPISONADOR	día	1.0000	0.0111	120.00				
						<b>1.46</b>			
<b>Partida</b>	<b>06.04</b>	<b>BASE GRANULAR COMPACTADA PARA VEREDAS H=0.05m</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>8.53</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.2286	15.96				
						<b>3.65</b>			
	<b>Materiales</b>								
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	12.50				
						<b>0.13</b>			
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	3.65				
03010300060008	PLANCHA COMPACTADORA	día	1.0000	0.0071	120.00				
0301100007	VIBROAPISONADOR	día	2.0000	0.0143	120.00				
						<b>2.75</b>			
	<b>Subcontratos</b>								
04000100010016	SC AFIRMADO	m3		0.0950	21.00				
						<b>2.00</b>			
<b>Partida</b>	<b>06.05</b>	<b>CONCRETO PREMEZCLADO Fc=175 kg/cm2</b>							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 21.0000	EQ. 21.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>300.18</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.7619	21.83				
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.7619	17.86				
0101010005	PEON	hh	4.0000	1.5238	15.96				
						<b>54.56</b>			
	<b>Materiales</b>								
0201030001	GASOLINA	gal		0.0750	10.50				
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2500	17.90				
02190100010008	CONCRETO PREMEZCLADO Fc=175 kg/cm2	m3		1.0000	230.00				
						<b>235.27</b>			
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.56				
03012900010004	VIBRADOR A GASOLINA	día	2.0000	0.0952	80.00				
						<b>10.35</b>			
<b>Partida</b>	<b>06.06</b>	<b>CURADOR DE CONCRETO</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>0.94</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>			
	<b>Mano de Obra</b>								
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	15.96				
						<b>0.15</b>			
	<b>Materiales</b>								
02221800010002	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL "B" CHEMA	gal		0.0720	10.00				
						<b>0.72</b>			
	<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.15				
03013600010002	MOCHILA AGRICOLA	und		0.0004	187.00				
						<b>0.07</b>			
<b>Partida</b>	<b>06.07</b>	<b>RAMPAS DE MINUSVALIDOS</b>							
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		<b>262.44</b>			

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.83	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	17.86	
0101010005	PEON	hh	2.0000	5.3333	15.96	
					<b>190.96</b>	

<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.1751	51.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.1751	42.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0630	12.50	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.5000	17.90	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.2200	0.50	
					<b>61.93</b>	

<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		5.0000	190.96	
					<b>9.55</b>	

Parida	06.08	JUNTAS ASFALTICAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m	<b>7.06</b>	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.86	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2400	15.96	
					<b>5.26</b>	
<b>Materiales</b>						
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.1330	11.09	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0023	32.00	
					<b>1.54</b>	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		5.0000	5.26	
					<b>0.26</b>	

Parida	06.09	EXCAVACION DE UÑAS EN VEREDAS				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 6.5000	EQ. 6.5000	Costo unitario directo por : m3	<b>60.70</b>	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	3.0000	3.6923	15.96	
					<b>58.93</b>	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	58.93	
					<b>1.77</b>	

Parida	06.10	ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>7.06</b>	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0889	21.83	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0889	17.86	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1778	15.96	
					<b>6.37</b>	
<b>Materiales</b>						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0280	17.90	
					<b>0.50</b>	
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	% mo		3.0000	6.37	
					<b>0.19</b>	

### IMPLEMENTACIÓN DE PARQUES

Parida	06.01	TRAZO Y REPLANTEO DE VEREDAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por : m2	<b>0.36</b>	

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0067	15.96	
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0067	21.83	
					<b>0.26</b>	
<b>Materiales</b>						
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0020	8.00	



Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	54.56	
03012900010004	VIBRADOR A GASOLINA	dia		2.0000	0.0952	80.00
						10.35
<b>Partida</b>	<b>06.06</b>	<b>CURADOR DE CONCRETO</b>				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 850.0000	EQ. 850.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>0.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0094	15.96	0.15
	<b>Materiales</b>					
02221800010002	ADITIVO CURADOR MEMBRANIL "B" CHEMA	gal		0.0720	10.00	0.72
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.15	
03013600010002	MOCHLA AGRICOLA	und		0.0004	187.00	0.07
<b>Partida</b>	<b>06.07</b>	<b>RAMPAS DE MINUSVALIDOS</b>				
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		<b>262.44</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.83	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.6667	17.86	
0101010005	PEON	hh	2.0000	5.3333	15.96	190.96
	<b>Materiales</b>					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.1751	51.00	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.1751	42.00	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0630	12.50	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.5000	17.90	
0231010001	MADERA TORVILLO	p2		0.2200	0.50	61.93
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	190.96	9.55
<b>Partida</b>	<b>06.08</b>	<b>JUNTAS ASFALTICAS</b>				
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m		<b>7.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	17.86	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.2400	15.96	5.26
	<b>Materiales</b>					
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.1330	11.09	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0023	32.00	1.54
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.26	0.26
<b>Partida</b>	<b>06.09</b>	<b>EXCAVACION DE UÑAS EN VEREDAS</b>				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 6.5000	EQ. 6.5000	Costo unitario directo por : m3		<b>60.70</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010005	PEON	hh	3.0000	3.6923	15.96	58.93
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.93	1.77
<b>Partida</b>	<b>06.10</b>	<b>ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN VEREDAS</b>				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>7.06</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>

Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0889	21.83	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0889	17.86	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1778	15.96	
					<b>6.37</b>	
Materiales						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0280	17.90	
					<b>0.50</b>	
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.37	
					<b>0.19</b>	

**Partida 08.01 MANTENIMIENTO DE PARQUES**

Rendimiento	mes/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes	6,263.10	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0103030019	JARDINEROS_Parques	sem		8.0000	691.20	
					<b>5,529.60</b>	
<b>Materiales</b>						
0201040001	PETROLEO D-2	gal		75.0000	9.06	
02471100010004	ÚREA SACO 50 KG	und		0.3000	80.00	
02471700010003	20-20-20 SACO 50KG	und		0.3000	100.00	
					<b>733.50</b>	

**Subpresupuesto 422 SEÑALIZACION HZ Y VERT Fecha presupuesto**

**Partida 09.01 SEÑAL INFORMATIVA POSTES 2" H=3.00M**

Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und	320.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Subcontratos</b>						
0402030009	SEÑALIZACION VERTICAL EN CALLES	und		1.0000	320.00	
					<b>320.00</b>	

**Partida 09.02 TRAZO DE EJES PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL**

Rendimiento	m/DIA	MO. 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m	0.88	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	0.0080	21.83
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.0160	15.96
					<b>0.43</b>	
<b>Equipos</b>						
0301000009	ESTACION TOTAL	día		5.0000	0.0050	90.00
					<b>0.45</b>	

**Partida 09.03 PINTURA ESMALTE PARA LINEA DISCONTINUA CENTRAL**

Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m	2.33	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.1333	15.96
					<b>2.13</b>	
<b>Materiales</b>						
02400400010003	PINTURA AMARILLA PARA SEÑALIZACION	gal		0.0030	52.00	
0240080022	DISOLVENTE PARA TRAFICO	gal		0.0020	20.76	
					<b>0.20</b>	

**Partida 09.04 PINTURA ESMALTE PARA LINEAS CONTINUAS LATERALES**

Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m	3.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh		2.0000	0.1333	15.96
					<b>2.13</b>	
<b>Materiales</b>						
0240030005	PINTURA BLANCA PARA SEÑALIZACION	gal		0.0200	52.00	

0240080022	DISOLVENTE PARA TRAFICO	gal		0.0047	20.76			1.14
<b>Partida</b>	<b>09.05</b>	<b>TRAZO DE (FLECHAS Y PASOS PEATONALES)</b>						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000		EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2			1.59
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh		1.0000	0.0400	21.83	
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.0400	15.96	
							1.51	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			5.0000	1.51	
							0.08	
<b>Partida</b>	<b>09.06</b>	<b>PINTURA ESMALTE PARA FLECHAS Y PASOS PEATONALES</b>						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000		EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			3.85
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.1333	15.96	
							2.13	
	<b>Materiales</b>							
0240030005	PINTURA BLANCA PARA SEÑALIZACION		gal			0.0250	52.00	
0240080022	DISOLVENTE PARA TRAFICO		gal			0.0150	20.76	
							1.61	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			5.0000	2.13	
							0.11	
<b>Partida</b>	<b>09.07</b>	<b>PINTURA DE SARDINELES PERALTADOS Y MARTILLOS</b>						
Rendimiento	mDIA	MO. 150.0000		EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m			2.03
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh		1.0000	0.0533	15.96	
							0.85	
	<b>Materiales</b>							
02400400010003	PINTURA AMARILLA PARA SEÑALIZACION		gal			0.0220	52.00	
							1.14	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo			5.0000	0.85	
							0.04	
Subp resupuesto	<b>423 SEGURIDAD EN OBRA</b>							Fecha presupuesto
<b>Partida</b>	<b>10.01</b>	<b>SERVICIOS DE SEGURIDAD</b>						
Rendimiento	mes/DIA	MO.		EQ.	Costo unitario directo por : mes			10,449.20
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0102020014	SEGURIDAD IEP		sem			4.0000	892.80	
							3,571.20	
	<b>Subcontratos</b>							
04000100010022	EFFECTIVO POLICIAL TURNO DÍA DOMINGO		día			4.0000	84.75	
04000100010023	EFFECTIVO POLICIAL TURNO NOCHE DOMINGO		día			4.0000	84.75	
0400010003	VIGILANCIA 1 AGENTE 12 HORAS T-NOCHE		mes			2.0000	3,100.00	
							6,878.00	
Subp resupuesto	<b>425 SEGURIDAD OCUPACIONAL</b>							Fecha presupuesto
<b>Partida</b>	<b>11.01</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCION DEL PERSONAL</b>						
Rendimiento	mes/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes			2,140.00
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>		<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Materiales</b>							
0257010002	EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL		gib			1.0000	2,140.00	
							2,140.00	

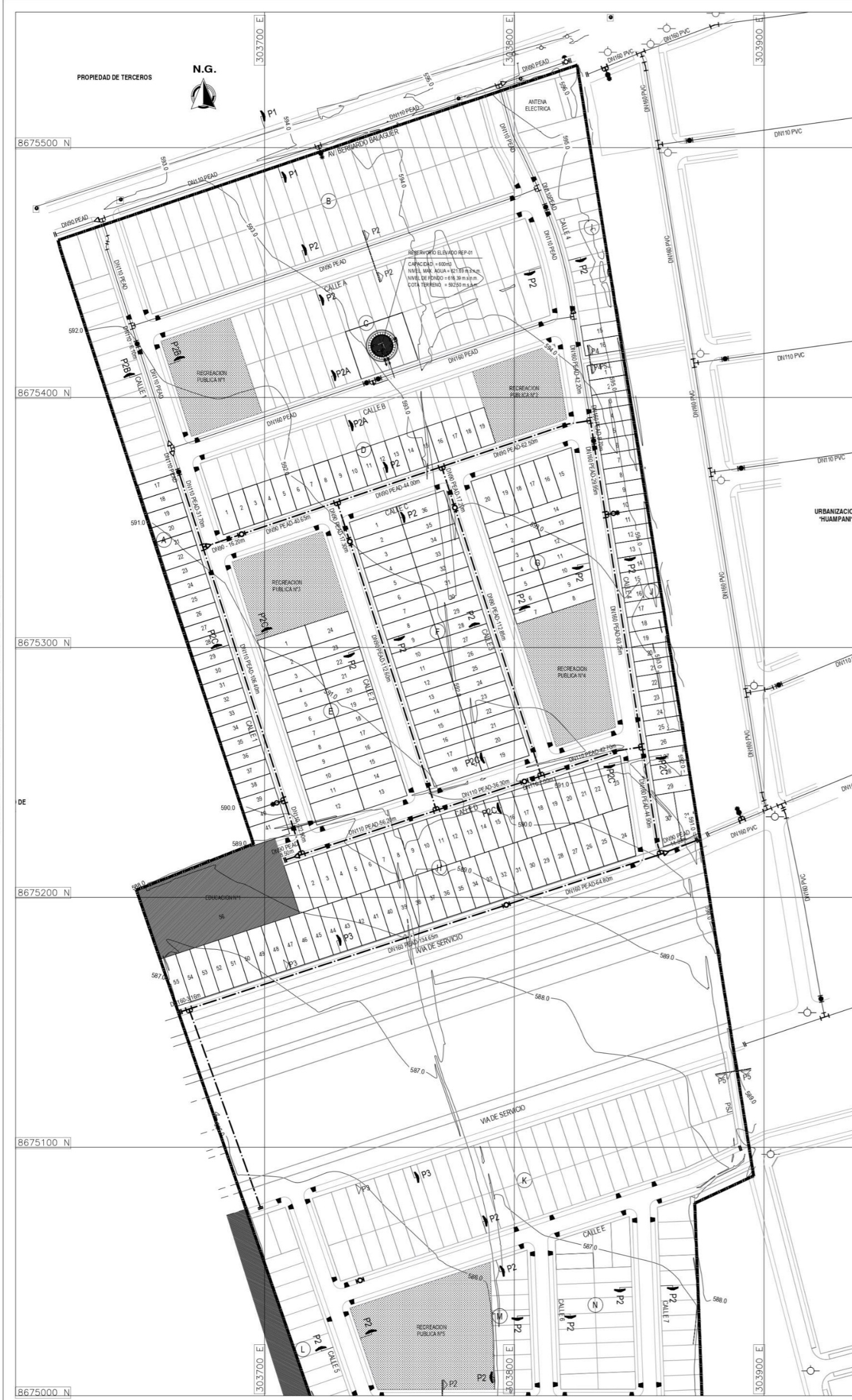
Partida	11.02	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA / OTROS						
Rendimiento	mes/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes	645.77		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>							
0257010003	EQUIPO DE PROTECCION COLECTIVA		gib			1.0000	347.56	
							347.56	
	<b>Subcontratos</b>							
04000100010018	EPC		gib			1.0000	298.21	
							298.21	
Partida	11.03	SEÑALIZACION						
Rendimiento	mes/DIA	MO. 2.0000		EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : mes	583.82		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>							
0207040007	Equipos de Protección Individual		gib			1.0000	583.82	
							583.82	
Partida	11.04	CAPACITACION EN SST						
Rendimiento	mes/DIA	MO. 110.0000		EQ. 110.0000	Costo unitario directo por : mes	298.21		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Subcontratos</b>							
04000100010018	EPC		gib			1.0000	298.21	
							298.21	
Partida	11.05	SALUD OCUPACIONAL						
Rendimiento	mes/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes	990.00		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Subcontratos</b>							
04000100010024	EXAMENES MEDICOS		gib			1.0000	990.00	
							990.00	
Partida	11.06	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SST						
Rendimiento	mes/DIA	MO. 1.0000		EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : mes	3,921.43		
Código	Descripción Recurso		Unidad		Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010007	PDR		gib			1.0000	3,400.00	
							3,400.00	
	<b>Subcontratos</b>							
0402030010	CAPACITACIONES		gib			1.0000	521.43	
							521.43	

***ANEXO C: Planos.***

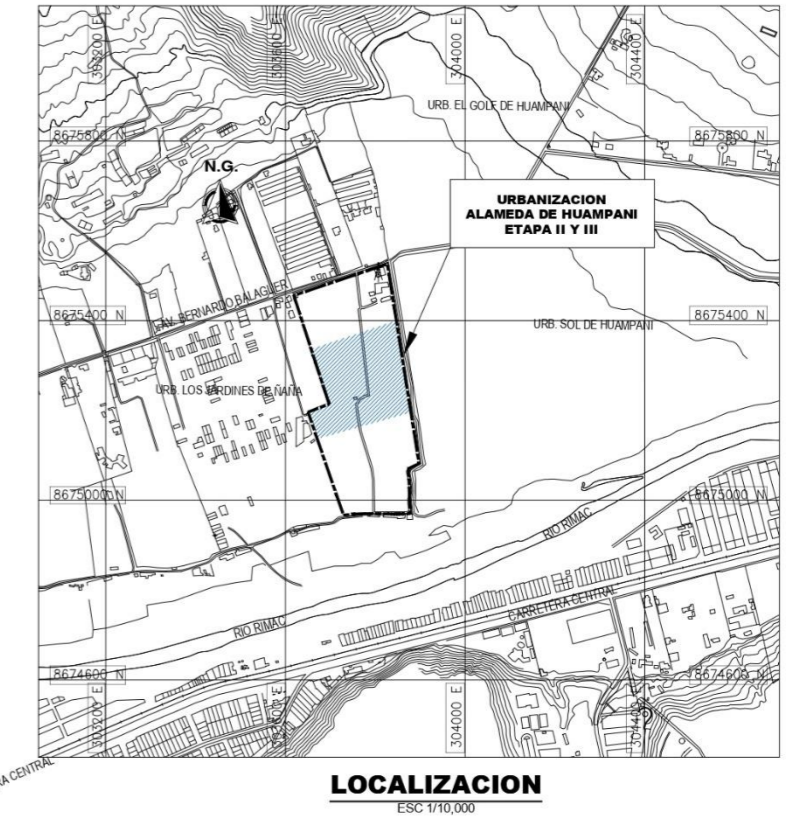
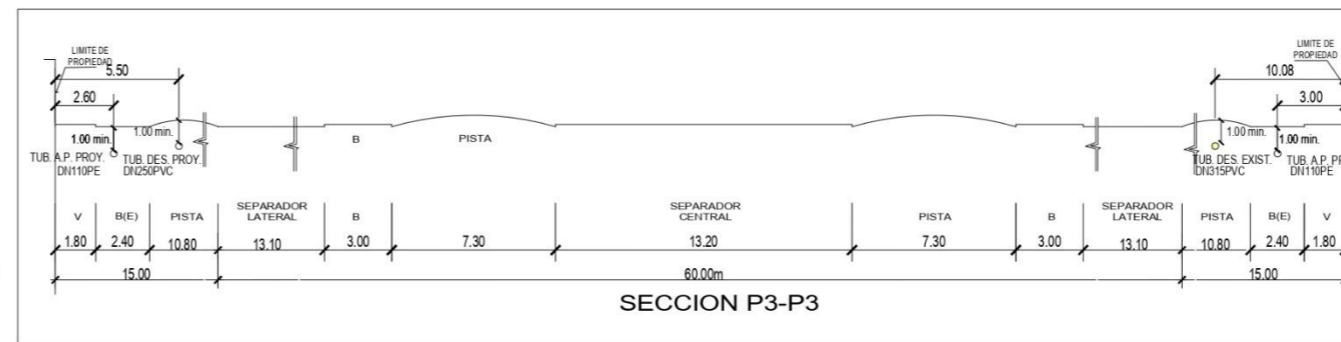
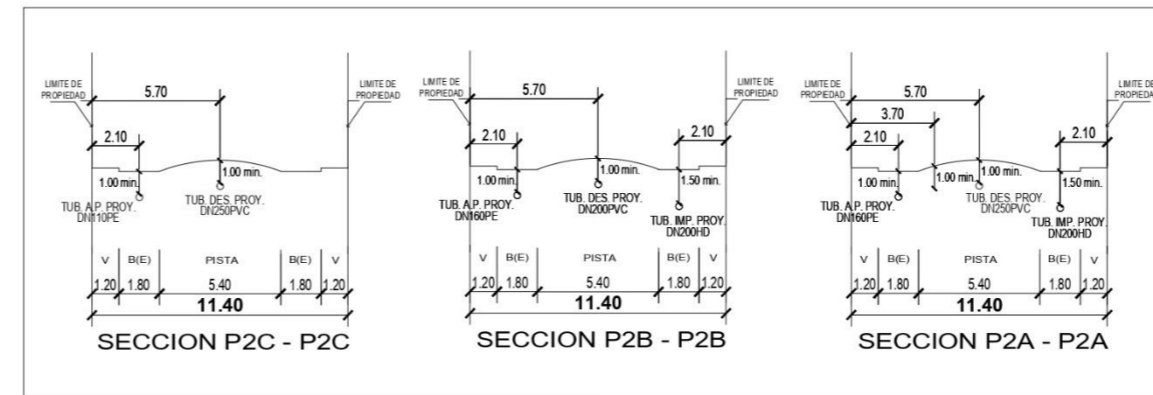
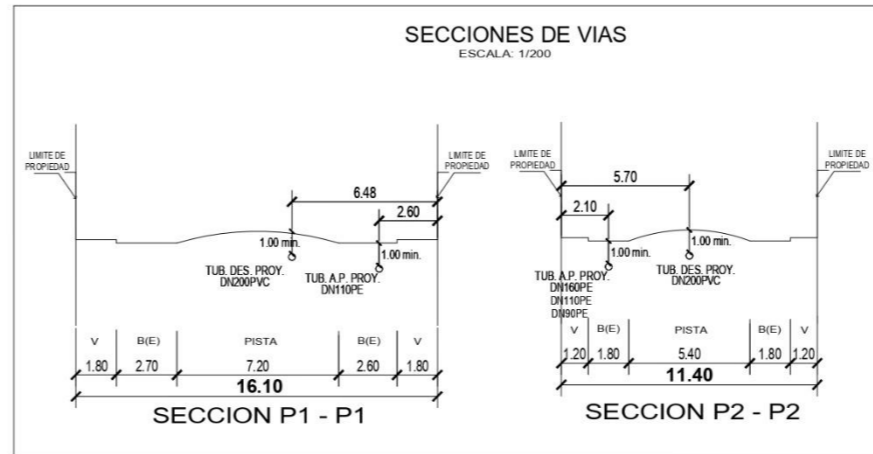




PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



METRADO DE TUBERIAS		
DESCRIPCION	DIAMETRO	CANTIDAD
TUBERIA	90mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	444.18 m
	110mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	403.27 m
	160mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	366.74 m

NOTA: EL METRADO QUE SE INDICA ES HORIZONTAL

NORMAS TECNICAS	
DESCRIPCION	NORMA
TUBERIA Y ACCESORIOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)	NTP: ISO 4427 - 2008, PE 100 COLOR AZUL
VALVULAS DE FIERRO FUNDIDO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL R.G.G. 059-06 BASADAS EN LA NTP - ISO 7259
ACORPLES FLEXIBLES DE ALTO RANGO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL R.G.G. 100-2000 (BASADA EN ANSI/AWWA C219)
ANILLO DE CAUCHO	NTP: ISO 4633 - 2002
ABRAZADERAS PARA CONEXION DOMICILIARIA	NTP: ISO 350 096 - 2001 ABRAZADERAS METALICAS NTP: ISO 399 137 - 2009 ABRAZADERAS TERMOPLASTICAS
TAPAS Y MARCOS DE FIERRO PARA CAJA DE VALVULA	NTP: ISO 350 106 - 1999
VALVULAS DE PASO CON HIRLE TELESCOPICO Y SALIDA AUXILIAR PARA CONEXION DOMICILIARIA	NTP: ISO 350 107 DE ALEACION COBRE ZINC NTP: ISO 399 165 - 2007 DE MATERIAL TERMOPLASTICO
CAJA PORTA MEDIDOR DE CONCRETO	NTP: ISO 334 081 - 1999
MARCO Y TAPA PARA CAJA PORTAMEDIDOR DE AGUA POTABLE	NTP: ISO 350 085 - 1997 DE ACERO GALVANIZADO CIPSA - E-04 (REV 01) APROBADO CON R.G.G. 519-2005-GG DE MATERIAL TERMOPLASTICO
LOZA, CAJA Y TAPA TERMOPLASTICO PARA MEDIDOR DE AGUA POTABLE	NTP: 399 164 2005
GRIFO CONTRA INCENDIO	HIDRANTE TIPO POSTE DE CUERPO SECO CIPSA - E-03 APROBADA CON R.G.G. 249-2000

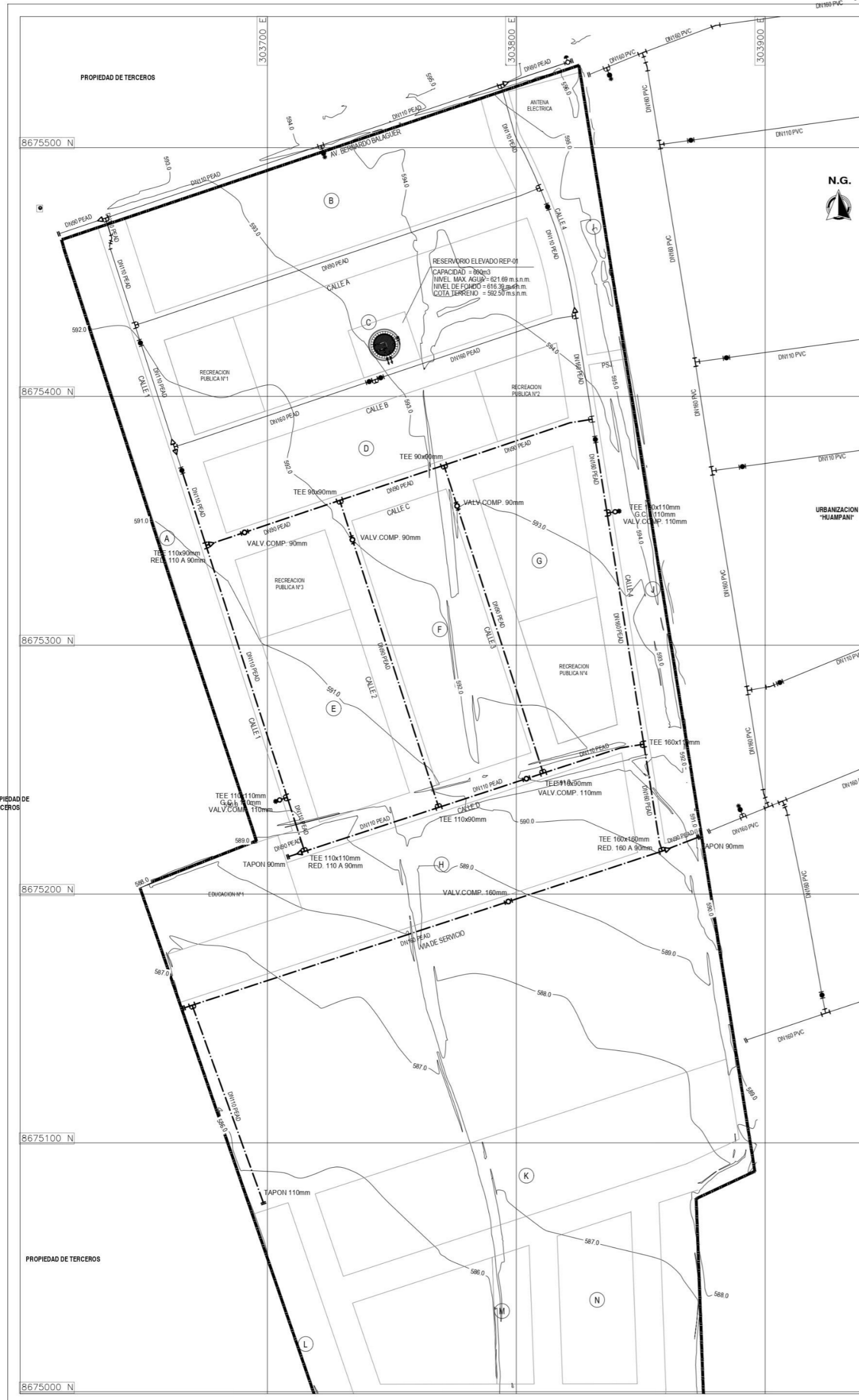
LEYENDA	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE EJECUTADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) ISO 4427 - 2008, PE100 PN10 SDR17 COLOR AZUL
	GRIFO CONTRA INCENDIO EJECUTADO
	VALVULA COMPUERTA EJECUTADA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE EXISTENTE
	GRIFO CONTRA INCENDIO EXISTENTE
	VALVULA COMPUERTA EXISTENTE
	VALVULA DE AIRE EXISTENTE
	LMITE DE PROPIEDAD DE LA HABILITACION
	RESERVOIRIO ELEVADO PROYECTADO REP-01 V= 600m3
	LOTES MINISTERIO EDUCACION
	AREA RECREACION PUBLICA

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PROPIETARIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
<b>sedapal</b>			
<b>EQUIPO GESTION DE PROYECTOS CENTRO</b>			
PROYECTISTA: <b>INVERSIONES EL PINO S.A.C.</b>			
PROYECTO:	DISTRITO: LURIGANCHO - CHOSICA	Nº DE PROYECTO:	
<b>REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA URBANIZACION "ALAMEDA DE HUAMPANI"</b>	DIBAJO: S.H.	Nº DE LICITACION:	
	TOPOGRAFIA:	PLANO Nº:	
	ESCALA: 1/1000	FECHA: FEBRERO 2020	
PLANO DE: <b>REPLANTEO AGUA POTABLE RED DE AGUA POTABLE ETAPAS II Y III</b>	PROF. RESP.: ING. JHON HUARI C.	<b>AP-1</b>	
	DISEÑO:	COORDINADOR:	
	REVISADO:	COORDINADOR:	
	APROBADO:	TOTAL DE PLANOS:	

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

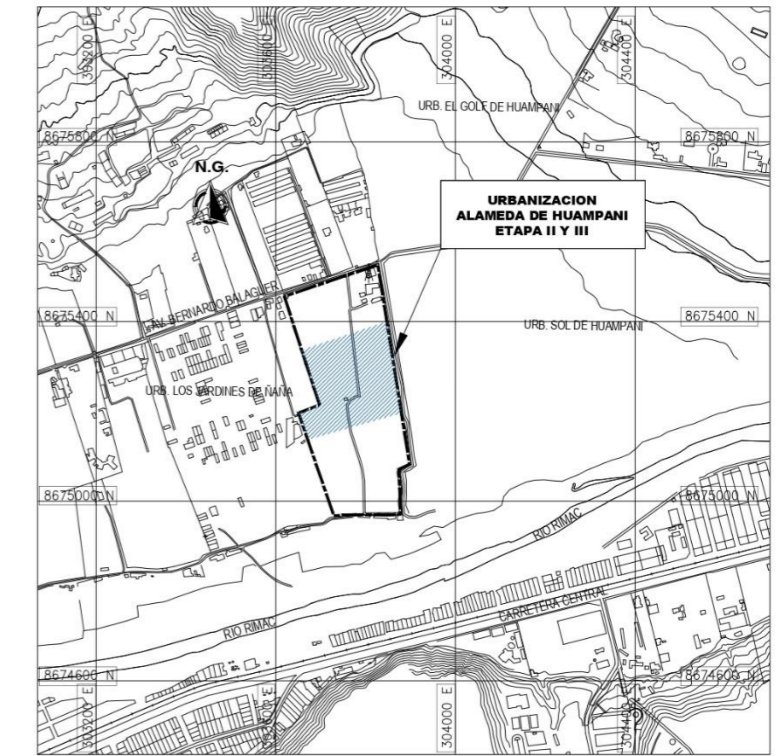
NORMAS TECNICAS	
DESCRIPCION	NORMA
TUBO DE POLIETILENO TIPO PE 100 COLOR AZUL	NTP ISO 4427 - 2008 CTPS-ET-005
VALVULA COMPUERTA DE FIERRO FUNDIDO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL CTPS-ET-013 R.G.G. 307 BASADAS EN LA NTP - ISO 7259
ABRAZADERAS PARA CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE	NTP ISO 350 096 - 2001 ABRAZADERAS METALICAS NTP ISO 399 137 - 2009 ABRAZADERAS TERMOPLASTICAS
ABRAZADERAS DE TOMA EN SERVICIO CON PERFORADORA Y VALVULA GA PARA TUBOS DE PVC U - PE DESDE 20 A 32	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL CTPS-ET-005 R.G.G. 127-2017 NTP-399.171
ACOPLES FLEXIBLES DE ALTO RANGO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL CTPS-ET-01 APROBADA CON R.G.G. 109-2000
MARCO Y TAPA DE FIERRO PARA CAJA DE VALVULA	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL CTPS-ET-004 APROBADA CON R.G.G. 560-2015-GG BASADA EN LA NTP-390.100
MARCO Y TAPA DE PLASTICO PARA CAJA PORTA MEDIDOR	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL CTPS-ET-001 APROBADA CON R.G.G. 109-2015-GG
VALVULA DE MATERIAL TERMOPLASTICO PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE	NTP-399.034
VALVULA DE PASO DE MATERIAL TERMOPLASTICO CON NIPLE TELESCOPICO Y SALIDA AUXILIAR PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL CTPS-PE-02 APROBADA CON R.G.G. 105-2015-GG
CAJA PORTA MEDIDOR DE AGUA POTABLE	NTP-334.081
HDRAULICO PUBLICO DE POSTE	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL CTPS-PE-004 CTPS-E-03

LEYENDA	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE EJECUTADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) ISO 4427 - 2008, PE100 PV10 SER17 COLOR AZUL
	GRIFO CONTRA INCENDIO EJECUTADO
	VALVULA COMPUERTA EJECUTADA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE EXISTENTE
	GRIFO CONTRA INCENDIO EXISTENTE
	VALVULA COMPUERTA EXISTENTE
	VALVULA DE AIRE EXISTENTE
	LIMITE DE PROPIEDAD DE LA HABITACION
	RESERVOIRIO ELEVADO PROYECTADO REP-01 V= 600m3

RESUMEN GENERAL DE ACCESORIOS		
DESCRIPCION	DIAMETRO	CANTIDAD
TEE	90mm x 90mm	2 U.
	110mm x 90mm	3 U.
	110mm x 110mm	2 U.
	160mm x 110mm	3 U.
	160mm x 160mm	1 U.
VALVULA COMPUERTA	90mm	3 U.
	110mm	3 U.
	160mm	1 U.
TAPONES	90mm	1 U.
	110mm	1 U.
REDUCCION	110mm A 90mm	2 U.
	160mm A 90mm	1 U.
GRIFOS C. I.	110mm	2 U.

METRADO DE TUBERIAS		
DESCRIPCION	DIAMETRO	CANTIDAD
TUBERIA	90mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	444.18 m
	110mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	403.27 m
	160mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	366.74 m

NOTA:  
- EL METRADO QUE SE INDICA ES HORIZONTAL



LOCALIZACION  
ESC 1:10,000

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PROPIETARIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA		
<b>sedapal</b>		
<b>EQUIPO GESTION DE PROYECTOS CENTRO</b>		
PROYECTISTA: <b>INVERSIONES EL PINO S.A.C.</b>		
PROYECTO: <b>REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA URBANIZACION "ALAMEDA DE HUAMPANI"</b>	DISTRITO: LURIGANCHO - CHOSICA	N° DE PROYECTO:
	DIBUJO: SH	N° DE ELABORACION:
	TOPOGRAFIA:	PLANO N°:
	ESCALA: 1/1000	
	FECHA: FEBRERO 2020	
PLANO DE: <b>REPLANTEO AGUA POTABLE ESQUEMA DE ACCESORIOS ETAPAS II Y III</b>	PROP. RESP.: ING° JHON HUARI C.	<b>AP-2</b>
	DISEÑO:	
	REVISADO:	
	APROBADO:	
	TOTAL DE PLANOS:	

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



NORMAS TECNICAS	
DESCRIPCION	NORMA
TUBERIA Y ACCESORIOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD)	NTP: ISO 4427 : 2008, PE 100 COLOR AZUL
VALVULAS DE FIERRO FUNDIDO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL R.G.G. 059-96 BASADAS EN LA NTP - ISO 7259
ACOPLES FLEXIBLES DE ALTO RANGO	ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SEDAPAL R.G.G. 100-2000 (BASADA EN ANSI/AWWA C219)
ANILLO DE CAUCHO	NTP: ISO 4633 : 2002
ABRAZADERAS PARA CONEXION DOMICILIARIA	NTP: ISO 350 096 : 2001 ABRAZADERAS METALICAS NTP: ISO 399 137 : 2009 ABRAZADERAS TERMOPLASTICAS
TAPAS Y MARCOS DE FIERRO PARA CAJA DE VALVULA	NTP: ISO 350 105 : 1998
VALVULAS DE PASO CON NIPLER TELESCOPICO Y SALIDA AUXILIAR PARA CONEXION DOMICILIARIA	NTP: ISO 350 107 DE ALEACION COBRE ZINC NTP: ISO 399 165 : 2007 DE MATERIAL TERMOPLASTICO
CAJA PORTA MEDIDOR DE CONCRETO	NTP: ISO 334 081 : 1999
MARCO Y TAPA PARA CAJA PORTAMEDIDOR DE AGUA POTABLE	NTP: ISO 350 085 : 1997 DE ACERO GALVANIZADO CTPS - E-04 (REV 01) APROBADO CON R.G.G. 519-2005-GG DE MATERIAL TERMOPLASTICO
LOZA CAJA Y TAPA TERMOPLASTICO PARA MEDIDOR DE AGUA POTABLE	NTP: 399 164 2005
GRIFO CONTRA INCENDIO	HIDRANTE TIPO POSTE DE CUERPO SECO CTPS - E-03 APROBADA CON R.G.G. 249-2000

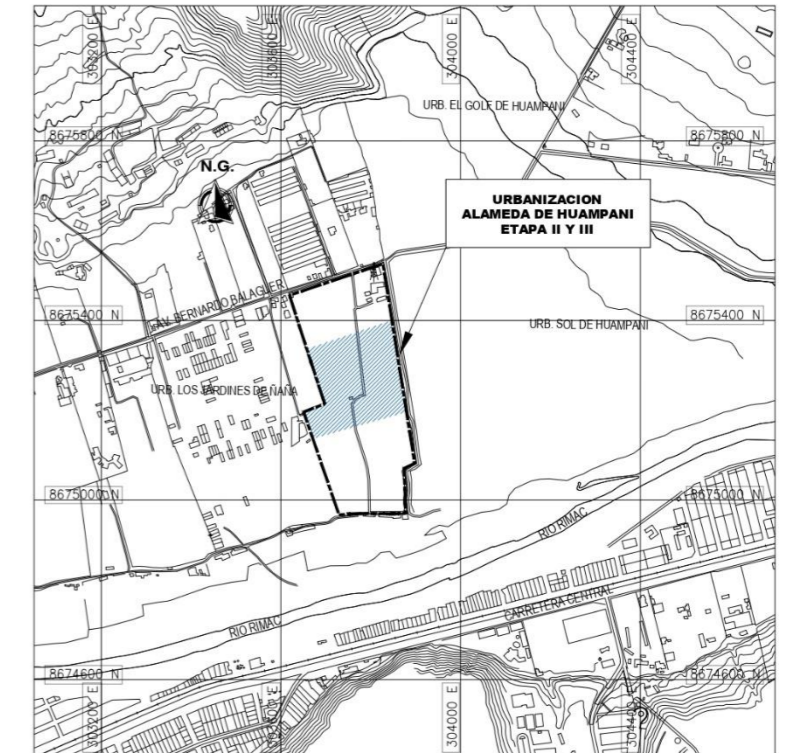
LEYENDA	
	TUBERIA DE AGUA POTABLE EJECUTADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PEAD) ISO 4427 : 2008, PE100 PN10 SDR17 COLOR AZUL
	GRIFO CONTRA INCENDIO EJECUTADO
	VALVULA COMPUERTA EJECUTADA
	TUBERIA DE AGUA POTABLE EXISTENTE
	GRIFO CONTRA INCENDIO EXISTENTE
	VALVULA COMPUERTA EXISTENTE
	VALVULA DE AIRE EXISTENTE
	LIMITE DE PROPIEDAD DE LA HABILITACION
	RESERVOIRIO ELEVADO PROYECTADO REP-01 V= 600m3
	LOTES MINISTERIO EDUCACION
	ÁREA RECREACION PUBLICA

CUADRO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS			
MANZANA	LOTES DE VIVIENDA	LOTES OTROS USOS	CONEX. TOTALES
A	26	-	26
D	19	-	19
E	24	-	24
F	36	-	36
G	20	-	20
H	55	1, EDUCACION	56
I	2	-	02
J	31	-	31
TOTAL DE CONEXIONES DOMICILIARIAS EJECUTADAS Ø15mm=			214 UNIDADES

METRADOS DE CONEXIONES	
DESCRIPCION	UND
N° DE CONEXIONES A P CORTAS	170 und
N° DE CONEXIONES A P LARGAS	44 und
TOTAL DE CONEXIONES _ETAPA 2 Y 3	214 und

METRADO DE TUBERIAS		
DESCRIPCION	DIAMETRO	CANTIDAD
TUBERIA	90mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	444,18 m
	110mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	403,27 m
	160mm TIPO PEAD PE 100 PN 10	366,74 m

NOTA:  
- EL METRADO QUE SE INDICA ES HORIZONTAL



LOCALIZACION  
ESC 1/10,000

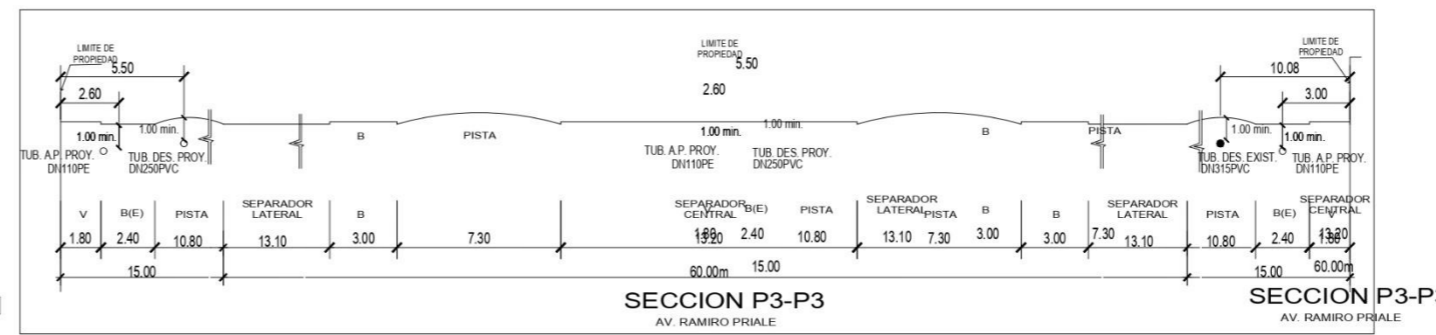
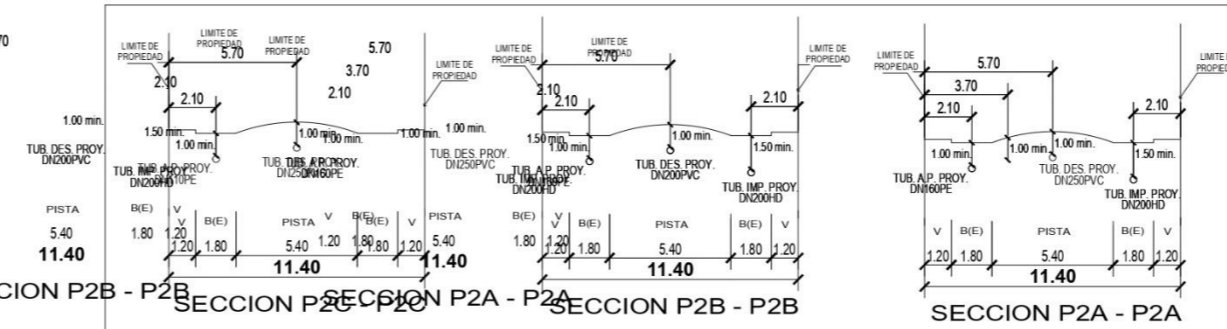
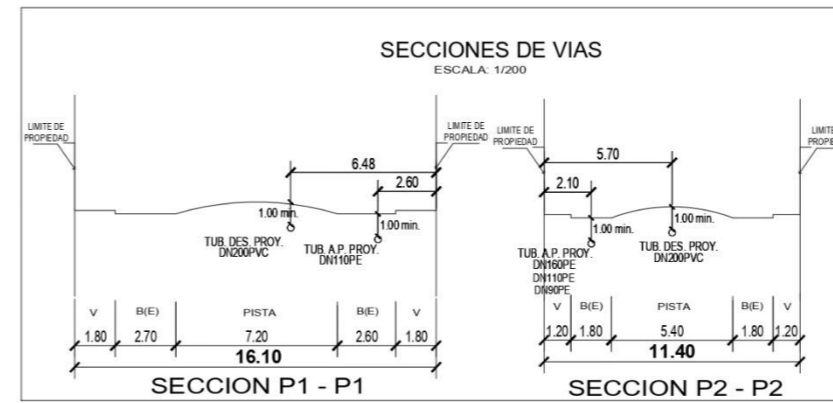
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

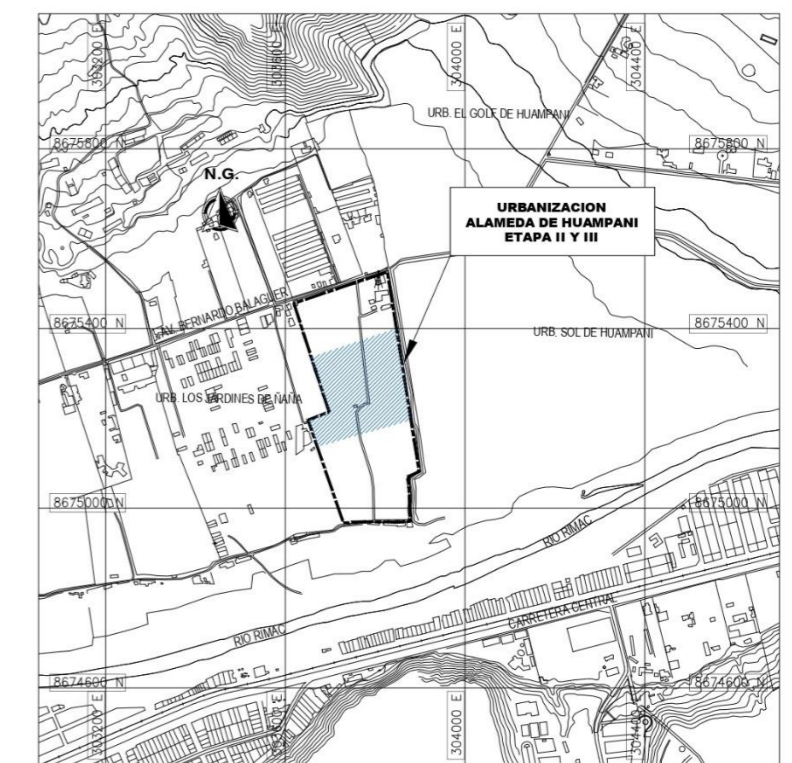
PROPIETARIO: SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
<b>sedapal</b>			
<b>EQUIPO GESTION DE PROYECTOS CENTRO</b>			
PROYECTISTA: <b>INVERSIONES EL PINO S.A.C.</b>			
PROYECTO: <b>REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA URBANIZACION "ALAMEDA DE HUAMPANI"</b>	DISTRITO: LURIGANCHO - CHOSICA	N° DE PROYECTO:	
	DEBIDO: S.H	N° DE LICITACION:	
	TOPOGRAFIA:	PLANO N°:	
	ESCALA: 1/1000		
	FECHA: FEBRERO 2020		
PLANO DE: <b>REPLANTEO AGUA POTABLE CONEXIONES DOMICILIARIAS ETAPAS II Y III</b>	PROF. RESP.: ING. JHON HUARI C.		<b>AP-3</b>
	DISEÑO:		
	REVISADO:		
	APROBADO:		
		CODIGO:	
		TOTAL DE PLANOS:	

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



NORMAS TECNICAS	
DESCRIPCION	NORMA
TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) PARA SISTEMA DE ALCANTARILLADO	NTP 4435-2005
TAPAS DE HORMIGON DE CONCRETO CON MARCO DE FIERRO FUNDIDO CON CONCRETO ARMADO PARA BUZON	NTP 339-111-1997
MARCO Y TAPA DE CONCRETO ARMADO PARA CAJA DE DESAGUE	UNE - EN 124
CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE	NTP 330-085-1997
MARCO DE FIERRO FUNDIDO DUCTIL PARA TAPA DE CONCRETO Ø140 mm	NTP 334-081-1996
CORDON CACHIMBA	ASTM - A-536
ANILLO DE CALCHO	NTP 150-4435-2008
	NTP 480-4633-2009

LEYENDA	
	TUBERIA DE ALCANTARILLADO EJECUTADA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) NTP 4435-2005
	TUBERIA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BUZON EJECUTADO
	BUZON EXISTENTE
	LMITE DE PROPIEDAD DE LA HABITACION
	RESERVOIRIO ELEVADO PROYECTADO REP-01 V=600m3
	LOTES MINISTERIO EDUCACION
	AREA RECREACION PUBLICA



**LOCALIZACION**  
ESC: 1/10,000

METRADO DE TUBERIAS Y BUZONES		
DESCRIPCION	TUB. DES. EXIST. (m)	TUB. DES. PROY. (m)
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 Ø 200mm	10.8	10.8
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 Ø 315mm	15.00	74.43m
TOTAL DE TUBERIA	25.80	1976.54m
BUZONES DE 1.20m a 1.50m	8 u.	
BUZONES DE 1.51m a 2.00m	3 u.	
BUZONES DE 2.01m a 2.50m	3 u.	
BUZONES DE 2.51m a más	3 u.	
TOTAL DE BUZONES	17 u.	

NOTA:  
- EL METRADO QUE SE INDICA ES HORIZONTAL

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA  
**sedapal**  
**EQUIPO GESTION DE PROYECTOS CENTRO**  
**INVERSIONES EL PINO S.A.C.**

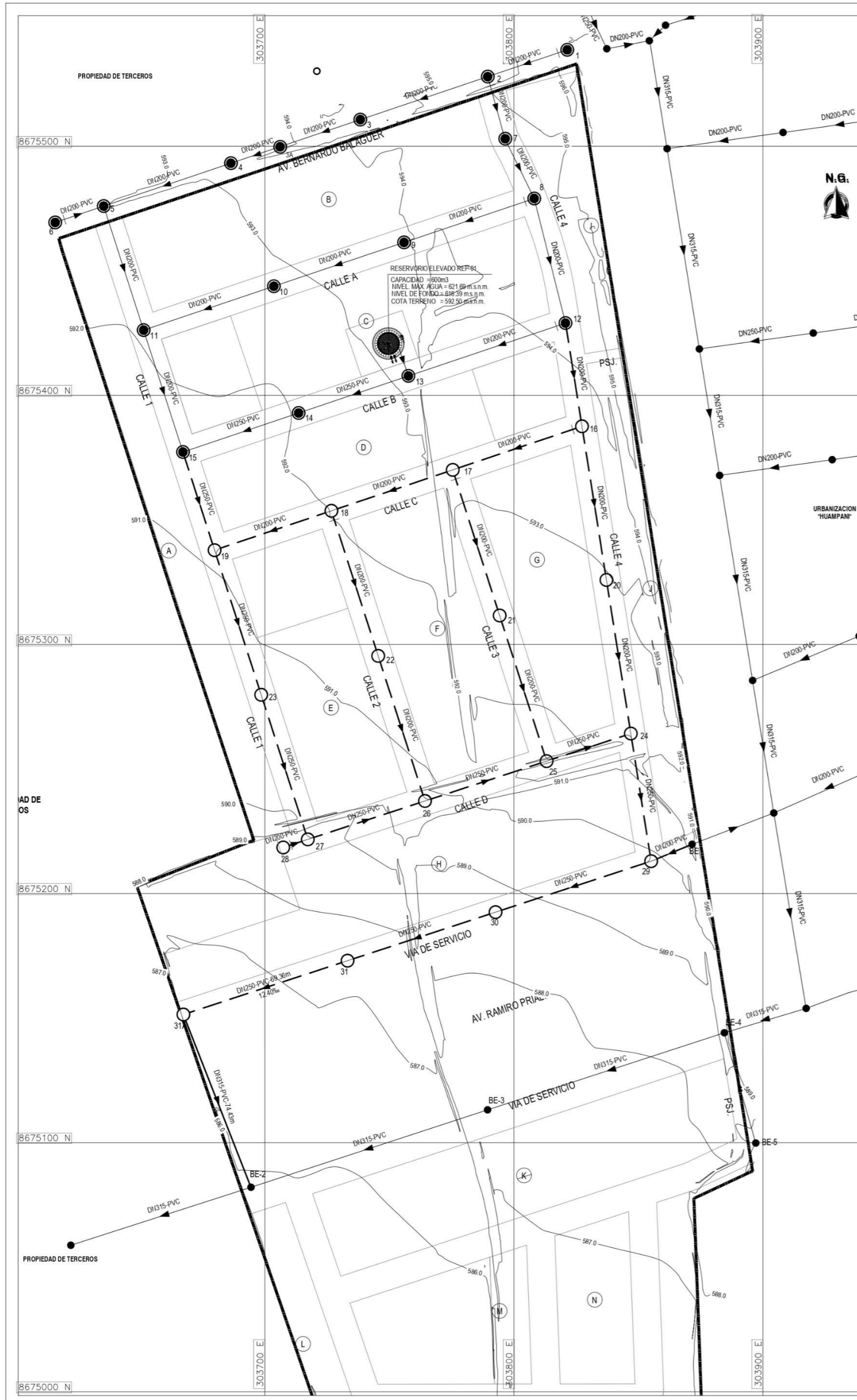
PROYECTO: <b>REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA URBANIZACION "ALAMEDA DE HUAMPANI"</b>	DISTRITO: LURIGANCHO - CHOSICA	Nº DE PROYECTO:
PLANO DE: <b>REPLANTEO ALCANTARILLADO RED DE DESAGUE ETAPA II Y III</b>	DESENHO: S.H.	Nº DE LICITACION:
	ESCALA: 1/1000	PLANO Nº:
	FECHA: FEBRERO 2020	
	PROF. RESP.: ING° JHON HUARI C.	<b>D-1</b>
	REVISADO:	COORDINADO:
	APROBADO:	TOTAL DE PLANOS: 1/1

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

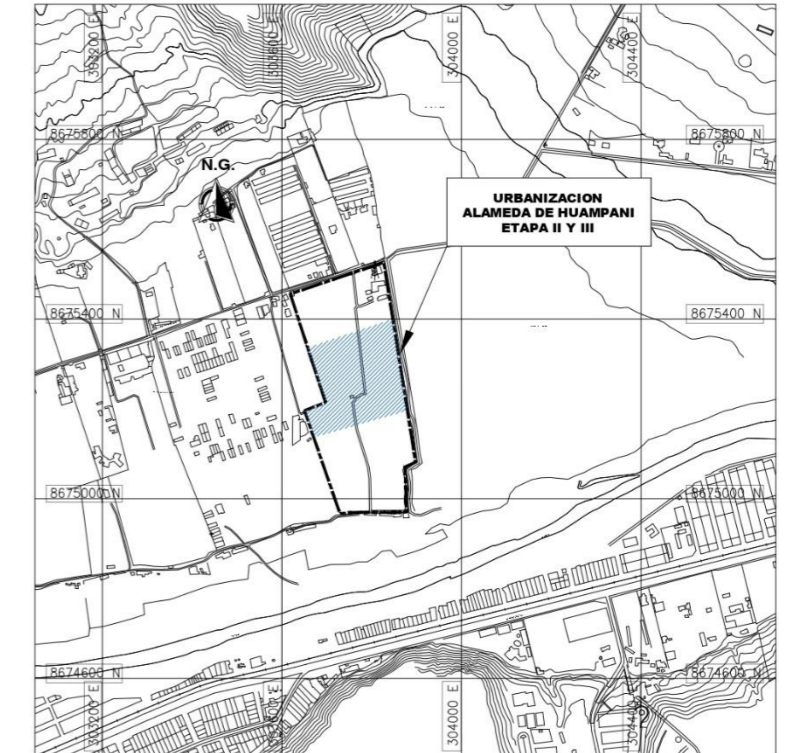


NORMAS TECNICAS	
DESCRIPCION	NORMA
TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) PARA SISTEMA DE ALCANTARILLADO	NTP ISO 4435-2005 SN-2 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION DE 3.00 MAXIMA SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA SN-4 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION ENTRE 3.01 Y 5.00 SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA SN-8 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION ENTRE 5.01 Y 7.00 SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA
TAPAS DE HORMIGON DE CONCRETO CON MARCO DE FIERRO FUNDIDO CON CONCRETO ARMADO PARA BUZON	NTP-339-111-1997
TAPAS, MARCOS Y REJILLAS DE FIERRO	UNE - EN 124
MARCO Y TAPA DE CONCRETO ARMADO PARA CAJA DESAGUE	NTP-350-085-1997
CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE	NTP-334-081-1998
MARCO DE FIERRO FUNDIDO DUCTIL PARA TAPA DE CONCRETO DN 600-1000	ASTM A - 536
CODO GACHIMBA	NTP-180-4435-2008
ANILLO DE CAUCHO	NTP-180 - 4633 - 2009

LEYENDA	
	TUBERIA DE ALCANTARILLADO EJECUTADA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) NTP ISO 4435-2005
	TUBERIA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BUZON EJECUTADO
	BUZON EXISTENTE
	LIMITE DE PROPIEDAD DE LA HABITACION
	RESERVOIR ELEVADO PROYECTADO REP-01 V= 600m3

METRADO DE TUBERIAS Y BUZONES	
DESCRIPCION	CANTIDAD
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 Ø 200mm	602.97m
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 Ø 250mm	549.18m
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 Ø 315mm	74.43m
TOTAL DE TUBERIA	1976.54m
BUZONES DE 1.20m a 1.50m	8 u.
BUZONES DE 1.51m a 2.00m	3 u.
BUZONES DE 2.01m a 2.50m	3 u.
BUZONES DE 2.51m a más	3 u.
TOTAL DE BUZONES	17 u.

NOTA:  
- EL METRADO QUE SE INDICA ES HORIZONTAL



LOCALIZACION  
ESC 1/10,000

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA  
**sedapal**  
EQUIPO GESTION DE PROYECTOS CENTRO

**INVERSIONES EL PINO S.A.C.**

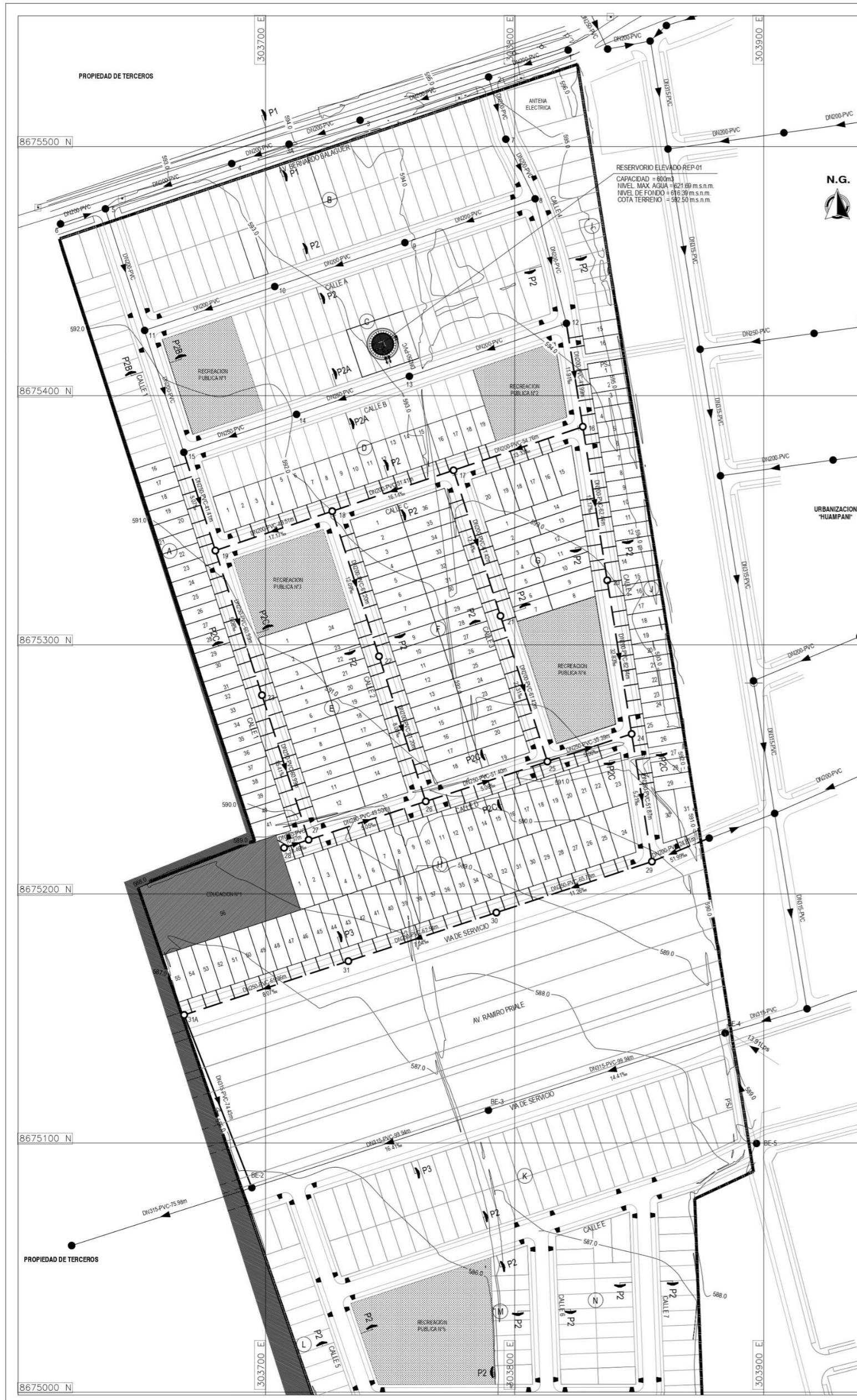
PROYECTO: <b>REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA URBANIZACION "ALAMEDA DE HUAMPANI"</b>	DISTRITO: LURIGANCHO - CHOSICA	Nº DE PROYECTO:
	DIBUJO: S.H	Nº DE ELICITACION:
	TOPOGRAFIA:	PLANO Nº:
	ESCALA: 1/1000	
	FECHA: FEBRERO 2020	
PLANO DE: <b>REPLANTEO ALCANTARILLADO DIAGRAMA DE FLUJOS ETAPA II Y III</b>	PROF. RESP.: INGº JHON HUARI C.	<b>D-2</b>
	DISEÑO:	
	REVISADO:	
	APROBADO:	
		TOTAL DE PLANOS: 1/1

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



NORMAS TECNICAS		
DESCRIPCION	NORMA	
TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) PARA SISTEMA DE ALCANTARILLADO	NTP ISO 4435: 2005	SN-2 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION DE 3.00 MAXIMA SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA SN-4 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION ENTRE 3.01 Y 5.00 SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA SN-8 PARA PROFUNDIDAD DE INSTALACION ENTRE 5.01 Y 7.00 SOBRE EL FONDO INTERIOR DE LA TUBERIA
TAPAS DE HORMIGON DE CONCRETO CON MARCO DE FERRO FUNDIDO CON CONCRETO ARMADO PARA BUZON	NTP 339.111: 1997	
TAPAS, MARCOS Y REJILLAS DE FERRO	UNE - EN 124	
MARCO Y TAPA DE CONCRETO ARMADO PARA CAJA DE DESAGUE	NTP 350.085: 1997	
CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE	NTP 334.081: 1998	
MARCO DE FERRO FUNDIDO DUCTIL PARA TAPA DE CONCRETO ØH 600 mm	ASTM A - 536	
CORDON CACHIMBA	NTP ISO 4435:2005	
ANILLO DE CAUCHO	NTP ISO - 4033: 2009	

LEYENDA	
	TUBERIA DE ALCANTARILLADO EJECUTADA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) NTP ISO 4435 2005
	TUBERIA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
	BUZON EJECUTADO
	BUZON EXISTENTE
	LIMITE DE PROPIEDAD DE LA HABITACION
	RESERVOIR ELEVADO PROYECTADO REP-01 V= 600m3
	LOTES MINISTERIO EDUCACION
	AREA RECREACION PUBLICA

CUADRO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS

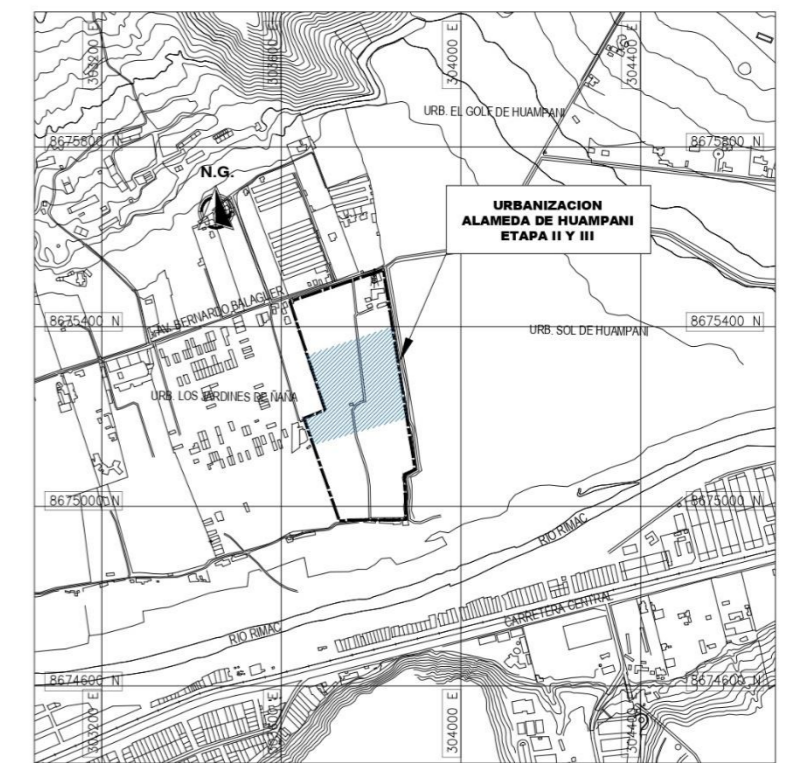
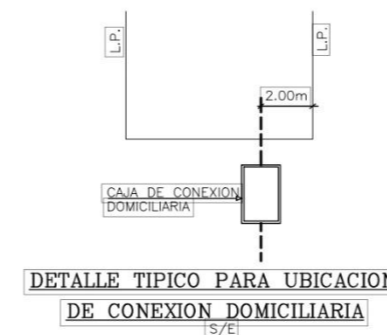
MANZANA	LOTES DE VIVIENDA	LOTES OTROS USOS	CONEX. TOTALES
A	26	-	26
D	19	-	19
E	24	-	24
F	36	-	36
G	20	-	20
H	55	1, EDUCACION	56
I	2	-	02
J	31	-	31

TOTAL DE CONEXIONES DOMICILIARIAS EJECUTADAS Ø160mm= 214 UNIDADES

METRADO DE TUBERIAS Y BUZONES

DESCRIPCION	CANTIDAD
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 Ø 200mm	602.97m
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 Ø 250mm	549.18m
TUB. DE PVC ISO 4435-2005 SN-2 Ø 315mm	74.43m
TOTAL DE TUBERIA	1976.54m
BUZONES DE 1.20m a 1.50m	8 u.
BUZONES DE 1.51m a 2.00m	3 u.
BUZONES DE 2.01m a 2.50m	3 u.
BUZONES DE 2.51m a más	3 u.
TOTAL DE BUZONES	17 u.

NOTA:  
- EL METRADO QUE SE INDICA ES HORIZONTAL



LOCALIZACION  
ESC 1/10,000

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA			
sedapal			
EQUIPO GESTION DE PROYECTOS CENTRO			
INVERSIONES EL PINO S.A.C.			
PROYECTO:	REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA URBANIZACION "ALAMEDA DE HUAMPANI"	DISTRITO:	LURIGANCHO - CHOSICA
DEBIDO:	S.H.	Nº DE PROYECTO:	
TOPOGRAFIA:		Nº DE UBICACION:	
ESCALA:	1/1000	PLANO Nº:	
FECHA:	FEBRERO 2020		
PLANO DE:	REPLANTEO ALCANTARILLADO CONEXIONES DOMICILIARIAS ETAPA II Y III	PROF. RESP.:	ING. JHON HUARI C.
		DISEÑO:	
		REVISADO:	
		APROBADO:	
		CODIGO:	
		TOTAL DE PLANOS:	1/1

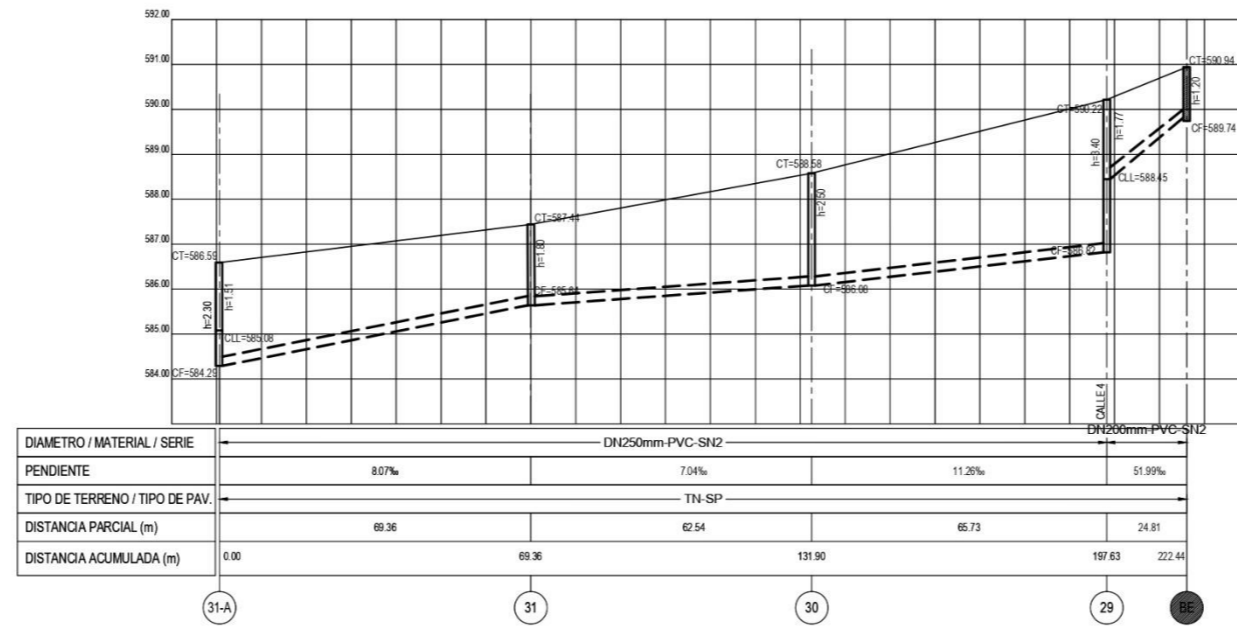
D-3

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

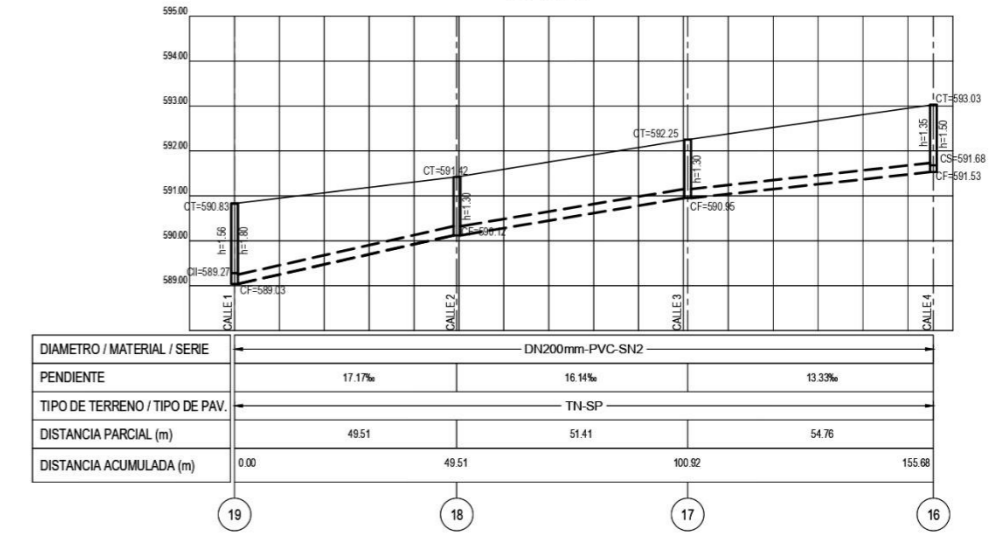
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

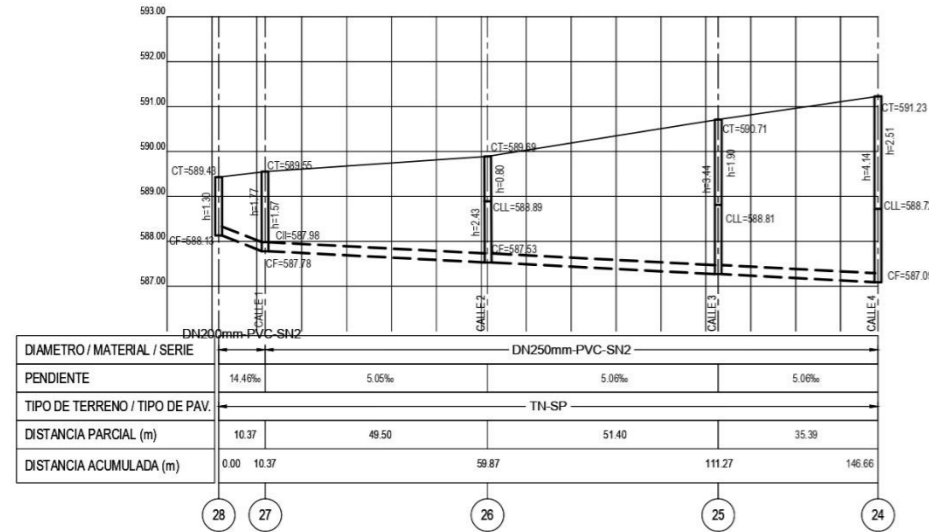
AV. RAMIRO PRIALE - VIA AUXILIAR IZQUIERDA



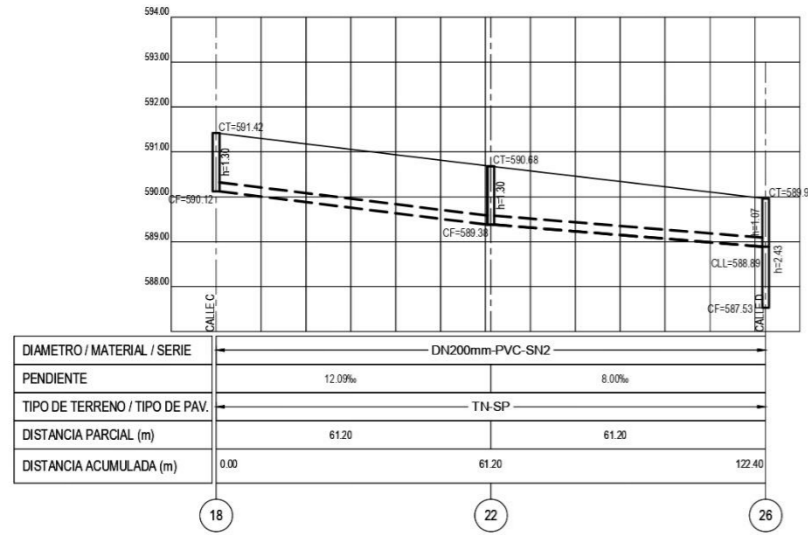
CALLE C



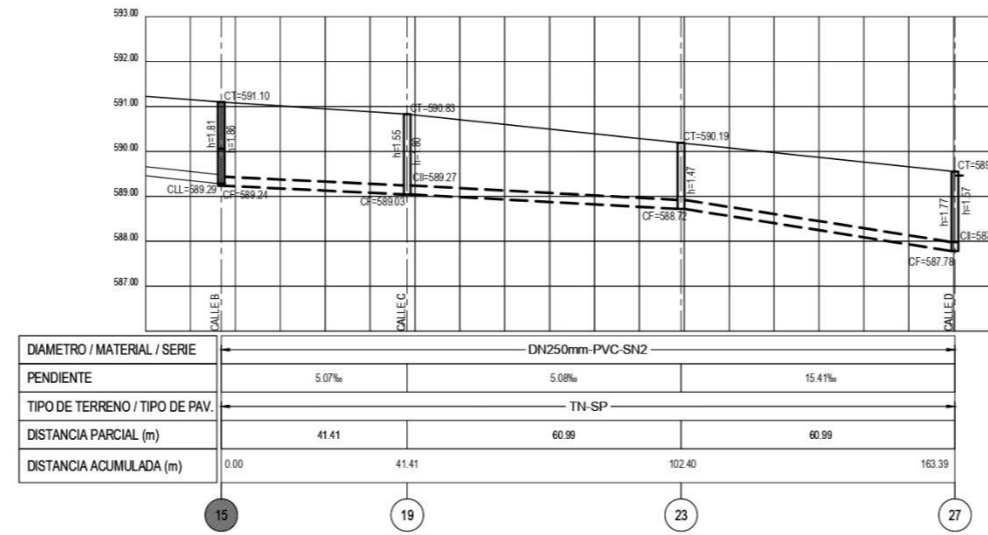
CALLE D



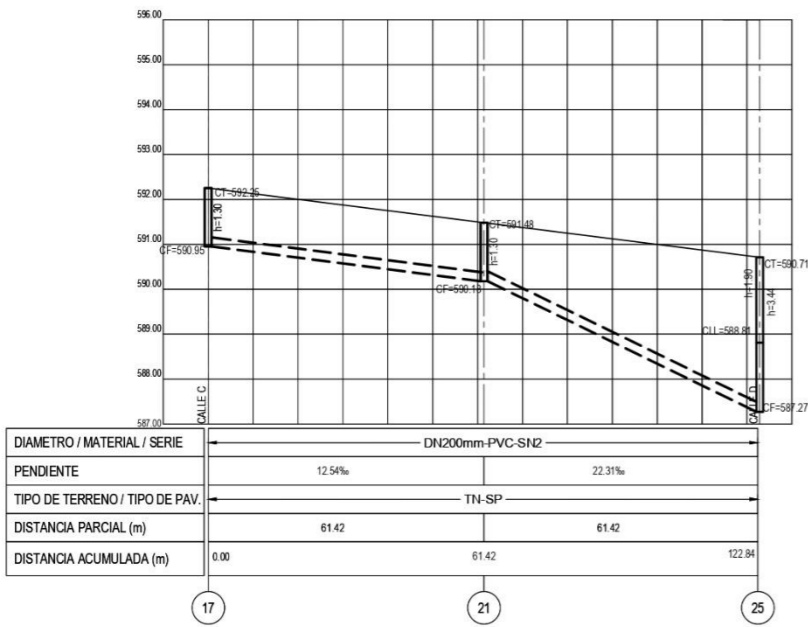
CALLE 2



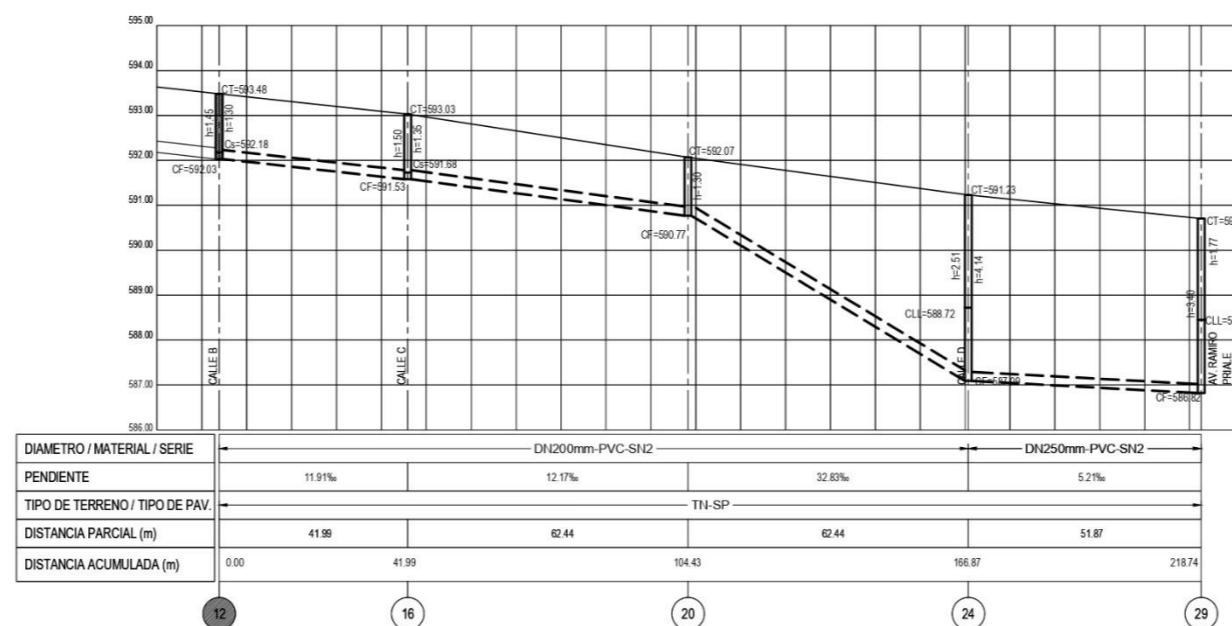
CALLE 1



CALLE 3



CALLE 4



**LEYENDA:**

- TUBERIA DE ALCANTARILLADO EJECUTADA DE POLICLORURO DE VINILO NO PLASTIFICADO (PVC-U) NTP ISO 4435 2005
- TUBERIA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE
- BUZON EXISTENTE
- BUZON EJECUTADO
- RASANTE

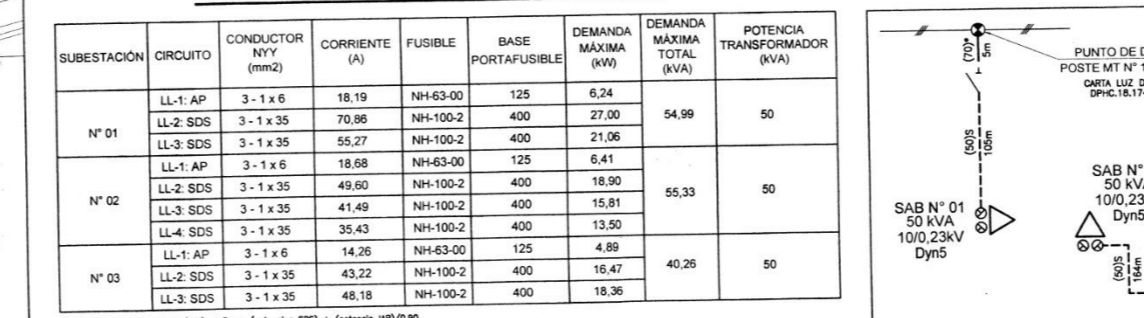
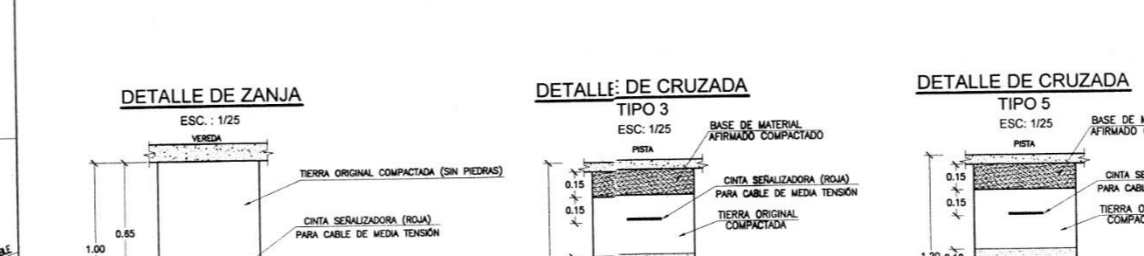
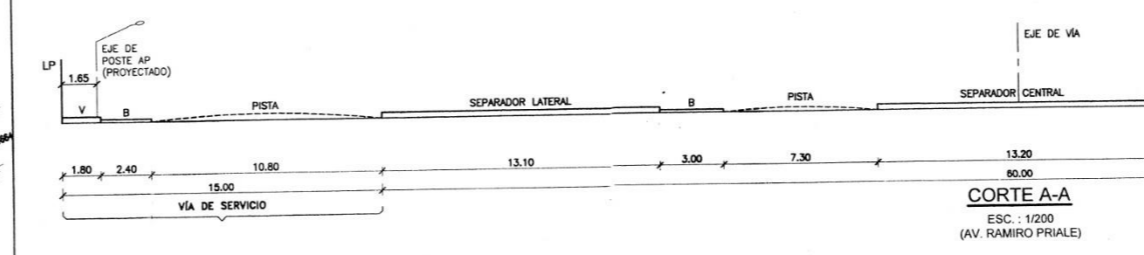
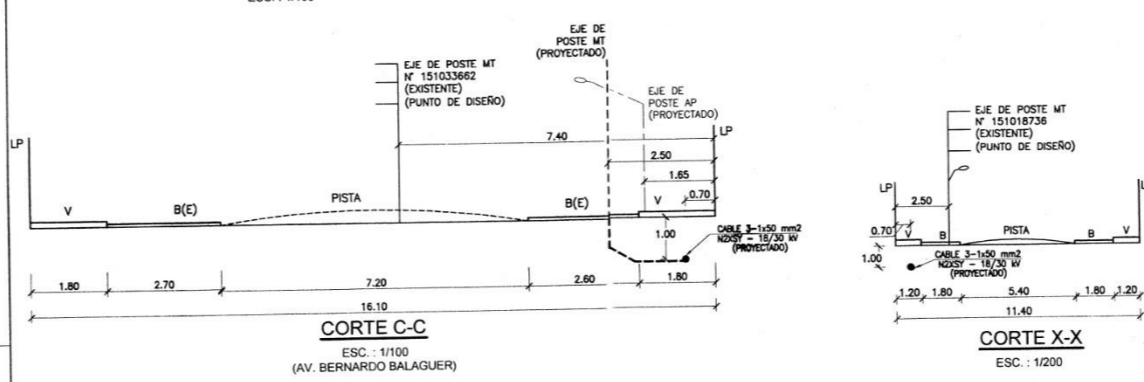
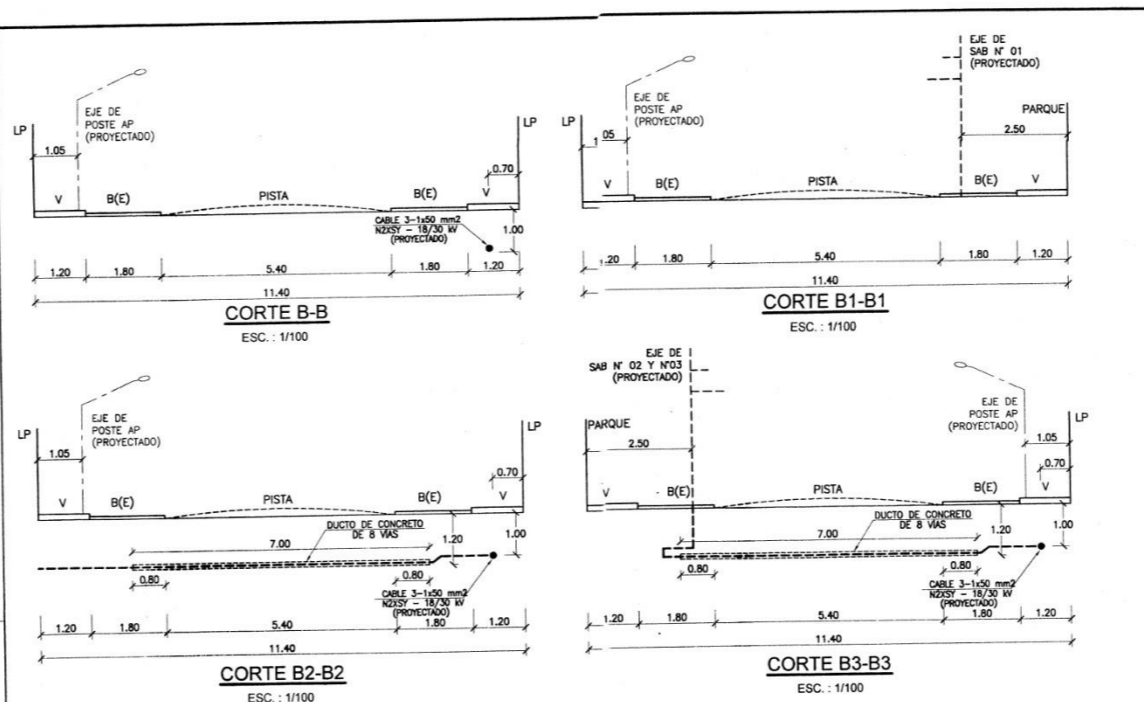
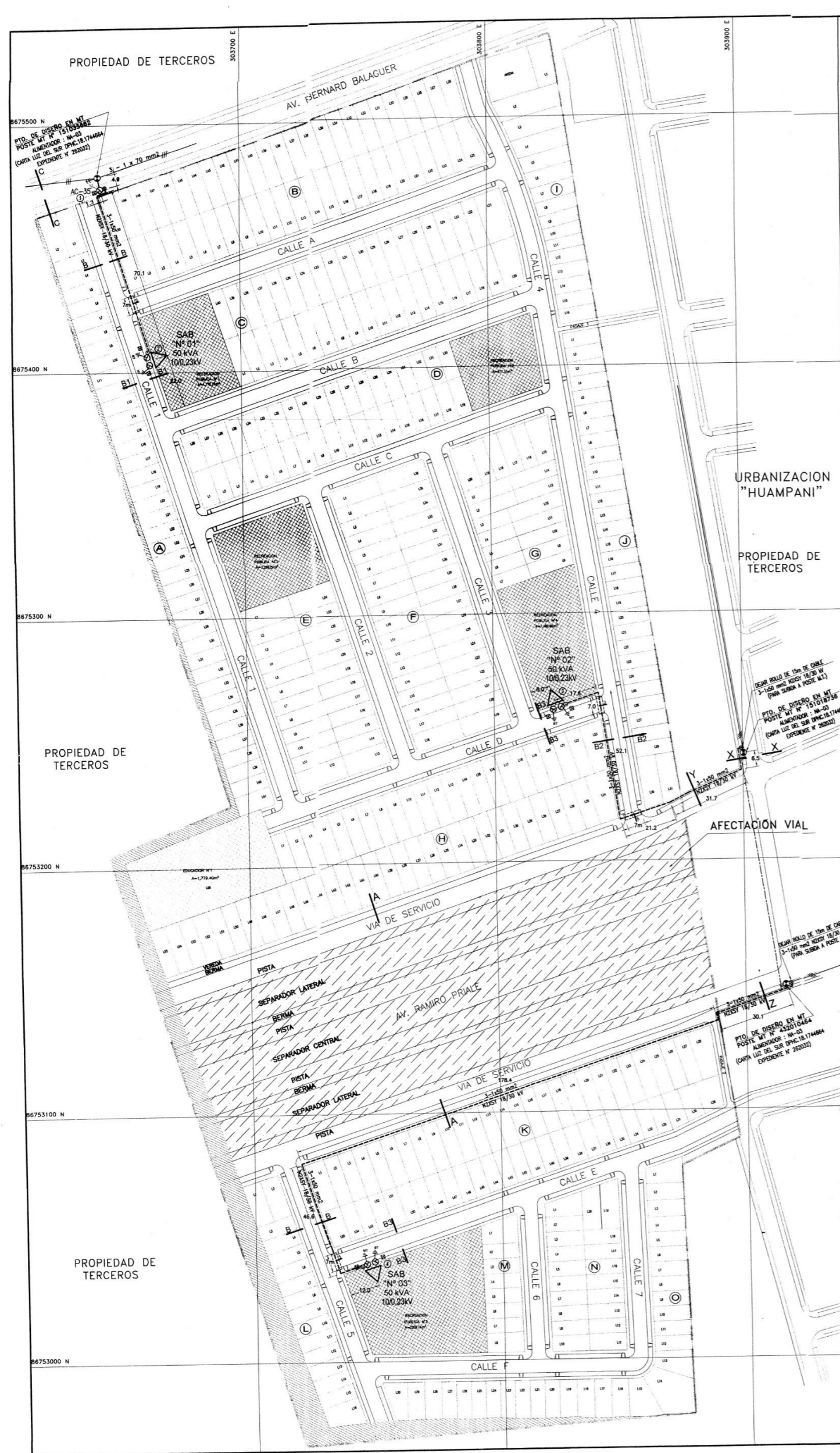
**RELACION DE CALLES**

- CALLE 1
- CALLE 2
- CALLE 3
- CALLE 4
- CALLE 5
- CALLE 6
- CALLE 7
- AV. BERNARDO BALAGUER

SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA  
**sedapal**  
**EQUIPO GESTION DE PROYECTOS CENTRO**

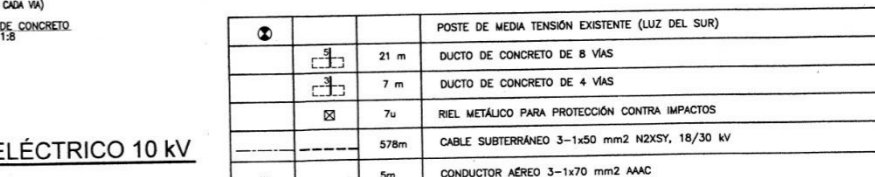
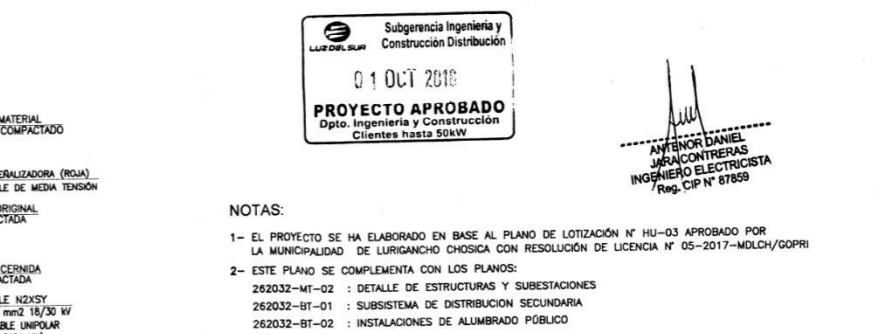
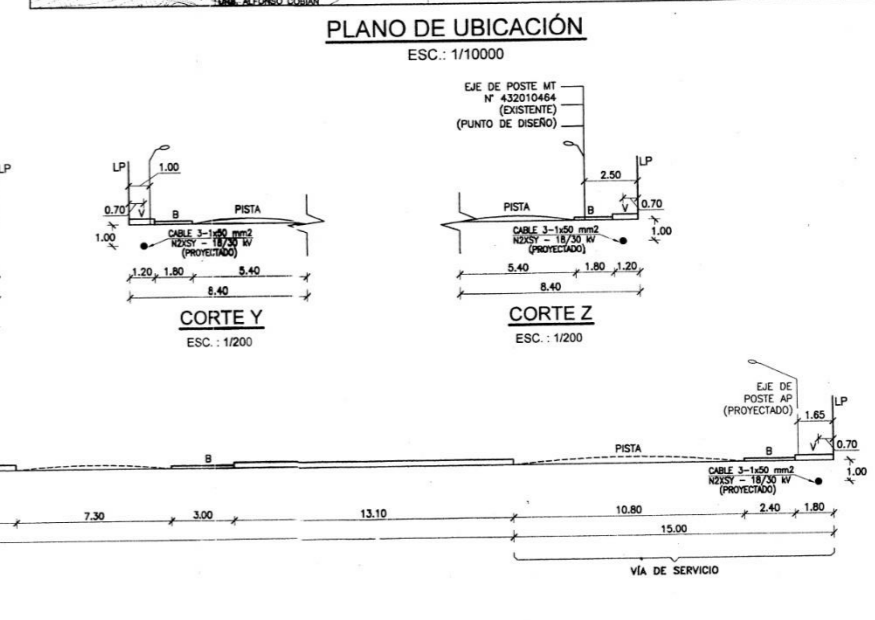
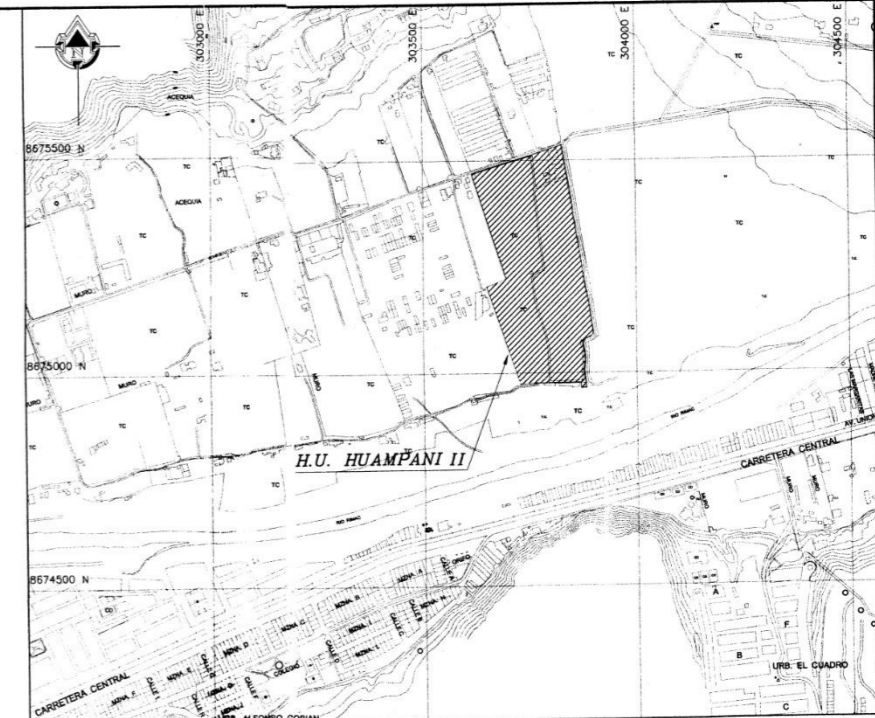
**INVERSIONES EL PINO S.A.C.**

PROYECTO: <b>REDES DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA LA URBANIZACION "ALAMEDA DE HUAMPANI"</b>	DISTRITO: LURIGANCHO - CHOSICA	N° DE PROYECTO:
	DIBUJO: S.H.	N° DE LICITACION:
	TOPOGRAFIA:	PLANO N°:
	ESCALA: H: 1/1000 V: 1/100	
	FECHA: FEBRERO 2020	
PLANO DE: <b>REPLANTEO ALCANTARILLADO PERFILES DE DESAGUE ETAPA II Y III</b>	PROF. RESP.: ING° JHON HUARI C.	<b>D-4</b>
	DISEÑO:	
	REVISADO:	
	APROBADO:	
		EJECUCION:
		TOTAL DE PLANOS: 1/1



**DEMANDA MÁXIMA DE SUBESTACIONES**

SUBESTACION	CIRCUITO	CONDUCTOR (mm <sup>2</sup> )	CORRIENTE (A)	FUSIBLE	BASE PORTAFUSIBLE	DEMANDA MÁXIMA (kW)	DEMANDA MÁXIMA TOTAL (kW)	POTENCIA TRANSFORMADOR (kW)
N° 01	LL-1 AP	3-1x6	18.19	NH-63-00	125	6.24	27.50	54.99
	LL-2 SDS	3-1x35	70.86	NH-100-2	400	21.06		
	LL-3 SDS	3-1x35	55.27	NH-100-2	400	6.41		
N° 02	LL-1 AP	3-1x6	18.98	NH-63-00	125	6.41	18.90	55.33
	LL-2 SDS	3-1x35	49.50	NH-100-2	400	15.81		
	LL-3 SDS	3-1x35	41.49	NH-100-2	400	13.50		
N° 03	LL-1 AP	3-1x6	14.26	NH-63-00	125	4.89	15.47	40.26
	LL-2 SDS	3-1x35	43.22	NH-100-2	400	16.47		
	LL-3 SDS	3-1x35	48.18	NH-100-2	400	18.36		



**NOTAS:**

- EL PROYECTO SE HA ELABORADO EN BASE AL PLANO DE LOTIZACION N° HU-03 APROBADO POR LA MUNICIPALIDAD DE LURIGANCHO CHOSICA CON RESOLUCION DE LICENCIA N° 05-2017-HM/LV/OPRI
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS:
  - 242032-MT-02 : DETALLE DE ESTRUCTURAS Y SUBESTACIONES
  - 242032-BT-01 : SUBSISTEMA DE DISTRIBUCION SECUNDARIA
  - 242032-BT-02 : INSTALACIONES DE ALAMBRE PUBLICO

SYMBOL	DESCRIPTION
⊕	POSTE DE MEDIA TENSION EXISTENTE (LUZ DEL SUR)
⊖	DUCTO DE TENSIÓN DE 8 VAS
⊗	DUCTO DE CONCRETO DE 4 VAS
⊙	RIEL METALICO PARA PROTECCION CONTRA IMPACTOS
⊚	CABLE SUBTERRANEO 3-1x50 mm <sup>2</sup> NX2SY, 18/30 kV
⊛	CONDUCTOR AEREO 3-1x70 mm <sup>2</sup> AAC
⊜	POSTE DE CONCRETO 15/400/210/435
⊝	PUESTA A TIERRA PARA ESTRUCTURAS MT
⊞	SUBIDA/BANDA DE CABLE SUBTERRANEO NX2SY 50 mm <sup>2</sup> , 18/30 kV
⊟	SUBESTACION AEREA BIPOSTE 13 m (POSTE DE CONCRETO 13/400/180/375)
⊠	4800
⊡	LOTES DE VIVIENDA
⊢	1u
⊣	LOTE DESTINADO A MINISTERIO DE EDUCACION

**LEYENDA**

HUAMPANI II

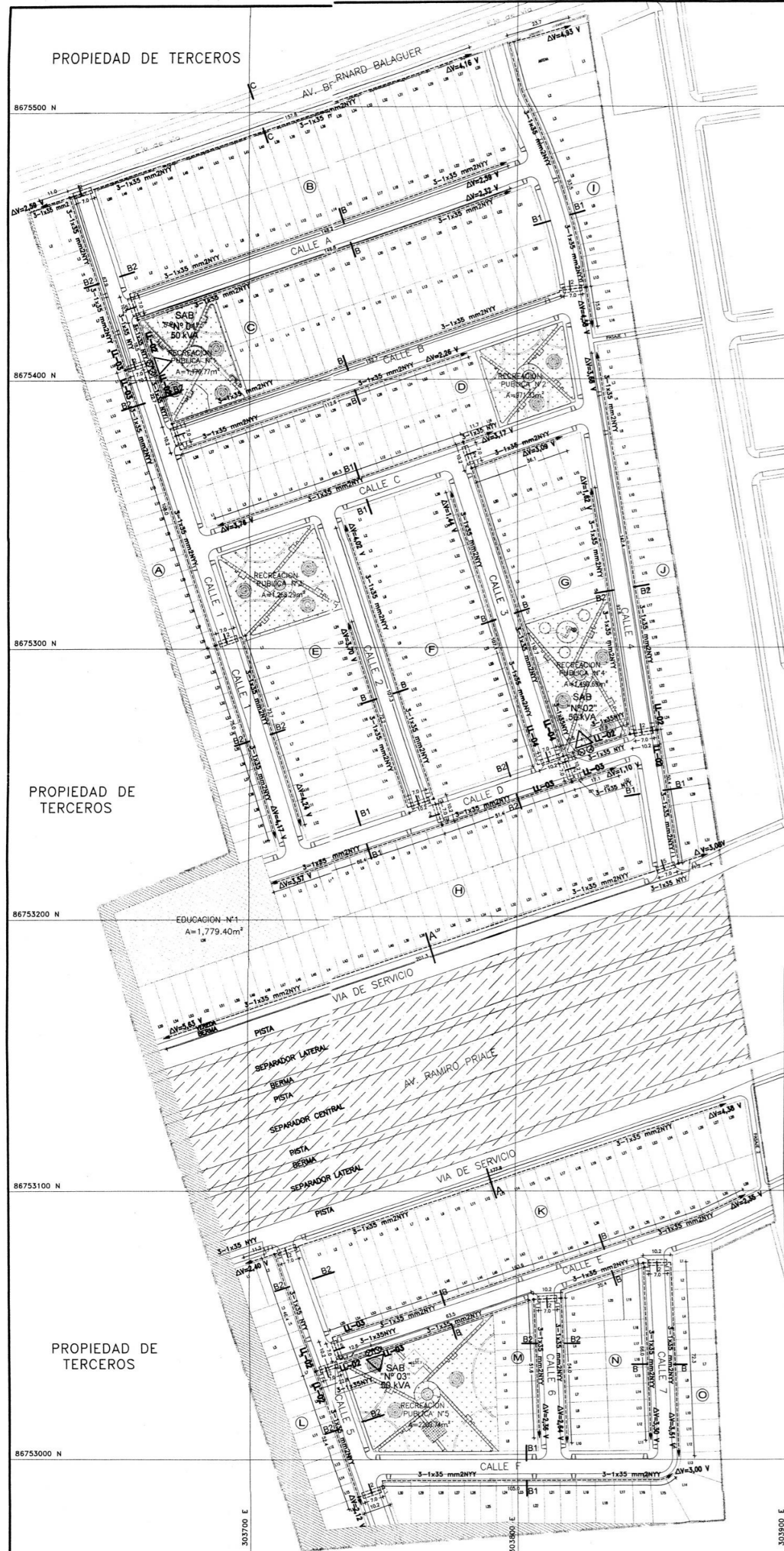
PROPIETARIO: **INVERSIONES EL PINO S.A.C.**

PROYECTO: **SUBSISTEMA DE DISTRIBUCION PRIMARIA 22.9 kV (OPERACION INICIAL EN 10 kV)**

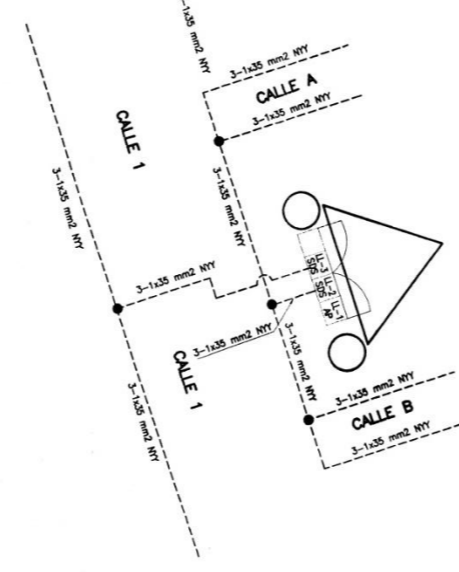
PROFESIONAL RESPONSABLE: **ANTENOR DANIEL JARA CONTRERAS**  
INGENIERO ELECTRICISTA  
REGISTRO C.I.P.: 87859

DEPARTAMENTO: LIMA  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: LURIGANCHO CHOSICA  
FECHA: SETIEMBRE.2018

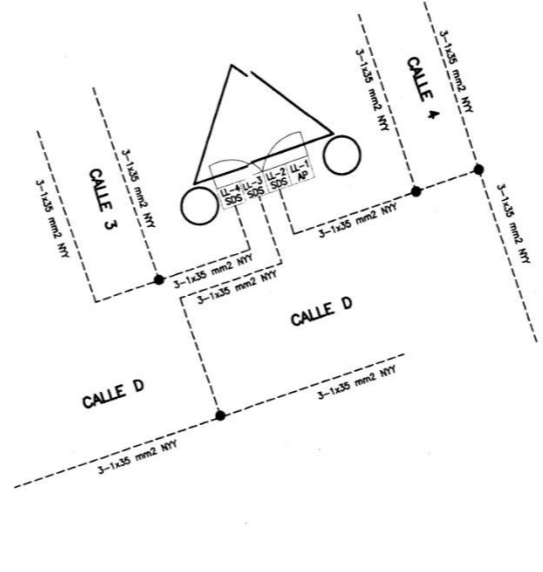
DISEÑO: J.PAREDES.A. | DIB.: J.PAREDES.A. | TD: 262032 | Nº DE PLANO: 262032-MT-01  
REV. D.JARA.C. | ESC.: 1/1000 | CHAP.: HUAMPANCHOT



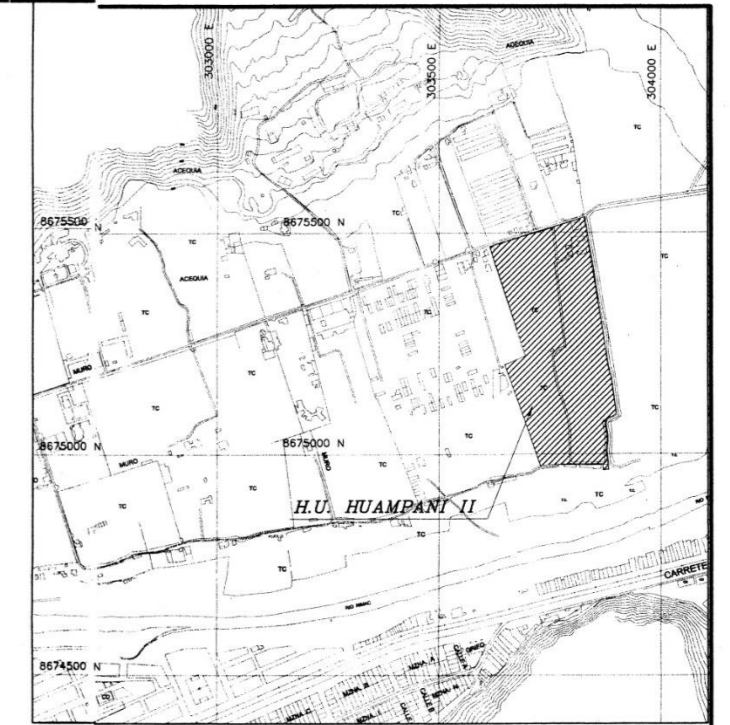
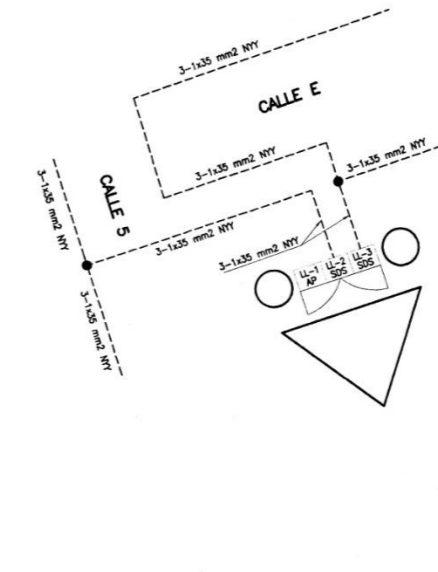
DETALLE DE SALIDA SAB N° 01 (TABLERO DE DISTRIBUCIÓN: TAM 4)



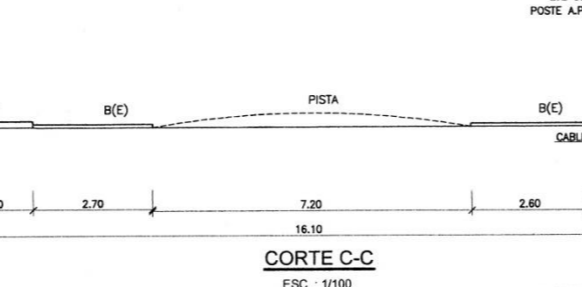
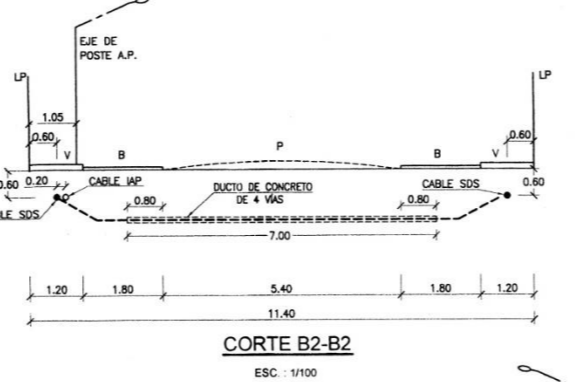
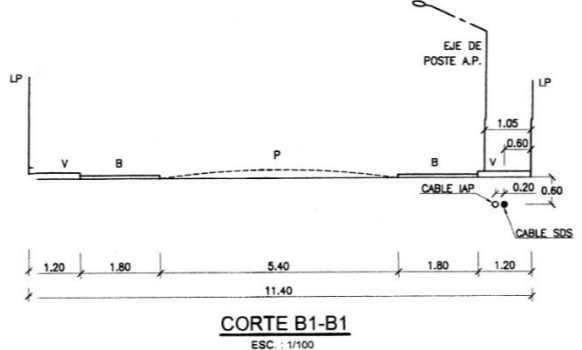
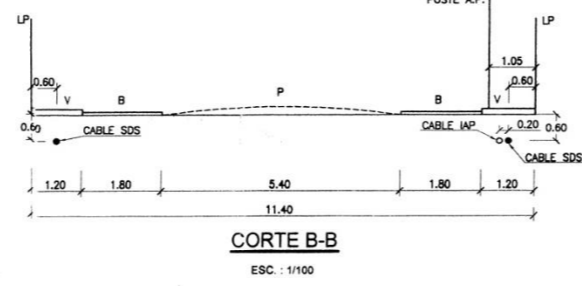
DETALLE DE SALIDA SAB N° 02 (TABLERO DE DISTRIBUCIÓN: TAM 4)



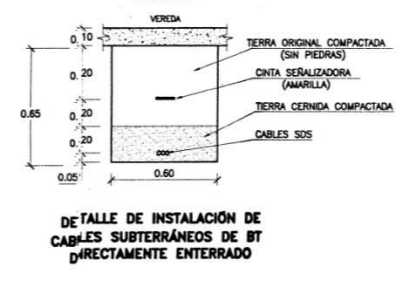
DETALLE DE SALIDA SAB N° 03 (TABLERO DE DISTRIBUCIÓN: TAM 4)



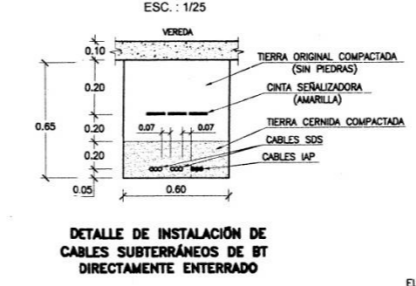
PLANO DE UBICACIÓN ESC.: 1/10000



DETALLE DE ZANJA TIPO 1 ESC.: 1/25



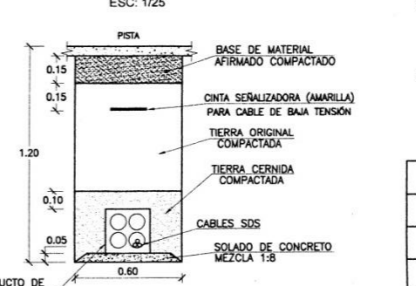
DETALLE DE ZANJA TIPO 3 ESC.: 1/25



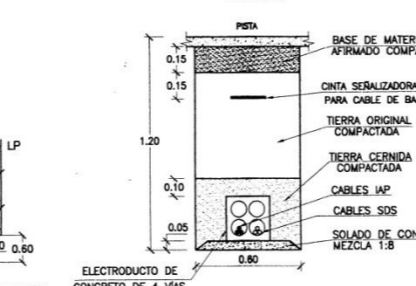
DETALLE DE ZANJA TIPO 2 ESC.: 1/25



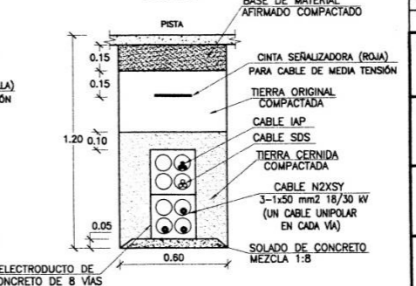
DETALLE DE CRUZADA TIPO 1 ESC.: 1/25



DETALLE DE CRUZADA TIPO 2 ESC.: 1/25



DETALLE DE CRUZADA TIPO 5 ESC.: 1/25



DEMANDA MÁXIMA DE SUBESTACIONES

SUBESTACION	CIRCUITO	CONDUCTOR NYTY (mm <sup>2</sup> )	CORRIENTE (A)	DEMANDA MÁXIMA (KVA)	DEMANDA MÁXIMA TOTAL (KVA)	POTENCIA TRANSFORMADOR (KVA)
N° 01	LL-1: AP	3-1 x 6	18,19	6,24	54,99	50
	LL-2: SDS	3-1 x 35	70,86	27,00		
	LL-3: SDS	3-1 x 35	55,27	21,06		
N° 02	LL-1: AP	3-1 x 6	18,68	6,41	55,33	50
	LL-2: SDS	3-1 x 35	49,60	18,90		
	LL-3: SDS	3-1 x 35	41,49	15,81		
	LL-4: SDS	3-1 x 35	35,43	13,50		
N° 03	LL-1: AP	3-1 x 6	14,26	4,89	40,26	50
	LL-2: SDS	3-1 x 35	43,22	16,47		
	LL-3: SDS	3-1 x 35	48,18	18,36		

- NOTAS:
- EL PROYECTO SE HA ELABORADO EN BASE AL PLANO DE LOTIZACIÓN N° HU-3 APROBADO POR LA MUNICIPALIDAD DE LURIGANCHO CHOSICA CON RESOLUCIÓN DE LICENCIA N° 05-2017-MU./M. DE INGENIERÍA ELÉCTRICA N° 87859
  - CALIFICACIÓN ELÉCTRICA PARA HABILITACIÓN URBANA SEGÚN RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 531-2004-MEM/D.M.
  - LOTES DE VIVIENDA (MEDIA DENSIDAD POBLACIONAL) CON POTENCIA DE 900 W/LOTE Y F.S. = 0.3
  - LOTES DESTINADOS A EDUCACIÓN CON POTENCIA DE 3.00 kW Y F.S. = 0.5
  - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS:
    - 262032-MT-01 : SUBSISTEMA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA 22,9 kV (OPERACION INICIAL-10 kV)
    - 262032-MT-02 : INSTALACIONES DE ESTRUCTURAS Y SUBESTACIONES
    - 262032-BT-02 : INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO

EXISTENTE	PROYECTO	CANTIDAD	LEYENDA
[Symbol]	[Symbol]	21 m	DUCTO DE CONCRETO DE 4 VÍAS
[Symbol]	[Symbol]	91 m	DUCTO DE CONCRETO DE 8 VÍAS
[Symbol]	[Symbol]	21 m	DUCTO DE CONCRETO DE 8 VÍAS
[Symbol]	[Symbol]	3889 m	CABLE TIPO NYTY 3-1x35 mm <sup>2</sup> , 18/30 kV DIRECTAMENTE ENTERRADO
[Symbol]	[Symbol]	68 u	EMPALME RECTO O EN DERIVACIÓN PARA CABLE NYTY
[Symbol]	[Symbol]	90 u	PUNTA MUERTA UBICADA A TRES (03) METROS DESPUÉS DEL LÍMITE DE PROPIEDAD DEL LOTE.
[Symbol]	[Symbol]	03 u	SUBESTACIÓN ADREA BIPOSTE 13 m
[Symbol]	[Symbol]	480 u	LOTES DE VIVIENDA
[Symbol]	[Symbol]	01 u	LOTE DESTINADO A EDUCACIÓN

HABILITACIÓN URBANA: HUAMPANI II

PROPIETARIO: INVERSIONES EL PINO S.A.C.

PROYECTO: SUBSISTEMA DE DISTRIBUCIÓN SECUNDARIA

PROFESIONAL RESPONSABLE: ANTONOR DANIEL JARA CONTRERAS  
INGENIERO ELÉCTRICO  
REGISTRO C.I.P.: 87859

DEPARTAMENTO: LIMA  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: LURIGANCHO-CHOSICA  
FECHA: SEPTIEMBRE 2018

DISERIO: J.PAREDESA DIB: J.PAREDESA  
REV: D.JARAC ESC: 1/1000 CARP: HUAMPANI

N° DE PLANO: 262032-BT-01

***ANEXO D: Protocolos de calidad.***



GESTION DE OBRA		IEP_GP_01_P022
CONTROL DE CALIDAD		FECHA: 12-04-2018
SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL		ALAMEDA DE HUAMPANI

Ubicación: CALLE - I      Plano de Referencia: MU-1      Protocolo N°: 3  
 Zona: ETAPA I      Pagina N°: 1 de 1

VERIFICACIÓN INICIAL:      Fecha: 12-04-2018

	SI	NO	COMENTARIOS / OBSERVACIONES
Limpieza de Superficie de Pavimento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inspección Visual de Superficie de Pavimento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cuenta con Plano de Señalización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificación de Fecha de fabricación y vencimiento de Material	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verificación de Existencia de Señalización Temporal	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

DURANTE LA APLICACIÓN:      Fecha: 12-04-2018

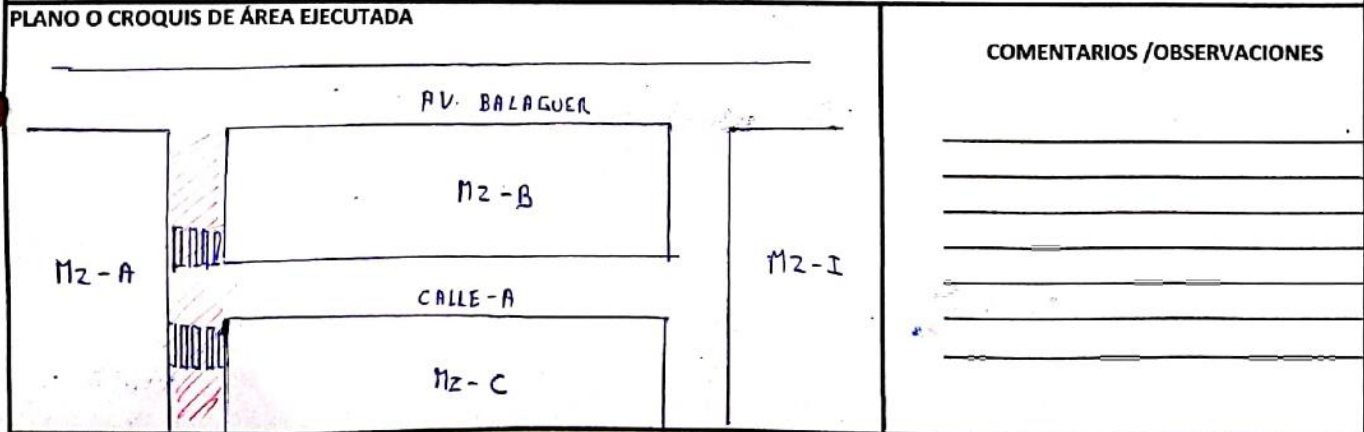
Trabajo: Manual       Con Equipo

Tiempo de Inicio: 9:30      Tiempo de Fin: 15:20      Cuadrilla: 1 PE

VERIFICACIÓN FINAL:

Geometría de señalización Conforme      SI       NO


	Metrado	Flechas Direccionales:	Metrado
Línea Discontinua	<input type="checkbox"/>	Flecha recta	<input type="checkbox"/>
Línea Continua	<input type="checkbox"/>	Flecha de giro	<input type="checkbox"/>
Líneas Cruce Peatonal	<input checked="" type="checkbox"/> 19.70 M2	Flecha recta y de giro	<input type="checkbox"/>
Línea de Pare	<input type="checkbox"/>		



MAESTRO DE OBRA		INGENIERO DE CAMPO		JEFE DE PROYECTO		JEFE DE CALIDAD	
NOMBRE	J. Cepeda A.	NOMBRE	INVERSIONES EL PINO S.A.C.	NOMBRE	I.E.P. PROYECTOS	NOMBRE	I.E.P. PROYECTOS
FIRMA	<i>[Signature]</i>	FIRMA	<i>[Signature]</i>	FIRMA	<i>[Signature]</i>	FIRMA	<i>[Signature]</i>
FECHA		FECHA	Walter Jhancarlos Sánchez V. Encargado de Obra	FECHA	Ray J. Giaccho I...	FECHA	Max B. Mucha Mallaupoma INGENIERO DE CONTROL

JEFE DE PROYECTO

SUPERVISIÓN I.E.P.  
*[Signature]*  
 Miguel Ramos Martínez  
 SUPERVISOR DE OBRA

	<b>FORMULARIO</b>	Codigo : GPOFO020
	<b>PROTOCOLO DE PRUEBAS HIDRAULICA DE REDES PARA AGUA POTABLE</b>	Revisión : 05 Aprobado : JEGP Fecha : 2016.12.05 Página : 1 de 1

Nro. : .....

Obra/Habilitación: HABILITACIÓN URBANA ALAMEDA DE HUAMPANI

Distrito: LURIGANCHO / CHOSICA

Contratista: INVERSIONES EL PINO SAC

**CROQUIS** (puede completar al reverso de la pagina con V\*B\*)

CIRCUITO N° 2

UBICACIÓN: CALLE-B ; CALLE-H

PLANO DE REFERENCIA: AP-1

**RED**

DN Mm	PN Kg/cm2	TIPO DE TUBERA	LONGITUD (m.)	FABRICANTE
110		HDPE	44.60	TIGRE
160		HDPE	80.95	TIGRE

1° PRUEBA	2° PRUEBA	3° PRUEBA
Zanja Abierta	Conexiones	Zanja Abierta
P.P:	P.P:	P.P:

**CONEX.  
DOMICILIARIA**

DN Mm	PN TUBERIA	LONGITUD PROBADA ml.	FABRICANTE	N° CONEXIONES	
				Larga	Corta

FECHA	FECHA	FECHA
12 / 03 / 18	/ /	/ /
V*B*	V*B*	V*B*

PERDIDA(mm) Admisible / Real		
/	/	/

CUADERNO DE OBRA		
N° / F:	N° / F:	N° / F:

FECHA DE DESINFECCION:

**OBSERVACIONES:**

.....  
.....

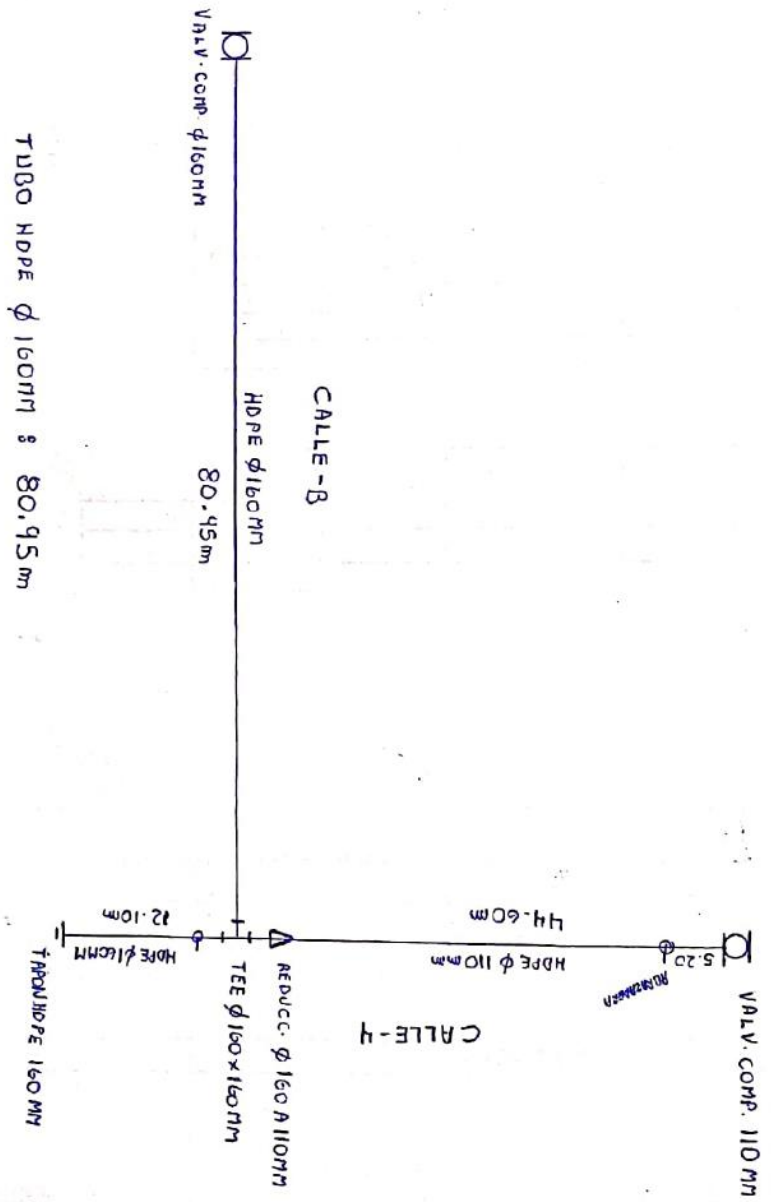
**INSTRUMENTOS UTILIZADOS (Indicar nombre de instrumento de medicion y codigo asignado)**

Manometro calibrado

NOTA.- El presente formulario sera llenado y firmado por cada prueba o nivelacion que se realice en la obra. En el croquis indicar el nombre, la cuadra de la calle. Indicar los accesorios instalados (diametro,cantidad, etc.) P.P.: Presion de prueba en kg/cm2.

CONTRATISTA		SUPERVISOR/INSPECTOR	
Ing°. Residente Representante del contratista	Nombre y Firma del controlador	Ing°. Supervisor/Inspector	Nombre y Firma del controlador

N° : Numero de Cuaderno de Obra  
F : Numero de Folio



- TUBO HDPE  $\phi 160$ MM : 80.95m
- 1 TEE  $\phi 160$ mm
- TUBO HDPE  $\phi 110$ MM : 44.60m
- 1 REDUCCION  $\phi 160$ mm A  $110$ mm
- 1 TAPON  $\phi 160$ MM
- 1 VALVULA COMPUERTA  $\phi 160$ MM
- 1 VALVULA COMPUERTA  $\phi 110$ MM



**GESTION DE OBRA**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**VEREDAS**

IEP\_GP\_01\_P008

FECHA: 11-10-2019

ALAMEDA DE HUAMPANI

Ubicación: Calle 3,4 calle C  
Zona: Etapas II

Plano de Referencia: HU-01

Protocolo N°:  
Página N°: Página 1 de 2

**TRABAJO REALIZADO**

Veredas

Martillos

Rampas

FC 175 kg/cm<sup>2</sup>

Esesor 0.10m

E Junta de Dilatacion 0.05m

Curador: Agua

Aditivo

nembrasil

**MOVIMIENTO DE TIERRA**

FECHA: 11-10-19

Relleno Material Propio H=10 cm.

Si  No

Afirmado H=10 cm.

Si  No

Compactación

Si  No

**ENCOFRADO**

FECHA: 11-10-19

Alineamiento

Si  No

Altura de Encofrado

0.15 y 0.30m

Area

117.03 m<sup>2</sup>

**VACIADO DE CONCRETO**

FECHA: 11-10-19

Slump

Si  No  NA

Probetas

Si  No  NA

Hora de Llegada de Mixer

8:54 am 13:10 pm

Inicio de Vaciado

9:15 am 13:30 pm

Fin del Vaciado

9:43 am 14:02 pm

Area

59.46 m<sup>2</sup> 59.57 m<sup>2</sup>

Volumen del Concreto

8 m<sup>3</sup> 8 m<sup>3</sup>

Vibrado del Concreto

Si  No  NA

Curado

Si  No  NA

Bruñado Espesor 5 mm

Si  No  NA

**SE ADJUNTA:**

Plano o Esquema ejecutada

Otro \_\_\_\_\_

**COMENTARIOS /OBSERVACIONES**

**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

LUIS SERGIO HUACHACA SANTOS  
INGENIERO DE OBRA

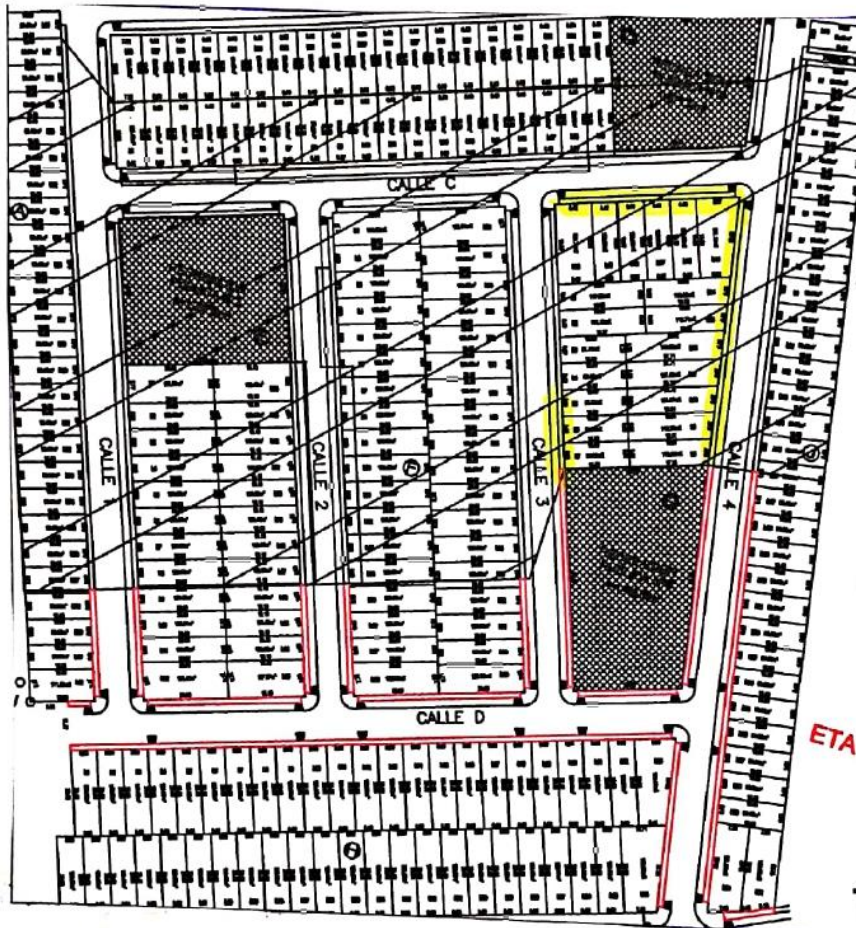
MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 193637

Ubicación: Calle 3, 4 y calle C  
Zona: Etapa II

Plano de Referencia: HU-01

Protocolo N°:  
Página N°: Página 2 de 2

ESQUEMA DE TRABAJO EJECUTADO



MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 193633

COMENTARIOS /OBSERVACIONES

---



---



---

CIERRE DE REGISTRO

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
FIRMA	FIRMA  LUIS SERGIO HUACHACA SANTOS	FIRMA	FIRMA
FECHA	FECHA INGENIERO DE OBRA	FECHA	FECHA





<b>GESTION DE OBRA</b>	IEP_GP_01_P011.1
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	FECHA: 31-01-2018
<b>CORTE MASIVO</b>	ALAMEDA DE HUAMPANI

Ubicación: CALLE A y CALLE 7      Plano de Referencia: HU-1      Protocolo N°: 04  
 Etapa/Zona: ETAPA I      Página N°:

**EQUIPOS:**

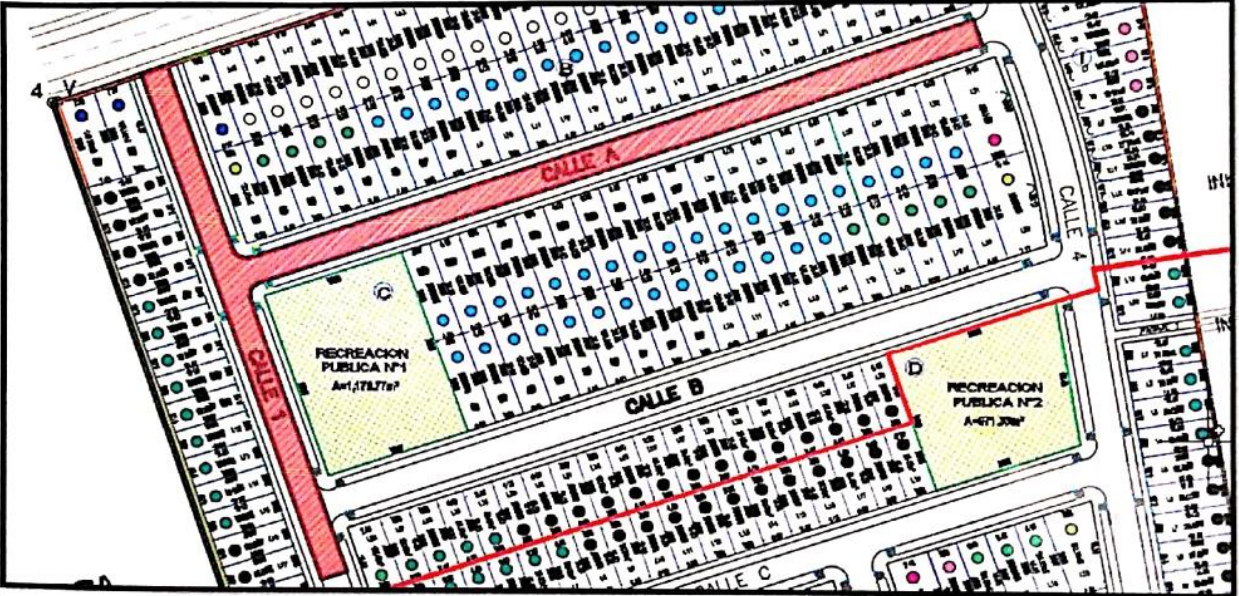
Cargador Frontal       Retroexcavadora       Cisterna   
 Motoniveladora       Volquete ..... m3

**VERIFICACIÓN INICIAL**

Plantillado de Altura de Corte      SI       NO       Otro: \_\_\_\_\_

**PLANO O ESQUEMA DE TRABAJO EJECUTADO:**

METRADOS		
AREA DE CORTE		
Acumulado Anterior	Avance	Acumulado Actual
-	1271.42	1271.42



Altura de corte (cm)   
 Sección de Via (cm)

**COMENTARIOS / OBSERVACIONES**

---

CIERRE DE REGISTRO			
MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Juan C. [Signature] MAESTRO DE OBRA	NOMBRE INVERSIONES EL PINO S.A. [Signature] Walter Jhancarlos Sánchez Encargado de Obra	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Ing. Ray J. Huaccho Lopez JEFE DE PROYECTO	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Alejandro Sierra Calderon INGENIERO DE CALIDAD
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

[Signature]  
 MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 193633

Ubicación: CALLE-A      Plano de Referencia: HU-1      Protocolo N°: 01  
 Etapa/Zona: ETAPA I      Página N°:

**MATERIAL:**  
 Propio       De Prestamo       Mezclado   
 Cantera:       Afirmado       40 %  
 Material Propio       60 %

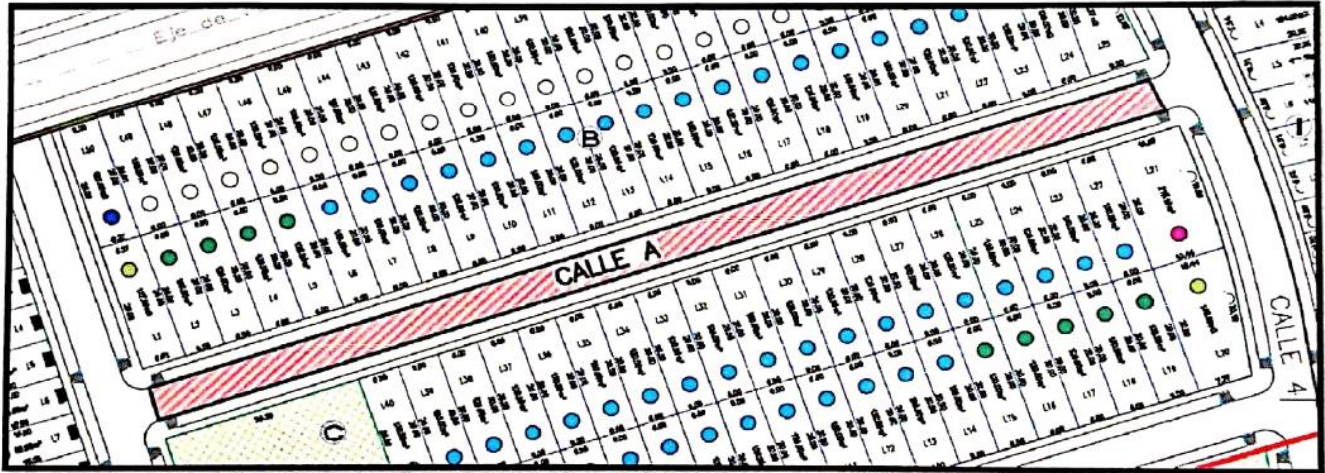
Comprobación de Nivelacion      SI       NO

**DATOS DE TRAMOS EJECUTADOS:**

Calle / Av.	Longitud (m)	Pendiente	eSub Base (cm)	Certificado de Ensayo Proctor	Óptimo Contenido Humedad	Densidad Maxima (kg/m3)
CALLE A	152.00	1.54%	20	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
				SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
				SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
				SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		

**PLANO O ESQUEMA DE TRABAJO EJECUTADO:**

METRADOS		
AREA DE SUB-BASE		
Acumulado Anterior	Avance	Acumulado Actual
-	820.80	820.80



**COMENTARIOS /OBSERVACIONES**

---

**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Juan C. Carabon Ayala MAESTRO DE OBRA	NOMBRE INVERSIONES EL PINO S.A. Walter Jhancarlos Sánchez V. Encargado de Obra	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Ing. Ray J. Huaccho López JEFE DE PROYECTO	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Alejandro Sierra Calderon INGENIERO DE CALIDAD
FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 193633



**GESTION DE OBRA**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**CONFORMACION DE BASE**

IEP\_GP\_01\_P011.3  
 FECHA: 07-02-18  
 NOMBRE DE OBRA

Ubicación: CALLE-A  
 Etapa/Zona: ETAPA-I

Plano de Referencia: HU-1

Protocolo N°: 01  
 Página N°:

**MATERIAL:**

Propio  De Prestamo  Mezclado   
 Cantera:  Afirmado  %  
 Material Propio  %

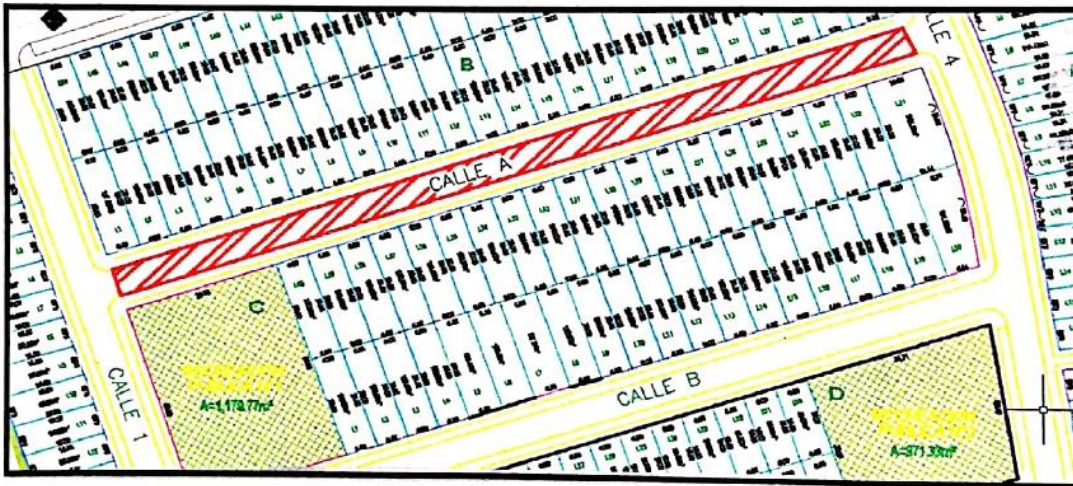
Comprobación de Nivelacion SI  NO

**DATOS DE TRAMOS EJECUTADOS:**

Calle / Av.	Longitud (m)	Pendiente	e Base (cm)	Certificado de Ensayo Proctor		Óptimo Contenido Humedad	Densidad Maxima (kg/m3)
CALLE-B	153.00	1.54 %	15 cm	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		
				SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>		

**PLANO O ESQUEMA DE TRABAJO EJECUTADO:**

METRADOS		
AREA DE SUB-BASE		
Acumulado Anterior	Avance	Acumulado Actual
	826.20	826.20



**COMENTARIOS / OBSERVACIONES**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Juan C. Calderon Ayala MAESTRO DE OBRA	NOMBRE INVERSIONES EL PINO Walter Jhancarlos Sánchez Encargado de Obra	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Ing. Ray J. Iruaccho Lopez JEFE DE PROYECTO	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Alejandro Sierra Calderon INGENIERO DE CALIDAD
FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>[Signature]</i>
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 193633



GESTION DE OBRA

IEP\_GP\_01\_P011.5

CONTROL DE CALIDAD

FECHA: 22-09-2018

CARPETA ASFALTICA

NOMBRE DE OBRA

Ubicación: AV BALAGUER; CALLE; CALLED, CALLE-4 Plano de Referencia: HU-I  
 Etapa/Zona: CALLE I

Protocolo N°: 1  
 Página N°: 1 de 2

DATOS DE DISEÑO

a. Tipo Material Asfáltico:

- Asfalto Líquido Intermedio (MC) \_\_\_\_\_
- Asfalto Líquido de Endurecimiento Rápido (RC) \_\_\_\_\_
- Asfalto Líquido de Endurecimiento Lento (SC) \_\_\_\_\_

VERIFICACION DE TEMPERATURA DE MEZCLA ASFALTICA

(será tomada con termometro electronico, temperatura mínima 140°C)

NUMERO DE PLACA	HORA DE LLEGADA	HORA DE VACEADO	TEMPERATURA (°C)	VOLUMEN (m3)
C9D-948	6:13	7:10	159.20	15.00
ABH-943	6:20	7:35	166.00	25.00
B5A-908	6:25	8:40	162.00	21.00
D7J-910	6:40	9:30	145.00	20.00
D4J-868	6:42	10:10	146.00	24.00
C4A-852	7:55	10:55	143.00	24.00
D6M-785	8:05	11:40	146.00	20.00
D7W-921	8:15	12:05	144.00	20.00
ABH-993	12:30	16:30	150.00	25.00
C9D-948	12:45	16:48	155.00	25.00
B5A-908	12:52	17:18	155.00	21.00
D7J-910	13:10	17:44	148.50	20.00
D4J-868	13:25	18:18	143.00	24.00

\* Adjuntar croquis de carpeta asfáltica y diseño de mezcla asfáltica y ensayos de contenido de asfalto, granulometria y Marshall

VERIFICACION DE ESPESOR DE CARPETA ASFALTICA

(realizar cada 350 m2)

Nº	Ubicación	Espesor (mm)	Area
1	CALLE-B	55	394.20
2	CALLE-B	52	396.90
3	CALLE-1	54	561.20
4	CALLE-A	53	412.75
5	CALLE-A	55	413.20
6	CALLE-4	52	507.60
7	AV. BALAGUER	53	323.64
8	AV. BALAGUER	52	324.80
9	AV. BALAGUER	55	374.50
10	AV. BALAGUER	56	382.40

Nº	Ubicación	Espesor (mm)	Area
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

VERIFICACION DE COMPACTACION DE CARPETA ASFALTICA

(realizar cada 250 m2)

Numero total de Muestras: 16

\* Adjuntar croquis y ensayo de densidad de briquetas en asfalto en caliente

COMENTARIOS /OBSERVACIONES

CIERRE DE REGISTRO

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE: Juan C. Calderon Avila	NOMBRE: INVERSIONES EL PINO S.A.C.	NOMBRE: Ing. Ray J. Huaccho Lopez	NOMBRE: Alejandro Sierra Calderon
FIRMA: [Signature]	FIRMA: [Signature]	FIRMA: [Signature]	FIRMA: [Signature]
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 193633



GESTION DE OBRA

IEP\_GP\_01\_P011.5

CONTROL DE CALIDAD

FECHA: 22-03-2018

CARPETA ASFALTICA

ALAMEDA DE HUAMPANI

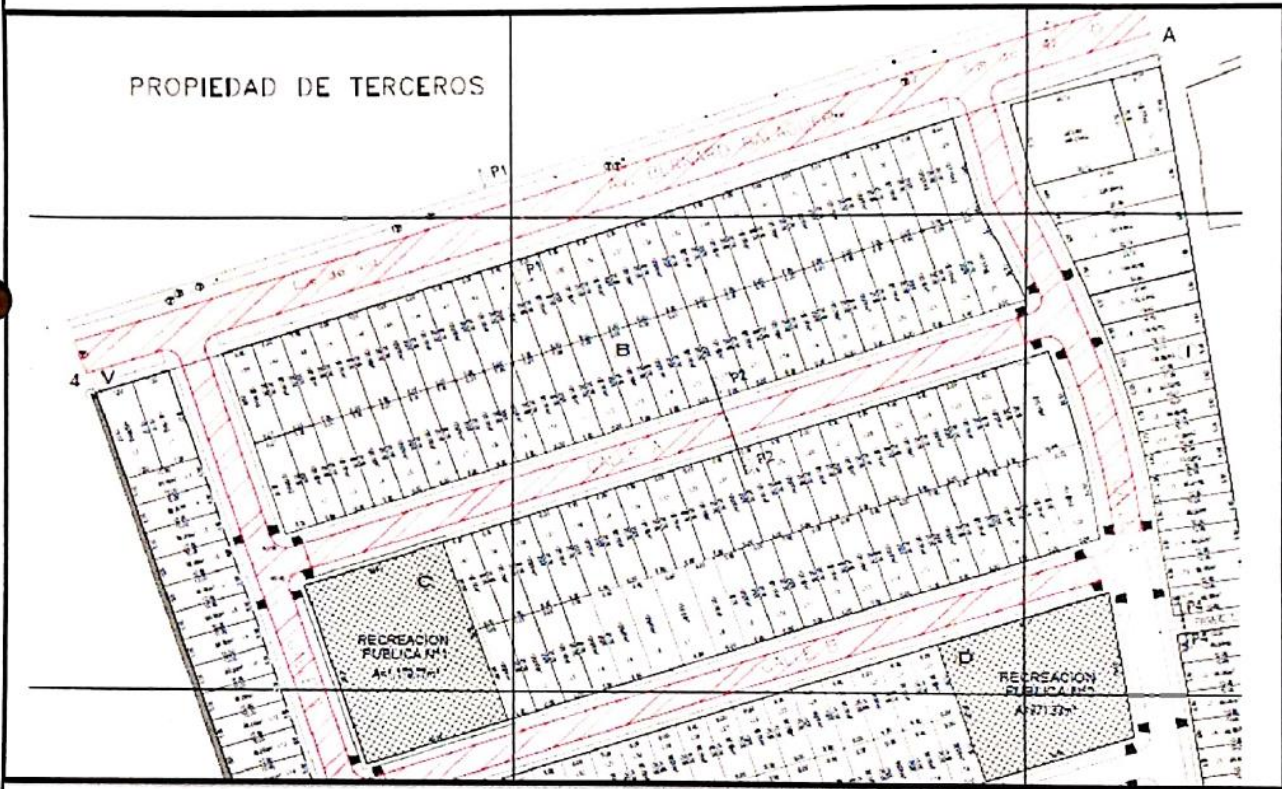
Ubicación: AV. DALAGUER; CALLEA; CALLED; CALLE 4  
 Etapa/ Zona: CALLE-4  
 I

Plano de Referencia: NU-I

Protocolo N°: 1  
 Página N°: 2 de 2

PLANO O ESQUEMA DE TRABAJOS EJECUTADOS

METRADOS		
AREA ASFALTADA		
Acumulado Anterior	Avance	Acumulado Actual
0	4370.00	4370.00



COMENTARIOS / OBSERVACIONES

---



---



---



---

CIERRE DE REGISTRO

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Juan C. Galdames Ayala MAESTRO DE OBRA FECHA	NOMBRE INVERSIONES EL PINO S.A. FIRMA Carlos Sánchez V. Encargado de Obra FECHA	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS FIRMA Ing. Ray J. Huaccho López JEFE DE PROYECTO FECHA	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS FIRMA Alejandro Sierra Calderon INGENIERO DE CALIDAD FECHA

MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 193633

Ubicación: AV. BALAGUER ; CALLE A ; CALLE B ; CALLE C  
Etapa/Zona: CALLE 4  
I

Plano de Referencia: HU-I

Protocolo N°: 01  
Página N°:

**DATOS DE DISEÑO**

- a. Tipo Material Asfáltico:
- Asfalto Líquido Intermedio (MC) \_\_\_\_\_
  - Asfalto Líquido de Endurecimiento Rápido (RC) \_\_\_\_\_
  - Asfalto Líquido de Endurecimiento Lento (SC) \_\_\_\_\_

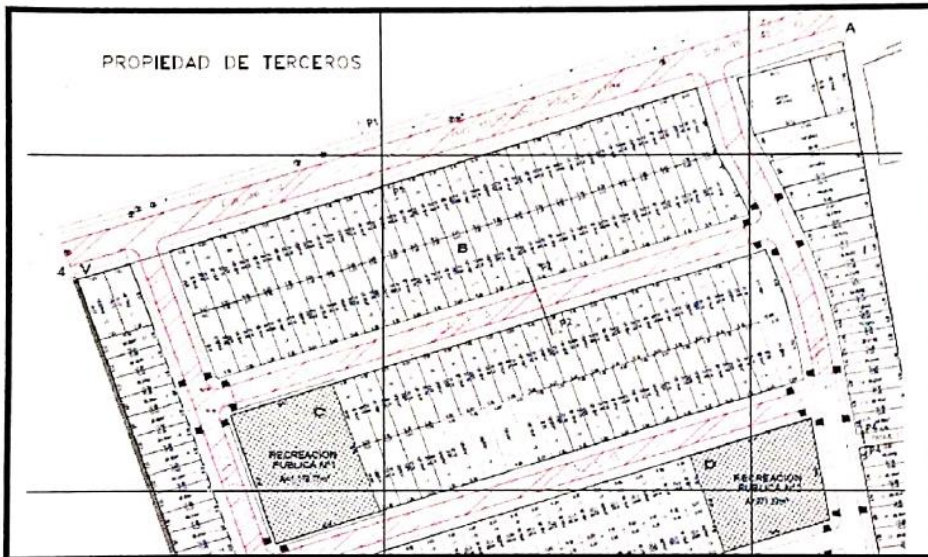
**VERIFICACIÓN DE IMPRIMACIÓN**

- |                                   |                                     |  |  |                                     |                             |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--|-------------------------------------|-----------------------------|
| a. Nivelación del terreno         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> NO            | d. Presencia de Material Fino o Suelto | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> NO |
| b. Limpieza del terreno           | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> NO            | e. Uniformidad en la imprimación       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> NO |
| c. Presencia de Material Orgánico | <input type="checkbox"/> SI         | <input checked="" type="checkbox"/> NO | f. Humedad de Base                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> NO |

**RIEGO DE IMPRIMACIÓN**

Tiempo de Inicio: 10:30      Tiempo de Terminó: 15:10

**PLANO O ESQUEMA DE TRABAJO EJECUTADO:**



METRADOS		
AREA IMPRIMADA		
Acumulado Anterior	Avance	Acumulado Actual
0	4370.00	4370.00

**VERIFICACIÓN FINAL**

- a. Certificado de Imprimación (Ensayo de Asfalto Líquido)  NO      Proveedor: EMULSIONES Y ASFALTOS S.A.C.
- b. Se mantuvo airado y cerrado al tráfico el Área Imprimada  NO      Tiempo: 4.5 hr

**COMENTARIOS /OBSERVACIONES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Juan C. Cardona MAESTRO DE OBRA	NOMBRE INVERSIONES EL PINO S.A. Walter Jhancarlos Sánchez Encargado de Obra	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Ing. Ray J. Huaccho Lopez JEFE DE PROYECTO	NOMBRE I.E.P. PROYECTOS Alejandro Sierra Calderon INGENIERO DE CALIDAD
FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 193633

Ubicación: CALLE - 1  
Zona: ETAPA I

Plano de Referencia: D-1

N° Buzon: 15

Protocolo N°: 02  
Página N°:

**EXCAVACIONES**

FECHA: 17-10-2017

CTN 591.72  
CF 590.03  
H. Corte 1.69m

Diametro 1.60m  
H. Inicio 7:40  
H Fin 16:50

**SOLADO**

FECHA: 02-11-2017

Esolado 20 cm  
Fc' 210 Kg/cm<sup>2</sup>  
Bls De Cemento 3

H. Inicio 8:10  
H. Fin 8:20

**ENCOFRADO Y VACIADO DE FUSTE**

02-11-2017

Fecha de vaciado  
H. Encofrado  
D. Encofrado  
H. Vaciado  
e Fuste  
Inicio de Vaciado  
Fin de Vaciado  
Bolsa de Cemento

	Cuerpo 1	Cuerpo 2	Cuerpo 3
Fecha de vaciado	02-11-2017		
H. Encofrado	1.80 m		
D. Encofrado	1.20 m		
H. Vaciado	1.55 m		
e Fuste	0.20 m		
Inicio de Vaciado	13:00 pm		
Fin de Vaciado	13:45 pm		
Bolsa de Cemento	14		

**ACERO, ENCOFRADO Y VACIADO DE TECHO**

FECHA: 15-11-2017

Cota 591.82  
Habilitacion de Acero Kg. 15.12 Kg  
Fc' 210 Kg/cm<sup>2</sup>  
N° Certificado de Marco y Tapa \_\_\_\_\_  
Bolsa de Cemento 3.5



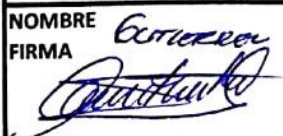

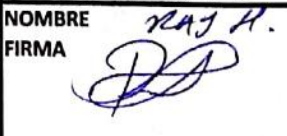
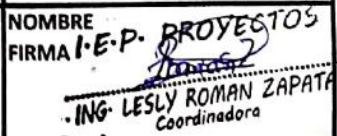
**SE ADJUNTA:**

Plano o Esquema ejecutado

Otro \_\_\_\_\_

**COMENTARIOS /OBSERVACIONES**

**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE <u>Correa</u>	NOMBRE <u>JHANCARLOS SANCHEZ V.</u>	NOMBRE <u>RAJ H.</u>	NOMBRE <u>I.E.P. PROYESTOS</u>
FIRMA 	FIRMA 	FIRMA 	FIRMA 
FECHA	FECHA <u>16-11-2017</u>	FECHA	FECHA

ING. LESLY ROMAN ZAPATA  
Coordinadora



**GESTION DE OBRA**  
**CONTROL DE CALIDAD**  
**BUZONES**

IEP\_GP\_01\_P009  
FECHA: 19-03-2018  
ALAMEDA DE HUAMPANI

Ubicación: CALLE - C Plano de Referencia: D-1 N° Buzon: 18 Protocolo N°:  
Zona: II ETAPA Página N°:

**EXCAVACIONES**

FECHA: 19-03-2018

CTN 591.17 Diametro 1.60m  
CF 589.87 H. Inicio 7:30 a:m  
H. Corte 1.30m H Fin 17:00 pm

**SOLADO**

FECHA: 23-03-2018

e solado 20 CM H. Inicio 13:00  
Fc' 210 Kg/cm<sup>2</sup> H. Fin 13:45  
Bls De Cemento 3

**ENCOFRADO Y VACIADO DE FUSTE**

23-03-2018

	Cuerpo 1	Cuerpo 2	Cuerpo 3
Fecha de vaciado	23-03-2018		
H. Encofrado	1.20 m		
D. Encofrado	1.20 m		
H. Vaciado	1.05 m		
e Fuste	20 CM		
Inicio de Vaciado	15:23 pm		
Fin de Vaciado	15:31 pm		
Bolsa de Cemento	PREMEZCLADO: 1.00 M3		

Buía: N° 165-0054011

**ACERO, ENCOFRADO Y VACIADO DE TECHO**

FECHA: 27-03-2018

Cota 591.42  
Habilitacion de Acero Kg. 15.12 Kg  
Fc' 210 Kg/cm<sup>2</sup>  
N° Certificado de Marco y Tapa \_\_\_\_\_  
Bolsa de Cemento PREMEZCLADO: M3 = 0.40

Buía: 165-0054046

INICIO: 7:53 am

FIN: 8:02 am

MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 193633

**SE ADJUNTA:**

Plano o Esquema ejecutado

Otro \_\_\_\_\_

**COMENTARIOS /OBSERVACIONES**

**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA INVERSIONES EL PINO S.A. Walter Jhancarlos Sánchez V. Encargado de Obra	NOMBRE FIRMA I.E.P. PROYECTOS Ing. Ray J. Huaccho Lopez	NOMBRE FIRMA I.E.P. PROYECTOS Alejandro Sierra Calderon INGENIERO DE CALIDAD
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA



GESTION DE OBRA		IEP_GP_01_P023
CONTROL DE CALIDAD		FECHA: 23-01-19
PISO DE ADOQUIN DE CONCRETO		ALAMEDA DE HUAMPANI

Ubicación: Parque #4  
Zona: Etapa III

Plano de Referencia:

Protocolo N°: 03  
Página N°: Página 1 de 2

**DETALLE DE SARDINEL DE CONCRETO**

F'c \_\_\_\_\_ kg/cm<sup>2</sup>      Dimensiones \_\_\_\_\_      E Juntas de Dilatacion 0.5 cm

Tipo:  Sumergido     Peraltado      Longitud total de sardinel \_\_\_\_\_

FECHA:

**CONFORMACION DE BASE**

	SI	NO		
Relleno de Afimado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espesor	<u>5 cm</u>
Compactación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Herramienta de compactacion	<u>Vibroapisonador</u>
Relleno de arenilla	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Espesor	<u>5 cm</u>
Compactación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Herramienta de compactacion	<u>Plancha</u>
Area	<u>13.40</u>			

FECHA: 23-01-19

**COLOCACION DE ADOQUIN**

Area 13.40

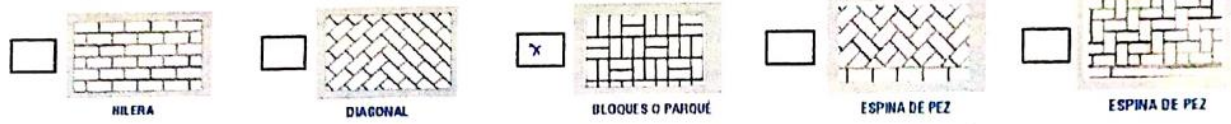
¿El adoquin presenta rajaduras?    SI     NO       Dimensiones del adoquin: 10 x 20 cm

¿Su textura es lisa?    SI     NO       Color: R030

Tipo de transito    Vehicular     Peatonal       Cantidad de ladrillos usados: 670 und

Forma de colocación

FECHA: 23-01-19



**SE ADJUNTA:**

Plano o Esquema ejecutada       Otro \_\_\_\_\_

**COMENTARIOS / OBSERVACIONES**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**CIERRE DE REGISTRO**

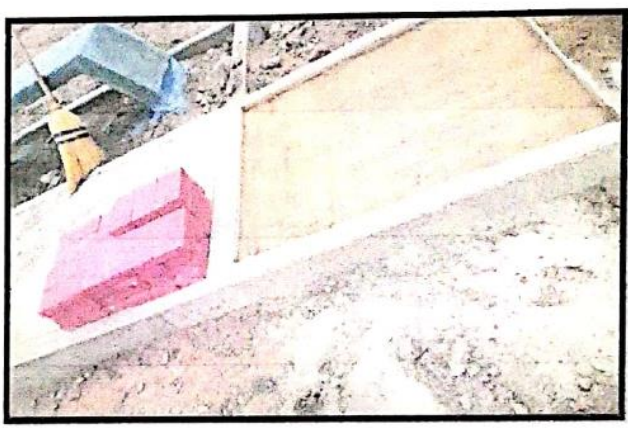
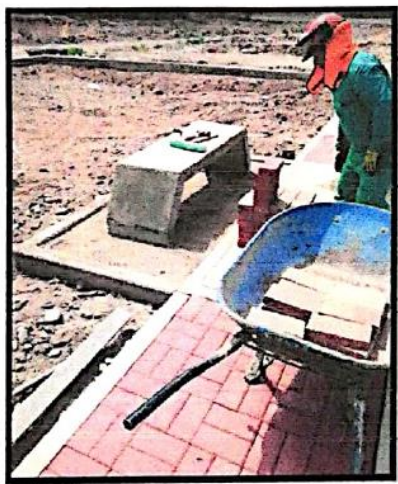
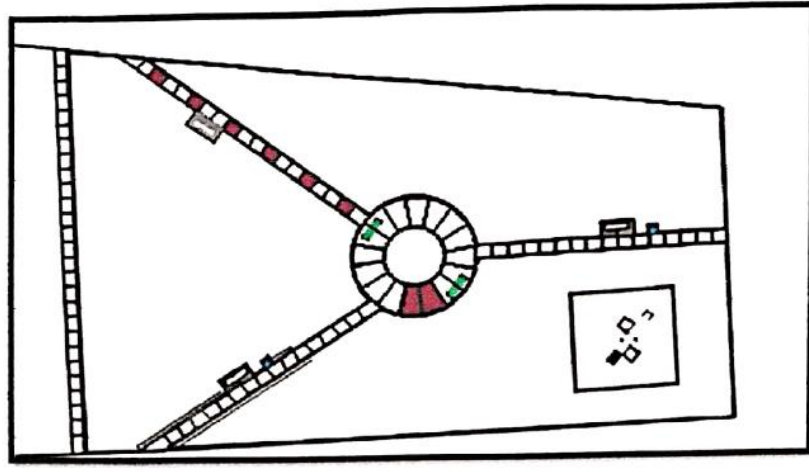
MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE	NOMBRE <u>INGENIERO DE CAMPO S.A.</u>	NOMBRE	NOMBRE
FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA <u>I.E.P. PROYECTOS</u>
FECHA	FECHA <u>Encargado de Obra</u>	FECHA <u>Ing. Ray J. Huaccho L.</u>	FECHA <u>Max B. Mucha Mallaupoma</u>



GESTION DE OBRA		IEP_GP_01_P023
CONTROL DE CALIDAD		FECHA: 23-01-19
PISO DE ADOQUIN DE CONCRETO		

Ubicación: Plano de Referencia: Protocolo N°:  
 Zona: Página N°: Página 2 de 2

**ESQUEMA DE TRABAJO EJECUTADO**



**COMENTARIOS /OBSERVACIONES**

---



---



---

CIERRE DE REGISTRO			
MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE
FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA
	INGENIEROS EL PINO S.A.C.	I.E.P. PROYECTOS	I.E.P. PROYECTOS
	Ingeniero: José Sánchez V.	Inq. Ray J. Huaccho Lopez	Max B. Mucha Mallaupoma
FECHA	FECHA	JEFE DE PROYECTO	INGENIERO DE CONTROL
		FECHA	FECHA



<b>GESTION DE OBRA</b>	IEP_GP_01_P002
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	FECHA: 04/05/18
<b>EXCAVACIONES</b>	ALAMEDA DE HUAMPANI II

Ubicación: CALLE - 02      Elemento/Estructura CONEX. DDT.      Protocolon N°: 01  
 Zona: ETAPA - 21      Plano de Referencia: D-03      Pagina N°: 1 de

**VERIFICACIÓN INICIAL**

SI	NO	N/A	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
✓			Procedimiento Constructivo	
✓			Trazo y Replanteo	
✓			Niveles y BM	
✓			Nivel Perfilado	
✓			Nivel de Plataformado	
✓			Revisión de Planos	
		✓	Taludes	
			Estudio de Suelos	
✓			Señalización: Área de trabajo delimitada	
			Otros	

**INTERFERENCIAS**

- Tubería de Agua       Tubería de Telefono  
 Tubería de Desague       Interferencias Previstas  
 Otros \_\_\_\_\_       Tubería de Energía

**COMENTARIOS / OBSERVACIONES**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Máquinas	RETROEXCAVADORA	NA	<input type="checkbox"/>
Equipos de Laboratorio		NA	<input type="checkbox"/>
Equipos	NIVEL TOPOGRÁFICO	NA	<input type="checkbox"/>

**VERIFICACIÓN FINAL**

- Nivel de Fondo de Excav.      \_\_\_\_\_       Perfilado de Taludes  
 Material de Fondo Encontrado      \_\_\_\_\_       Otros \_\_\_\_\_  
 Sobreexcavación necesaria      \_\_\_\_\_

*Miguel Eusebio Ramos Martínez*  
**MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ**  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP N° 193633

**SE ADJUNTA:**

- Plano o Esquema de Área Excavada       Control de Movimiento de Tierra

**COMENTARIOS / OBSERVACIONES**

TRAMO: BZ-22 AL BZ-26  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

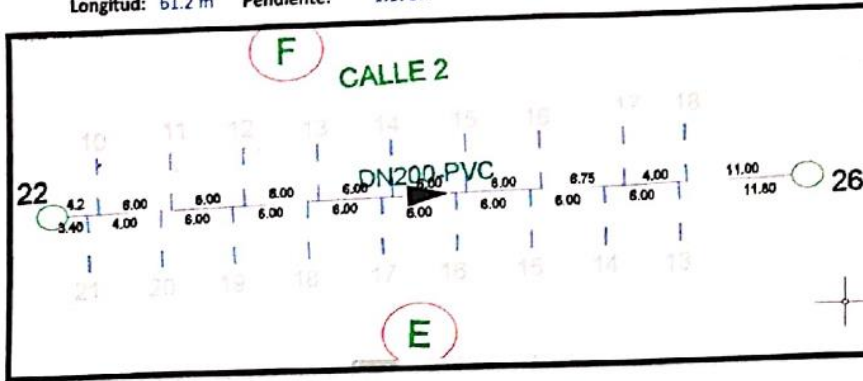
**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE FIRMA	INGENIEROS EL PINO S.A. Walter Jhan Carlos Sánchez Encargado de Obra	NOMBRE FIRMA T.E.P. PROYECTOS Ing. Ray J. Huaccho Lora JEFE DE PROYECTO	NOMBRE FIRMA ALEJANDRO SIERRA CALDERON INGENIERO DE CALIDAD
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

**CONTROL DE CORTE**

Partida: Excavación/Conex./Des.  
 Ubicación:  
 Longitud: 61.2 m Pendiente: 1.176%

Bz-22: CT= 590.68  
 Bz-26: CT= 589.96



B.M. : 591.388 Altura de instrumento: A= 592.27  
 Vista Atrás: 0.882

MZ-"E"	Distancia	VISTA	CTN	CF	CORTE	Mz-"F"	Distancia	VISTA	CTN	CF	CORTE
		ADELANTE						ADELANTE			
BM "F"			591.388								
BZ- #22						BZ-#22					
Lt - 21	3.40 m	1.617	590.653	590.090	0.56	Lt - 10	4.20 m	1.205	591.065	590.081	0.98
Lt - 20	4.00 m	1.653	590.617	590.043	0.57	Lt - 11	6.00 m	1.283	590.987	590.010	0.98
Lt - 19	6.00 m	1.750	590.520	589.972	0.55	Lt - 12	6.00 m	1.342	590.928	589.939	0.99
Lt - 18	6.00 m	1.800	590.470	589.902	0.57	Lt - 13	6.00 m	1.402	590.868	589.869	1.00
Lt - 17	6.00 m	1.833	590.437	589.831	0.61	Lt - 14	6.00 m	1.44	590.830	589.798	1.03
Lt - 16	6.00 m	1.905	590.365	589.761	0.60	Lt - 15	6.00 m	1.468	590.802	589.728	1.07
Lt - 15	6.00 m	1.983	590.287	589.690	0.60	Lt - 16	6.00 m	1.462	590.808	589.657	1.15
Lt - 14	6.00 m	2.062	590.21	589.619	0.59	Lt - 17	6.00 m	1.623	590.647	589.586	1.06
Lt - 13	6.00 m	2.130	590.14	589.549	0.59	Lt - 18	4.00 m	1.642	590.628	589.539	1.09
BZ- #26	11.80 m			589.410		BZ-#26	11.00 m			589.410	

I.E.P. PROYECTOS

Alejandro Sierra Calderon  
 INGENIERO DE CALIDAD

Ubicación: ALAMEDA DE HUAMPANI II Elemento/Estructura LÍNEA DE DESAGÜE Protocolon N°: 01  
Zona: ETAPA I Plano de Referencia: 0-1 Pagina N°: 1 de

**VERIFICACIÓN INICIAL**

SI	NO	N/A	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
X			Procedimiento Constructivo	
X			Trazo y Replanteo	
X			Niveles y BM	
			Nivel Perfilado	
			Nivel de Plataformado	
			Revisión de Planos	
			Taludes	
			Estudio de Suelos	
X			Señalización: Área de trabajo delimitada	
			Otros	

**INTERFERENCIAS**

- Tubería de Agua       Tubería de Telefono  
 Tubería de Desague       Interferencias Previstas  
 Otros \_\_\_\_\_       Tubería de Energía

**COMENTARIOS /OBSERVACIONES**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Máquinas	RETROEXCAVADORA CASE	NA	<input type="checkbox"/>
Equipos de Laboratorio		NA	<input checked="" type="checkbox"/>
Equipos	NIVEL TOPOGRAFICO	NA	<input type="checkbox"/>

**VERIFICACIÓN FINAL**

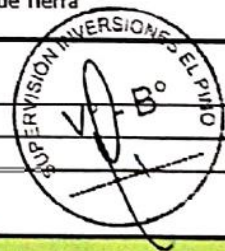
- Nivel de Fondo de Excav.       Perfilado de Taludes  
 Material de Fondo Encontrado       Otros \_\_\_\_\_  
 Sobreexcavación necesaria

**SE ADJUNTA:**

- Plano o Esquema de Área Excavada       Control de Movimiento de Tierra

**COMENTARIOS /OBSERVACIONES**

TRAMO: Bz-9 AL Bz-10

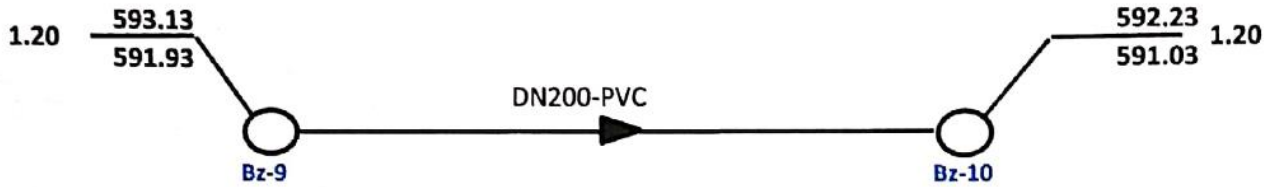


**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE <i>Gutiérrez</i>	NOMBRE <i>JUAN CARLOS SÁNCHEZ V.</i>	NOMBRE <i>Ramón</i>	NOMBRE <i>LESLY ROMÁN</i>
FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>I.E.P. PROYECTOS</i>
FECHA	FECHA 06-11-2017	FECHA 07/11	FECHA <i>10 Coordinador 2017</i>

**CONTROL DE CORTE**

Partida:           Excavación/Línea/Des.  
 Ubicación:       Calle-A  
 Longitud:         55.16           Pendiente:        16.32 ‰



Punto	PROGRESIVAS	VISTA	ALTURA DE	VISTA	COTA	COTA	CORTE
		ATRÁS	INSTRUMENTO	ADELANTE		DE FONDO	
BM		1.233	593.518		592.285		
Bz-9						591.930	
	1.50		0.57		592.948	591.906	1.042
	11.50		0.76		592.758	591.742	1.016
	21.50		0.93		592.588	591.579	1.009
	31.50		1.10		592.418	591.416	1.002
	41.50		1.26		592.258	591.253	1.005
	51.50		1.39		592.128	591.090	1.038
	53.66		1.43		592.088	591.054	1.034
Bz-10	55.16					591.030	

Promedio de corte:       1.02 m  
 Ancho:                    0.70 m  
 Mov. Tierra:            39.42 m<sup>3</sup>  
 Tiempo:                  2.08 hr

**GESTION DE OBRA**

IEP\_GP\_01\_P003

**CONTROL DE CALIDAD**

FECHA: 19/05/18

**RELLENO Y COMPACTACIÓN (AGUA)**

ALAMEDA DE HUAMPANI II

Ubicación: CAIIE - I  
Zona/Sector: ETAPA IIElemento/Estructura: AGUA (LÍNEA)  
Plano Referencia:Protocolo N°: 01  
Página N°: 1 de 2**VERIFICACIÓN PREVIA AL RELLENO**

SI	NO	N/A	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
X			Excavación completa.	
X			Limpieza previa (En HU:al primer relleno -Polvillo de arena).	
X			Superficie que recibe el relleno limpio, sin desperdicios y humedecida.	
X			Verificación de control de niveles para los rellenos controlados.	
X			Trazo y Replanteo de zona	
	X		Interferencias (especificar)	

**VERIFICACIÓN DURANTE EL RELLENO**

SI	NO	N/A	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
X			Espesor de capa	
X			N° de Capas	
X			Nivel de compactación (Cota)	
X			Compactación: <input type="checkbox"/> Manual <input checked="" type="checkbox"/> Equipo	
	X		Capa Libre de nidos de piedras	

**VERIFICACIÓN FINAL DEL RELLENO**

SI	NO	N/A	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
			Grado de compactación alcanzado	
			Verificación de niveles finales	

**DATOS DE RELLENO**

CAPA	MATERIAL	ESPOSOR	LINEA / ZONA	%COMPACT.	VOLUMEN	FECHA	N° DE CERT.
01	POLVILLO	0.20 m	LÍNEA / AGUA		8.510	19/05/18	
02	MAT. PROPIO	0.35 m	LÍNEA / AGUA		14.893	19/05/18	
03	MAT. PROPIO	0.35 m	LÍNEA / AGUA		14.893	23/05/18	

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Maquinas	RETROEXCAVADORA	NA	<input type="checkbox"/>
Equipos de Laboratorio		NA	<input checked="" type="checkbox"/>
Equipos	VIBROAPISONADOR	NA	<input type="checkbox"/>

**SE ADJUNTA:**
 Plano o Esquema de Área Rellenada
  Control de Movimiento de Tierra
**COMENTARIOS/ OBSERVACIONES**

CAIIE-1

PRIMER RELLENO	SEGUNDO RELLENO
L= 106.38m	L= 106.38m
A= 0.40m	A= 0.40m
H= 0.20m	H= 0.35m

**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

MIGUEL EUSEBIO RAMOS MARTINEZ  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 193633



Ubicación: VÍA DE SERVICIO - AUTOPISTA R. PRIMA Elemento/Estructura: DESCARQUE/CONEX D Protocolo N°: 01  
 Zona/Sector: ETAPA III Plano Referencia: \_\_\_\_\_ Página N°: 1 de 2

**VERIFICACIÓN PREVIA AL RELLENO**

SI	NO	N/A	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
X			Excavación completa.	
X			Limpieza previa (En HU:al primer relleno -Polvillo de arena).	
X			Superficie que recibe el relleno limpio, sin desperdicios y humedecida.	
X			Verificación de control de niveles para los rellenos controlados.	
X			Trazo y Replanteo de zona	
	X		Interferencias (especificar)	

**VERIFICACIÓN DURANTE EL RELLENO**

SI	NO	N/A	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
X			Espesor de capa	
X			N° de Capas	
X			Nivel de compactación (Cota)	
X			Compactación: <input type="checkbox"/> Manual <input checked="" type="checkbox"/> Equipo	
X			Capa Libre de nidos de piedras	

**VERIFICACIÓN FINAL DEL RELLENO**

SI	NO	N/A	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
			Grado de compactación alcanzado	
			Verificación de niveles finales	

**DATOS DE RELLENO**

CAPA	MATERIAL	ESPOSOR	LINEA / ZONA	%COMPACT.	VOLUMEN	FECHA	N° DE CERT.
01	Polvillo	0.30 m	CONEX-DM		1.344	12/07/18	
02	MAT. PROPIO	0.30 m	CONEX-DM		1.344	12/07/18	
03	MAT. PROPIO	0.30 m	CONEX-DM		1.344	12/07/18	

**EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Maquinas	<u>RETROEXCAVADORA CASE</u>	NA	<input type="checkbox"/>
Equipos de Laboratorio	_____	NA	<input checked="" type="checkbox"/>
Equipos	<u>VIBROAPISONADOR</u>	NA	<input type="checkbox"/>

**SE ADJUNTA:**

Plano o Esquema de Área Rellenada  Control de Movimiento de Tierra

**COMENTARIOS/ OBSERVACIONES**

TRAMO: BZ-31 AL BZ-EXIST.1 L = 6.40 m  
12 CONEX. A = 0.70 m  
 H = 0.90 m

**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA	NOMBRE P. PROYECTOS FIRMA
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA

Alejandro Sierra Calderon  
INGENIERO DE CALIDAD

	<b>GESTION DE OBRA</b>	IEP_GP_01_P001
	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	FECHA: 02-10-2017
	<b>TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO</b>	ALAMEDA DE HUAMPANI II

Ubicación: \_\_\_\_\_ Zona: \_\_\_\_\_ Plano de Referencia: PLANO TOPOGRAFICO Protocolo N°: 01

Trabajo a Controlar:

Nivel de excavación	<input type="checkbox"/>	Trazo y replanteo	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de vaciado	<input type="checkbox"/>	Verticalidad	<input type="checkbox"/>

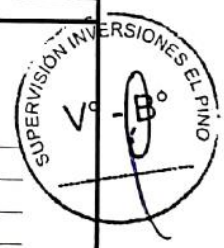
Inspección previa:




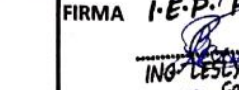
	Si	No	N/A
Equipos topograficos cuentan con certificados de calibración vigentes y estan operativos	x		
Se cuenta con la ultima versión de los planos. (se coloca codigo de plano)	x		
Los puntos de control a ser utilizados estan monumentados.	x		

PTO	COORDENADAS			Observaciones
	E	N	Z	
PC-1	303719.655	8675373.080		Pto de Estación
GPS-1	303704.712	8675499.017		Pto de Referencia
1	303615.475	8675469.701		Replanteo Vertical
2	303622.174	8675472.020		"
3	303602.641	8675490.447		"
4	303751.330	8675510.688		"
5	303791.925	8675523.534		"
6	303814.376	8675530.620		"
7	303828.913	8675537.515		"
8	303829.830	8675530.114		"
9	303830.147	8675523.488		"
10	303831.850	8675516.631		"
11	303832.926	8675511.822		"
12	303833.096	8675508.183		"
13	303833.394	8675505.655		"
14	303834.304	8675499.257		"
15	303835.450	8675492.368		"
16	303836.414	8675484.391		"

\*Adjuntar Plano de Poligonal o esquema aplicable.

**COMENTARIOS/OBSERVACIONES**  
 SE ADJUNTA CROQUIS



CIERRE DE REGISTRO			
MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE <u>Carretero</u>	NOMBRE <u>Jhancarlos Sánchez</u>	NOMBRE <u>RAY HUACRA</u>	NOMBRE <u>LESLEY B. PROYECTOS</u>
FIRMA 	FIRMA 	FIRMA 	FIRMA 
FECHA	FECHA 02-10-2017	FECHA 09/11	FECHA 10-11-2017

ING. LESLEY ROMAN ZAPATA  
 Coordinadora

**GESTION DE OBRA**

IEP\_GP\_01\_P001

**CONTROL DE CALIDAD**

FECHA: 02-10-2017

**TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO**

ALAMEDA DE HUAMPANI II

Ubicación: Zona: Plano de Referencia: Protocolo N°: 01

## Trabajo a Controlar:

Nivel de excavación

Trazo y replanteo

Nivel de vaciado

Verticalidad

## Inspección previa:

Equipos topograficos cuentan con certificados de calibración vigentes y estan operativos

Si	No	N/A
X		
X		
X		

Se cuenta con la ultima versión de los planos. (se coloca codigo de plano)

Los puntos de control a ser utilizados estan monumentados.

PTO	COORDENADAS			Observaciones
	E	N	Z	
17	303836.756	8675481.034		Replanteo Vértice
18	303838.080	8675472.858		"
19	303839.017	8675466.956		"
20	303840.511	8675458.201		"
21	303840.941	8675455.165		"
22	303845.008	8675431.484		"
23	303848.516	8675409.304		"
24	303849.971	8675399.622		"
25	303851.152	8675391.043		"
26	303852.938	8675375.978		"
27	303854.154	8675366.791		"
28	303856.531	8675357.094		"
29	303857.489	8675352.020		"
30	303858.864	8675338.803		"
31	303861.180	8675326.708		"
32	303862.481	8675320.872		"
33	303863.753	8675316.171		"
34	303867.237	8675294.073		"

\*Adjuntar Plano de Poligonal o esquema aplicable.

## COMENTARIOS/OBSERVACIONES

---



---



---



## CIERRE DE REGISTRO

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE	NOMBRE   Shaocarlos Sánchez	NOMBRE   PABLO HUACCO	NOMBRE
FIRMA	FIRMA	FIRMA	FIRMA   I.E.P. PROYECTOS
FECHA	FECHA   02-10-2017	FECHA	FECHA   Alejandro Sierra Calderon INGENIERO DE CALIDAD



GESTION DE OBRA

IEP\_GP\_01\_P001

CONTROL DE CALIDAD

FECHA: 02-10-2017

TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO

ALAMEDA DE HUAMPANI II

Ubicación: Zona: Plano de Referencia: Protocolo N°: 01

Trabajo a Controlar: Nivel de excavación [ ] Nivel de vaciado [ ] Trazo y replanteo [X] Verticalidad [ ]

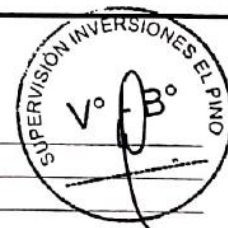
Inspección previa: Equipos topograficos cuentan con certificados de calibración vigentes y estan operativos. Se cuenta con la ultima versión de los planos. (se coloca codigo de plano) Los puntos de control a ser utilizados estan monumentados.

Table with 3 columns: Si, No, N/A. Rows contain checkmarks (X) under 'Si'.

Table with columns: PTO, COORDENADAS (E, N, Z), Observaciones. Contains data for points 35 through 88.

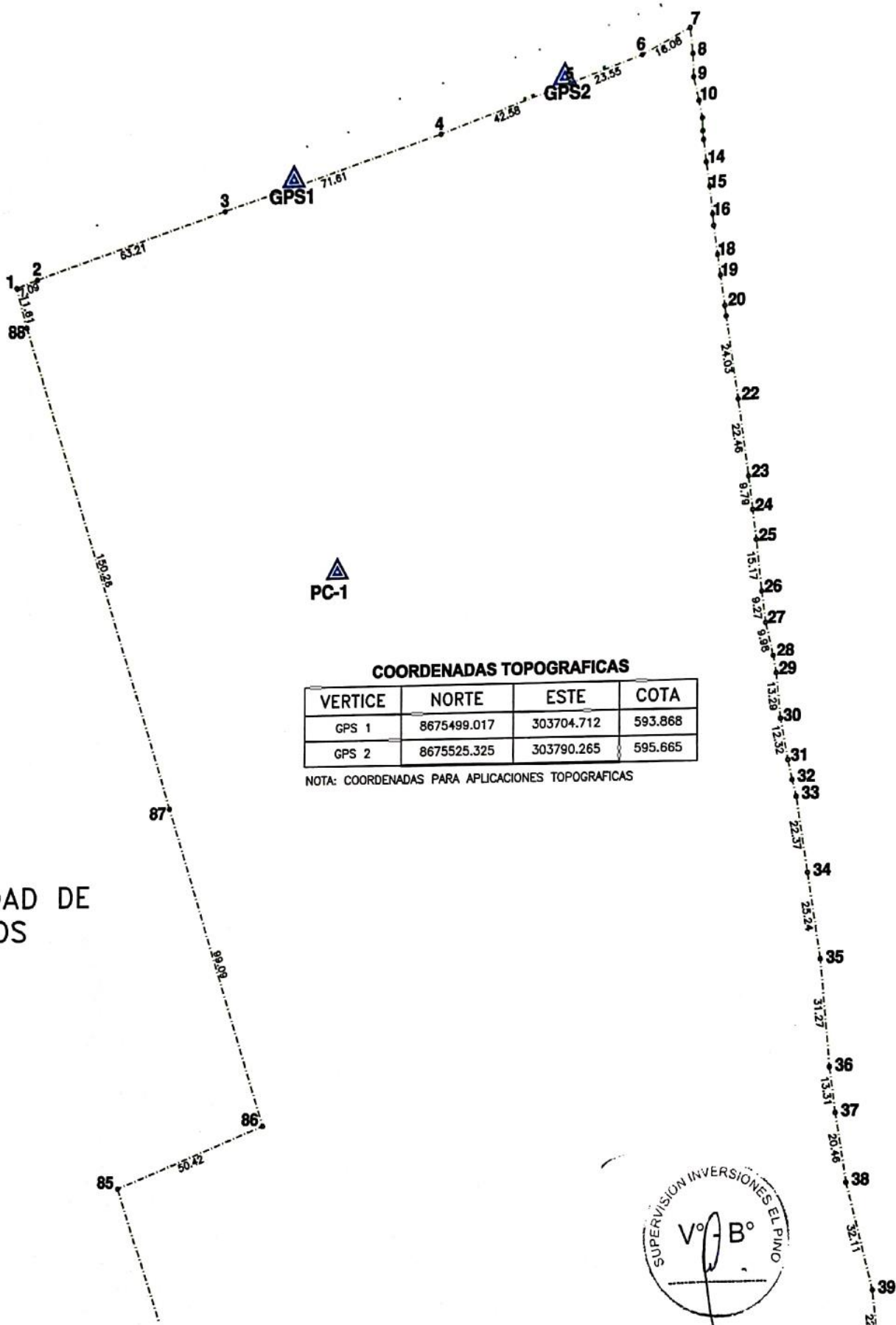
\*Adjuntar Plano de Poligonal o esquema aplicable.

COMENTARIOS/OBSERVACIONES



CIERRE DE REGISTRO

Table with 4 columns: MAESTRO DE OBRA, INGENIERO DE CAMPO, JEFE DE PROYECTO, JEFE DE CALIDAD. Includes fields for NOMBRE, FIRMA, and FECHA.



PC-1

**COORDENADAS TOPOGRAFICAS**

VERTICE	NORTE	ESTE	COTA
GPS 1	8675499.017	303704.712	593.868
GPS 2	8675525.325	303790.265	595.665

NOTA: COORDENADAS PARA APLICACIONES TOPOGRAFICAS

PROPIEDAD DE  
TERCEROS



Ubicación: Zona: **ETAPA I** Plano de Referencia: **HU-03** Protocolo N°: **02**

Trabajo a Controlar:			
Nivel de excavación	<input type="text"/>	Trazo y replanteo (MANZANAS)	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de vaciado	<input type="text"/>	Verticalidad	<input type="checkbox"/>

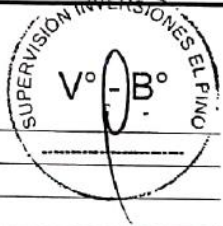
Inspección previa:

Equipos topograficos cuentan con certificados de calibración vigentes y estan operativos	Si	No	N/A
Se cuenta con la ultima versión de los planos. <u>(se coloca codigo de plano)</u>	X		
Los puntos de control a ser utilizados estan monumentados.	X		

PTO	COORDENADAS			Observaciones		
	E	N	Z			
GP5-1	303704.712	8675499.017		Pto de referencia		
PC-1	303719.655	8675373.088		Pto de Estación		
1	303642.733	8675471.473		Mz-B	Replanteo	
2	303655.007	8675433.399		Mz-B	"	
3	303800.022	8675482.273		Mz-B	"	
4	303790.633	8675501.883		Mz-B	"	
5	303785.752	8675519.677		Mz-B	"	
1	303796.649	8675523.35		Mz-I	"	
2	303825.180	8675532.966		"	"	
3	303843.295	8675419.009		"	"	
4	303828.488	8675416.654		"	"	
5	303801.408	8675505.695		"	"	
1	303671.714	8675463.041		Mz-A	"	
2	303631.929	8675467.832		"	"	
3	303710.085	8675225.386		"	"	
4	303695.808	8675220.784		"	"	

\*Adjuntar Plano de Poligonal o esquema aplicable.

**COMENTARIOS/OBSERVACIONES**  
 Se adjunta Croquis



CIERRE DE REGISTRO			
MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE <i>Curros</i>	NOMBRE JHANCARLOS SÁNCHEZ	NOMBRE Ray Kuc.colio	NOMBRE I.E. P. PROYECTOS
FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>[Signature]</i>	FIRMA <i>[Signature]</i> ING. DESY ZAPATA Coordinadora
FECHA	FECHA 04-10-2017	FECHA 09/11	FECHA 10-11-2017



**GESTION DE OBRA**

IEP\_GP\_01\_P001

**CONTROL DE CALIDAD**

FECHA: 04-10-2017

**TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO**

NOMBRE DE OBRA

Ubicación:                      Zona:                      Plano de Referencia:                      Protocolo N°: 02

Trabajo a Controlar:

Nivel de excavación	<input type="text"/>	Trazo y replanteo	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de vaciado	<input type="text"/>	Verticalidad	<input type="checkbox"/>

Inspección previa:

	SI	No	N/A
Equipos topograficos cuentan con certificados de calibración vigentes y estan operativos	<input checked="" type="checkbox"/>		
Se cuenta con la ultima versión de los planos. (se coloca codigo de plano)	<input checked="" type="checkbox"/>		
Los puntos de control a ser utilizados estan monumentados.	<input checked="" type="checkbox"/>		

PTO	COORDENADAS			Observaciones
	E	N	Z	
1	303658.504	8675422.548		Mz - C
2	303686.203	8675431.883		"
3	303804.332	8675471.690		"
4	303814.367	8675432.870		"
5	303698.979	8675393.979		"
6	303670.778	8675384.474		"
1	303683.482	8675345.067		Mz - D
2	303674.276	8675373.623		"
3	303783.288	8675410.364		"
4	303816.181	8675421.451		"
5	303820.961	8675391.404		"
6	303792.493	8675381.809		"
1	303720.928	8675228.904		Mz - E
2	303757.131	8675240.768		"
3	303733.368	8675314.490		"
4	303723.087	8675346.387		"
5	303686.980	8675334.216		"
6	303697.124	8675302.746		"

\*Adjuntar Plano de Poligonal o esquema aplicable.

**COMENTARIOS/OBSERVACIONES**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA Tharclos Sánchez	NOMBRE FIRMA Ray J.	NOMBRE FIRMA LESLY ROMAN
FECHA	FECHA 04-10-2017	FECHA 09/11	FECHA 10-11-2017



GESTION DE OBRA		IEP_GP_01_P001
CONTROL DE CALIDAD		FECHA: 04-10-2017
TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO		ALAMEDA DE HUAMPANI II

Ubicación:                      Zona:                      Plano de Referencia:                      Protocolo N°: 02

Trabajo a Controlar:

Nivel de excavación	<input type="checkbox"/>	Trazo y replanteo	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de vaciado	<input type="checkbox"/>	Verticalidad	<input type="checkbox"/>

Inspección previa:

Equipos topograficos cuentan con certificados de calibración vigentes y estan operativos

Se cuenta con la ultima versión de los planos.                      (se coloca codigo de plano)

Los puntos de control a ser utilizados estan monumentados.

SI	No	N/A
X		
X		
X		

PTO	COORDENADAS			Observaciones
	E	N	Z	
1	303733.392	8675350.027		Mz-F
2	303771.800	8675362.804		"
3	303805.978	8675256.779		"
4	303767.969	8675244.322		"
1	303782.604	8675366.446		Mz-G
2	303822.777	8675379.986		"
3	303832.403	8675319.456		"
4	303840.568	8675266.117		"
5	303816.811	8675260.330		"
6	303801.013	8675309.337		"
1	303829.117	8675412.704		Mz-J
2	303843.931	8675415.057		"
3	303874.038	8675225.746		"
4	303869.386	8675223.471		"
5	303859.715	8675220.302		"

\*Adjuntar Plano de Poligonal o esquema aplicable.

COMENTARIOS/OBSERVACIONES

---



---



---



**CIERRE DE REGISTRO**

MAESTRO DE OBRA	INGENIERO DE CAMPO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE CALIDAD
NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA	NOMBRE FIRMA
	Jhancarlos Sánchez	Ray Suarez	E.P. PROYECTOS
FECHA	FECHA	FECHA	FECHA
	04-10-2017		Alejandro Sierra Calderon INGENIERO DE CALIDAD



GESTION DE OBRA

IEP\_GP\_01\_P001

CONTROL DE CALIDAD

FECHA: 04-10-2017

TRAZO, REPLANTEO Y CONTROL TOPOGRÁFICO

ALAMEDA DE HUAMPANI II

Ubicación: Zona: Plano de Referencia: Protocolo N°: 02

Trabajo a Controlar: Nivel de excavación, Nivel de vaciado, Trazo y replanteo, Verticalidad

Inspección previa: Equipos topograficos cuentan con certificados de calibración vigentes y estan operativos. Se cuenta con la ultima versión de los planos. (se coloca codigo de plano) Los puntos de control a ser utilizados estan monumentados.

Table with 3 columns: Si, No, N/A

Table with columns: PTO, COORDENADAS (E, N, Z), Observaciones. Contains 6 rows of data points.

\*Adjuntar Plano de Poligonal o esquema aplicable.

COMENTARIOS/OBSERVACIONES

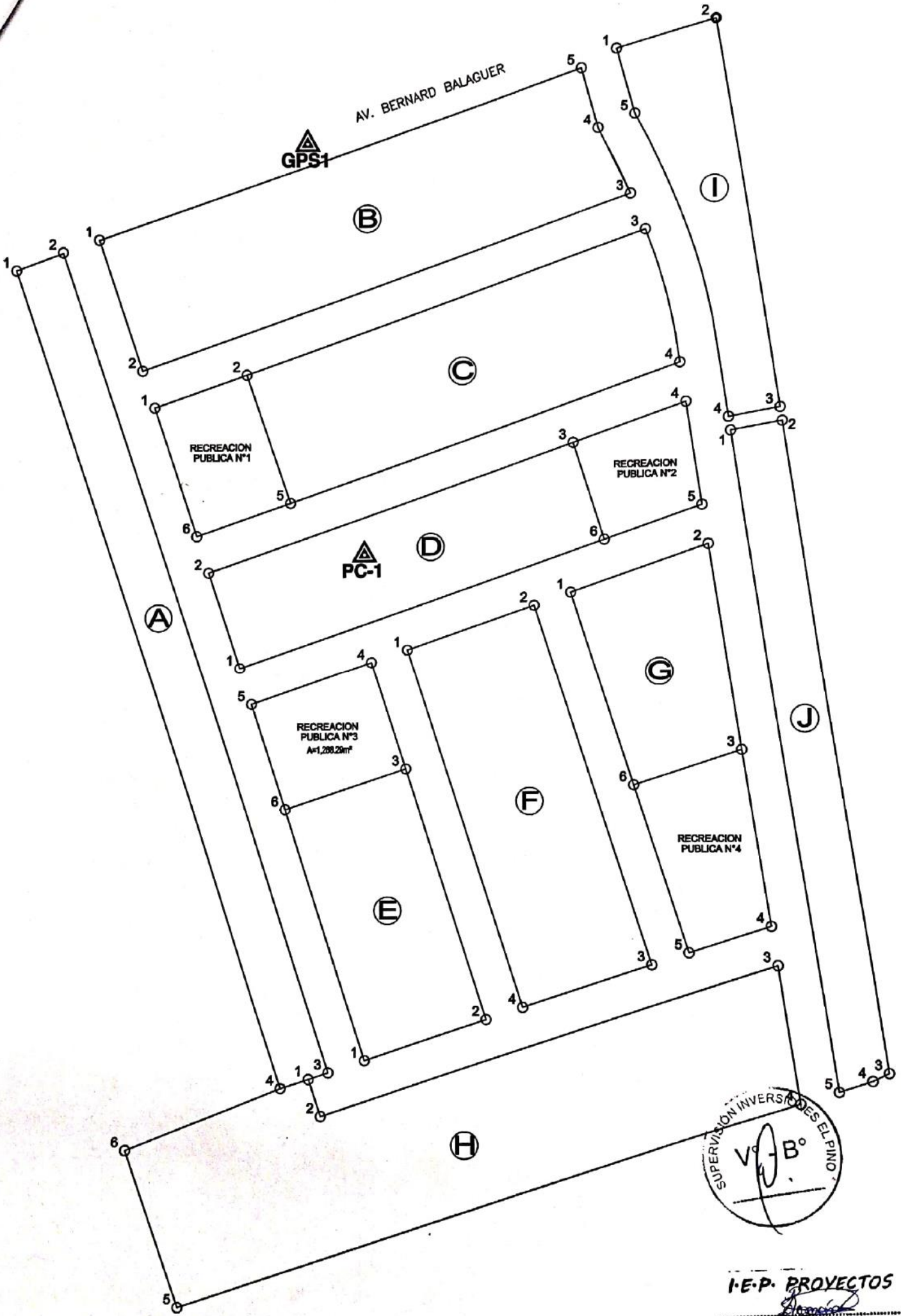


CIERRE DE REGISTRO

Table with 4 columns: MAESTRO DE OBRA, INGENIERO DE CAMPO, JEFE DE PROYECTO, JEFE DE CALIDAD. Includes names, signatures, and dates.

AV. BERNARD BALAGUER

GPS1



RECREACION PUBLICA N°1

RECREACION PUBLICA N°2

RECREACION PUBLICA N°3  
A=1,208.29m²

RECREACION PUBLICA N°4



I.E.P. PROYECTOS  
 ING. LESLY ROMAN ZAPATA  
 Coordinadora



<b>GESTION DE OBRA</b>	RESP.
<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	FECHA 11-10-2017
<b>TRAZO, REPLANTEO Y TOPOGRAFIA</b>	ALAMEDA DE HUAMPANI II

Ubicación: Mz-A, Mz-B, Mz-D, Mz-C      Zona: ETAPA I      Plano de Referencia: D-1      Protocolo N°: 03

Trabajo a Controlar:

Nivel de excavación	<input type="checkbox"/>	Trazo y replanteo	<input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de vaciado	<input type="checkbox"/>	Verticalidad	<input type="checkbox"/>

Inspección previa:

Equipos topograficos cuentan con certificados de calibración vigente y estan operativos	SI	No	N/A
Se cuenta con la ultima versión de los planos.	X		
Los puntos de control a ser utilizados estan monumentados.	X		

PTO	COORDENADAS			Observaciones
	E	N	Z	
GPS-1	303704.712	8675499.017		Punto de referencia
Pc-1	303721.908	8675376.100	592.710	Punto de control en Mz-D
Bz-1	303821.432	8675538.673	596.540	
Bz-2	303789.496	8675527.910	595.740	
Bz-3	303737.932	8675510.530	594.540	
Bz-4	303686.367	8675493.150	593.510	
Bz-5	303635.305	8675475.940	592.650	
Bz-6	303615.834	8675469.378	592.360	
Bz-7	303796.399	8675502.927	595.290	
Bz-8	303808.164	8675479.005	594.800	
Bz-9	303755.894	8675461.387	593.900	
Bz-10	303703.624	8675443.770	593.000	
Bz-11	303651.354	8675426.153	592.260	
Bz-12	303820.752	8675429.006	594.250	
Bz-13	303769.543	8675411.747	593.460	
Bz-14	303718.334	8675394.489	592.630	
Bz-15	303667.125	8675377.230	591.870	

H. ADJUNTOS / COMENTARIOS

Se adjunta croquis

**CIERRE DE REGISTRO**

PRODUCCIÓN	JEFE DE CAMPO	SUPERVISIÓN
NOMBRE: <i>GLITIERRO</i> FIRMA: <i>[Signature]</i> FECHA:	NOMBRE: INVERSIONES EL PINO S.A.C. FIRMA: <i>[Signature]</i> Walter Jhancarlos Sánchez V. Encargado de Obra FECHA: 11-10-2017	NOMBRE: FIRMA: FECHA:

I.E.P. PROYECTOS  
 ING. LESLY ROMAN ZAPATA  
 Coordinadora