

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



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

---

***“DISEÑO DE PASEO PEATONAL LA ALAMEDA EN EL SECTOR LOS  
JARDINES DEL DISTRITO DE LAREDO - TRUJILLO”***

---

**Área de Investigación:**

Gestión de Proyectos de Construcción

**AUTORES:**

Br. Rocha Heredia, Luis Fernando  
Br. Villavicencio Chuica, Sergio André

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Gálvez Paredes, José

**Secretario:** Vargas López, Segundo

**Vocal:** Geldres Sánchez, Carmen

**ASESOR:**

ING. MEDINA CARBAJAL LUCIO

Código Orcid: 000-0001-5207-4421

TRUJILLO – PERÚ

2022

**Fecha de Sustentación: 24/06/22**



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE**  
**INGENIERO CIVIL**

---

***“DISEÑO DE PASEO PEATONAL LA ALAMEDA EN EL SECTOR LOS  
JARDINES DEL DISTRITO DE LAREDO - TRUJILLO”***

---

**Área de Investigación:**

Gestión de Proyectos de Construcción

**AUTORES:**

Br. Rocha Heredia, Luis Fernando

Br. Villavicencio Chuica, Sergio André

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Gálvez Paredes, José

**Secretario:** Vargas López, Segundo

**Vocal:** Geldres Sánchez, Carmen

**ASESOR:**

ING. MEDINA CARBAJAL LUCIO

Código Orcid: 000-0001-5207-4421

TRUJILLO – PERÚ

2022

**Fecha de Sustentación: 24/06/22**

## **DEDICATORIA**

Primeramente, se la dedico a Dios, ya que sin el todo esto no sería posible, siempre ha sido mi guía en cada paso que he dado y me dio fuerzas en los momentos difíciles de mi vida.

A mis padres que siempre han estado conmigo apoyando y aconsejándome en cada decisión, por inculcarme con buenos valores y a mis abuelos por su paciencia y amor que me dieron desde pequeño. Este logro se lo dedico para ustedes mi familia.

Bach. ROCHA HEREDIA, Luis Fernando

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, dedico y agradezco a Dios ya que él fue el complemento perfecto en mi vida, nunca me dejó solo en todo momento su presencia me acompaña hasta ahora, gracias a su Palabra me enseñaba a no darme por vencido y a luchar por lo que quería ya que sabía que no estaba solo.

A mi amada familia por ser el apoyo fundamental en todas las etapas de mi vida, a mis padres por darme una educación basada en buenos valores, responsabilidad y perseverancia. A mi padre por ser ejemplo de superación, por sus buenos consejos y ser guía de mi camino a seguir. A mi madre por darme los valores necesarios, por enseñarme a no rendirme ante los problemas, porque cada día me muestra su apoyo y amor incondicional. A mi hermano por sus ánimos a que no me rinda y por confiar en mí.

Dedico a mis cuatro abuelos por haber formado parte y haberme apoyado de distintas maneras en todo este camino y por su incondicional cariño. Todo este Logro es para Ustedes Familia.

Bach. VILLAVICENCIO CHUICA, Sergio André

## **AGRADECIMIENTO**

En primera instancia, agradecemos a nuestro Padre Celestial, por habernos dado Salud, sabiduría en las situaciones difíciles, fuerzas para continuar en lo adverso y sobre todo permitirnos tener y disfrutar a nuestra familia.

Agradecemos a nuestros padres y hermanos, que, con su amor, paciencia, constante e incondicional apoyo y por alentarnos en todo momento a seguir luchando por nuestros sueños.

Agradecemos a nuestro asesor Ing. Lucio Medina Carbajal por su apoyo profesional, por su invaluable colaboración en el desarrollo y culminación de la presente tesis.

Agradecemos a nuestros docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, por su valioso aporte de conocimientos y experiencias a nuestra formación académica y profesional.

Los Autores

## RESUMEN

La presente tesis de ingeniería civil está dirigida al área de gestión de proyectos por lo cual se realizó el diseño de un paseo peatonal la alameda que consta de un área de 8884.30 m<sup>2</sup> que se encuentra ubicado en la Av. Trujillo del Distrito de Laredo, Provincia de Trujillo, Departamento La Libertad. Dicha zona se encuentra con una falta de proyecto social ya se que encuentra en total abandono, se tiene como objetivo general realizar el diseño de paseo peatonal la alameda beneficiando al crecimiento social y económico del lugar.

Se comenzó con el levantamiento topográfico del área de estudio, para realizar el diseño en planta y cortes, instalaciones eléctricas y sanitarias del proyecto. A continuación, se propuso realizar el mejoramiento de un tramo del canal que pasa por el área del proyecto para mejorar la conducción del agua de riego.

Por último, se realizó el metrado, costos y presupuesto para determinar el costo de dicho proyecto para llegar se solicitó a la municipalidad del distrito de laredo los precios unitarios.

Palabras Claves.

Diseño en planta, metrados y paseo peatonal.

## **ABSTRACT**

This civil engineering thesis is directed to the area of project management, for which the design of a pedestrian walkway was carried out, the alameda, which consists of an area of 8884.30 m<sup>2</sup> that is located on Av. Trujillo in the District of Laredo, Province of Trujillo, La Libertad Department. This area has a lack of social project since it is in total abandonment, the general objective is to carry out the design of the alameda pedestrian promenade, benefiting the social and economic growth of the place.

It began with the topographical survey of the study area, to carry out the design in plan and sections, electrical and sanitary installations of the project. Next, it was proposed to improve a section of the canal that passes through the project area to improve the conduction of irrigation water.

Finally, the metering, costs and budget were carried out to determine the cost of said project to reach the municipality of the district of Laredo for unit prices.

Keywords.

Floor plan, meters and pedestrian walkway.

## PRESENTACION

Señores miembros de Jurado:

Habiendo cumplido con lo estipulado con el Reglamento General de Grados y Títulos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antenor Orrego, ponemos a disposición nuestro trabajo de Tesis con el fin de optar el Título de Ingeniero Civil, titulado:

### **“DISEÑO DE PASEO PEATONAL LA ALAMEDA EN EL SECTOR LOS JARDINES DEL DISTRITO DE LAREDO - TRUJILLO”**

Consideramos señores miembros del jurado que, nuestra presenta tesis, puede aportar a la sociedad y difusión de la investigación de nuestra Universidad. esperamos reunir los requisitos para la aprobación de la misma.

.....  
Bach. ROCHA HEREDIA, Luis Fernando

.....  
Bach. VILLAVICENCIO CHUICA, Sergio André

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCION</b> .....	12
1.1. Problema de Investigación .....	12
1.2. Objetivos.....	13
1.2.1. Objetivo General .....	13
1.2.2. Objetivo Especifico .....	13
1.3. Justificación del estudio .....	13
<b>II. MARCO DE REFERENCIA</b> .....	14
2.1 . Antecedentes del Estudio.....	14
2.1.1. Antecedentes Internacionales.....	14
2.1.2. Antecedentes Nacionales .....	15
2.2. Marco Teórico.....	16
2.2.1. Habilitaciones Urbanas .....	16
2.2.1.1. Tipos de habilitaciones urbanas .....	16
2.2.1.2. Componentes de diseño urbano:.....	17
2.2.1.3. Aportes de habilitaciones Urbanas.....	17
2.2.1.4. Mobiliario Urbano y Señalización .....	18
2.2.2. Habilitaciones para usos especiales:.....	18
2.2.3. Parques .....	19
2.2.3.1. Tipos de parques.....	19
2.2.3.2. Parques metropolitanos .....	20
2.2.3.3. Parques Zonales .....	20
2.2.3.4. Parques y jardines de barrio.....	20
2.2.4. Canal.....	20
2.2.4.1. Clasificación de Canales.....	21
2.2.4.1.1. Canales Naturales .....	21
2.2.4.1.2. Canales Artificiales .....	21
2.2.4.2. Secciones transversales de un canal.....	22
2.2.4.2.1. Sección Trapezoidal .....	22
2.2.4.2.2. Sección Rectangular .....	22
2.2.4.2.3. Sección Triangular .....	23
2.2.4.2.4. Sección Parabólica .....	23
2.2.4.2.5. Sección Cerradas .....	23
2.2.4.3. Canales por su función:.....	24
2.2.4.3.1. Canal de Primer Orden .....	24
2.2.4.3.2. Canal de Segundo Orden .....	24

2.2.4.3.3. Canal de Tercer Orden .....	24
2.2.4.4. Elementos Geométricos .....	24
2.3. Marco Conceptual .....	26
2.4. Sistema de Hipótesis .....	29
<b>III. METODOLOGÍA EMPLEADA .....</b>	<b>30</b>
3.1. Tipo y Nivel de Investigación.....	30
3.1.1. Tipo de Investigación.....	30
3.2. Población y Muestra del estudio.....	30
3.2.1. Población.....	30
3.2.2. Muestra.....	30
3.3. Diseño de Investigación.....	30
3.3.1. Diseño de contrastación .....	30
3.4. Técnicas e Instrumento de Investigación.....	31
3.5. Procesamiento y análisis de Datos .....	31
<b>IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADO .....</b>	<b>32</b>
4.2. Análisis e interpretación de Datos.....	32
4.2.1. Realizar el levantamiento topográfico de la zona de estudio.....	32
4.2.2. Realizar el plano arquitectónico en planta y cortes, plano de instalaciones eléctricas y sanitarias .....	45
4.2.3. Realizar el diseño del mejoramiento de canal de agua existente de tercer orden .....	64
4.2.4. Realizar el metrado, costos y presupuestos del proyecto.....	72
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>79</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>80</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>81</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>83</b>

## I. INTRODUCCION

### 1.1. Problema de Investigación

Debido al flujo poblacional que día a día hay en esta zona comercial crece, a pesar malas condiciones de esta se cree la importancia de este en la economía de la capital, se requiere la construcción de un proyecto urbano arquitectónico que permita el aumento y potenciar las características de las zonas (Corredor Lugo 2018).

Se llevo a determinar que los espacios públicos cuentan con cualidades físicas de gran valor y tiene un gran valor simbólico, en vista que las alamedas tienen a ser lugares muy visitados puedes ser por personas nacionales o internacionales. (Aliaga y Cerrón 2012).

En la capital de Perú se tiene como ejemplo bastante paseo peatonales o alamedas que han demostrado que contribuyen al turismo y a la mejora de la economía de la zona lo cual es muy importante para el crecimiento del distrito que conlleva a la modernización del mismo.

Actualmente en laredo en el sector los jardines se tiene un terreno libre de 8884.30 m<sup>2</sup> de área en el cual las personas que viven en ese sector hacen mal uso de espacio donde encontramos aglomeración de basura contribuyendo a la contaminación ambiental y visual de la zona.

También se hará el diseño de una canal que se utiliza como riego. El un problema que el sector ha tenido desde siempre y ante la falta de propuestas por nuestras autoridades que permitan aprovechar el espacio libre para ejecutar de un proyecto solucionar estos problemas ya que es una zona transitada en la entrada del distrito.

Actualmente las pistas de la Av. Julián arce y su intercesión Av. Trujillo no se encuentra en condiciones para la transitabilidad vehicular porque más del 50% de las pistas se encuentran dañadas con fisuras y baches, con la construcción de un espacio público como es la alameda permitirá el mejoramiento de las pistas aledañas a ésta.

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo General

- Realizar el diseño de paseo peatonal la alameda en el sector los jardines del distrito de Laredo – Trujillo

### 1.2.2. Objetivo Especifico

- Realizar el levantamiento topográfico de la zona de estudio.
- Realizar el plano arquitectónico en planta y cortes, plano de instalaciones eléctricas y sanitarias
- Realizar el diseño del mejoramiento de canal de agua existente de tercer orden.
- Realizar el metrado, costos y presupuestos del proyecto.

## 1.3. Justificación del estudio

Nuestra investigación tiene como justificación realizar el diseño y construcción de un espacio público recreacional como es una alameda con el fin de aprovechar el terreno libre que nunca se le ha dado uso hasta hoy en día.

Debido a la ubicación de este terreno libre se cree necesario una construcción que realce o mejora la vista de la zona ya que se encuentra en la entrada del distrito de Laredo.

## II. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1. Antecedentes del Estudio

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

Corredor Lugo María (2018): “REVITALIZACION URBANA: BOULEVARD SAN ANDRESITO DE LA 38”, en la Universidad Católica de Colombia, concluyó:

- Se hizo un análisis necesario para la creación de un modelo sostenible y coherente para las necesidades de los habitantes y de esta forma afrontar la problemática que tenía en lo urbanístico ecológico.
- La gran problemática que se tenía en los centros urbanos desde el enfoque sostenible, se implementó herramientas para el mejoramiento integral vinculado con el diseño para así conseguir la reducción de la problemática ambiental sin apartar la edificación del espacio público.

Daza (2008) “LA INTERVENCIÓN EN EL ESPACIO PÚBLICO COMO ESTRATEGIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA URBANA”, Pontificia Universidad Javeriana- Bogotá, Se concluyó:

- Su principal objetivo es contribuir al mejoramiento de calidad urbana de los ciudadanos mediante una proyección de un espacio público para satisfacer las necesidades que se tiene.
- El espacio público es un tejido urbano y espacio que representa cultural y social, es el punto más importante de una ciudad, lo urbano desborda la visión donde se puede ser lo cultural y de la entidad de las personas.

### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

Paiva y Vásquez (2017): “DISEÑO DE LA GRAN ALAMEDA DE IQUITOS”, Universidad Científica del Perú (UCP), concluyo:

- La alameda tiene una extensión de 2km de largo el diseño del proyecto propone una reorganización urbana, se planteó una arborización con suficiente espacio para peatones y ciclo vías, el diseño tiene 3 fases.
- La gran alameda de Iquitos tiene zonas, áreas y lugares en que las personas puedan distraerse y tiene lugares como ciudad cívica y voces culturales y movimiento lúdico.
- En el movimiento lúdico tiene como espacios de circuito de aguas, juegos infantiles, zona de gimnasio, ciclo vía y pista de patinaje.
- En las voces culturales se tendrá anfiteatros, espacios para exponer, tienda de ventas, ciclo vías.
- En la ciudad cívica se tendrá explanadas, tribunas y galerías.

Aliaga y Cerrón (2018): “EFECTOS DE LAS CONDICIONES DEL ESPACIO PÚBLICO, AVENIDA LOS HEROES EN LA CALIDAD DE VIDA URBANA CHUPACA – 2018”, Universidad Peruana de los Andes, Se concluyo:

- Se determinó que el espacio público en cuanto a calidad de vida tiene un nivel de 0.05 y nivel de confianza de 95%.
- Se necesita promover proyectos urbanos que permitan construir espacios públicos de interés de la población.

## 2.2. Marco Teórico

### 2.2.1. Habilitaciones Urbanas

Se considera una habilitación urbana al proceso por el que pasa un terreno rustico para convertirse en un urbano a través de obras que permitan la accesibilidad de la población tales como pistas, veredas, iluminación pública, etc.

La norma nos dice que se aplica a las habilitaciones de tierras para un fin urbano, cuando un terreno rustico deben tener vías de acceso o infraestructura de servicio deberá seguir el proceso de habilitación urbana.

#### 2.2.1.1. Tipos de habilitaciones urbanas

##### A. Residenciales:

- Vivienda
- Vivienda Taller: Uso Mixto
- Vivienda tipo club, temporal: conformadas por viviendas agrupadas

##### B. Comerciales:

- Comercial Exclusivos

##### C. Industriales

- Industriales Exclusivos

##### D. Para uso especial:

- Recreacional
- Educacional
- Deportivos
- Salud
- Campos feriales

Según el reglamento nacional de edificaciones 2018 nos menciona las siguientes condiciones generales de las habilitaciones.

#### 2.2.1.2. Componentes de diseño urbano:

Según GH.020 los componentes de diseño de habilitación urbana son:

- Espacios públicos:  
Está conformado por plazas de uso público, las áreas dedicadas a los parques, peatonal y vías de circulación vehicular.
- Terrenos aptos para ser edificados:  
Se componen por los lotes libres que tiene el propietario y los lotes que deben ser aportados reglamentariamente  
En cuanto a las habilitaciones urbanas que han sido ejecutadas colindantes a áreas consolidadas que no hayan sido habilitadas de manera formal, se debe plantear un planeamiento integral

#### 2.2.1.3. Aportes de habilitaciones Urbanas

Según el tipo se deben efectuar obligatoriamente aportes para la recreación pública y para servicios públicos complementarios tales como educación y otros fines en lotes que se pueda edificar

Los aportes para cada identidad se ubicarán de manera concentrada, siendo su área mínima de:

- Para Recreación pública: 800 m<sup>2</sup>
- Ministerio de Educación: Lote Normativo
- Otros fines: Lote Normativo
- Parques Zonales: Lote Normativo

Las áreas destinadas para recreación pública constituyen obligatoriamente un aporte a la población bajo esto deberán ser inscritos en Registros Públicos.

#### 2.2.1.4. Mobiliario Urbano y Señalización

Dentro de lo mobiliario urbano se tiene: bancas, hidrantes contra incendios, basureros, luminarias y elementos de señalización.

En ciertos casos se necesita la autorización de la municipalidad para que los mobiliarios puedan instalarse siendo el caso de: servicios higiénicos, papeleras, caseta de vigilancia, cabinas telefónicas, semáforo vehiculares y peatonales, letreros con nombre de calle, etc. Para personas con discapacidad se deberá tener los siguientes parámetros: Tener un espacio libre sin obstáculos, con una altura mínima de 0.75m y un ancho mínimo de 0.80m

#### 2.2.2. Habilitaciones para usos especiales:

Están destinadas para la construcción de locales religiosos, recreacionales, de salud, educativos, campos de ferias y deportivos.

Las habilitaciones urbanas que colinden y den servicio a los sectores residenciales de la ciudad constituyen habilitaciones convencionales.

Para el caso de escenarios con bastante afluencia como son: los deportivos, locales recreativos, etc. generan impacto en la infraestructura vial por lo cual se requiere efectuar estudios de impacto ambiental y vial

Las características urbanas de la localidad podrán ser del tipo D al A, compatible con los sectores colindantes.

Las características para escenarios deportivos o de gran afluencia de personas podrán ser del tipo C al A compatible con los sectores colindantes.

TIPO	CALZADAS (PISTAS)	ACERAS (VEREDAS)	AGUA POTABLE	DESAGUE	ENERGIA ELECTRICA	TELEFONO
A	CONCRETO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
B	ASFALTO	CONCRETO SIMPLE	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO DOMICILIARIO
C	ASFALTO	ASFALTO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO
D	SUELO ESTABILIZADO	SUELO ESTABILIZADO CON SARDINEL	CONEXIÓN DOMICILIARIA	CONEXIÓN DOMICILIARIA	PUBLICA Y DOMICILIARIA	PUBLICO

*Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones (2018)*

### 2.2.3. Parques

Según el RNE es un espacio público que se tiene destinado para la recreación pasiva o activa que tiene áreas verdes naturales con dimensiones establecida por la norma que pueden tener instalaciones para esparcimiento o practica de algún deporte.

El parque es clase para ciudad y para las personas tiene una gran importancia ambiental porque en los últimos años habido un crecimiento de perdida de áreas verdes ya que no se tiene un cuidado adecuado de ello

#### 2.2.3.1. Tipos de parques

Según el RNE es un espacio público que se tiene destinado para la recreación pasiva o activa que tiene áreas verdes naturales con dimensiones establecida por la norma que pueden tener instalaciones para esparcimiento o practica de algún deporte.

#### 2.2.3.2. Parques metropolitanos

Son para grandes áreas donde satisfacen la recreación a escala metropolitana.

Se refiere: Teatros y auditorios, Jardines zoológicos y botánico y campos de golf que corresponda a la demanda de toda la metropolitana

#### 2.2.3.3. Parques Zonales

Dan un buen ambiente natural a la ciudad y al sector urbano

Son de gran de extensión y varían según la importancia de sus servicios de recreación

#### 2.2.3.4. Parques y jardines de barrio

Son parques pequeños para el uso de las personas que viven en determinado barrio

#### 2.2.4. Canal

Es una infraestructura que puede ser abierta o cerrada y permite la conducción del agua con la acción de la gravedad y sin presión ya que la presión atmosférica ayuda a la fluidez del agua porque el agua se encuentra en contacto con la atmosfera.

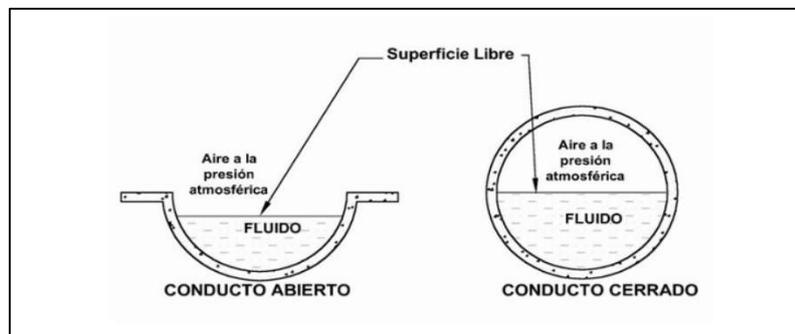


Figura 1. Fuente: Civil Geeks

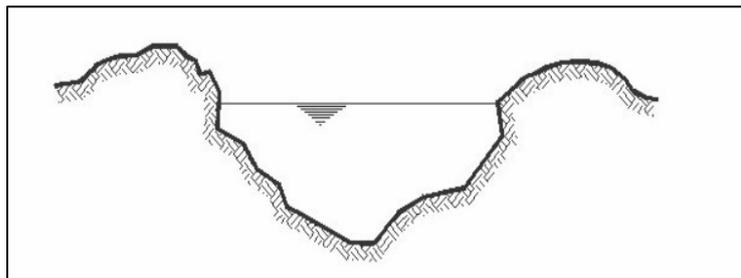
## 2.2.4.1. Clasificación de Canales

### 2.2.4.1.1. Canales Naturales

Los canales naturales ya existen naturalmente en la tierra en los cuales varían su tamaño desde pequeños arroyuelos en zona de montaña hasta en ríos grandes y pequeños, lagunas, lagos y quebradas. Las corrientes que llevan el agua con la superficie libre se le llama también canales abiertos naturales.

Su sección transversal es muy irregular y varia en el recorrido.

#### Sección transversal Irregular



*Figura 2. Fuente: Civil Geeks*

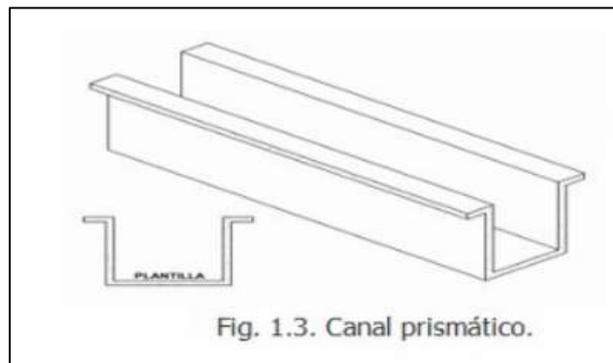
### 2.2.4.1.2. Canales Artificiales

Los canales son elaborados o construidos por la mano del hombre, entre los cuales encontramos:

- Canales de riego
- Canales de navegación
- Control de inundaciones
- Canales de centrales hidroeléctricas
- Alcantarillado pluvial sanitario

- Canales de desborde
- Canaletas de madera
- Cunetas a lo largo de carreteras
- Cunetas de drenaje agrícola
- Canales de modelos construidos en el laboratorio

Generalmente los canales artificiales son diseñados con forma geométrica regular (prismáticos), con una sección transversal invariable y una pendiente de fondo constante.



*Figura 3. Fuente: Civil Geeks*

#### 2.2.4.2. Secciones transversales de un canal

##### 2.2.4.2.1. Sección Trapezoidal

Usualmente son usados en canales de tierra ya que tienen las pendientes que se necesitan para estabilidad y también en canales revestidos.

##### 2.2.4.2.2. Sección Rectangular

Tiene lados verticales, generalmente se utiliza en canales construidos para canales revestidos con materiales

estables, acueductos de madera y canales excavados en roca.

#### 2.2.4.2.3. Sección Triangular

Se usa en las carreteras para las cunetas revestidas, en canales de tierra pequeños debido a la facilidad de trazo. También se emplean revestidas para las alcantarillas de las carreteras.

#### 2.2.4.2.4. Sección Parabólica

Se usa en ciertas ocasiones para canales revestidos y la forma que se da son para canales naturales y canales antiguos de tierra

#### 2.2.4.2.5. Sección Cerradas

- a) Sección Circular: Esto se usa para alcantarillados y alcantarillas que pueden ser pequeños y grandes.
- b) Sección Parabólica: Esto se usa para alcantarillas y estructuras hidráulica importante

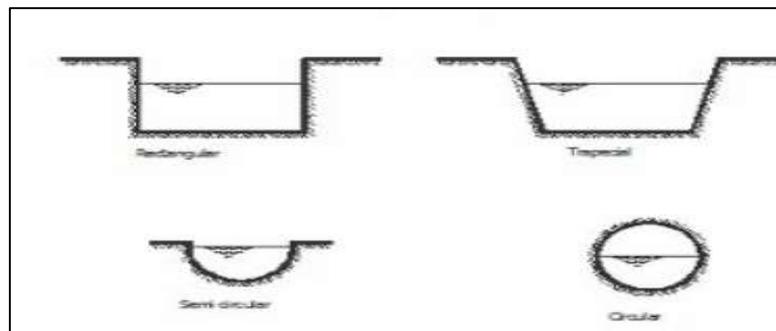


Figura 4. Fuente: Civil Geeks

### 2.2.4.3. Canales por su función:

#### 2.2.4.3.1. Canal de Primer Orden

También es llamado canal principal o de derivación y es trazado con pendiente mínima, se usa por un solo lado ya que en el otro lado colinda con terrenos altos (cerros).

#### 2.2.4.3.2. Canal de Segundo Orden

Se le llama laterales, estos salen del canal principal y el gasto que ingresa se reparten por los sub laterales. El área que utiliza un lateral se le dice unidad de riego.

#### 2.2.4.3.3. Canal de Tercer Orden

Se le llama sub- laterales y se producen de los laterales y el gasto que ingresa se reparten a las parcelas individuales a través de las granjas.

### 2.2.4.4. Elementos Geométricos

Son las propiedades de la sección del canal. Son elementos importantes que se usan para el cálculo de flujo para sección regular y simples.

La sección trapezoidal es la forma mas conocida en un canal.

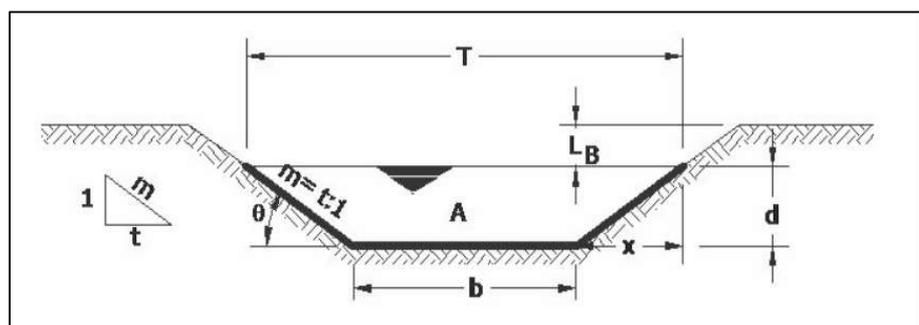


Figura 5. Fuente: Civil geeks

- Tirante de Agua:  $d$
- Espejo de Agua:  $T$
- Talud:  $m$
- Coeficiente de rugosidad:  $n$
- Pendiente:  $S$
- Área hidráulica:  $A$
- Perímetro Mojado:  $P$
- Radio Hidráulico:  $R$
- Tirante medio:  $dm$
- Libre Borde:  $Lb$
- Gasto:  $Q$
- Velocidad media:  $V$

\*Taludes según el tipo de material para el diseño del canal

Material	Talud	Valor de
Roca ligeramente alterada	0.25:1	75° 58'
Mampostería	0.4:1 y 0.75:1	68° 12'
Roca sana y tepetate duro	1:1	45°
Concreto	1:1 ó 1.25:1	45° y 38° 40'
Tierra arcillosa, arenisca, tepetate blando	1.5:1	33°
Material poco estable, arena, tierra arenisca.	2:1	26°

*Figura 6. Fuente: Civil geeks*

### 2.3. Marco Conceptual

✓ ACERAS

Se encuentra afuera de las viviendas junto a las fachadas de las casas y es para el tránsito de los peatones.

✓ ADOQUIN

Bloque o piedra labrada de forma rectangular que es utilizado en pavimentos articulados para calles, parques y otros usos.

✓ ALAMEDA

Se le dice paseo peatonal o también como parque que cuenten con cualquier tipo de árbol.

✓ DISEÑO URBANO

Se refiere a diseñar o dar forma al espacio público con criterios, para satisfacer a la comunidad de acuerdo a las necesidades que se tenga.

✓ ESPACIO PUBLICO

Son lugares donde participa los ciudadanos de su uso donde se facilita la vida colectiva, donde tienen acceso básicos y sociales como la recreación, los deportes.

✓ FLUIDEZ

Es la característica que tiene los líquidos o gases que pueden pasar por cualquier agujero por más pequeño que sea.

✓ GASTO

Es el volumen o cantidad de un fluido que recorre mediante un canal o conducto y el tiempo que demora en trasladarse.

✓ HIDRANTES

Se le conoce como boca de incendio que van conectados a la red de agua que se usaria en casos de incendios.

✓ ILUMACION PUBLICA

Es el servicio público municipal que se da a espacios libres que no sean de propiedad de alguna persona natural o privada como calles, parques, etc.

✓ IMPACTO AMBIENTAL

Se refiere a una acción causada por el hombre o por la naturaleza se puede dar cuando se está realizando una obra que está en etapa de proyecto.

✓ INFRAESTRUCTURA URBANA

Estructuras hechas por el hombre mediante el diseño y ejecución de un profesional a cargo para el beneficio de ciudades y/o empresas.

✓ JARDINERAS

Su uso es para decorar el lugar es como un contenedor para cultivar plantas y están de diferentes materiales como cemento, plástico, cerámica y madera.

✓ MOBILIARIO URBANO

Son aquellos objetos y muebles que se encuentran en la vía pública para fines decorativos, informativos, de señalización, etc.

✓ PARCELAS

Se refiere a la superficie del terreno que esta dividida de pequeñas parcelas y su fin es la actividad agrícola de las familias.

✓ PARQUES ZONALES

Se puede referir a los campos de golf, jardines zoológicos y botánicos, teatros donde se tenta una alta demanda de área.

✓ PENDIENTES

Es la inclinación con respecto a la horizontal de un terreno o infraestructura (canal, carretera).

✓ PLANEAMIENTO URBANO

Es el ordenamiento y planificación de espacios de ciudades o áreas urbanas mediante ciertas normas para el uso del suelo.

✓ RESIDENCIAL

Zona de determinada ciudad o área urbana la cual es destinada para uso exclusivo de las viviendas.

✓ SECCIONES TRANSVERSALES

Es la forma que se utilizará y construirá en determinado proyecto.

✓ SEÑALIZACION

Es dar indicación a las personas por donde están o por donde deben caminar esta se puede dar en letreros, placas o pintado de aceras.

## 2.4. Sistema de Hipótesis

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
Diseño de paseo peatonal alameda	-Es un paseo con presencia de árboles de sombra o un elemento urbano como una avenida ancha y arbolada, también se conoce como bulevar.	-Con los objetivos claros del proyecto y sabiendo cual es la problemática del sector que lo ha tenido desde siempre se realizara un diseño de paseo peatonal para recreación de la ciudad.	-Levantamiento topográfico  -Diseño arquitectónico  -Diseño del canal  - Metrado y costos	-Llana, ondulada, pendientes  - Área de circulación, áreas verdes  - Secciones, caudal  - Análisis de costos unitarios

*Elaboración Propia*

### **III. METODOLOGÍA EMPLEADA**

#### 3.1. Tipo y Nivel de Investigación

##### 3.1.1. Tipo de Investigación

De acuerdo a la orientación o finalidad

- Aplicada: puesto que se aplica conocimientos adquiridos de un marco teórico

De acuerdo a la técnica de contratación

- Descriptiva: puesto que se limita a detallar y relacionar las variables aplicadas a la investigación.

#### 3.2. Población y Muestra del estudio

##### 3.2.1. Población

- Distrito de Laredo

##### 3.2.2. Muestra

- Sector los jardines

#### 3.3. Diseño de Investigación

##### 3.3.1. Diseño de contrastación

La investigación no es experimental, se basa en recolección de datos los cuales son provenientes de la realidad y se utilizar con el fin de hacer un buen proyecto

### 3.4. Técnicas e Instrumento de Investigación

<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>TECNICA</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
Realizar el levantamiento topográfico de la zona de estudio	<b>Ciudad de Laredo</b>	<b>Sector Los Jardines</b>	- Observación	- Estación Total
Realizar el plano arquitectónico en planta y cortes.			-Observación	- AutoCAD
Realiza el diseño del mejoramiento de canal de agua existente de tercer orden.			-Procesamiento de información	-Civil 3D.
Realizar el metrado, costos y presupuestos del proyecto.			- Procesamiento de información.	-Excel, S10

### 3.5. Procesamiento y análisis de Datos

El procesamiento se hará mediante uso de AutoCAD, civil 3D, plantillas para así poder llevar a cabo nuestro diseño.

Para el procesamiento de datos obteniendo se utiliza el programa Excel

#### IV. PRESENTACION DE RESULTADO

##### 4.2. Análisis e interpretación de Datos

##### 4.2.1. Realizar el levantamiento topográfico de la zona de estudio

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

##### A. BASE LEGAL

###### Disponibilidad de Terreno

Se realizó la visita y se consultó a la Municipalidad Distrital de Laredo para nuestra propuesta de "DISEÑO DE PASEO PEATONAL LA ALAMEDA EN EL SECTOR LOS JARDINES DEL DISTRITO DE LAREDO - TRUJILLO" con lo cual se ha concluido:

La Municipalidad Distrital de Laredo acredita la libre disponibilidad del terreno.

##### B. UBICACIÓN

- Departamento: La libertad
- Provincia: Trujillo
- Distrito: Laredo

FIGURA 7: MAPA POLÍTICO DEL PERÚ



**FIGURA 8: REGIÓN LA LIBERTAD**



**FIGURA 9: PROVINCIA DE TRUJILLO**

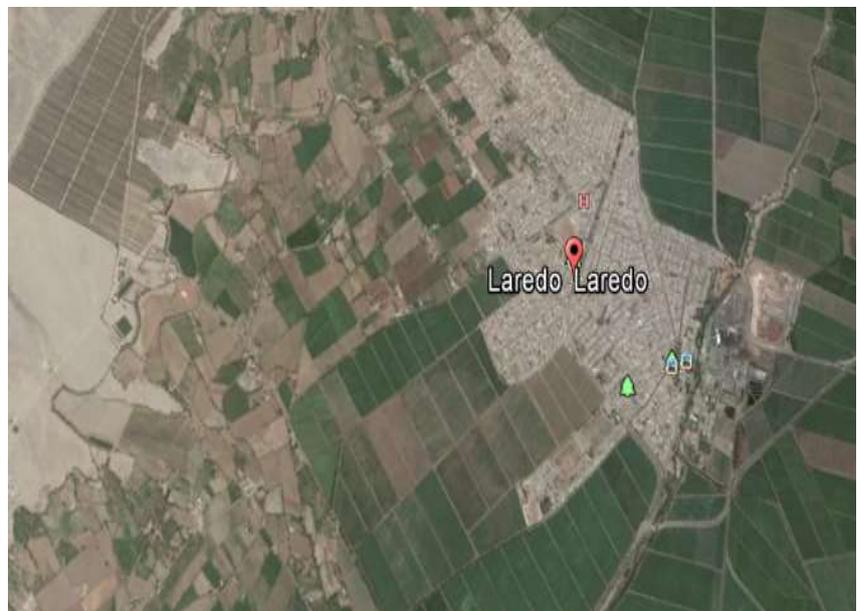


- Nor- Oeste y Norte: Con los distritos de Huanchaco y Simbal
- Este: Con los distritos de Simbal y Poroto
- Sureste y Sur: Con el distrito de Poroto, la provincia de Virú y el distrito de Salaverry.
- Suroeste y Oeste: Con los distritos de Moche, Trujillo y El Porvenir.

**FIGURA 10: DISTRITO DE LAREDO**



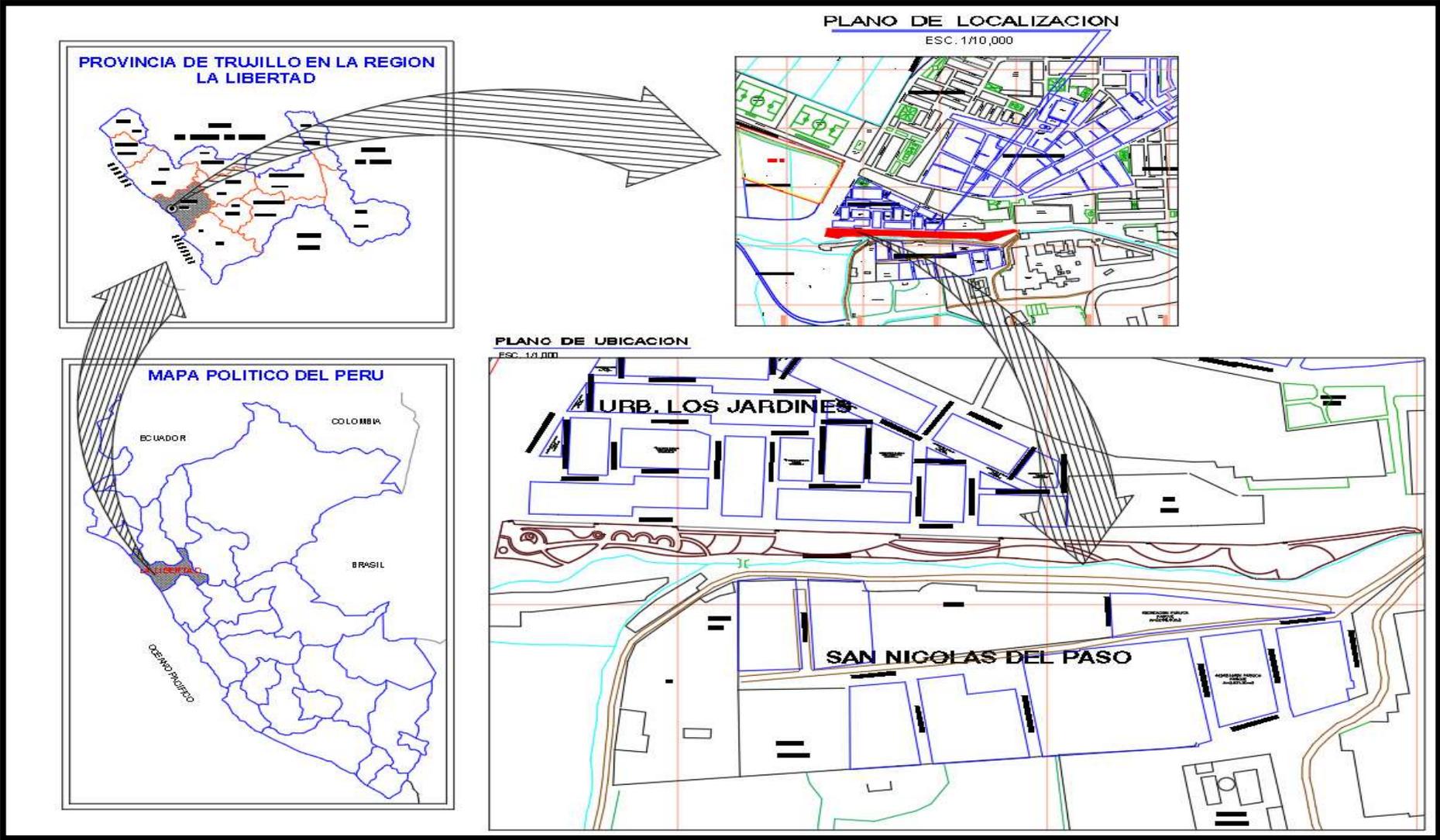
**FIGURA 11: FOTO AÉREA DEL DISTRITO DE LAREDO**



**FIGURA 12: FOTO AÉREA DEL ÁREA DE INFLUENCIA**



PLANO N°1: UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



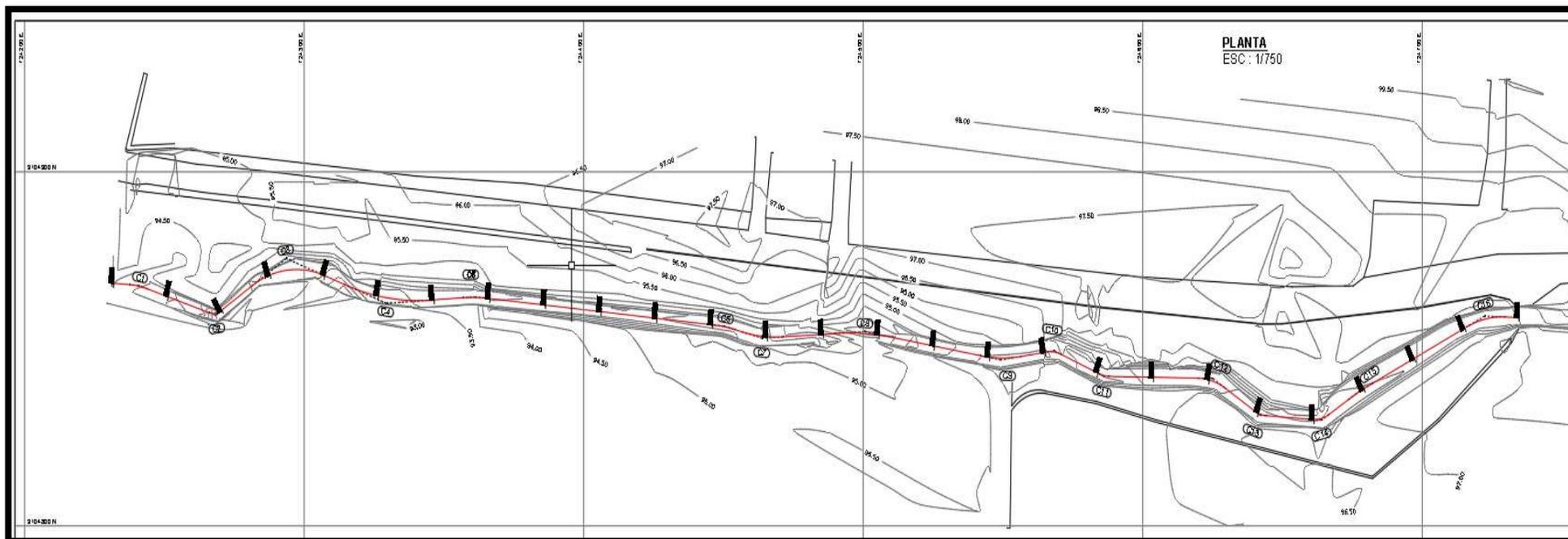
## A. TOPOGRAFIA

El área del terreno de estudio es de 8884.30 m<sup>2</sup>.

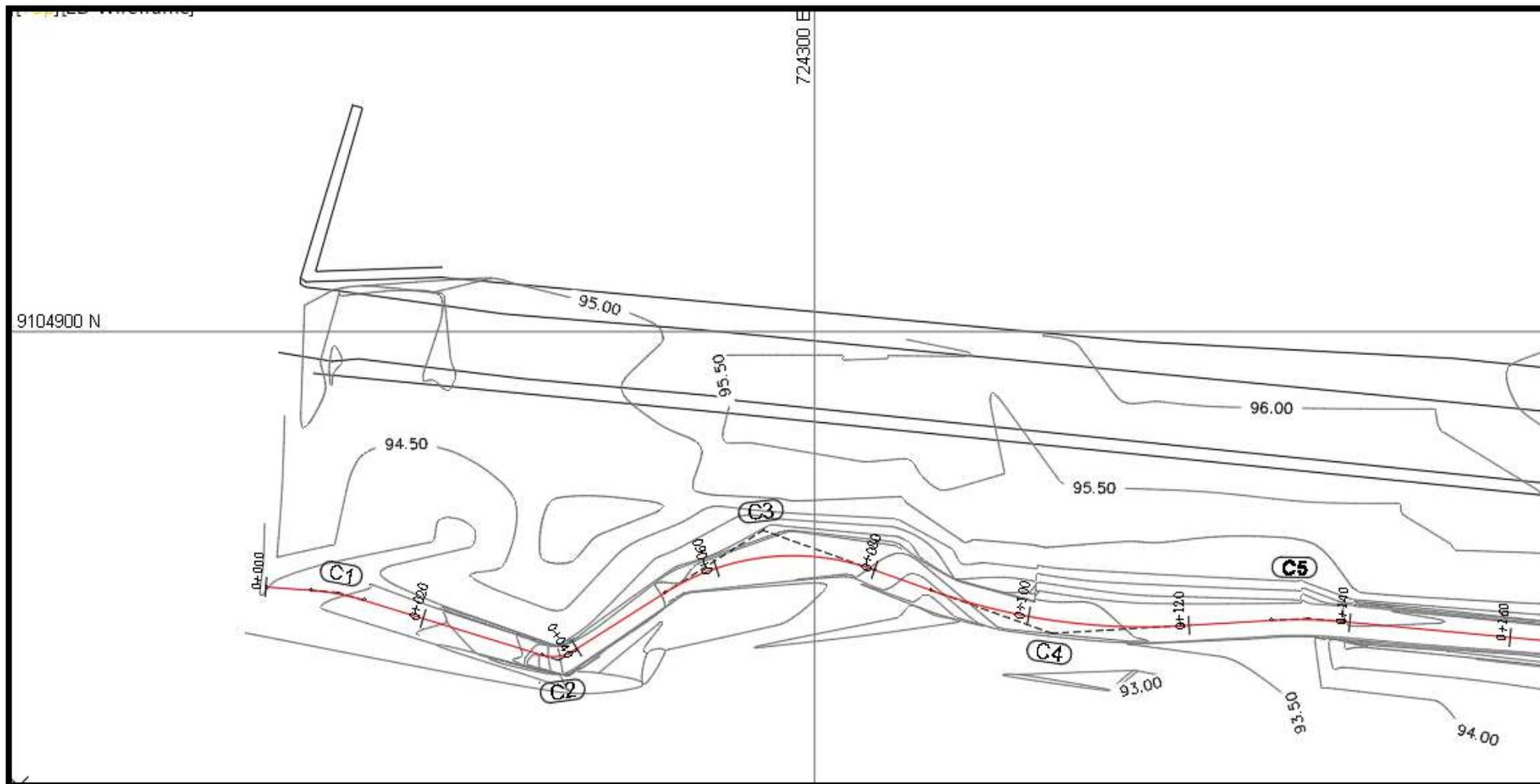
Se realizó el levantamiento topográfico en campo con un especialista en topografía y el alquiler de equipos necesarios como: estación total, prisma, trípode y estaca. Se estableció una poligonal que en este caso es el perímetro del terreno.

Cuando se realizó el levantamiento topográfico nos encontramos con una zona de estudio de terreno ondulado con ello se necesitaría un movimiento de tierra.

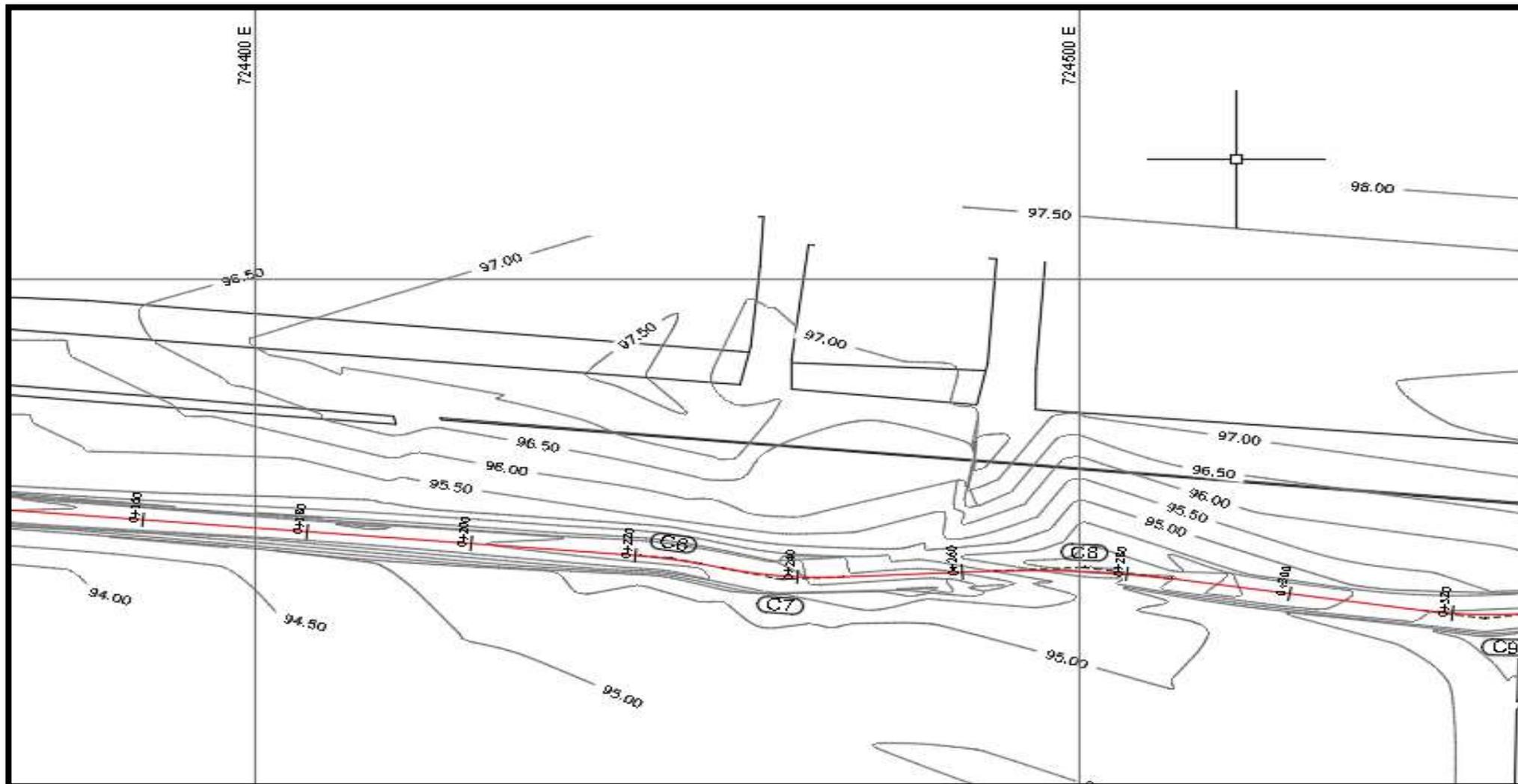
# PLANO N°02: PLANO GENERAL DE TOPOGRAFIA



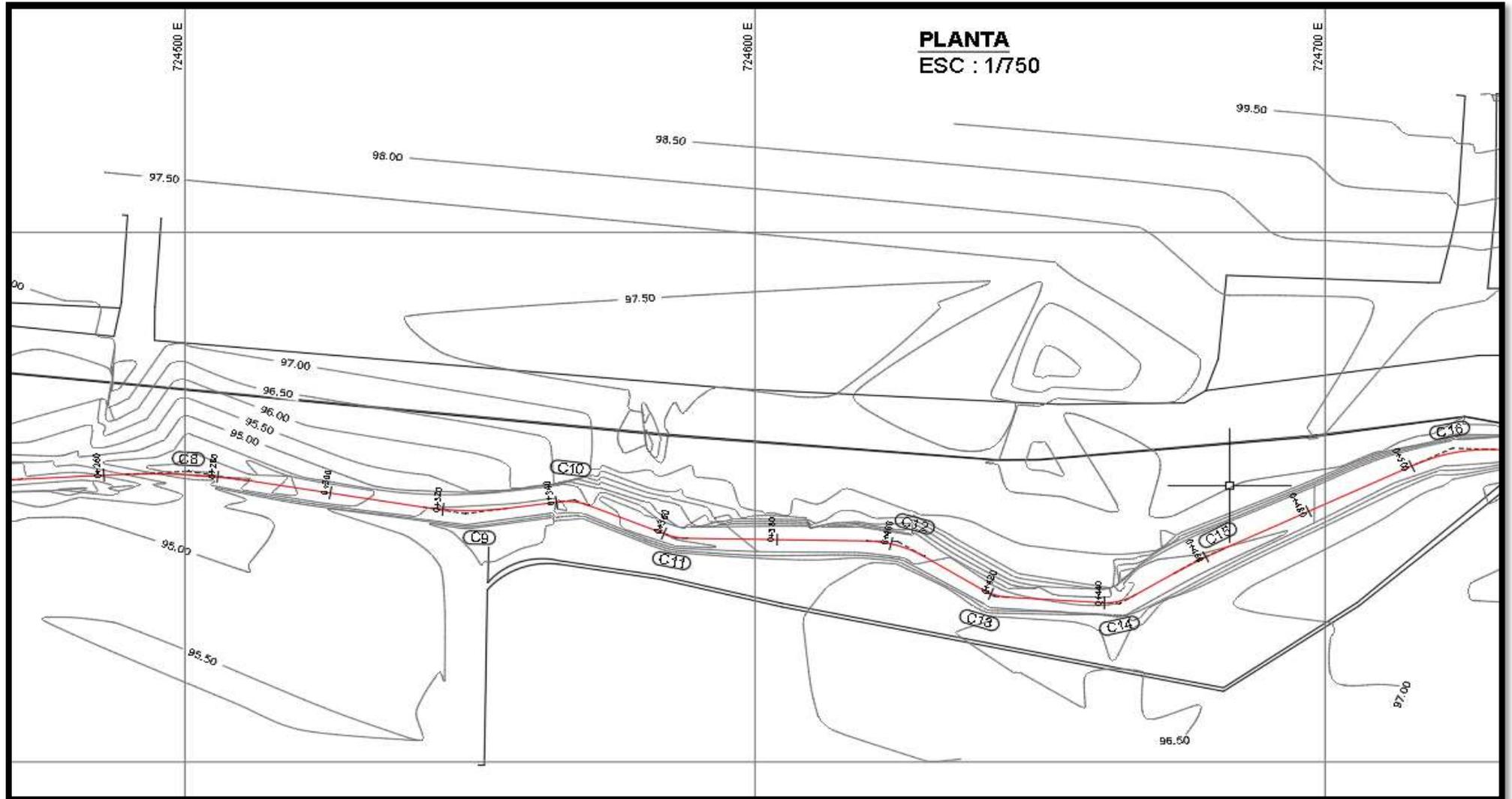
PLANO N°02 – PARTE I



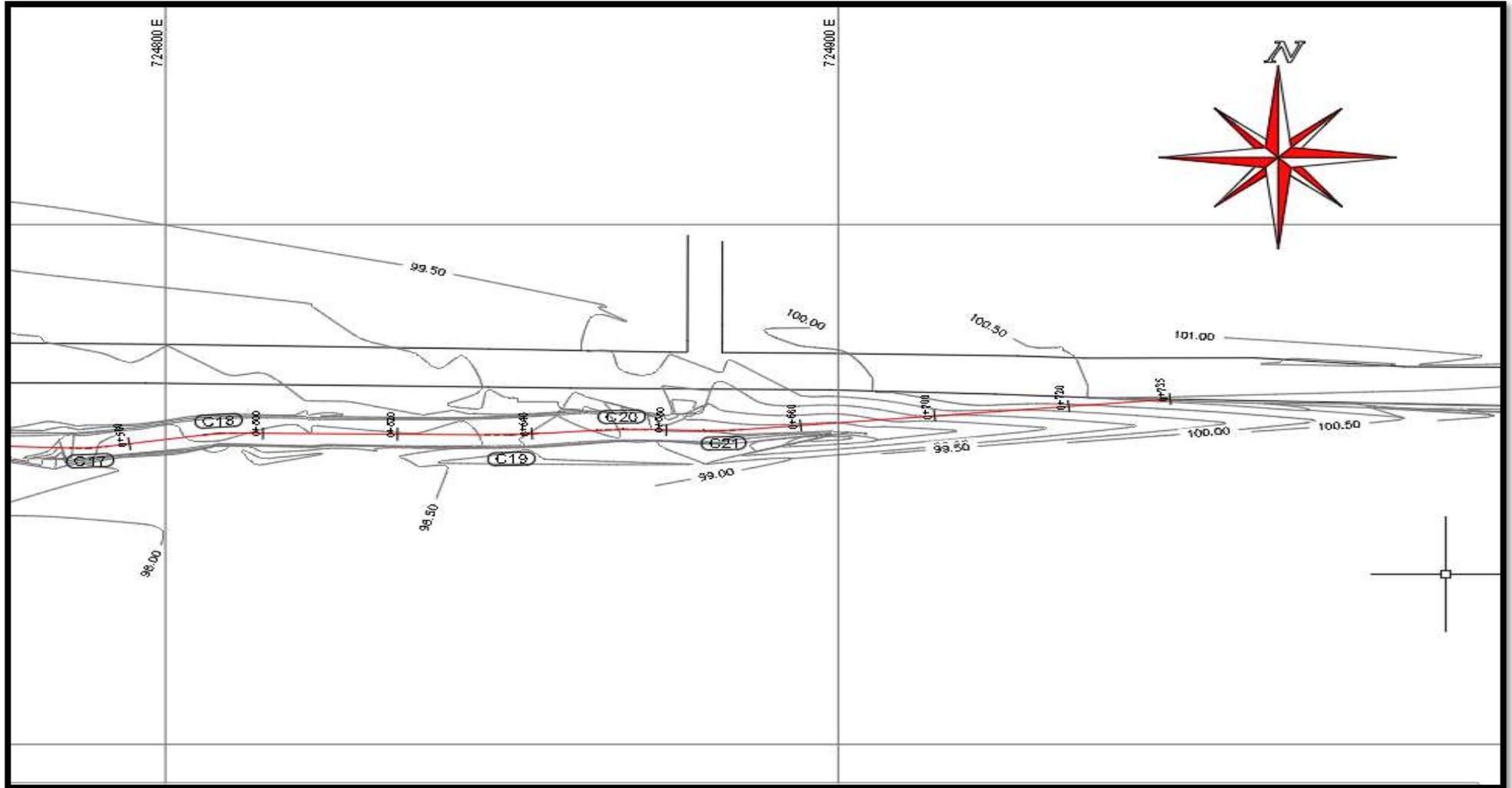
PLANO N°02 – PARTE II



PLANO N°02 – PARTE III

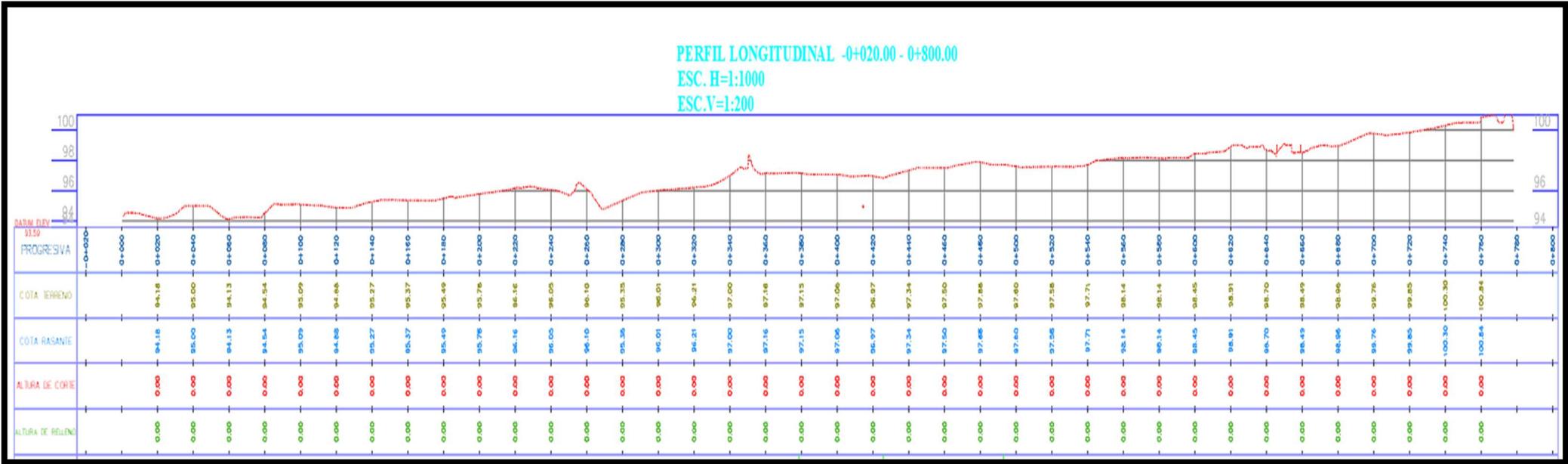


PLANO N°02 – PARTE IV

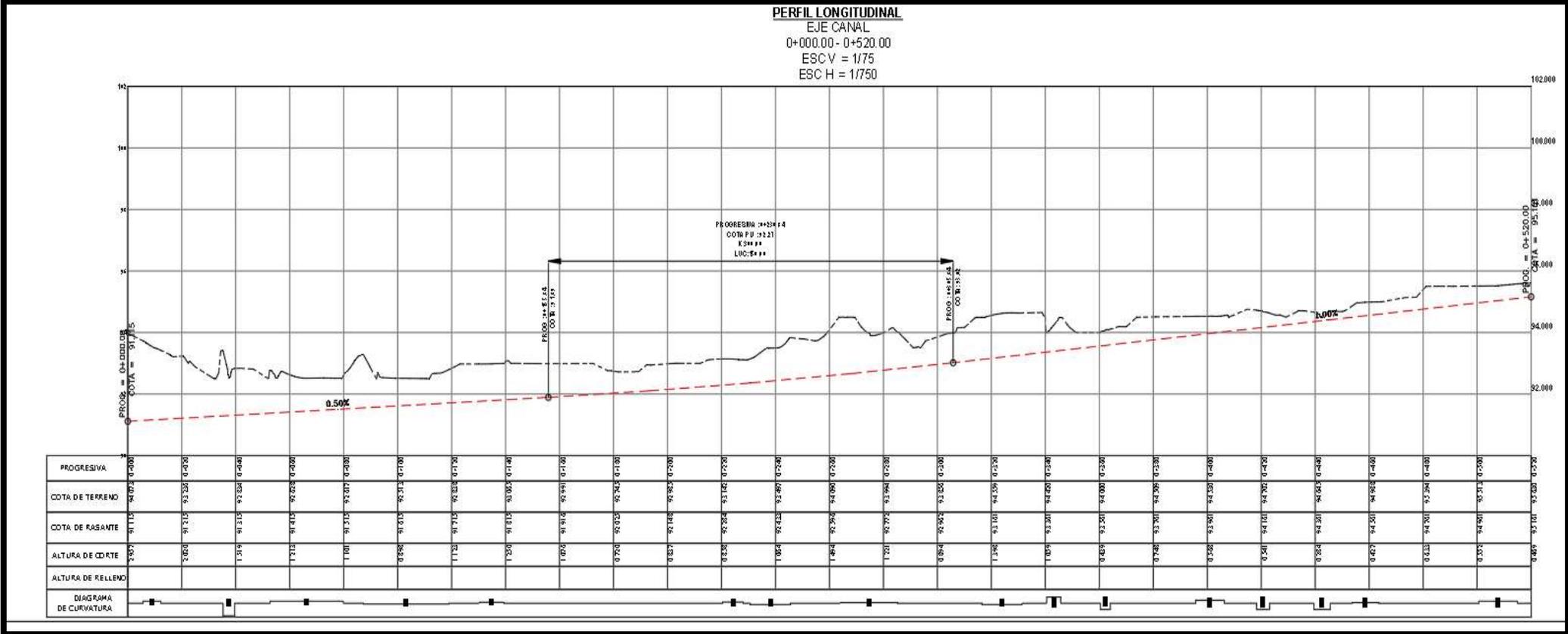


PLANO N°02: PERFIL LONGITUDINAL DEL TERRENO

PERFIL LONGITUDINAL -0+020.00 - 0+800.00  
 ESC.H=1:1000  
 ESC.V=1:200



PLANO N°02: PERFIL LONGITUDINAL DEL CANAL

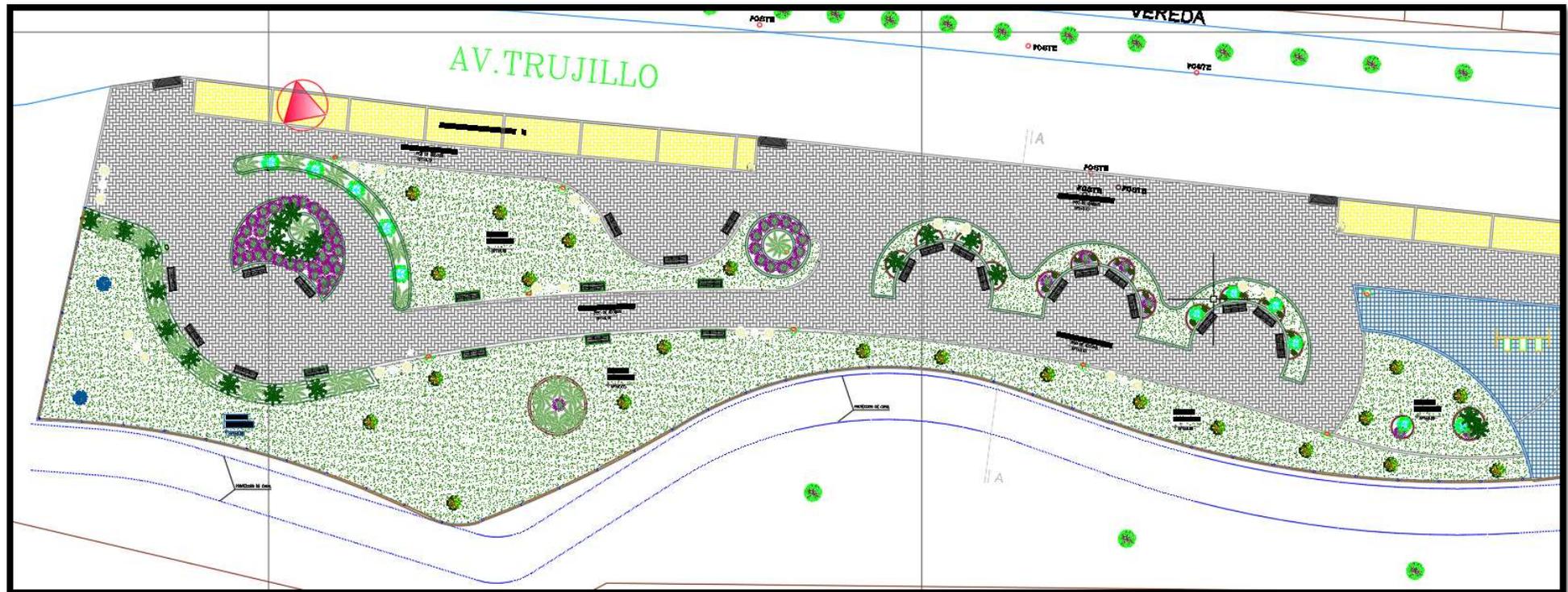


4.2.2. Realizar el plano arquitectónico en planta y cortes, plano de instalaciones eléctricas y sanitarias

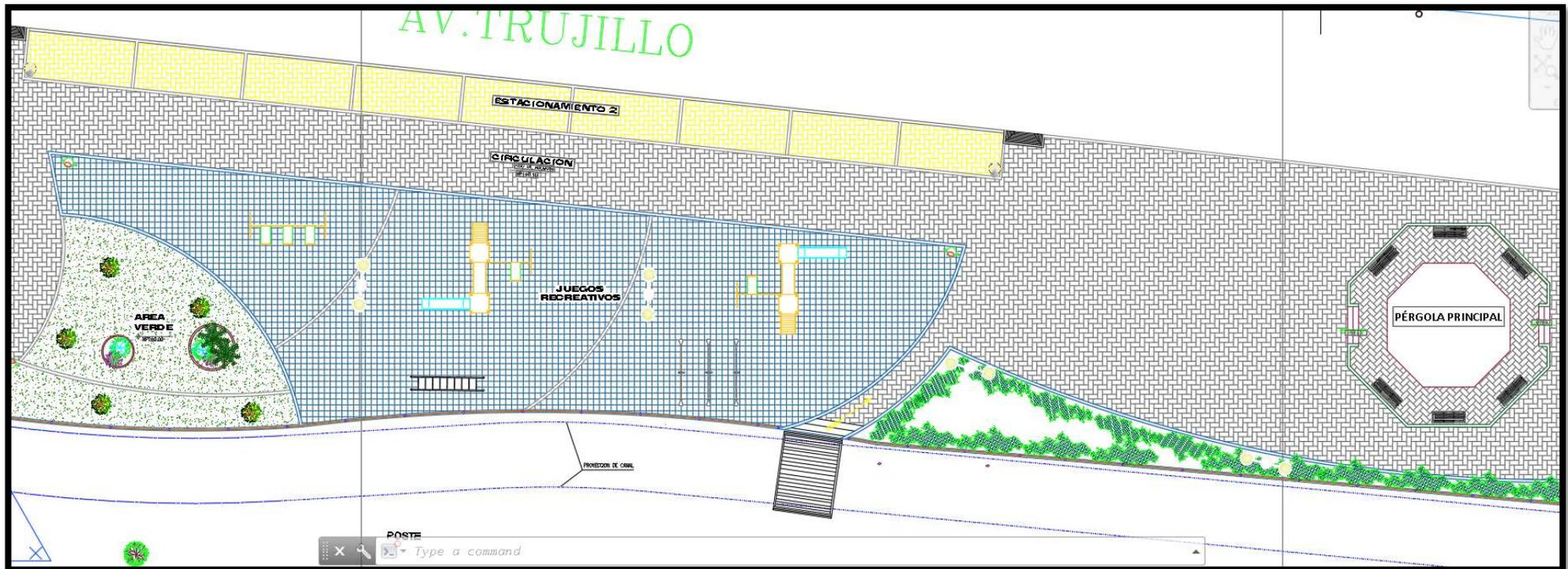
### PLANO N°03: PLANO EN PLANTA GENERAL



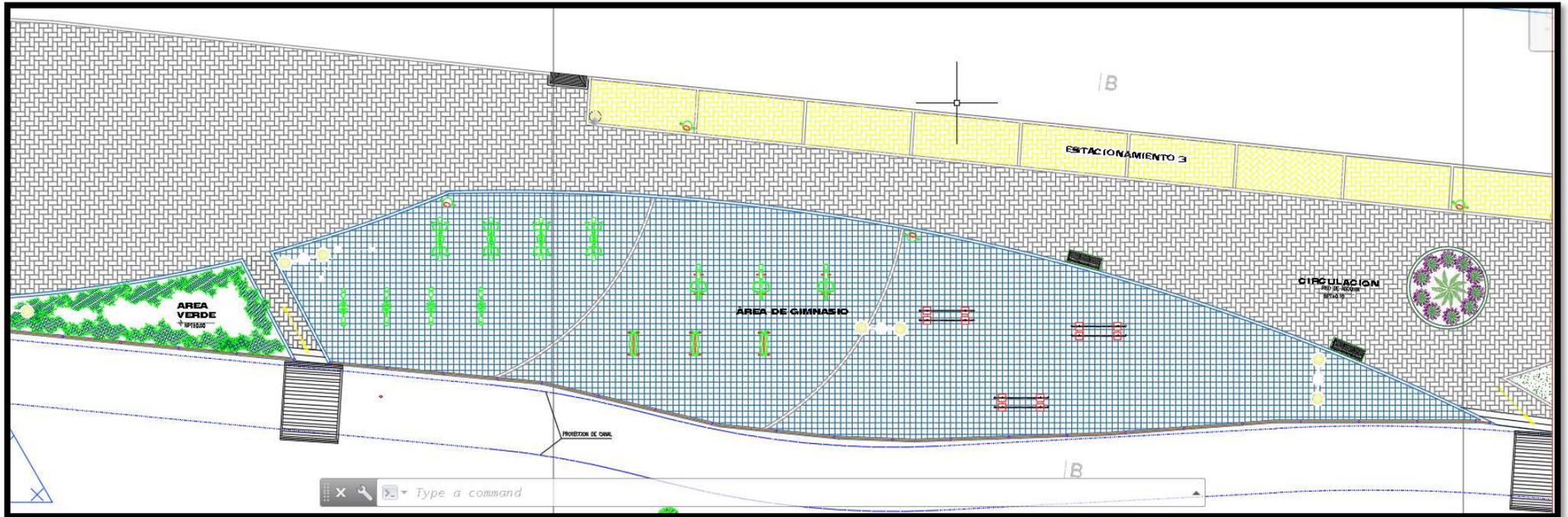
Plano N°03: Se realizó el diseño Arquitectónico teniendo un total de área verde de 2417.09 m<sup>2</sup>, cuenta con espacio de circulación para las personas que será adoquinado y su área 3915.89 m<sup>2</sup>, también con un área de juegos recreativos que es de 432.64 m<sup>2</sup>, se cuenta con un área de gimnasio de 540.47 m<sup>2</sup>, además tenemos 3 estacionamientos con un área total de 351.03 m<sup>2</sup>.



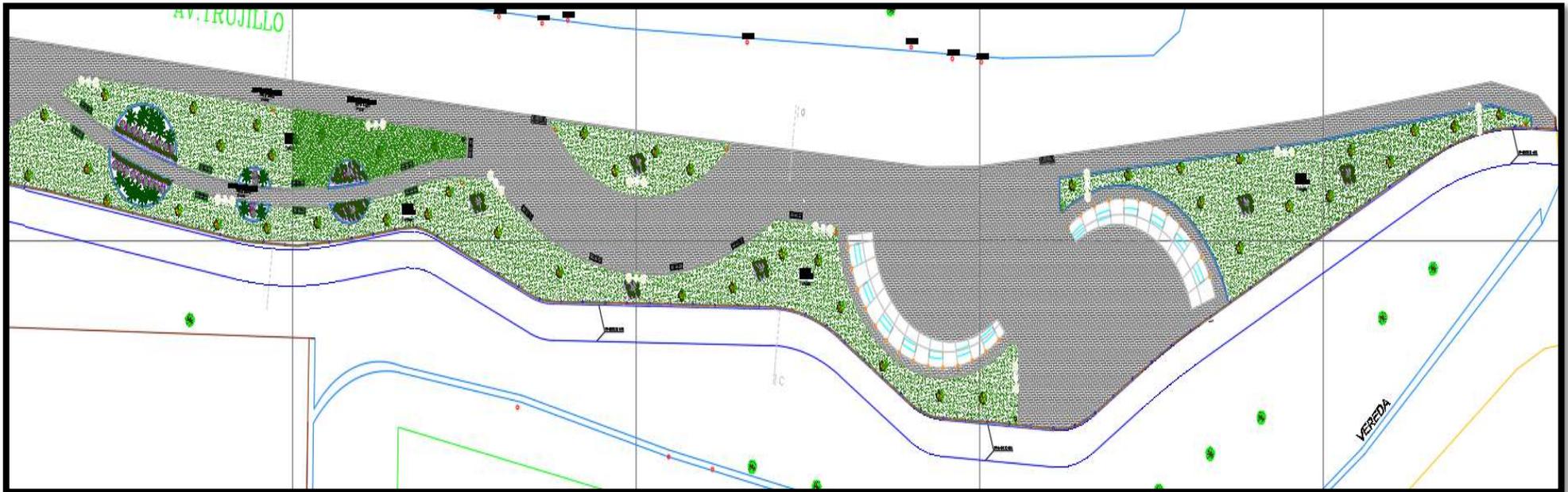
PLANO N°03 – TRAMO I: El primer tramo contará con un primer estacionamiento con una capacidad de 7 vehículos y 3 rampas para personas discapacitadas. Se cuenta con amplios espacios de circulación, se contará con jardinería y con plantación de árboles, bancas y mucha iluminación para la seguridad de los transeúntes en la noche.



PLANO N°03 – TRAMO II: El segundo tramo contará con un estacionamiento con una capacidad de 9 vehículos y unas rampas para personas discapacitadas. Se cuenta con amplios espacios de circulación y una pérgola principal, se contará con juegos recreativos y para el entretenimiento de niños y adultos. Para acceso de las personas que tienen sus viviendas se colocara puentes peatonales de madera.

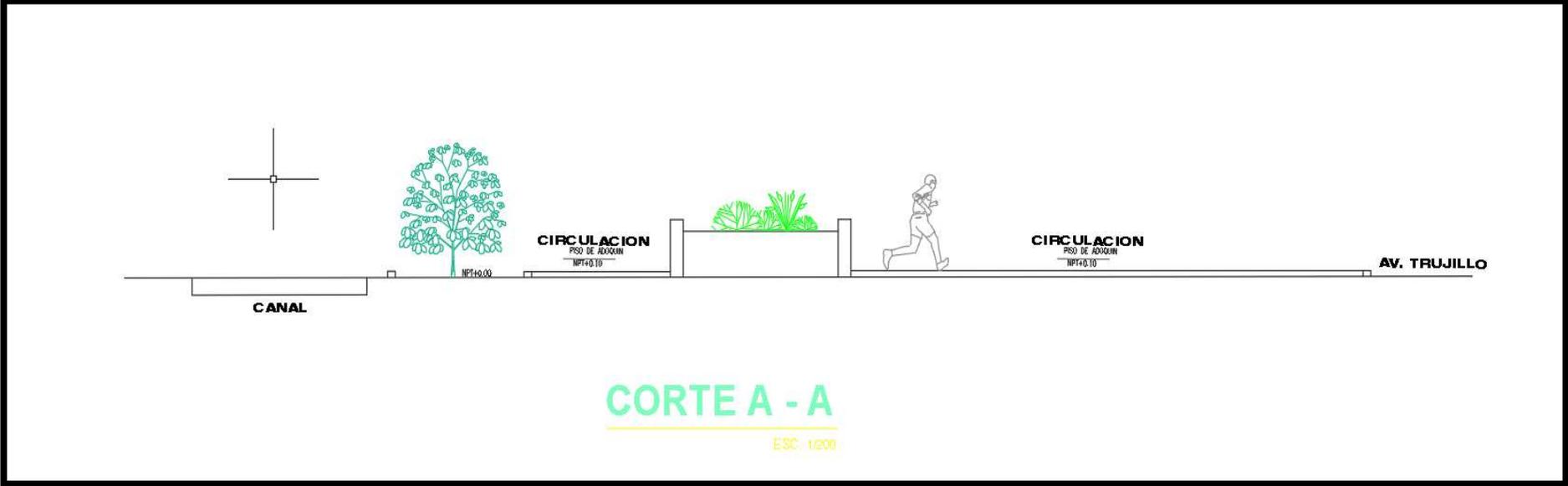


PLANO N°03 – TRAMO III: El tercer tramo contará con un estacionamiento con una capacidad de 9 vehículos y una rampa para personas discapacitadas. Se cuenta con amplios espacios de circulación, se contará con un área de gimnasio para el uso de jóvenes y adultos. Para acceso de las personas que tienen sus viviendas se colocara puentes peatonales de madera.

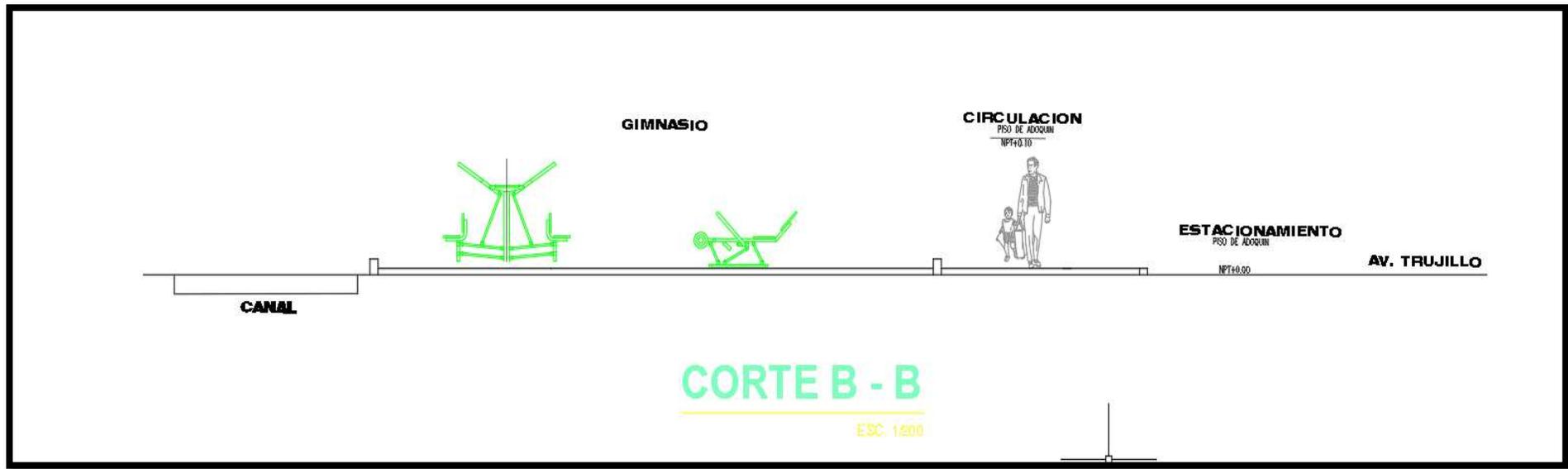


PLANO N°03 – TRAMO IV: El cuarto tramo contará con amplios espacios de circulación, tendrá muchas bancas con techos y contará con área verde y jardinería, también contará con bastante iluminación para la seguridad de la ciudadanía.

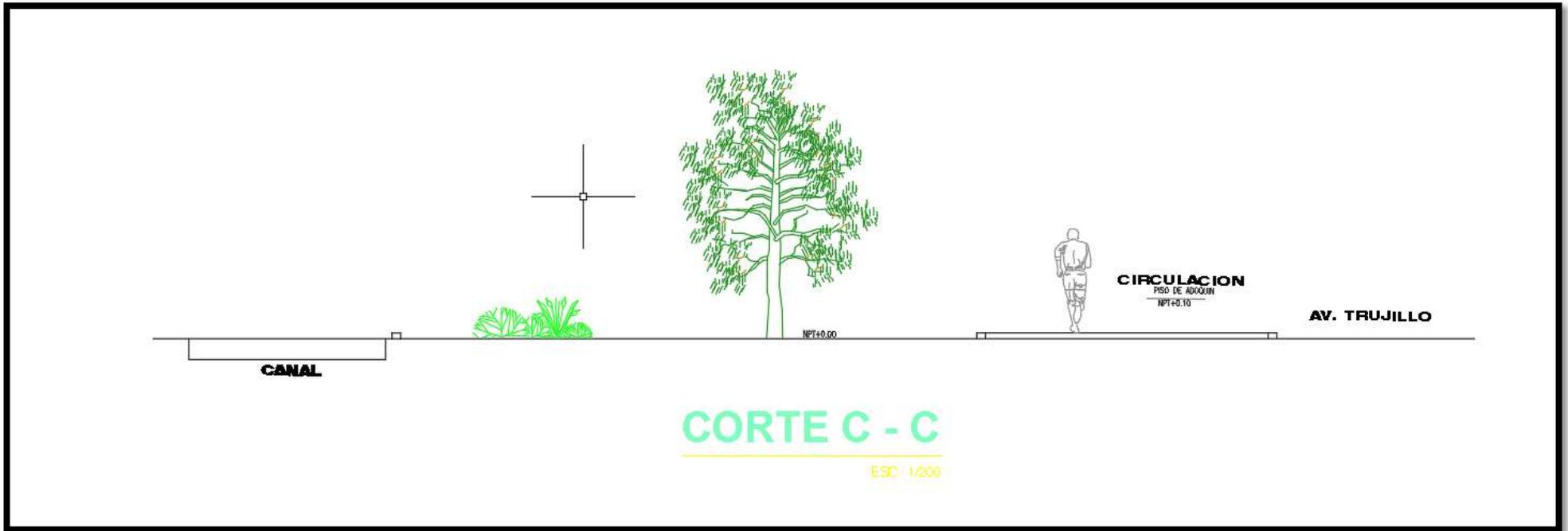
PLANO N°04: PLANO EN CORTES



PLANO N°04 – CORTE A - A

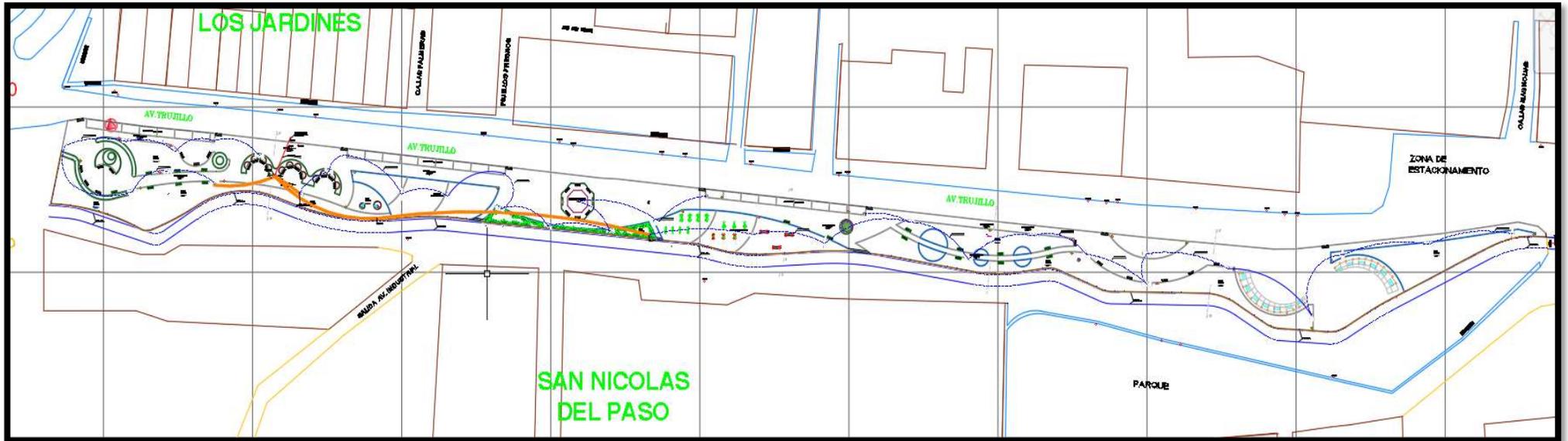


PLANO N°04 – CORTE B -B



PLANO N°04 – C-C

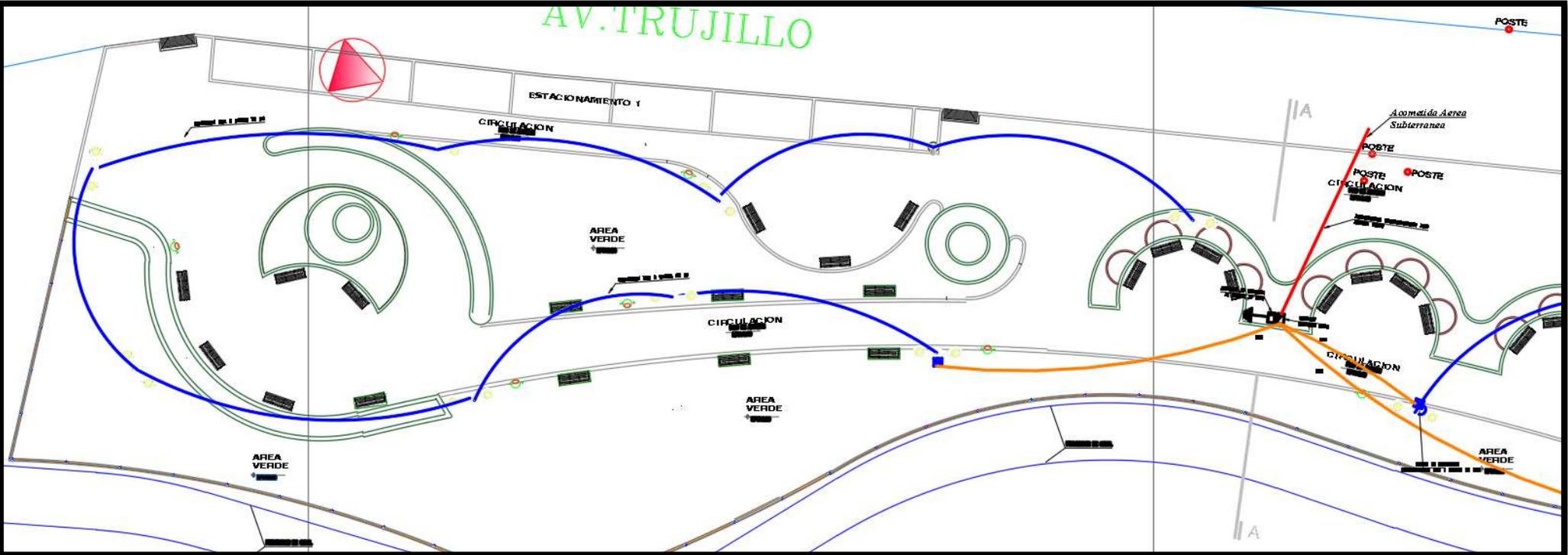
## PLANO N°05: PLANO EN PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS



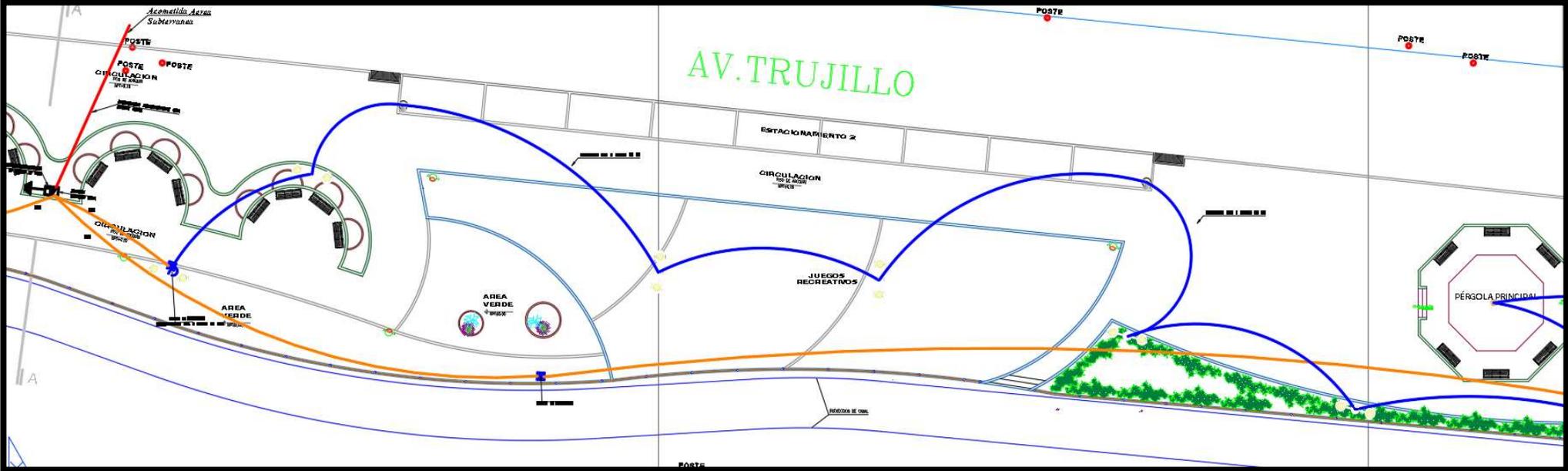
PLANO N°05: Se realizo el diseño de instalaciones eléctricas que contará con bastante iluminación y para esto tendrá postes de 2 y 1 farolas que están repartidos en con 3 circuitos:

- ✓ Circuito 1: 17 farolas
- ✓ Circuito 2: 19 farolas
- ✓ Circuito 3: 27 farolas

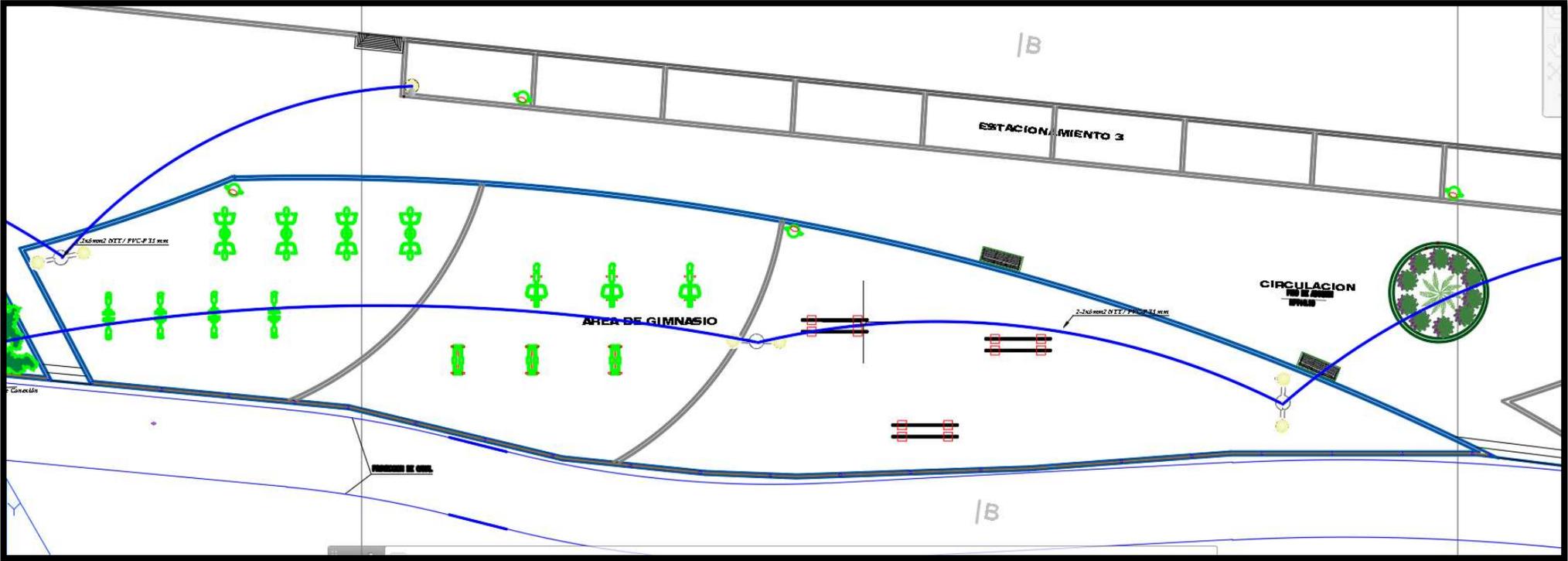
PLANO N°05 – PARTE I



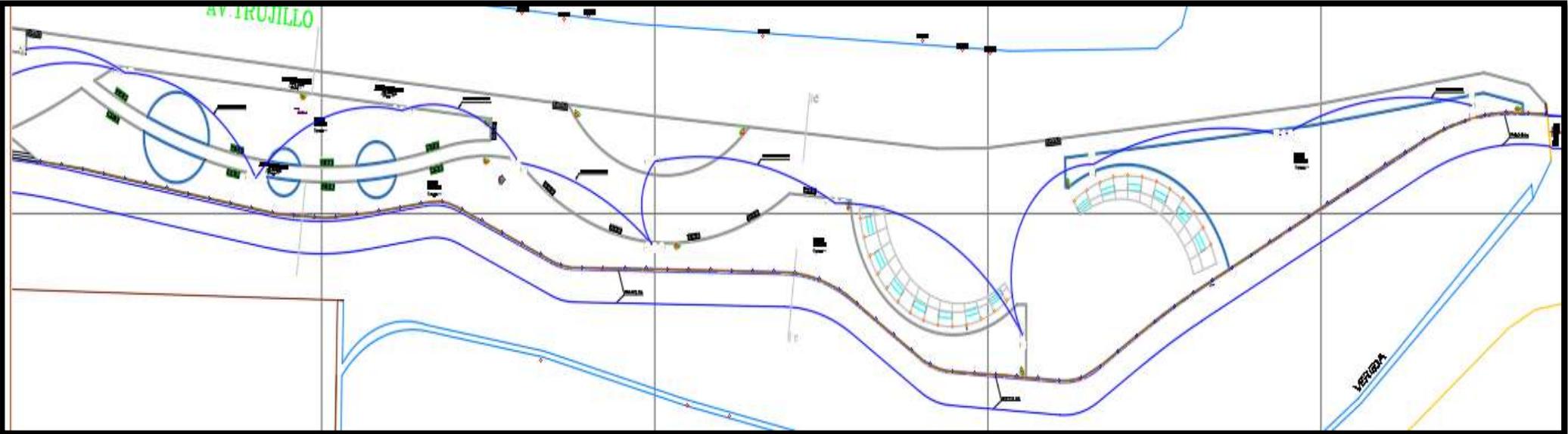
PLANO N°05 – PARTE II



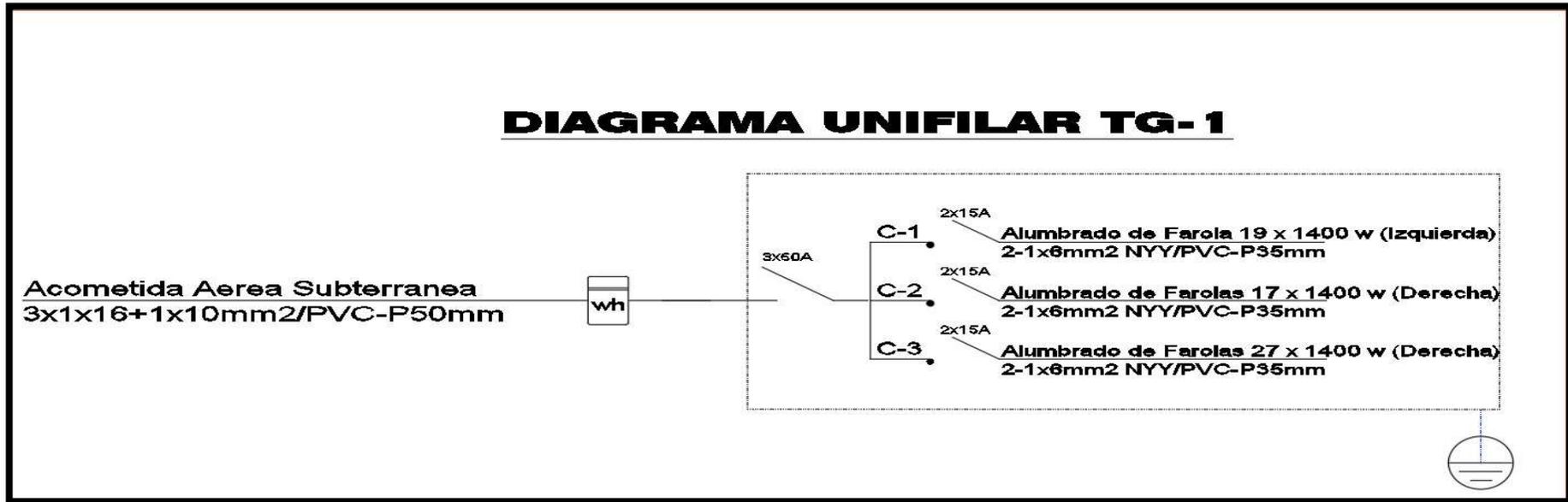
PLANO N°05 – PARTE III



PLANO N°05 – PARTE IV



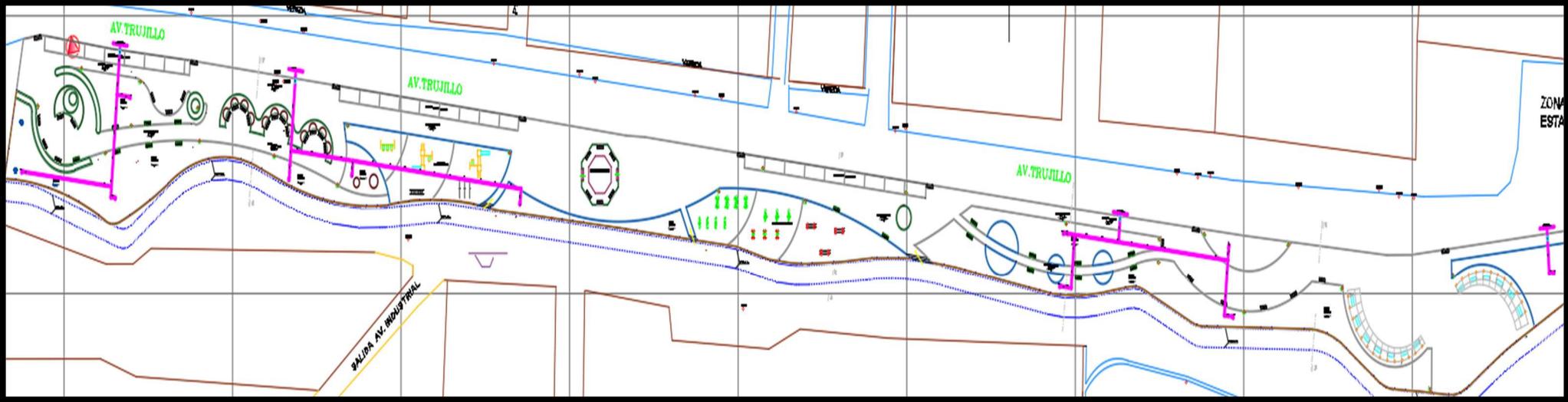
PLANO N°05: DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS



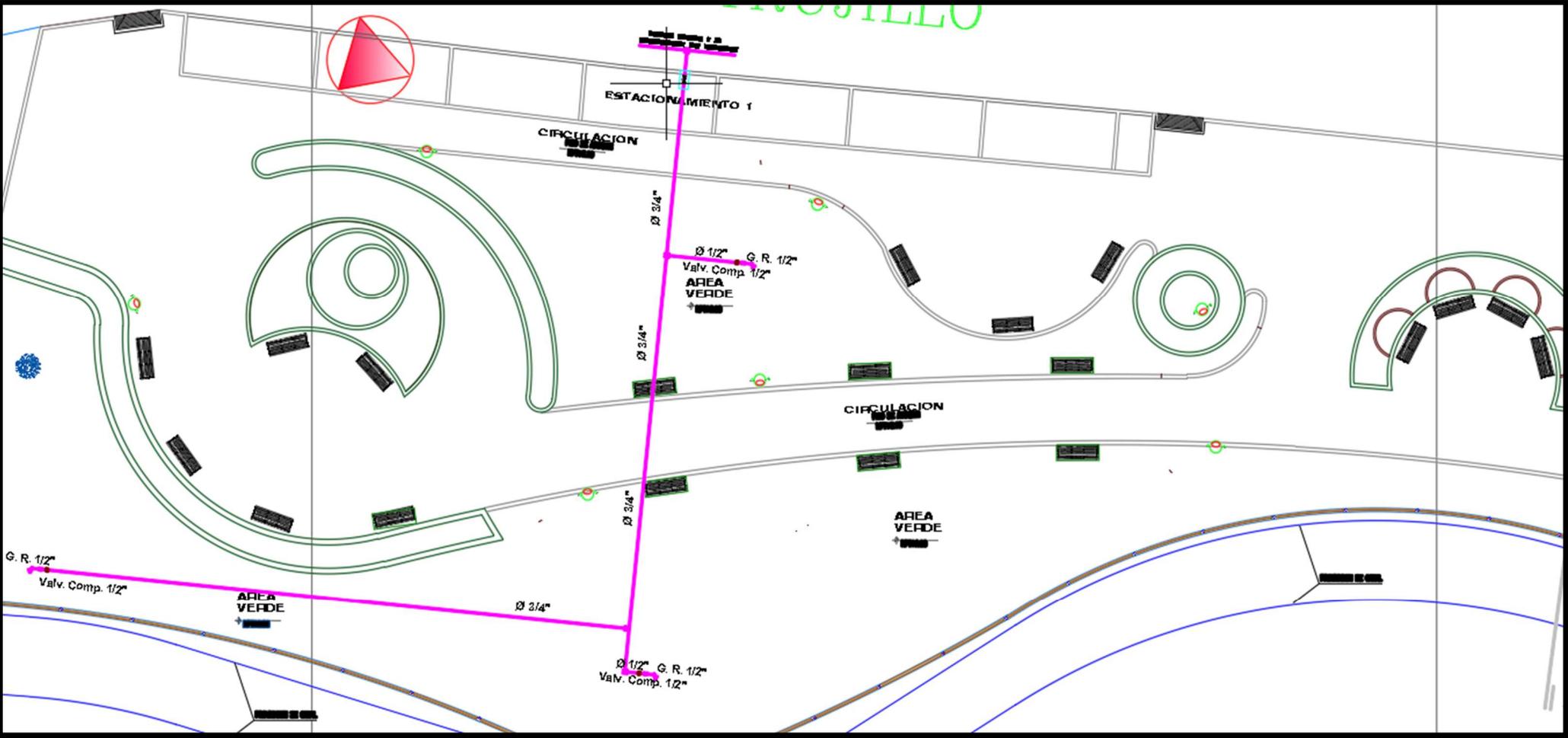
### CUADRO DE CARGAS

	Circuitos	Descripcion	Alimentadores Seccion(mm <sup>2</sup> )	Cantidad de Faroles	Potencia (kw)	Intensidad(A) Monofásico	F.D.	MAX.DEM. (KW)	M.D.(KW)
TG-1	C-1	Aluminado de Farolas	2-1x6mm <sup>2</sup> NYY	19	1.40	7.07	1.00	26.6	88.20
	C-2	Aluminado de Farolas	2-1x10mm <sup>2</sup> NYY	17	1.40	7.07	1.00	23.8	
	C-3	Aluminado de Farolas	2-1x10mm <sup>2</sup> NYY	27	1.40	7.07	1.00	37.8	

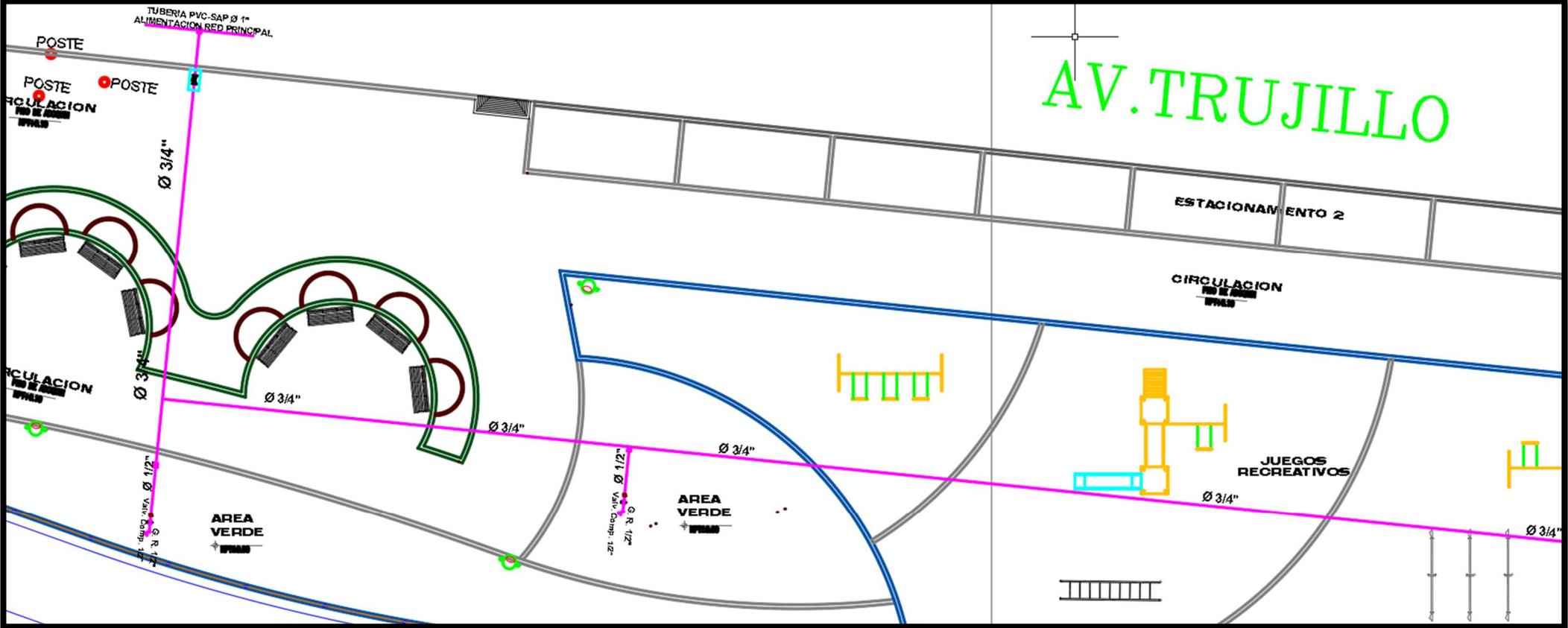
PLANO N°06: PLANO EN PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES SANITARIAS



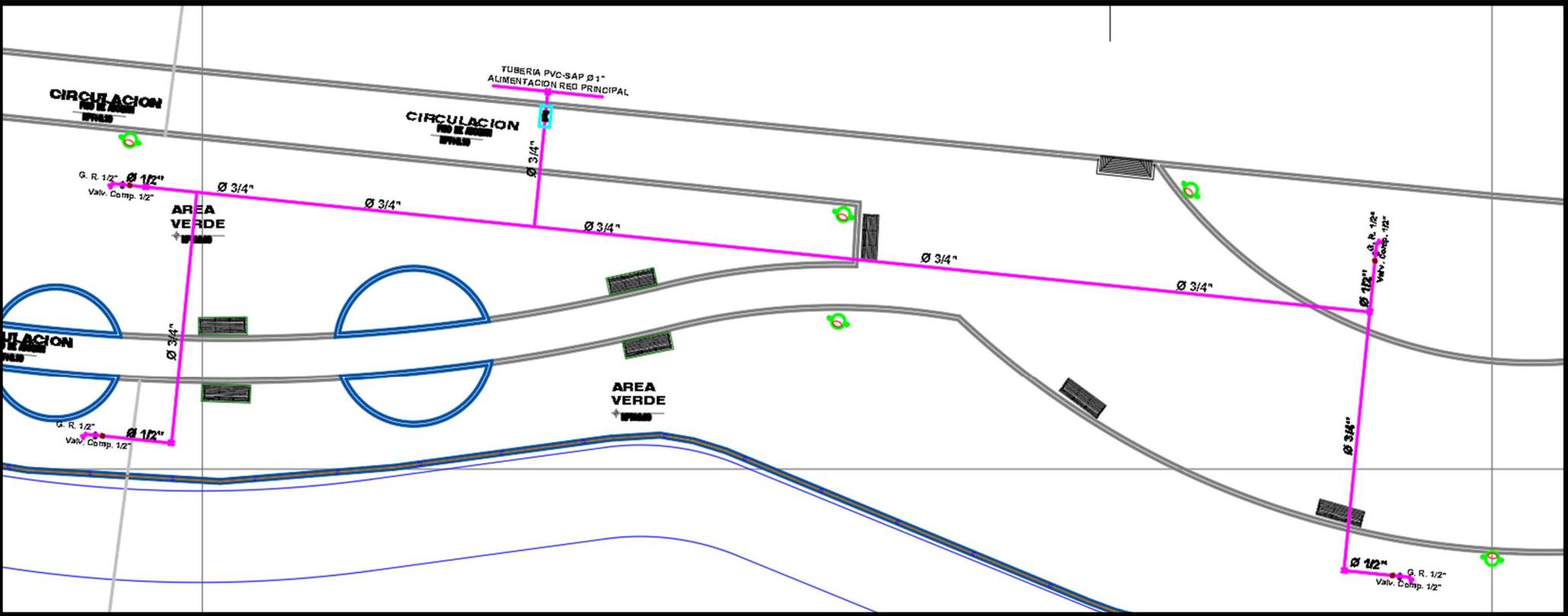
PLANO N°06 – PARTE I



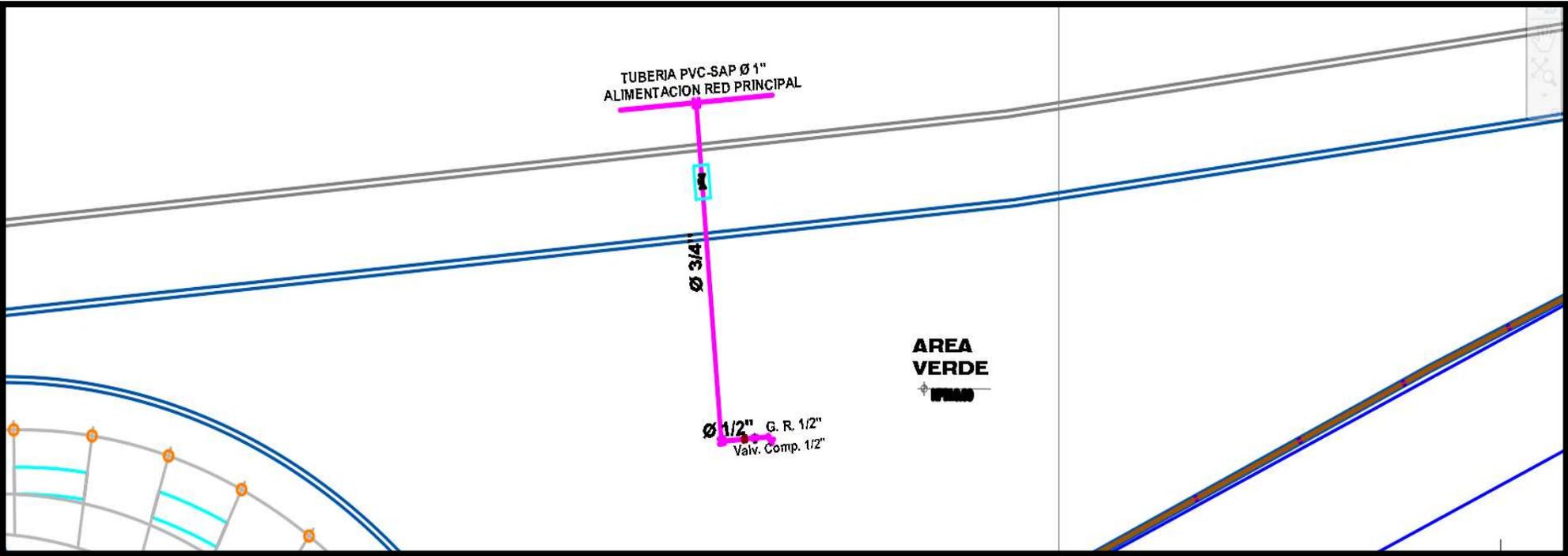
PLANO N°06 – PARTE II



PLANO N°06 – PARTE III



PLANO N°06 – PARTE IV



- 4.2.3. Realizar el diseño del mejoramiento de canal de agua existente de tercer orden

#### SITUACION ACTUAL DEL CANAL



Fotografía 01: Canal aguas arriba



Fotografía 02: Canal aguas abajo



Fotografía 03: Vista Amplia del Canal



Fotografía 04: Vista desde puente existente

Dadas las condiciones del canal que no son las adecuadas para una zona urbana donde se va a realizar un proyecto de diseño de paseo peatonal, se realizó los cálculos correspondientes para el correcto diseño de un canal trapezoidal obteniendo los siguientes resultados:

Se considero los parámetros de diseño para un canal de tercer orden ya que deriva de canales laterales del rio moche.

DATOS:

$$Q = 7.5 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$B = 2 \text{ m}$$

$$V = 1.7 \text{ m}/\text{seg}$$

$$n = 0.016$$

$$S = 0.001$$

$$Z = 0.571$$

DISEÑO:

$$Q = A \cdot V$$

Hallando el Área:  $A = Q / V$

$$A = 7.5 / 1.7$$

$$A = 4.41 \text{ m}^2$$

Hallando Tirante(y):  $A = (b + z \cdot y) \cdot y$

$$4.41 = (2 + 0.571y) \cdot y$$

$$4.41 = 2y + 0.571 y^2$$

$$0.571 y^2 + 2y - 4.41 = 0$$

$$y = 1.53 (\checkmark)$$

$$y = -5.04 (X)$$

Hallando Espejo de Agua (T):  $T = b + (2 \cdot z \cdot y)$

$$T = 2 + (2 \cdot 0.571 \cdot 1.53)$$

$$T = 3.75 \text{ m}$$

Perímetro Mojado (P):  $P = b + 2y \sqrt{1 + z^2}$

$$P = 2 + 2(1.53) \sqrt{1 + 0.571^2}$$

$$P = 2 + 3.53$$

$$P = 5.53$$

Radio Hidráulico (R):  $R = A / P$

$$R = 4.41 / 5.53$$

$$R = 0.797$$

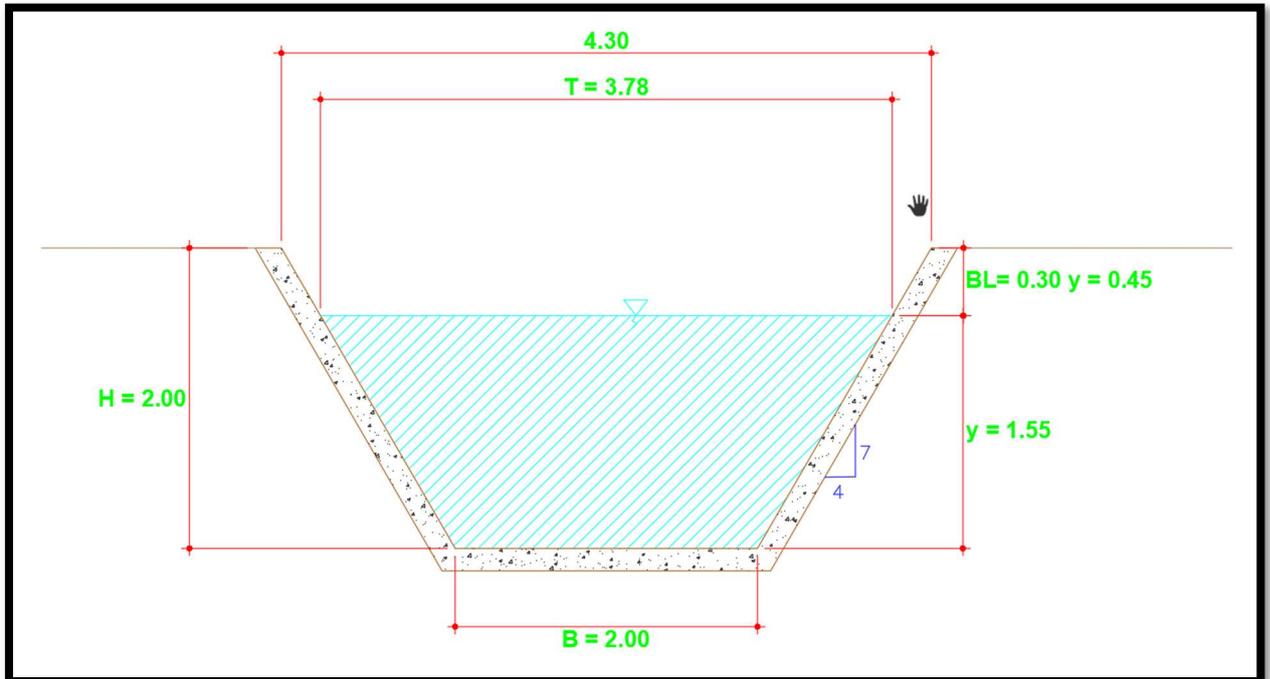


Figura 13: Elementos geométricos de la sección transversal del Canal

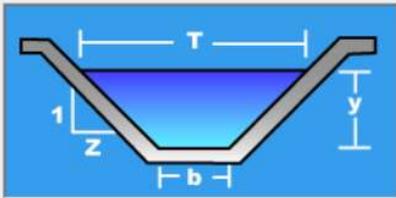
## Verificación de los resultados mediante el programa Hcanales:

Cálculo de tirante normal secciones: trapezoidal, rectangular, triangular

Lugar: **Laredo** Proyecto: **Diseño de Canal**  
Tramo:  Revestimiento: **Concreto**

**Datos:**

Caudal (Q):	<input type="text" value="7.5"/>	m <sup>3</sup> /s
Ancho de solera (b):	<input type="text" value="2"/>	m
Talud (Z):	<input type="text" value="0.571"/>	
Rugosidad (n):	<input type="text" value="0.016"/>	
Pendiente (S):	<input type="text" value="0.001"/>	m/m



**Resultados:**

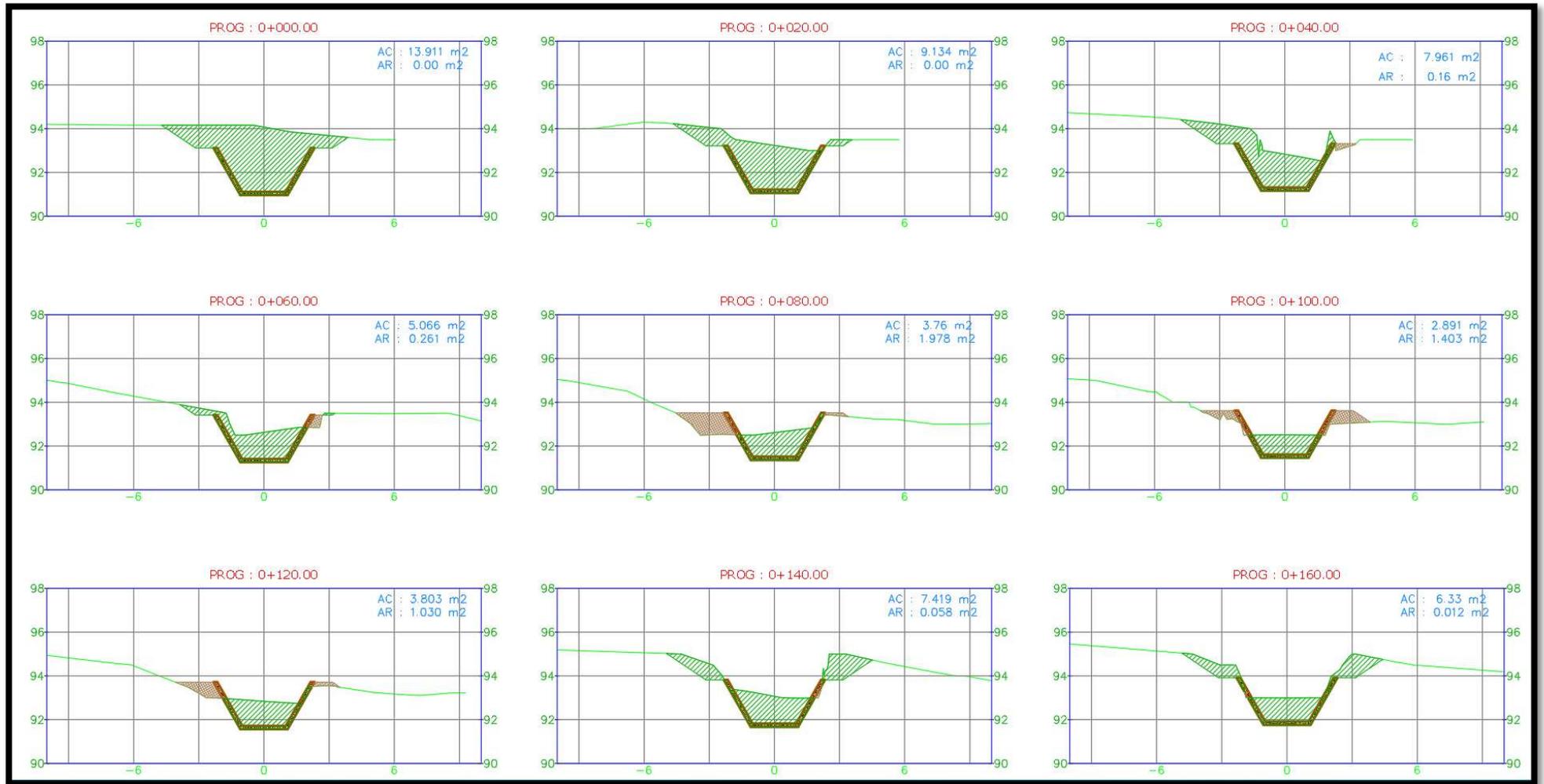
Tirante normal (y):	<input type="text" value="1.5343"/>	m	Perímetro (p):	<input type="text" value="5.5336"/>	m
Área hidráulica (A):	<input type="text" value="4.4128"/>	m <sup>2</sup>	Radio hidráulico (R):	<input type="text" value="0.7975"/>	m
Espejo de agua (T):	<input type="text" value="3.7522"/>	m	Velocidad (v):	<input type="text" value="1.6996"/>	m/s
Número de Froude (F):	<input type="text" value="0.5004"/>		Energía específica (E):	<input type="text" value="1.6815"/>	m-Kg/Kg
Tipo de flujo:	<input type="text" value="Subcrítico"/>				

Calcular Limpiar Pantalla Imprimir Menú Principal Calculadora

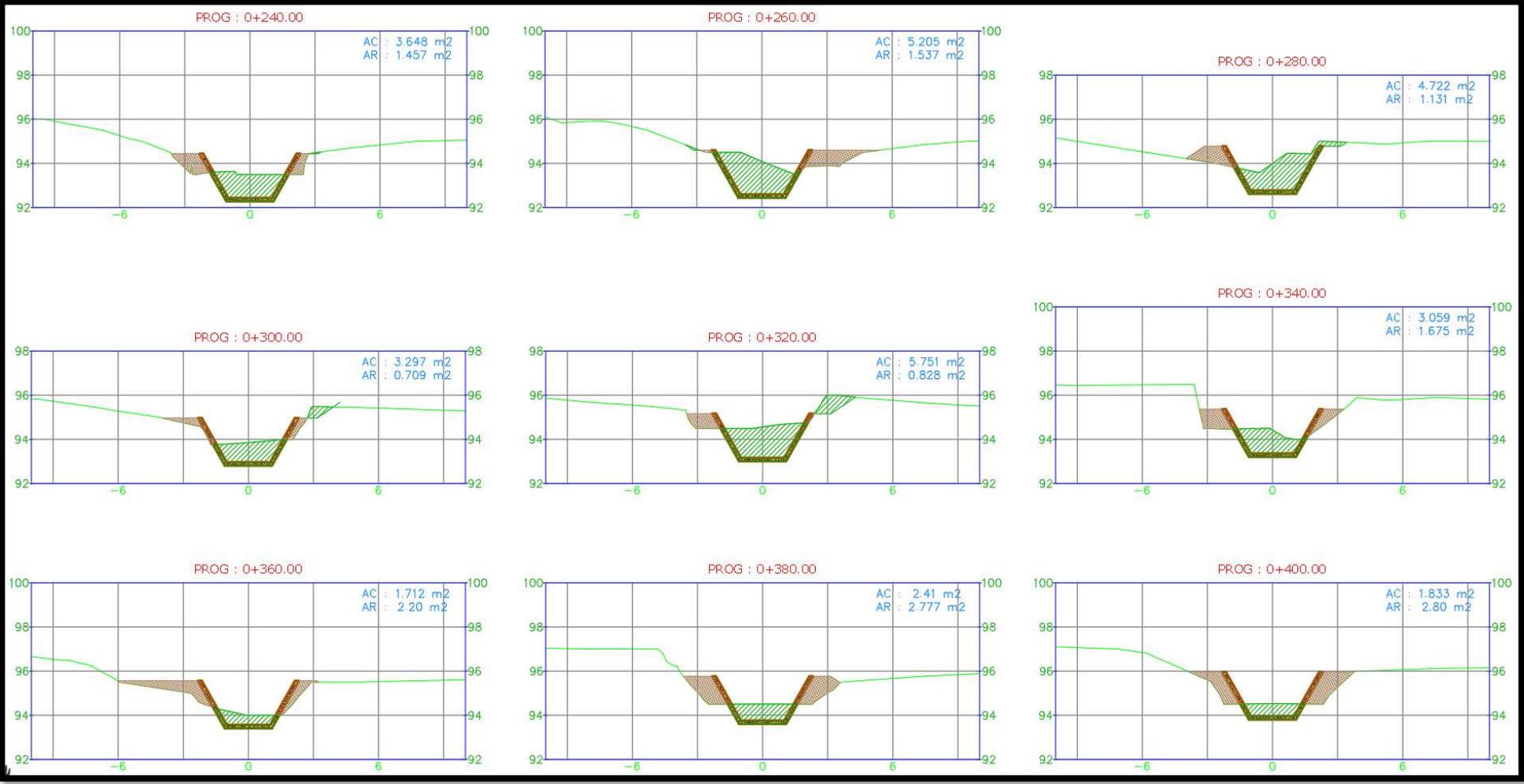
Ingresar el tipo de material del canal 18:00 26/01/2022

Figura 14: Comprobación Programa Hcanales

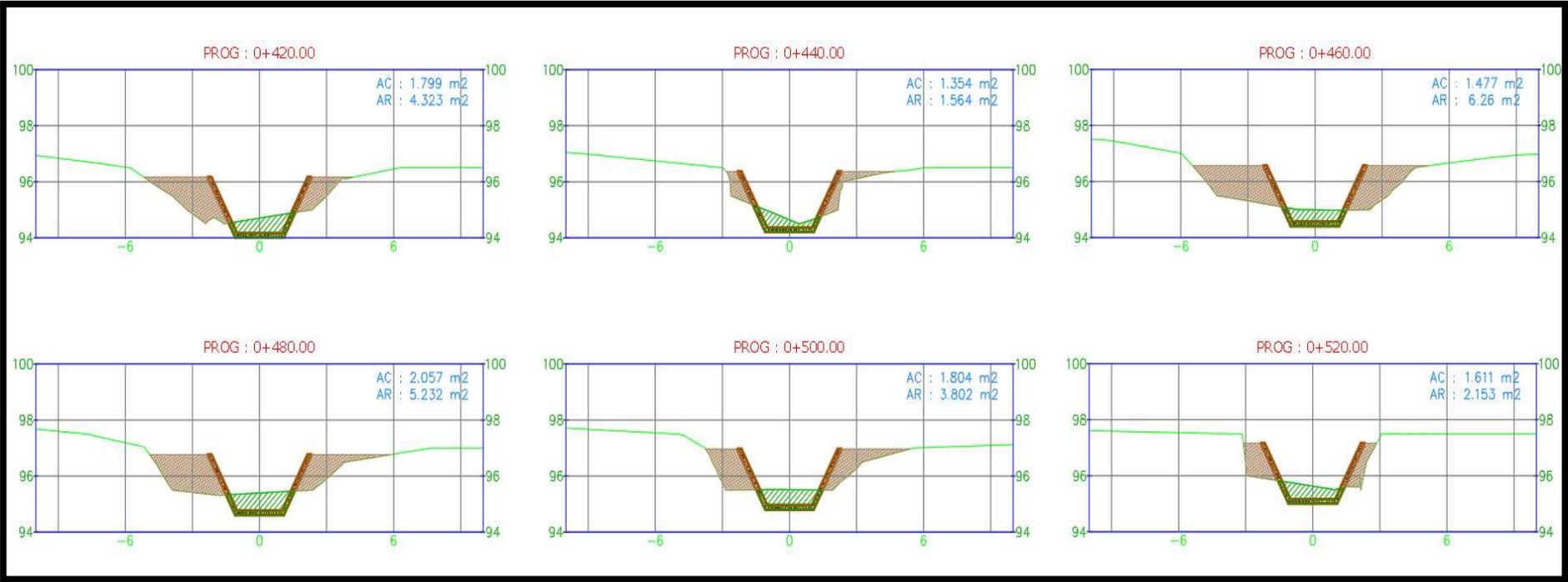
# PLANO N°07: SECCIONES DEL CANAL



PLANO N°07: SECCIONES DEL CANAL



PLANO N°07: SECCIONES DEL CANAL



#### 4.2.4. Realizar el metrado, costos y presupuestos del proyecto

<b><u>RESUMEN DE METRADOS</u></b>			
<b>Obra:</b>	<b>"DISEÑO DE PASEO PEATONAL LA ALAMEDA EN EL SECTOR LOS JARDINES DEL DISTRITO DE LAREDO - TRUJILLO"</b>		
<b>Fecha:</b>	<b>MAYO - 2022</b>		
<b>Lugar:</b>	<b>AV. TRUJILLO - DISTRITO DE LAREDO - PROVINCIA DE TRUJILLO - DEPARTAMENTO LA LIBERTAD</b>		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL
<b>01</b>	<b>PARQUE RECREACIONAL</b>		
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA (GIGANTOGRAFIA 3.60m x 5.20m)	u	1.00
01.01.02	OFICINA, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANIA	mes	1.00
01.01.03	CERCO PERIMETRICO PROVISIONAL DE OBRA	m	412.68
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00
01.02.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	8884.30
01.02.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	8884.30
01.02.04	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00
01.02.05	DEMOLICION DE ESTRUCTURA EXISTENTES DE VEREDA	m2	348.47
01.02.06	DEMOLICION DE ESTRUCTURA EXISTENTES DE SARDINEL	m	150.59
<b>01.03</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>		
01.03.01	PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL DURANTE OBRA	glb	1.00
01.03.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	8884.30
<b>01.04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.04.01	CORTE EN TERRENO NORMAL HASTA NIVEL DE SUB RASANTE CON MAQUINARIA	m3	532.01
01.04.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE LA SUBRASANTE	m2	8884.30
01.04.03	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA SARDINELES	m3	44.64
01.04.04	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA SARDINELES SUMERGIDOS	m3	19.23
01.04.05	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJAS PARA JARDINERAS	m3	7.74
01.04.06	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	m2	5243.93
01.04.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	85.93
<b>01.05</b>	<b>SARDINELES Y JARDINERAS</b>		
01.05.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SARDINELES SUMERGIDOS, INC. ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	71.42
01.05.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SARDINELES, INC. ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	64.56
01.05.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA JARDINERAS, INC. ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	47.41
01.05.04	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SARDINEL SUMERGIDO	m2	952.27
01.05.05	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SARDINELES	m2	564.03
01.05.06	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE JARDINERAS	m2	909.05
01.05.07	JUNTA DE DILATAION E=1"	m2	63.03
01.05.08	PINTURA DE TRAFICO EN BORDE DE SARDINELES Y JARDINERAS	m2	418.73

<b>01.06</b>	<b>RAMPAS DE CONCRETO</b>		
01.06.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 INC. BRUÑADO PARA RAMPAS	m3	0.96
01.06.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE RAMPAS	m2	3.92
<b>01.07</b>	<b>PISOS</b>		
01.07.01	BASE GRANULAR h=10cm	m2	4266.92
01.07.02	CAMA DE ARENA GRUESA h=4cm	m2	4266.92
01.07.03	SOLADO f'c = 175 kg/cm2, e=0.10m	m2	973.11
01.07.04	PISO DE ADOQUIN RECTANGULAR 20cmx10cm, e=4cm COLOR: AMARILLO	m2	351.03
01.07.05	PISO DE ADOQUIN RECTANGULAR 20cmx10cm, e=4cm COLOR: NATURAL	m2	3915.89
01.07.06	PISO DE LOSETA DE CAUCHO e=25 mm	m2	973.11
<b>01.08</b>	<b>EQUIPAMIENTO DE PARQUE</b>		
01.08.01	SUM. E INST. TACHOS PARA BASURA SEGUN DISEÑO INC. DADO DE CONCRETO	u	29.00
01.08.02	SUM. E INST. DE BANCAS DE MADERA SEGUN DISEÑO INC. DADOS DE CONCRETO	u	54.00
01.08.03	SUM. E INST. DE JUEGOS INFANTILES INC. DADOS DE CONCRETO	glb	1.00
01.08.04	SUM. E INST. DE EQUIPOS PARA GIMNASIO INC. DADOS DE CONCRETO	glb	1.00
01.08.05	SUM. E INST. DE PERGOLA SEGUN DISEÑO INC. CIMENTACION	u	1.00
01.08.06	SUM. E INST. DE ENMALLADO METALICO h=5.00m	m	492.00
01.08.07	TUBO METALICO h=5.50m PARA ENMALLADO METALICO, INC. DADO DE CONCRETO	u	171.00
<b>01.09</b>	<b>AREAS VERDES</b>		
01.09.01	MEJORAMIENTO Y PREPARACION DE SUELO CON MATERIAL ORGANICO PARA SEMBRADO	m2	2417.09
01.09.02	SUM. Y SEMBRADO DE GRASS NATURAL EN CHAMPAS	m2	2417.09
01.09.03	SUM. Y SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES	u	72.00
01.09.04	CONSERVACION Y RIEGO DE JARDINES HASTA ENTREGA DE OBRA	glb	1.00
<b>01.10</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
01.10.01	EXCAVACION PARA RED SANITARIA	m3	59.32
01.10.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	59.32
01.10.03	RED DE AGUA PARA RIEGO - TUBERIA PVC CLASE 10 - 3/4" ROSCADA	m	195.59
01.10.04	RED DE AGUA PARA RIEGO - TUBERIA PVC CLASE 10 - 1/2" ROSCADA	m	41.69
01.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA REDES DE RIEGO	glb	1.00
01.10.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRIFO DE RIEGO 1/2" INC. ACCESORIOS	u	13.00
01.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDOR DE AGUA INC. CAJA TERMOPLASTICA	u	3.00
01.10.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 3/4" INC. ACCESORIOS P/INSTALACION	u	3.00
<b>01.11</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
<b>01.11.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.11.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA RED ELECTRICA	m3	270.46
01.11.01.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA POSTES Y FAROLAS	m3	15.75
01.11.01.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	270.46
01.11.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	18.90
<b>01.11.02</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>		
01.12.02.01	CONCRETO f'c=175kg/cm2 PARA DADO DE POSTE ORNAMENTAL	m3	15.75
<b>01.11.03</b>	<b>POSTES</b>		
01.11.03.01	POSTE ORNAMENTAL DE F°G° 4" CON FAROLA LED 50W, INC. ACABADO Y COLOCACION	u	5.00

01.11.03.02	POSTE ORNAMENTAL DE F°G° 4" CON 2 FAROLAS LED 50W, INC. ACABADO Y COLOCACION	u	58.00
<b>01.11.04</b>	<b>CONDUCTORES Y/O CABLES</b>		
01.11.04.01	CABLE ELECTRICO 2X2.5mm2 N2XOH + 1X2.5mm2 N2XOH (T), INC. TUBO	m	37.04
01.11.04.02	CABLE ELECTRICO 2X4mm2 N2XOH + 1X4mm2 N2XOH (T), INC. TUBO	m	465.69
<b>01.11.05</b>	<b>VARIOS</b>		
01.11.05.01	PRUEBA ELECTRICA Y PUESTA EN SERVICIO	glb	1.00
<b>02</b>	<b>CANAL DE RIEGO</b>		
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
02.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL CANAL	m2	3619.20
02.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO, CONTROL DE NIVELES	m2	3619.20
02.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS.	glb	1.00
02.01.04	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00
01.02.05	DEMOLICION DE PUENTE PEATONAL EXISTENTE	m3	2.24
<b>02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
02.02.01	EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA PARA CONFORMACION DE CAJA DE CANAL	m3	2085.32
02.02.02	REFINE DE PISO Y TALUD DE CAJA DE CANAL	m3	271.44
02.02.03	TRASPORTE DE MATERIAL DE HORMIGON GRUESO MEJORADO CON PIEDRA DE 2" A 4"	m3	1818.40
02.02.04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE HORMIGON GRUESO MEJORADO CON PIEDRA DE 2" A 4"	m3	1818.40
02.02.05	TRASPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO SELECCIONADO (60% AFIRMADO + 40% HORMIGON FINO)	m3	1083.89
02.02.06	COLOCACION, CONFORMACION Y COMPACTACION DE MATERIAL (60% AFIRMADO + 40% HORMIGON FINO)	m3	1083.89
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 7.5 KM DE LA OBRA	m3	2945.95
<b>02.03</b>	<b>REVESTIMIENTO DE CANAL</b>		
02.03.01	CANAL DE RIEGO, CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, e=0.15m.	m3	536.12
02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL DE RIEGO SEGUN SECCION CON CERCHAS	m2	415.54
02.03.03	JUNTA CON WATER STOP 4" EN CANAL DE RIEGO @ 2.50m e=1/2"	m	1383.58
02.03.04	CURADO DE ESTRUCTURA DE CONCRETO	m2	3442.40
02.03.05	LIMPIEZA FINAL EN SECCION DE CANAL	m2	3442.40
<b>02.04</b>	<b>PUENTE PEATONAL</b>		
02.04.01	SUM. E INST. DE PUENTE PEATONAL SEGUN DISEÑO INC. CIMENTACION	u	3.00

## Presupuesto

Presupuesto **0203007 "DISEÑO DE PASEO PEATONAL LA ALAMEDA EN EL SECTOR LOS JARDINES DEL DISTRITO DE LAREDO - TRUJILLO"**  
 Cliente **ROCHA, FERNANDO - VILLAVICENCIO CHUICA** Costo al **01/04/2022**  
 Lugar **LA LIBERTAD - TRUJILLO - LAREDO**

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/	Parcial S/
01	<b>PARQUE RECREACIONAL</b>				<b>838,927.31</b>
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>11,089.41</b>
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA (GIGANTOGRAFIA 3.60 m X 5.20 m)	und	1.00	652.08	652.08
01.01.02	OFICINA, ALMACEN Y CASETA DE GUARDIANA	mes	1.00	500.00	500.00
01.01.03	CERCO PERIMETRICO (PROVISIONAL DE OBRA)	m	412.68	24.08	9,937.33
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>14,732.45</b>
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS, MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
01.02.02	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	8,884.30	0.38	3,376.03
01.02.03	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	8,884.30	0.62	5,508.27
01.02.04	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
01.02.05	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES DE VEREDA	m2	348.47	2.81	979.20
01.02.06	DEMOLICION DE ESTRUCTURA EXISTENTES DE SARDINEL	m	150.59	2.45	368.95
01.03	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>6,376.03</b>
01.03.01	PLAN DE MITIGACION AMBIENTAL DURANTE OBRA	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
01.03.02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	8,884.30	0.38	3,376.03
01.04	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>51,738.11</b>
01.04.01	CORTE EN TERRENO NORMAL HASTA NIVEL DE SUB RASANTE CON MAQUINARIA	m3	532.01	6.40	3,404.86
01.04.02	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE	m2	8,884.30	2.22	19,723.15
01.04.03	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA SARDINELES SUMERGIDOS	m3	44.64	28.61	1,277.15
01.04.04	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA SARDINELES	m3	19.23	28.61	550.17
01.04.05	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA JARDINERAS	m3	7.74	28.61	221.44
01.04.06	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	m2	5,243.93	4.86	25,485.50
01.04.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	85.93	12.52	1,075.84
01.05	<b>SARDINELES Y JARDINERAS</b>				<b>140,597.87</b>
01.05.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =175 kg/cm <sup>2</sup> PARA SARDINELES SUMERGIDOS, INC. ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	71.42	359.73	25,691.92

01.05.02	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> PARA SARDINELES, INC. ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	64.56	359.73	23,224.17
01.05.03	CONCRETO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> PARA JARDINERAS, INC. ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	47.41	368.61	17,475.80
01.05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL SUMERGIDO	m2	952.27	28.81	27,434.90
01.05.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	564.03	28.81	16,249.70
01.05.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE JARDINERAS	m2	909.05	28.81	26,189.73
01.05.07	JUNTA DE DILATAION E=1"	m2	63.03	9.93	625.89
01.05.08	PINTURA DE TRAFICO EN BORDE DE SARDINELES Y JARDINERAS	m2	418.73	8.85	3,705.76
01.06	<b>RAMPAS DE CONCRETO</b>				<b>602.33</b>
01.06.01	CONCRETO $f_c=175$ Kg/cm <sup>2</sup> , INC BRUÑADO PARA RAMPAS	m3	0.96	359.73	345.34
01.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE RAMPAS	m2	8.92	28.81	256.99
01.07	<b>PISOS</b>				<b>330,271.57</b>
01.07.01	BASE GRANULAR h=10 cm	m2	4,266.92	7.54	32,172.58
01.07.02	CAMA DE ARENA GRUESA h=4cm	m2	4,266.92	5.84	24,918.81
01.07.03	SOLADO $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup> e=0.10 m	m2	973.11	18.85	18,343.12
01.07.04	PISO DE ADOQUIN RECTANGULAR 20cmx10cm, e=4cm COLOR AMARILLO	m2	351.03	42.25	14,831.02
01.07.05	PISO DE ADOQUIN RECTANGULAR 20cmx10cm, e=4cm COLOR NATURAL	m2	3,915.89	42.25	165,446.35
01.07.06	PISO DE LOSETA DE CAUCHO e=25cm	m2	973.11	76.62	74,559.69
01.08	<b>EQUIPAMIENTO DE PARQUE</b>				<b>164,598.49</b>
01.08.01	SUM. E INST. TACHOS PARA BASURA SEGUN DISEÑO INC. DADO DE CONCRETO	und	29.00	149.58	4,337.82
01.08.02	SUM. E INST. DE BANCAS DE MADERA SEGUN DISEÑO INC. DADOS DE CONCRETO	und	54.00	508.08	27,436.32
01.08.03	SUM. E INST. DE JUEGOS INFANTILES INC. DADOS DE CONCRETO	glb	1.00	31,466.31	31,466.31
01.08.04	SUM. E INST. DE EQUIPOS PARA GIMNASIO INC. DADOS DE CONCRETO	glb	1.00	16,263.38	16,263.38
01.08.05	SUM. E INST. DE PERGOLA SEGUN DISEÑO INC. CIMENTACION	und	1.00	12,273.83	12,273.83
01.08.06	SUM. E INST. DE ENMALLADO METALICO h=5.00m	m	492.00	89.63	44,097.96
01.08.07	TUBO METALICO h=5.50m PARA ENMALLADO METALICO, INC. DADO DE CONCRETO	und	171.00	167.97	28,722.87
01.09	<b>AREAS VERDES</b>				<b>45,592.86</b>
01.09.01	MEJORAMIENTO Y PREPARACION DE SUELO CON MATERIAL ORGANICO PARA SEMBRADO	m2	2,417.09	9.29	22,454.77
01.09.02	SUM. Y SEMBRADO DE GRASS NATURAL EN CHAMPAS	m2	2,417.09	8.84	21,367.08
01.09.03	SUM. Y SEMBRADO DE PLANTAS ORNAMENTALES	und	72.00	13.93	1,002.96

01.09.04	CONSERVACION Y RIEGO DE JARDINES HASTA ENTREGA DE OBRA	glb	1.00	768.05	768.05
01.10	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>8,789.41</b>
01.10.01	EXCAVACION PARA RED SANITARIA	m3	59.32	31.79	1,885.78
01.10.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	59.32	26.40	1,566.05
01.10.03	RED DE AGUA PARA RIEGO - TUBERIA PVC CLASE 10 - 3/4" ROSCADA	m	195.59	9.39	1,836.59
01.10.04	RED DE AGUA PARA RIEGO - TUBERIA PVC CLASE 10 - 1/2" ROSCADA	m	41.69	7.02	292.66
01.10.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA REDES DE RIEGO	glb	1.00	310.21	310.21
01.10.06	SUMINISTRO Y COLOCACION DE GRIFO DE RIEGO 1/2" INC. ACCESORIOS	und	13.00	120.72	1,569.36
01.10.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEDIDOR DE AGUA INC. CAJA TERMOPLASTICA	und	3.00	250.56	751.68
01.10.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA DE CONTROL 3/4" INC. ACCESORIOS P/INSTALACION	und	3.00	192.36	577.08
01.11	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>64,538.78</b>
01.11.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>16,027.98</b>
01.11.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA RED ELECTRICA	m3	270.46	31.17	8,430.24
01.11.01.02	EXCAVACION DE ZANJA PARA POSTES Y FAROLAS	m3	15.75	14.03	220.97
01.11.01.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	270.46	26.40	7,140.14
01.11.01.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	18.90	12.52	236.63
01.11.02	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>4,458.20</b>
01.11.02.01	CONCRETO fc=175kg/cm2 PARA DADO DE POSTE ORNAMENTAL	m	15.75	283.06	4,458.20
01.11.03	<b>POSTES</b>				<b>37,800.00</b>
01.11.03.01	POSTE ORNAMENTAL DE F°G° 4" CON FAROLA LED 50W, INC. ACABADO Y COLOCACION	und	5.00	600.00	3,000.00
01.11.03.02	POSTE ORNAMENTAL DE F°G° 4" CON 2 FAROLAS LED 50W, INC. ACABADO Y COLOCACION	und	58.00	600.00	34,800.00
01.11.04	<b>CONDUCTORES Y/O CABLES</b>				<b>6,002.60</b>
01.11.04.01	CABLE ELECTRICO 2X2.5mm2 N2XOH + 1X2.5mm2 N2XOH (T), INC. TUBO	m	37.04	11.94	442.26
01.11.04.02	CABLE ELECTRICO 2X4mm2 N2XOH + 1X4mm2 N2XOH (T), INC. TUBO	m	465.69	11.94	5,560.34
01.11.05	<b>VARIOS</b>				<b>250.00</b>
01.11.05.01	PRUEBA ELECTRICA Y PUESTA EN SERVICIO	glb	1.00	250.00	250.00
02	<b>CANAL DE RIEGO</b>				<b>1,132,656.80</b>
02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>24,666.66</b>
02.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL CANAL	m2	3,619.20	1.79	6,478.37

02.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO, CONTROL DE NIVELES	m2	3,619.20	3.76	13,608.19
02.01.03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00
02.01.04	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
02.01.05	DEMOLICION DE PUENTE PEATONAL EXISTENTE	m3	2.24	35.76	80.10
02.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>812,690.67</b>
02.02.01	EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA PARA CONFORMACION DE CAJA DE CANAL	m3	2,085.32	26.83	55,949.14
02.02.02	REFINE DE PISO Y TALUD DE CAJA DE CANAL	m3	271.44	3.04	825.18
02.02.03	TRANSPORTE DE MATERIAL DE HORMIGON GRUESO MEJORADO CON PIEDRA DE 2" A 4"	m3	1,818.40	22.40	40,732.16
02.02.04	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL DE HORMIGON GRUESO MEJORADO CON PIEDRA DE 2" A 4"	m3	1,818.40	10.50	19,093.20
02.02.05	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO SELECCIONADO (60% AFIRMADO + 40% HORMIGON FINO)	m3	1,083.89	22.40	24,279.14
02.02.06	COLOCACION, CONFORMACIÓN Y COMPACTACION DE MATERIAL (60% AFIRMADO + 40% HORMIGON FINO)	m3	1,083.89	74.66	80,923.23
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE A 7.5 KM DE LA OBRA	m3	2,945.90	200.58	590,888.62
02.03	<b>REVESTIMIENTO DE CANAL</b>				<b>280,299.47</b>
02.03.01	CANAL DE RIEGO, CONCRETO F'C= 175 KG/CM2, e=0.15m.	m3	536.12	312.68	167,634.00
02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CANAL DE RIEGO SEGUN SECCION CON CERCHAS	m2	415.54	48.98	20,353.15
02.03.03	JUNTA CON WATER STOP 4" EN CANAL DE RIEGO @ 2.50m e=1/2"	m	1,383.58	52.14	72,139.86
02.03.04	LIMPIEZA FINAL EN SECCION DE CANAL	m2	3,442.40	1.51	5,198.02
02.03.05	CURADO DE ESTRUCTURA DE CONCRETO	m2	3,442.40	4.35	14,974.44
02.04	<b>PUENTE PEATONAL</b>				<b>15,000.00</b>
02.04.01	SUM. E INST. DE PUENTE PEATONAL SEGUN DISEÑO INC. CIMENTACION	und	3.00	5,000.00	15,000.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,971,584.11</b>
	<b>GASTOS GENERALES</b>				<b>157,726.73</b>
	<b>UTILIDADES</b>				<b>78,863.36</b>
				=====	
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>2,208,174.20</b>
	<b>IGV(18%)</b>				<b>397,471.36</b>
				=====	
	<b>PREPUESTO TOTAL</b>				<b>2,605,645.56</b>

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Hemos optado conveniente en nuestro proyecto realizar un levantamiento topográfico para así tener un mejor panorama sobre el relieve de la zona de estudio para realizar un buen diseño que tenga como principal finalidad tener buena distribución del espacio público para el deleite del transeúnte o visitantes.

*“Un espacio público con calidad es aquel que tenga como principal protagonista al peatón y como algo secundario al automóvil, esto se ve reflejada en aquellos espacios públicos por excelencia dentro de una urbe que vienen a ser las calles y plazas que no solo generan identidad, sino que brindan servicios más eficientes que promueven una vida colectiva”.* Según (Aliga y cerrón, pág. 123).

En nuestra presente tesis se realizó un diseño óptimo para mejorar la calidad de vida y va a contar con área verde, juegos recreativos y área de gimnasio. También cuenta con una buena iluminación en el sector para ello se realizó las instalaciones eléctricas y se realizó las instalaciones sanitarias para el riego de las áreas verdes. Como se verá en el proyecto se hizo el mejoramiento del canal que es utilizado para riego de cultivo.

*“El espacio denominado CIUDAD CIVICA, constituye de las siguientes zonas: Explanadas, Tribunas, Galerías comerciales. El espacio destinado para la segunda fase, VOCES CULTURALES, consta de lo siguiente: Anfiteatros, Espacios para Exposición, módulos de venta, multifamiliares, ciclo vías. El espacio que esta designado con el nombre de MOVIMIENTO LUDICO, presenta espacios como: Circuito de chorros de agua, Juegos infantiles, Anfiteatros, Zona de gimnasio al aire libre, Ciclo vía, Pista de skate o Patinaje”.* Según (Paiva y Vásquez pág. 41).

## CONCLUSIONES

- La presente tesis tiene un aporte sociocultural ya que genera un espacio de entretenimiento para las familias del distrito con juegos para los niños, gimnasio para jóvenes y adultos, además espacios culturales para el público en general. También se tiene un aporte ambiental porque actualmente en la zona de estudio se encuentra con residuos contaminantes que serían removidos con la ejecución del proyecto.
- Que para estos tipos de proyectos el estudio topográfico es primordial dado que nos va a determinar los diferentes desniveles existentes y así poder generar espacios adecuados y proponer planos que se ajusten a lo real.
- Se realizó un diseño óptimo cumpliendo con los requerimientos del reglamento nacional de edificaciones, aprovechando los espacios para el tránsito de los visitantes, respetando las áreas.  
Para las instalaciones sanitarias y eléctricas se utilizó la norma.
- Que la verificación de campo donde se pudo comprobar que en el canal existente viene funcionando en forma adecuada en términos hidráulico, es decir la sección y pendiente existente ofrece condiciones que hacen que el agua fluya de un punto a otro sin dificultades, pero las condiciones físicas ameritaban proyectar un mejoramiento en su estructura pasando de terreno natural a concreto.
- Que el costo del proyecto de la alameda supera los 2 millones de soles debido a la existencia del canal, dado que sus partidas y sus metrados hacen que el costo sea elevado.

## RECOMENDACIONES

- Ante cualquier proyecto que tengamos siempre se le recomienda realizar primeramente el levantamiento topográfico de la zona de estudio ya que el levantamiento nos permitirá examinar la superficie terrestre en la cual se tienen en cuenta las características físicas, geográficas y geológicas del terreno, ya que muchas personas usan el Google maps o Google earth para realizar el levantamiento.
- Para llegar a un diseño óptimo se le recomienda verificar el reglamento nacional de edificaciones con el fin de cumplir con todos los criterios básicos para una adecuada circulación distribución de los espacios públicos.
- Para diseñar un canal hidráulico se le recomiendo hacer primeramente el cálculo de diseño hidráulico para luego poder verificar a través de programas.
- Después de tener todo el diseño se procede a realizar el Metrado del proyecto para el tema de costos y presupuesto se le recomienda verificar los precios que se manejan cerca de la zona de estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Reglamento Nacional de Edificaciones (2018). *Seguridad durante la construcción*. Perú: Lima. Grupo Universitario
- Corredor Lugo María (2018). *REVITALIZACIÓN URBANA: BOULEVARD SAN ANDRESITO DE LA 38*. Recuperado de: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/20838/1/Revitalizaci%C3%B3n%20urbana%20Boulevard%20Comercial%20San%20Andresito%20de%20la%2038.pdf>
- Daza (2008). *LA INTERVENCIÓN EN EL ESPACIO PÚBLICO COMO ESTRATEGIA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA URBANA*. Recuperado de: <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/376>
- Paiva y Vásquez (2017). *DISEÑO DE LA GRAN ALAMEDA DE IQUITOS*. Recuperado de: <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/371>
- Aliaga y Cerrón (2018). *EFFECTOS DE LAS CONDICIONES DEL ESPACIO PÚBLICO, AVENIDA LOS HEROES EN LA CALIDAD DE VIDA URBANA CHUPACA – 2018*. Recuperado de: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/821>
- Alva y Ramírez (2019). *GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA ALAMEDA DE LOS HÉROES EN LA AV. HÚSARES DE JUNÍN, DISTRITO DE TRUJILLO, PROVINCIA DE TRUJILLO – LA LIBERTAD*. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/44319>
- Civil Geeks (2010). *Conceptos y elementos de un canal*. Recuperado de: <https://civilgeeks.com/2010/11/10/conceptos-y-elementos-de-un-canal/>

## ANEXOS

### VISTAS FOTOGRAFICAS DEL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO



Fotografía 05: Iniciamos el levantamiento topográfico con un BM1.



Fotografía 06: Levantamiento Topográfico del Canal.



Fotografía 07: Levantamiento Topográfico de Sardinel existente.

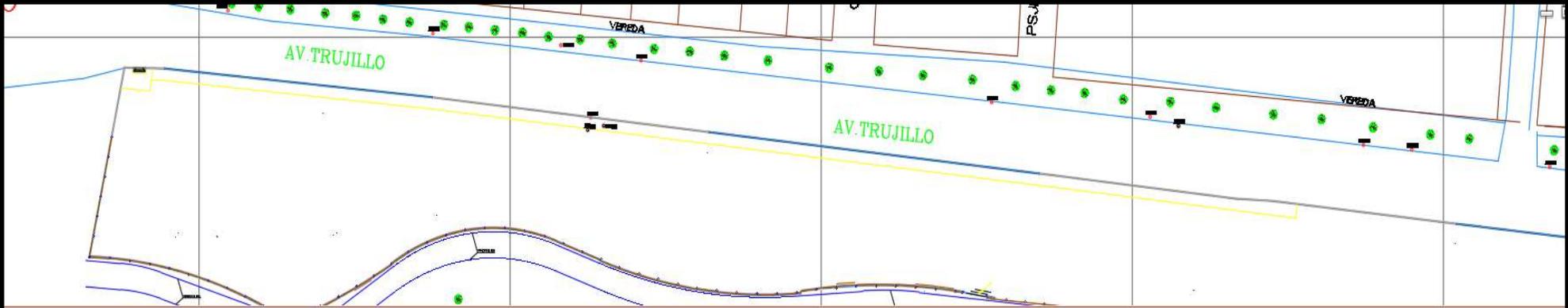


Fotografía 08: Levantamiento Topográfico del Canal.



Fotografía 09: Culminación del levantamiento Topográfico.

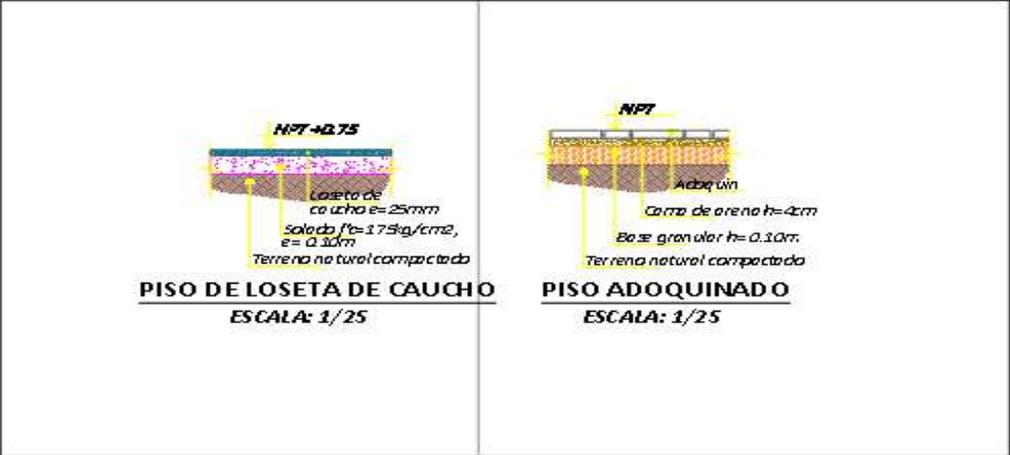
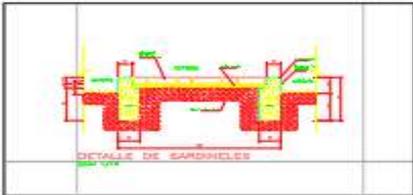
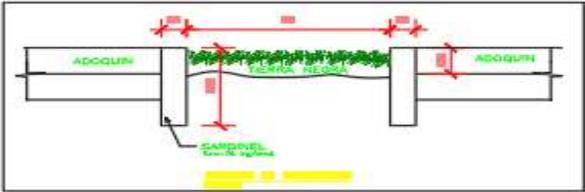
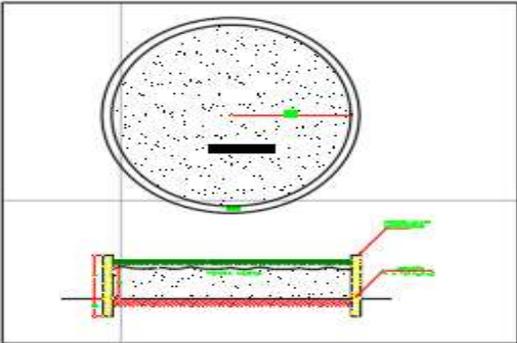
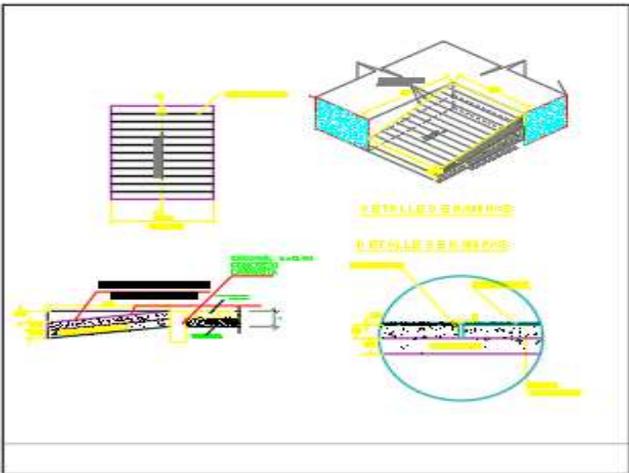
PLANO N°08: PLANO DE DEMOLICION



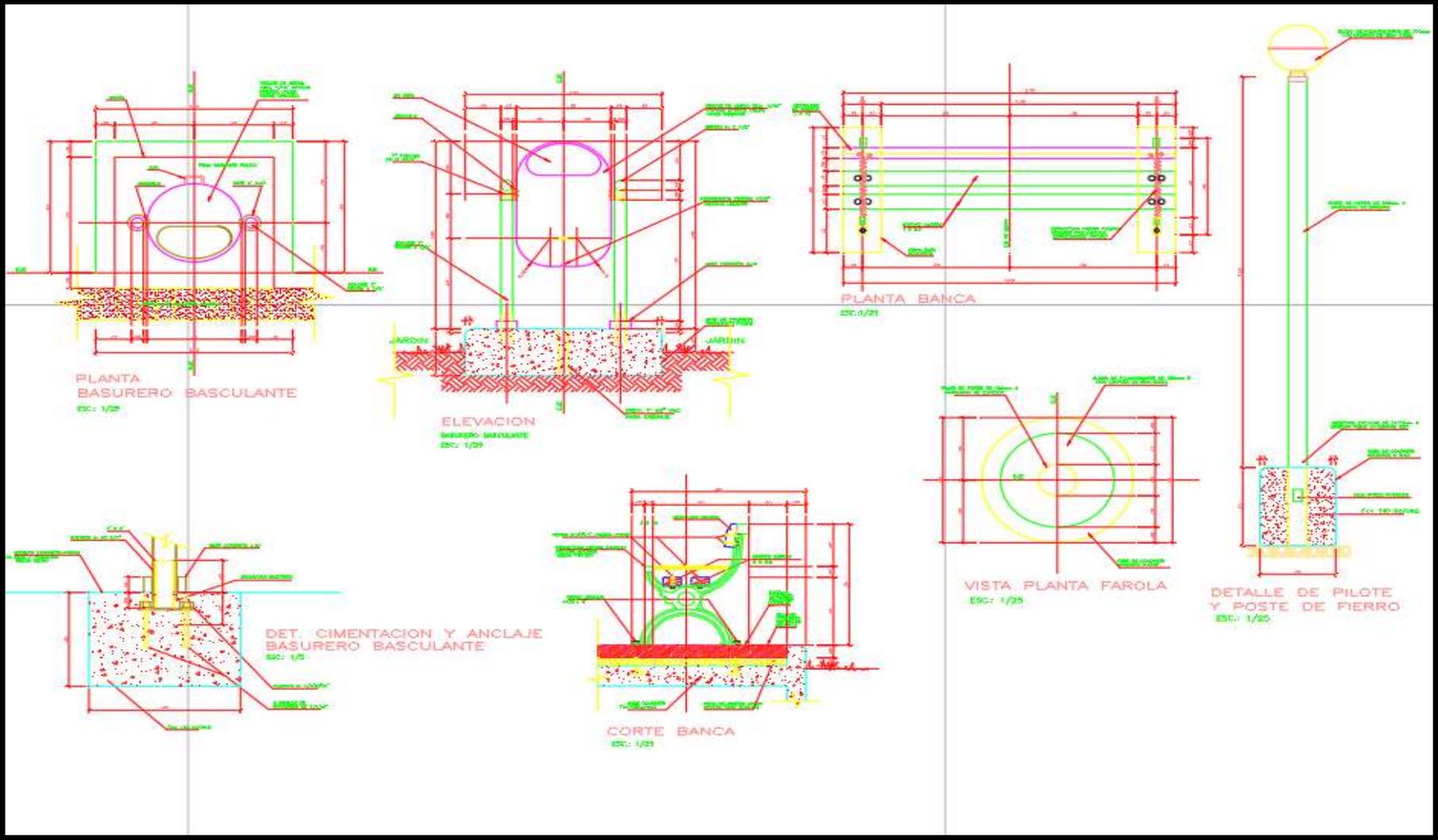
LANTA TRAMO II

LEYENDA	
	SARDINEL POR CONSTRUIR
	DEMOLICION
	SARDINEL EXISTENTE

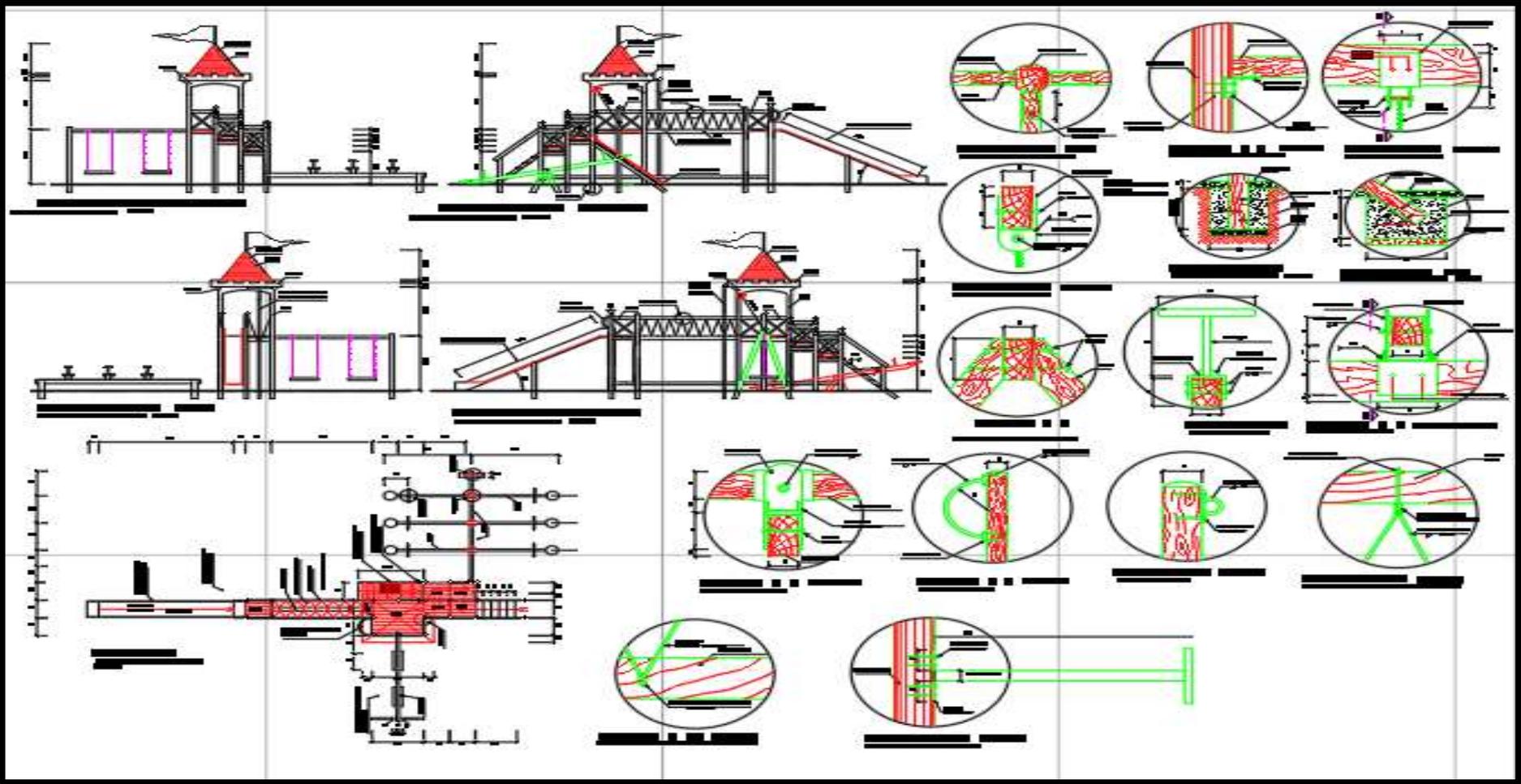
PLANO N°09: PLANO DE DETALLES PISOS



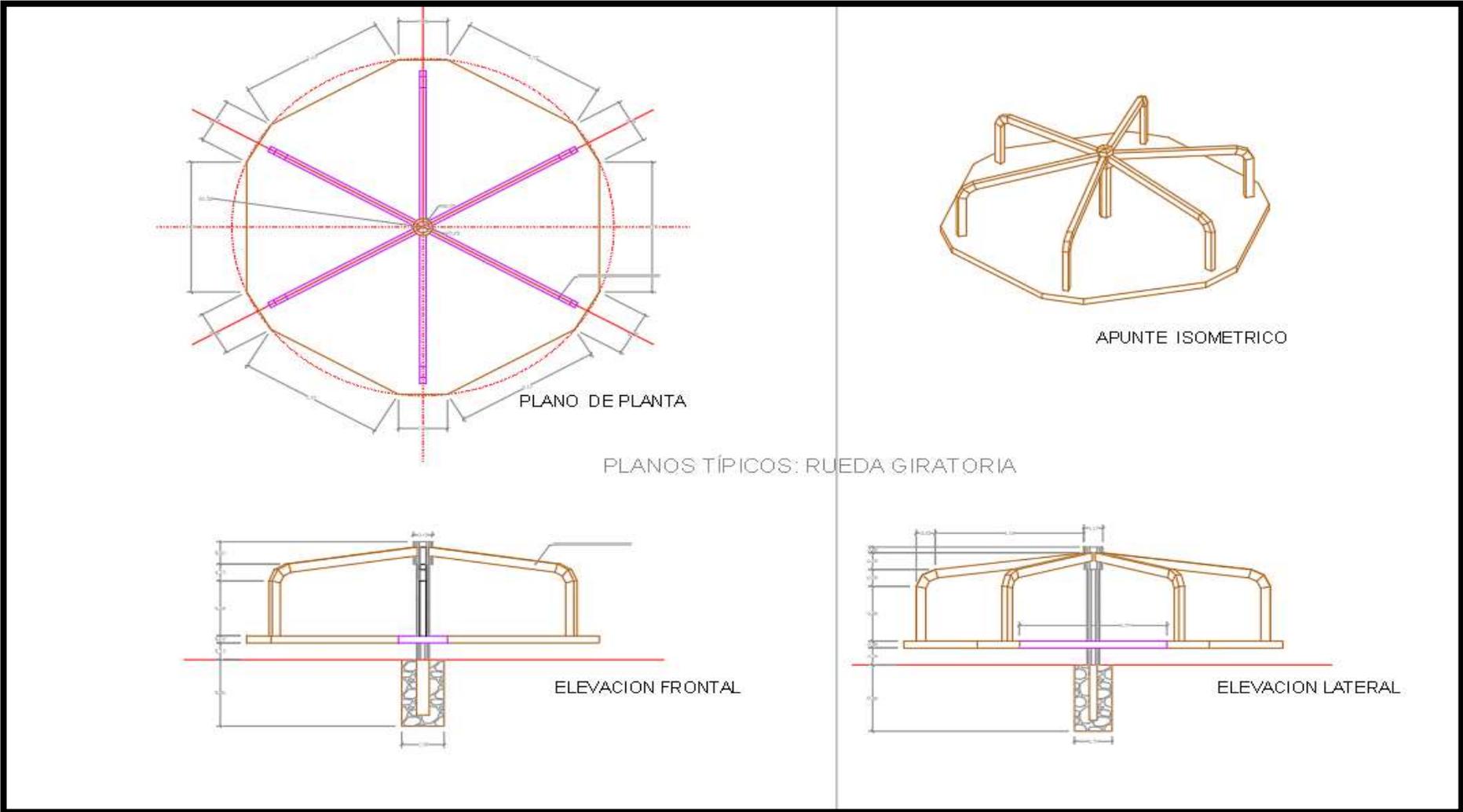
PLANO N°10: PLANO DE DETALLES MOBILIARIO URBANO



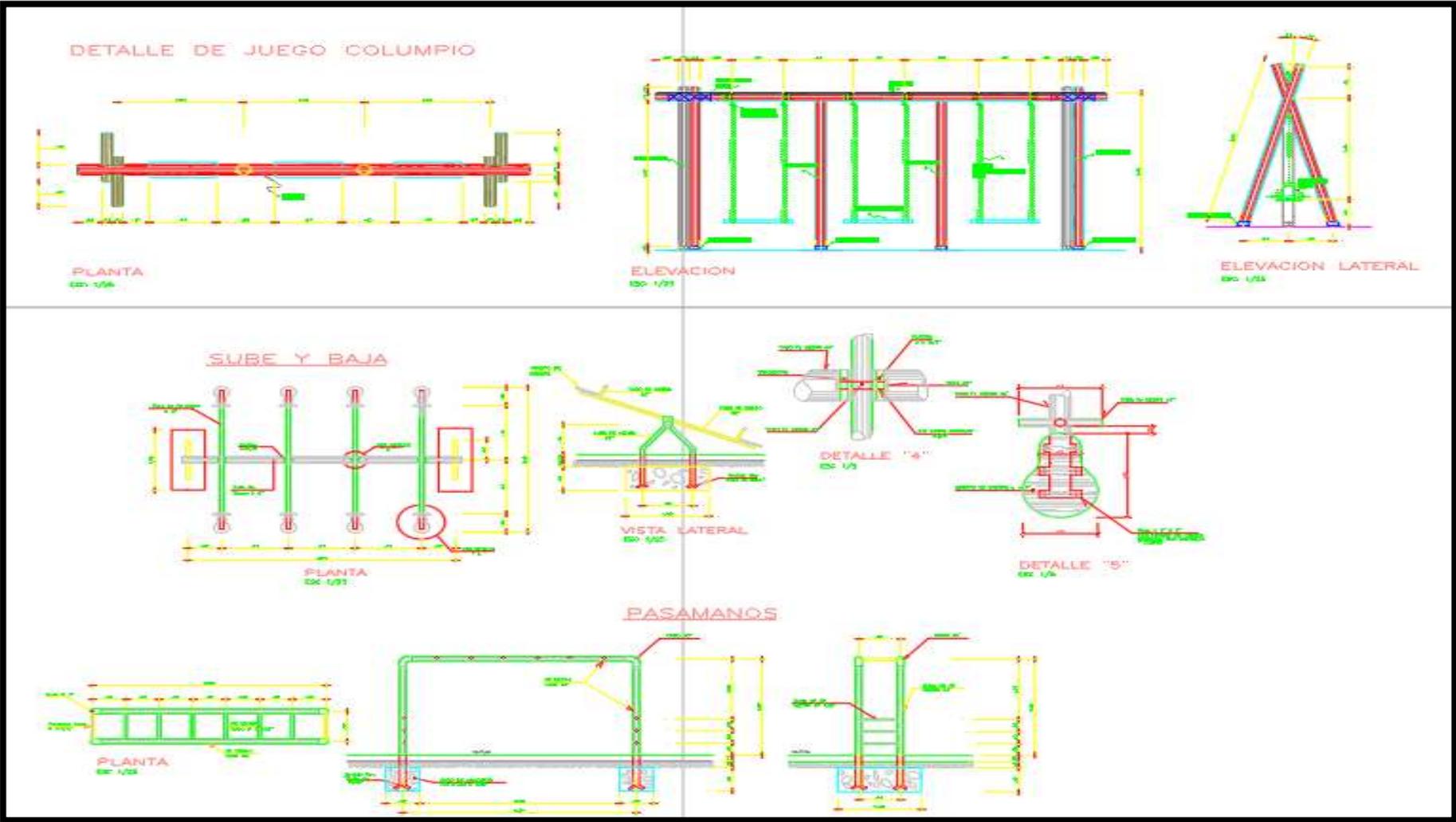
PLANO N°11: PLANO DE DETALLES JUEGOS N°01



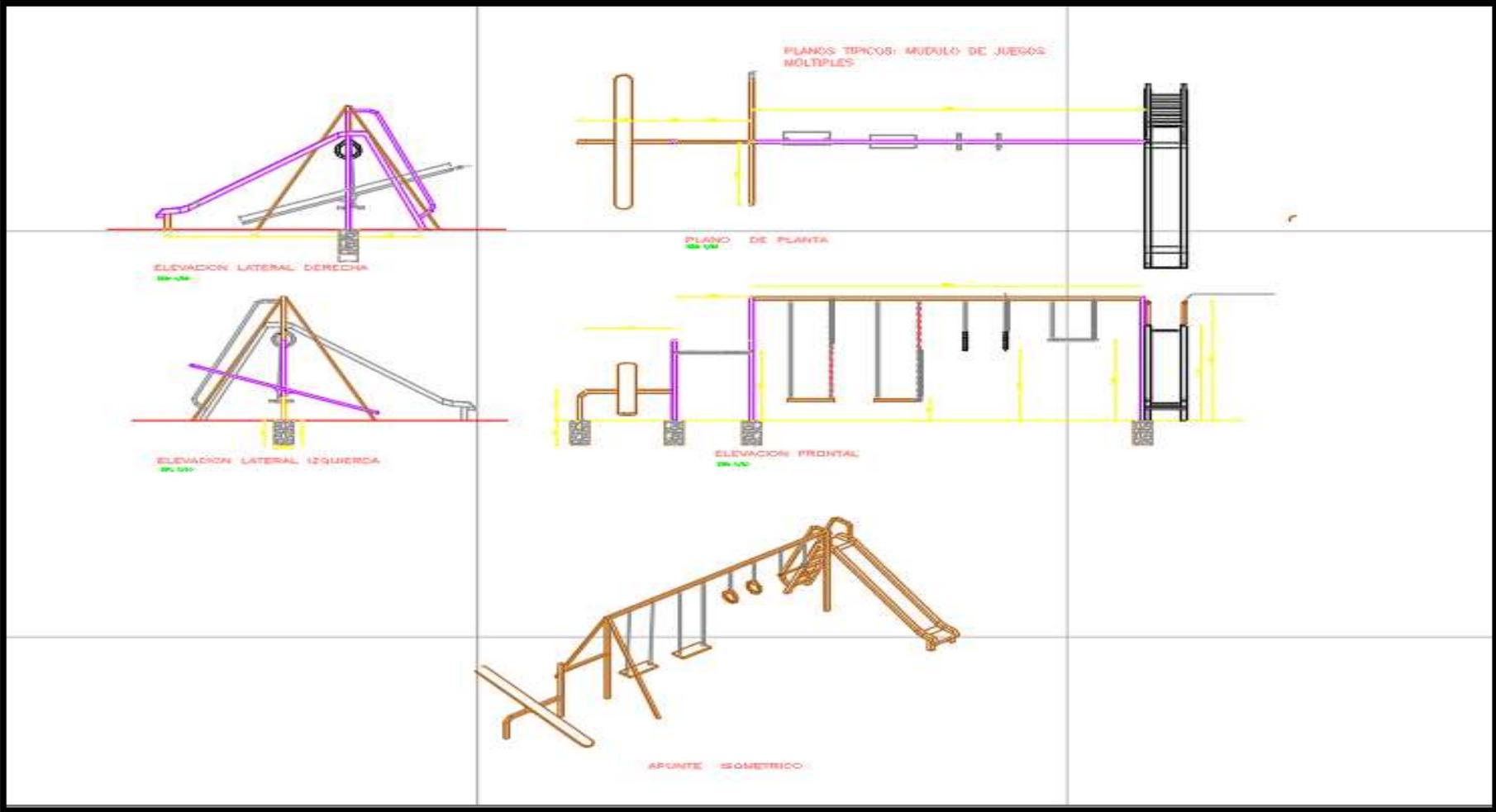
PLANO N°12: PLANO DE DETALLES JUEGOS N°02



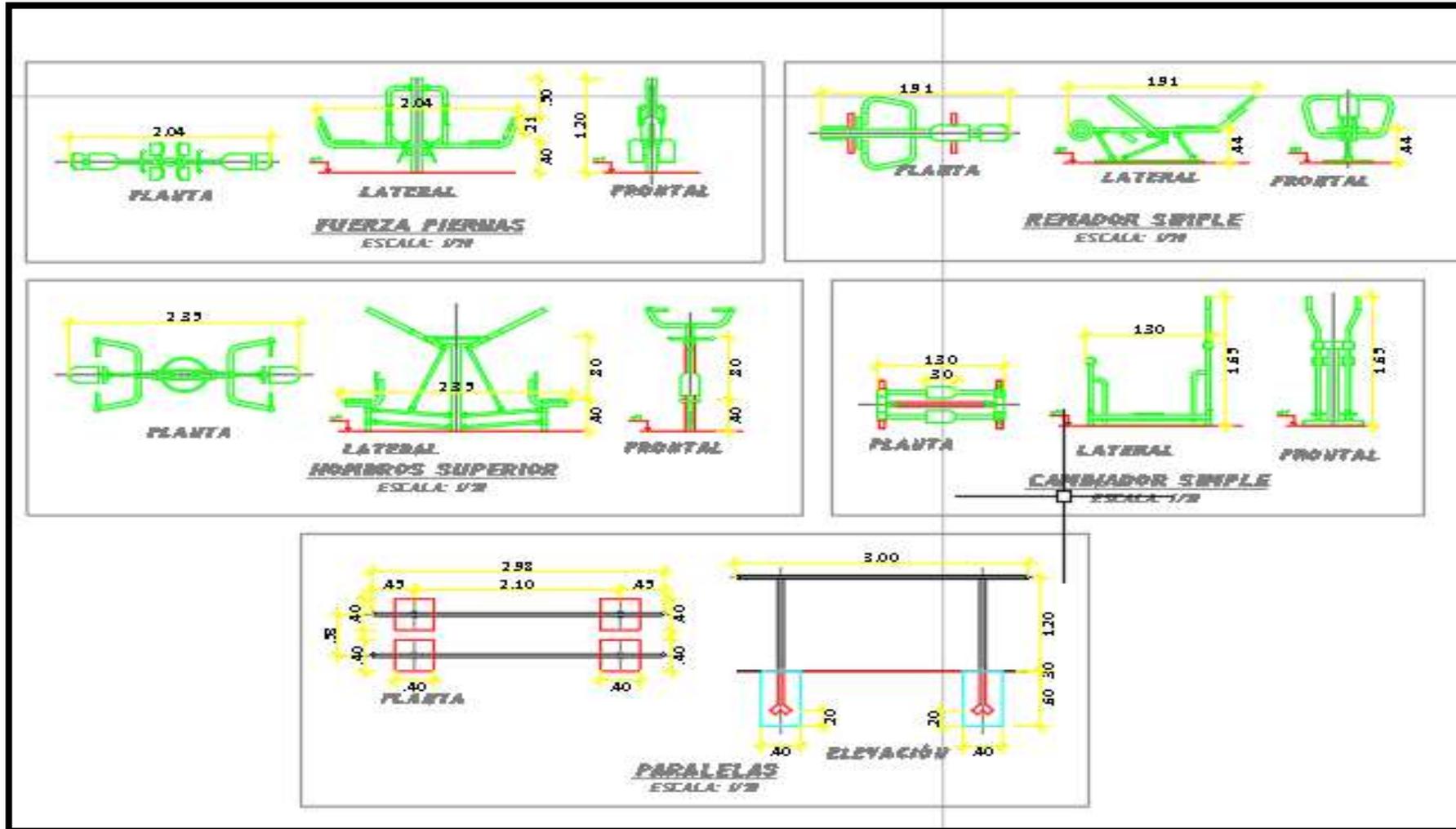
PLANO N°13: PLANO DE DETALLES JUEGOS N°3,4 y 5



PLANO N°14: PLANO DE DETALLES JUEGOS N°06



PLANO N°15: PLANO DE DETALLE DE GIMNASIO



## CUADRO DE CORTES Y RELLENO DEL CANAL

PROGRESIVA	AREA DE CORTE (m <sup>2</sup> )	AREA DE RELLENO (m <sup>2</sup> )	DISTANCIA (m)	VOLUMEN DE CORTE (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN DE RELLENO(m <sup>3</sup> )	VOLUMEN ACUMULADO DE CORTE (m <sup>3</sup> )	VOLUMEN ACUMULADO DE RELLENO (m <sup>3</sup> )
0+000	13.911	0.000					
0+020	9.134	0.000	20.000	230.450	0.000	230.450	0.000
0+040	7.961	0.160	20.000	170.950	1.600	401.400	1.600
0+060	5.066	0.261	20.000	130.270	4.210	531.670	5.810
0+080	3.760	1.978	20.000	88.260	22.390	619.930	28.200
0+100	2.891	1.403	20.000	66.510	33.810	686.440	62.010
0+120	3.803	1.030	20.000	66.940	24.330	753.380	86.340
0+140	7.419	0.058	20.000	112.220	10.880	865.600	97.220
0+160	6.330	0.012	20.000	137.490	0.700	1,003.090	97.920
0+180	3.966	0.018	20.000	102.960	0.300	1,106.050	98.220
0+200	3.092	0.674	20.000	70.580	6.920	1,176.630	105.140
0+220	2.955	1.155	20.000	60.470	18.290	1,237.100	123.430
0+240	3.648	1.457	20.000	66.030	26.120	1,303.130	149.550
0+260	5.205	1.537	20.000	88.530	29.940	1,391.660	179.490
0+280	4.722	1.131	20.000	99.270	26.680	1,490.930	206.170
0+300	3.297	0.709	20.000	80.190	18.400	1,571.120	224.570
0+320	5.751	0.828	20.000	90.480	15.370	1,661.600	239.940
0+340	3.059	1.675	20.000	88.100	25.030	1,749.700	264.970
0+360	1.712	2.200	20.000	47.710	38.750	1,797.410	303.720
0+380	2.410	2.777	20.000	41.220	49.770	1,838.630	353.490
0+400	1.833	2.800	20.000	42.430	55.770	1,881.060	409.260
0+420	1.799	4.323	20.000	36.320	71.230	1,917.380	480.490
0+440	1.354	1.564	20.000	31.530	58.870	1,948.910	539.360
0+460	1.477	6.260	20.000	28.310	78.240	1,977.220	617.600
0+480	2.057	5.232	20.000	35.340	114.920	2,012.560	732.520
0+500	1.804	3.802	20.000	38.610	90.340	2,051.170	822.860
0+520	1.611	2.153	20.000	34.150	59.560	2,085.320	882.410
<b>TOTAL</b>			<b>520.00</b>	<b>2,085.320</b>	<b>882.410</b>	<b>2,085.320</b>	<b>882.410</b>

Fotografía N°06: Del plano N°08 cuadro