



# UAP

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**

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

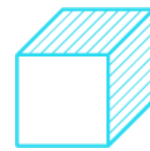
**MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE  
PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2022**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**  
**Bach. ARNOLD CHRISTHOPHER REATEGUI VELA**

**ASESOR**  
**Dr. Ing. NESTOR ALEJANDRO CRUZ CALAPUJA**  
**ORCID: 0000-0002-0327-3579**

**LIMA – PERÚ**  
**2022**



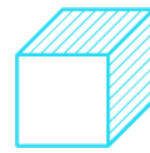
## DEDICATORIA

Agradecido con Dios que siempre me guía en mi vida académica, cuidando de mí y de mi familia.

A mis queridos Padres Roy y Ayde que día a día me han dado su apoyo incondicional en todo mi proceso académico.

Mi querida Esposa Nanie por estar de la mano conmigo en las buenas y en las malas durante este episodio de mi vida.

Y a mi querido hijo Roy Gianluca por ser el motor de mi vida, mi inspiración y ganas de seguir adelante.



## **AGRADECIMIENTO**

Gracias Dios por guiarme por los buenos senderos de tu camino, por darme la salud y un día más de vida.

Gracias a la Universidad Alas Peruana por acogerme en sus instalaciones y brindarme sus enseñanzas

Al Dr. Ing. Néstor Alejandro CRUZ CALAPUJA por sus conocimientos y apoyarme en el trabajo de suficiencia, que sin él no sería posible la realización.

A Ellos que brindaron su apoyo en forma de conocimiento de manera muy excelente y eficaz.



## RESUMEN

El presente trabajo de suficiencia profesional tiene el compromiso de satisfacer una necesidad sentida y concurrente abocada a la recreación pasiva y activa, determina ejecutar el MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2022, mediante una sinergia participativa entre la entidad edil y la ciudadanía beneficiaria.

El proyecto, con la finalidad de cumplir las metas y compromisos de los Proyectos Programados en el Presupuesto Institucional y frente a la necesidad de disponer y fomentar el desarrollo de la zona urbana de la Provincia de Coronel Portillo, con el tratamiento de las necesidades públicas se determina ejecutar el Proyecto: “MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2022” siendo indispensable su tratamiento por ser uno de las principales necesidades de la ciudad.



## **ABSTRACT**

The present work of professional sufficiency is committed to satisfying a felt and concurrent need for passive and active recreation, determines to execute the IMPROVEMENT OF THE BOLOGNESI PARK OF THE CITY OF PUCALLPA DEPARTMENT OF UCAYALI – 2022.

The project, with the purpose of fulfilling the goals and commitments of the Programmed Projects in the Institutional Budget and facing the need to arrange and promote the development of the urban area of the Province of coronel Portillo, with the treatment of público needs is determines to execute the Project: "IMPROVEMENT OF THE BOLOGNESI PARK OF THE CITY OF PUCALLPA DEPARTMENT OF UCAYALI - 2022" its treatment being essential because it is one of the main needs of the city.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo que se realiza es el mejoramiento e implementación de espacios públicos de carácter recreativo que fortalece la integración de la ciudadanía y a su vez generan beneficios tanto sociales económicos y ambientales, la implementación de este espacio causará un impacto importante en la ciudadanía, puesto que se está fortaleciendo la preservación de áreas libres que son muy importantes para el crecimiento saludable de la urbe.

El generar estas áreas de esparcimiento disminuirá significativamente las enfermedades cardiovasculares ya que los Hábitos de práctica al aire libre y actividades cívicas va ayuda a mejorar el estilo de vida de la población, entonces coadyuvará a reducir la obesidad infantil y adolescente que tienen altos índices en la población Ucayali.

Parques Saludables significan Personas Saludables. La exposición de los jóvenes a las alegrías de las actividades al aire libre en espacios abiertos como son los parques urbanos ayuda a reducir el estrés, mejora la salud física y emocional, reduce la hiperactividad, y construye sistemas inmunológicos más fuertes.



## TABLA DE CONTENIDOS

<b>CARATULA</b>	
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>02</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>03</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>04</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>05</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>06</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS.....</b>	<b>07</b>
<b>CAPITULO I: GENERALIDADES.....</b>	<b>09</b>
<b>1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>09</b>
<b>1.2 ACTIVIDADES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>09</b>
<b>1.2.1 Misión.....</b>	<b>09</b>
<b>1.2.2 Visión.....</b>	<b>09</b>
<b>1.3 PROYECTOS SIMILARES.....</b>	<b>09</b>
<b>CAPITULO II: REALIDAD PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1 Problema General.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2 Problemas Específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.1 Objetivo General.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4 JUSTIFICACION.....</b>	<b>11</b>
<b>2.5 LIMITANTES DE LA INVESTIGACION.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO III: DESARROLLO DEL PROYECTO.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 ASPECTOS GENERALES.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.1 Ubicación del Proyecto.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1.2 Accesibilidad.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.3 Clima: Temperatura y Precipitaciones.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.4 Geología.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1.5 Suelos y Capacidad de Uso.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.6 Hidrología.....</b>	<b>16</b>



**3.2 DESCRIPCION Y DISEÑO DEL PROCESO DESARROLLADO.....17**

**3.2.1 Cálculos.....17**

**3.2.1.1 Topografía.....17**

**3.2.1.2 Diseño Arquitectónico.....27**

**3.2.1.3 Sanitaria.....40**

**3.2.1.4 Diseño Electrico.....51**

**3.2.2 Equipos Utilizados.....57**

**3.2.5 Conceptos Básicos para el Diseño del Piloto.....57**

**3.2.6 Estructura.....58**

**3.2.6.1 Nombre del Proyecto.....58**

**3.2.6.2 Datos del Proyecto.....58**

**3.2.6.3 Localización Geografía.....59**

**3.2.7 Planificación del Proyecto.....59**

**CAPITULO IV DISEÑO METODOLOGICO.....63**

**4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION.....63**

**4.1.1 Nivel de Investigación.....63**

**4.2 METODO DE INVESTIGACION.....63**

**4.3 VARIABLES.....63**

**4.4 POBLACION Y MUESTRA.....63**

**4.5 LUGAR DE ESTUDIO.....63**

**4.6 TECNICA E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFO...64**

**4.6.1 Técnicas de Recolección de Datos.....64**

**4.7 ANALISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS.....64**

**CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 65**

**5.1 CONCLUSIONES.....65**

**5.2 RECOMENDACIONES.....65**

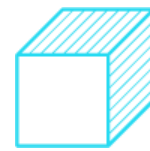
**CAPITULO VI: GLOSARIO DE TERMINOS, REFERENCIAS.....66**

**6.1 GLOSARIO DE TERMINOS.....66**

**CAPITULO VII: INDICES.....67**

**CAPITULO VIII: ANEXOS.....68**





## **CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA EMPRESA.**

### **1.1 Antecedentes de la empresa.**

Con **Memorándum N° 066-2022-MPCP-GM-GIO-SGEP**, de fecha **21.06.2022**, la Sub gerencia de estudios y proyectos encarga **Elaborar la Reformulación** del Expediente Técnico: "**MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2022**".

### **1.2 Actividades de la empresa.**

#### **1.2.1 Misión.**

Promover el desarrollo sostenible garantizando servicios de calidad a la población de la provincia de coronel Portillo, basada en la convivencia intercultural armoniosa y uso responsable de recursos naturales.

#### **1.2.2 Visión.**

“Al 2022 coronel Portillo es una provincia integrada, segura y saludable, con óptimos niveles educativos; interculturalidad, equidad y valores ciudadanos



fortalecidos. Es emprendedora y competitiva, y trabaja por la conservación sostenible de su medio ambiente; garantizando la calidad de vida y una cultura de paz. (PDLC Provincia de Coronel Portillo)” .

### **1.3 Proyectos Similares**

- Creación del parque ecológico en el a.h los tulipanes del distrito de calleria - provincia de coronel portillo - departamento de Ucayali - cui. N° 25073675.
- Creación del parque ecológico en el a.h. nueva amazonia del distrito de calleria - provincia de coronel portillo - departamento de Ucayali - cui. N° 2507067.
- Creación del parque ecológico en el a.h. asoc. pro vivienda virgen de Guadalupe del distrito de calleria - provincia de coronel portillo - departamento de Ucayali - cui. N° 2507667.

## **CAPÍTULO II: REALIDAD PROBLEMÁTICA**

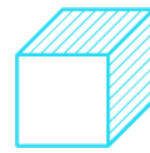
### **2.1 Descripción de la Realidad Problemática**

La problemática a la cual se refiere en el presente trabajo de suficiencia, identifica la carencia de espacios públicos y el mal estado de los parques, destinados a la recreación y actividades cívicas de los pobladores de Callería, de este componente urbano genera problemas secundarios como son el incremento de índice de morbilidad que genera gastos de salud en la población ya que la falta de actividad al aire libre y cívica aumenta el riesgo de enfermedades.

### **2.2 Formulación del Problema**

#### **2.2.1 Problema General**

¿De qué manera se mejorará el Parque Bolognesi de la ciudad de Pucallpa, distrito de Calleria, provincia de coronel Portillo, Ucayali 2022?



## 2.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo se planteó el análisis de la Topografía del Parque Bolognesi de la ciudad de Pucallpa, distrito de Calleria, provincia de coronel Portillo, Ucayali 2022?
- ¿Qué criterio de diseño emplearía para el mejoramiento del Parque Bolognesi de la ciudad de Pucallpa, distrito de Calleria, provincia de coronel Portillo, Ucayali 2022?

## 2.3 Objetivos del Proyecto

### 2.3.1 Objetivo General

Mejoramiento del parque Bolognesi de la ciudad de Pucallpa departamento de Ucayali – 2022.

### 2.3.2 Objetivos Específicos

- El objetivo central o propósito del proyecto consiste en lograr la adecuación de espacios ideales y acondicionados para el buen esparcimiento y socialización en la ciudad de Pucallpa
- Ejecucion del análisis topográfico del Parque Bolognesi de la Ciudad de Pucallpa
- Determinar la característica para el diseño Parque Bolognesi de la Ciudad de Pucallpa.

## 2.4 Justificación



El presente trabajo de suficiencia profesional se justifica con la finalidad de ayudar a la población afectada, en la zona urbana, asentada en el Jr. Independencia, psje. Teniente Carlos López y Teniente L. García Ruiz, ubicado en el Distrito de Callería, esta zona de la localidad cuenta con un lugar de esparcimiento, pero no se encuentran en condiciones óptimas para sus habitantes, por lo que el MEJORAMIENTO DEL PARQUE ayudará a reducir esta carencia de servicio de la comunidad.

El reglamento nacional de edificaciones en el art. 10 de la norma TH 010 especifica que el 8 % del territorio de una urbanización debe estar destinada a la recreación, mejorando el estilo de vida de la población, en ese sentido se prioriza la elaboración de la Reformulación del proyecto “MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2022”, que busca solucionar el problema y mejorar las condiciones de vida de la población.

## **2.5 Limitantes de la investigación**

En la ejecución y planificación de la investigación, no existieron limitantes.

# **CAPÍTULO III:**

## **DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **3.1 Aspectos Generales**

#### **3.1.1 Ubicación del Proyecto**

- Departamento : Ucayali
- Provincia : coronel Portillo
- Distrito : Callería
- Clasificación : Urbano
- C. Norte : 9072908.80 m N
- C. Este : 551193.14 m E
- Altitud : 153 m.s.n.m.

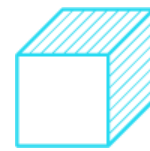
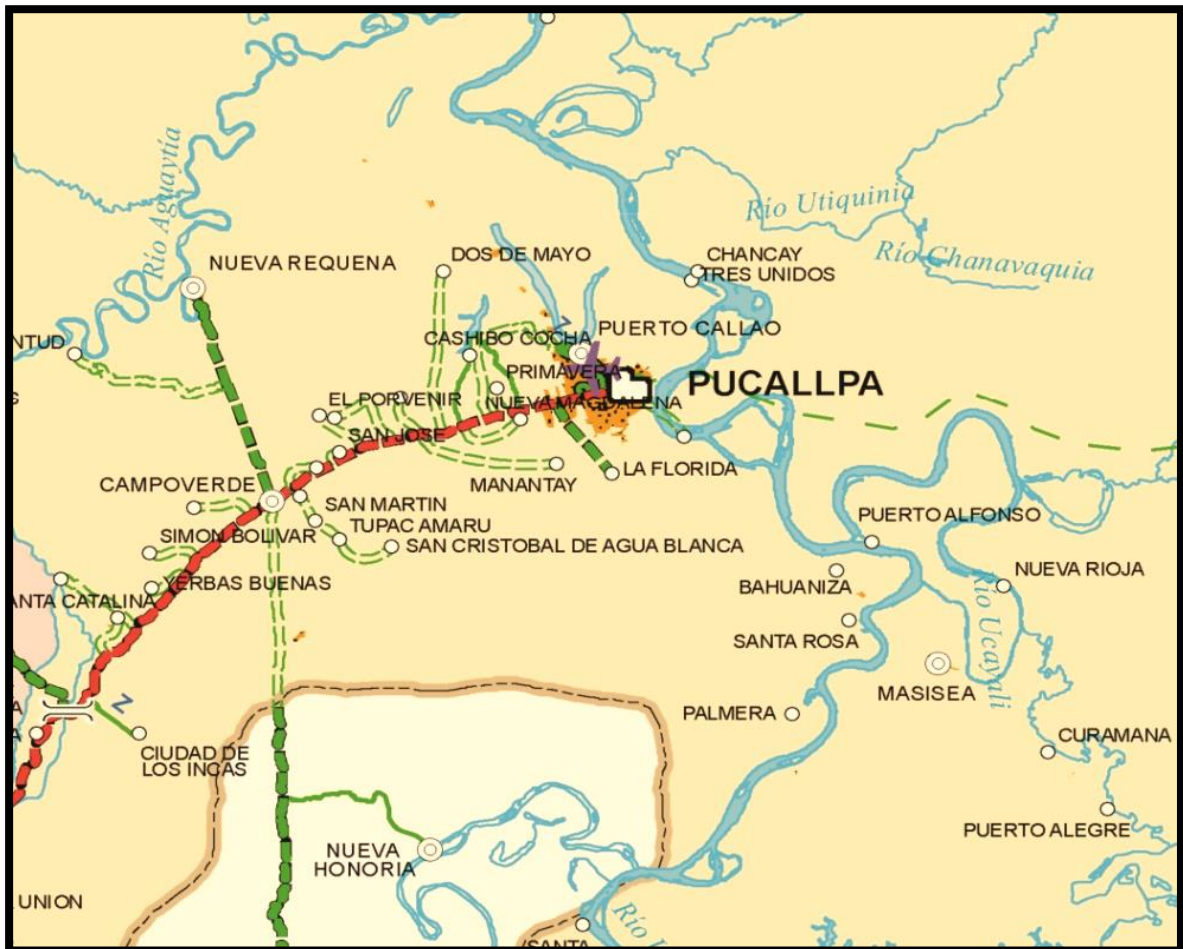


FIG. 01 Mapa de macro localización del Perú



FIG. 02 Mapa macro localización del Departamento de Ucayali





**FIG. 03: Plano de Micro localización de la Ciudad de Pucallpa**



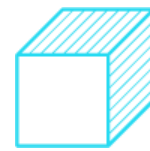


FIG. 04: Plano de Micro localización de la Ciudad de Pucallpa

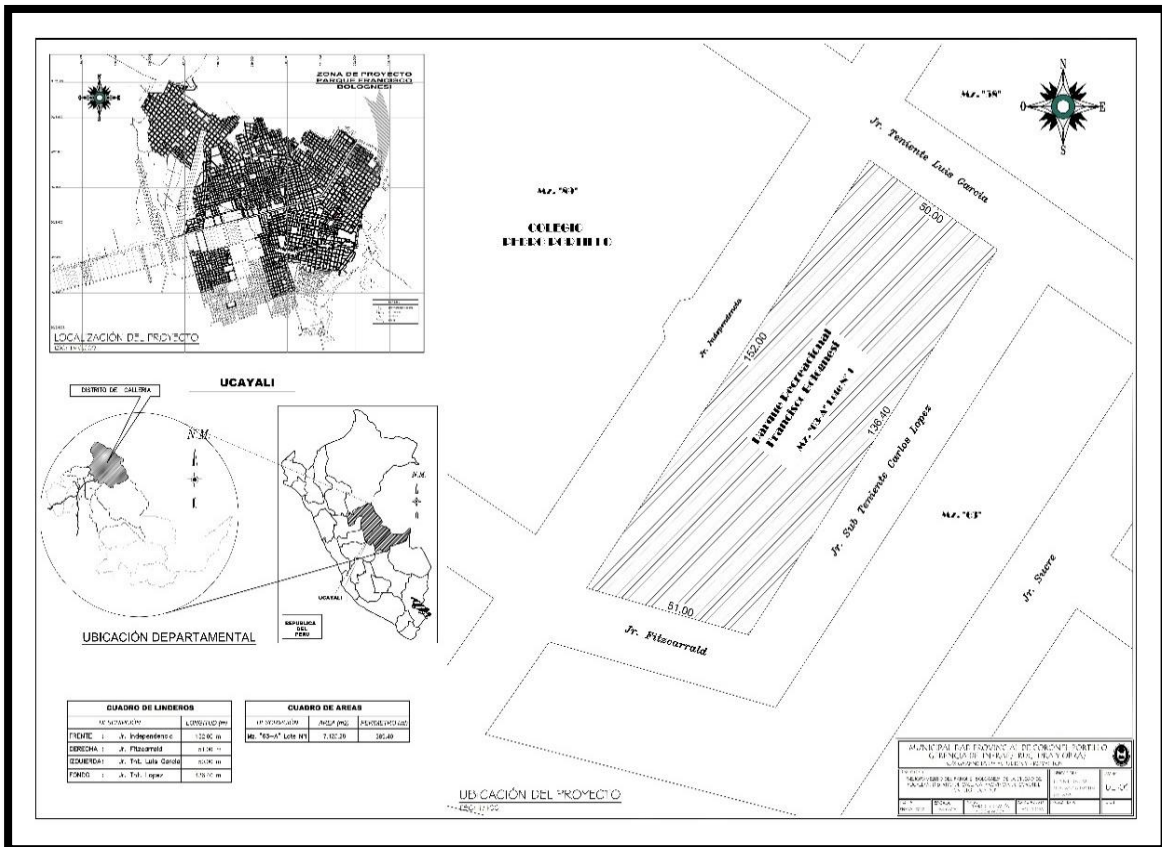
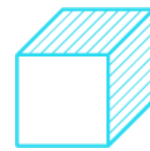


Fig. N°05: Ubicación del proyecto, vista Satelital



### 3.1.2 Accesibilidad

Para llegar al PARQUE BOLOGNESI se puede acceder por 02 vías principales:

La accesibilidad hacia el área de estudio desde el centro de la ciudad de Pucallpa se encuentra a 3 min, por medios motorizados (en este caso motocarros) se realiza por una vía pavimentada de concreto rígido. El costo del pasaje es S/. 3.00 del centro de la ciudad al lugar donde se realizará la obra.

### 3.1.3 Clima: Temperatura y Precipitaciones

Hace mucho calor, llueve muy poco y tiene una gran amplitud térmica. La temperatura media anual y la temperatura mínima son 32,0°C y 20,7°C respectivamente. La precipitación media anual para 1950-1991 es de 1562,6 m.s.n.m.

El clima en esta zona es húmedo-cálido, con una temperatura media de 26°C. El período de precipitaciones pluviales se define de la siguiente manera:

- **Ciclo lluvioso:** *Febrero, marzo, abril, agosto.*
- **Ciclo seco:** *Junio, julio* **Ciclo lluvioso:** *Octubre, noviembre*
- **Ciclo semiseco:** *Mayo, septiembre, diciembre, enero.*

### 3.1.4 Geología

La ciudad de Pucallpa forma parte de la gran cuenca amazónica. En naturaleza es similar a la cuenca de sedimentación continental de la Edad Cenozoica denominada Ucayali, formada por la deposición de materiales destructivos durante el Terciario Superior y Cuaternario.

La estructura del relieve y tipo moderno se caracteriza por una forma ligeramente uniforme, plana o ligeramente irregular representada por los círculos aluviales del Cuaternario antes mencionados.

El paisaje de las llanuras se compone de superficies planas a ligeramente curvas y superficies onduladas con disecciones provocadas por pequeños canales de agua y formadas por materiales finos.





### 3.1.5 Suelos y Capacidad de Uso

Los suelos de la Comarca Callería están constituidos por suelos formados a partir de depósitos aluviales. Se muestra como una pendiente de 0 a 5%.

Los suelos de esta zona no se caracterizan genéticamente por el tipo AC, la presencia de un nivel freático cerca de la superficie, opaco a liso, de color gris a gris con puntos rojos con acidez muy fuerte y alta. densidad de la base, baja materia orgánica, baja saturación de aluminio y bajo fósforo. La adecuación de este suelo es a menudo protectora.

Además, cuenta con playas de arena y playas agrícolas que son aprovechadas para el cultivo de cultivos blancos como el Arroz de Chiclayo, así como cultivos industriales, como el camu camu, sachá inchi, entre otros.

### 3.1.6 Hidrología.

Los ríos que surcan la Provincia de coronel Portillo pertenecen en su totalidad a la vertiente del Atlántico. El río principal es el Ucayali, en el tramo que va desde la localidad de Sampaya en el distrito de Iparia a una altura de 164 m.s.n.m. hasta la Isla de Tipishca Espinal, en el distrito de Callería con una altura de 145 m.s.n.m. y una distancia aproximada de 380 km.

#### Río Ucayali.

En esta zona las aguas del río Ucayali, son relativamente tranquilas, presentando lecho divagante con fondo cubierto por limo y arenas finas; con sectores meándricos con gran dinamismo del lecho, forma constantemente lagunas semicirculares, cuando corta los meandros y que se denominan “cochas” o “tipishcas”.

Presenta épocas de crecientes de noviembre a marzo y de estiaje el resto del año, alcanzando sus niveles más bajos en los meses de julio-agosto. Es navegable en toda su extensión y el principal puerto es Pucallpa.



## 3.2 Descripción y Diseño del Proceso Desarrollado

### 3.2.1 Cálculos

#### 3.2.1.1 Topografía

#### **OBJETIVOS**

El objetivo más importante de este informe es la realización del levantamiento taquimétrico del tramo DISTRITO DE CALLERIA-PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO-DEPARTAMENTO DE UCAYALI, con el fin de poder representar las dimensiones en planos, contornos, estructuras. y otros.

Otro objetivo importante es utilizar los conocimientos adquiridos durante los estudios técnicos, teórica y prácticamente, y utilizar las herramientas de la topografía de manera efectiva.

También puede mostrarse como una meta importante lograr un buen manejo de esta ciencia, punto que será de utilidad en otro trabajo y ciertamente trascendental en la interpretación de planos en distintas áreas de la ingeniería.

*FIG. 05 Ubicación del Proyecto en la Casco Urbano de la ciudad de Pucallpa*

*Fig. N°04: Ubicación del proyecto, vista Satelital*

Es importante ahorrar, se da la oportunidad de tener una vaga idea de que la vida está en el campo de los investigadores, que es muy parecido al de un ingeniero. Esto puede ser muy importante, porque muchas veces en la vida universitaria los estudiantes no tienen la oportunidad de conocer y acercarse a cómo será su trabajo.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Crear toda la información de distancia, utilizando una nube de puntos, para describir los distintos servicios disponibles.
- Usar conocimientos básicos de topografía para crear conocimientos básicos utilizando herramientas modernas.
- Crear construcciones en relación a la altura, a partir de dos mediciones con



placas colocadas por GPS, e impresión de los mapas topográficos finales a su nivel según el tipo de estudios y diseño a realizar..

1	551172	9072883	149	STA 01
2	551164	9072877	149	BM1
3	551161.674	9072891.63	149.055	LOSA
4	551173.44	9072884.03	149.016	LOSA
5	551147.747	9072869.79	148.906	LOSA
6	551159.436	9072862.15	148.98	LOSA
7	551149.966	9072876.03	148.881	POS
8	551168.329	9072874.46	149.013	BM5
9	551157.113	9072886.88	148.961	POS
10	551174.377	9072882.13	149.031	LOSA
11	551193.664	9072869.76	149.028	LOSA
12	551172.241	9072836.13	148.964	LOSA
13	551152.98	9072848.42	148.946	LOSA
14	551157.747	9072857.32	148.853	POS
15	551143.222	9072853.26	148.563	POS
16	551124.17	9072842.13	147.814	POS
17	551128.626	9072844.94	147.945	ARBOL
18	551133.143	9072843.5	148.308	ARBOL
19	551138.761	9072840.46	148.4	ARBOL
20	551147.703	9072838.33	148.51	ARBOL
21	551150.46	9072848.21	148.711	ARBOL
22	551159.606	9072837.84	148.471	POS
23	551165.135	9072835.22	148.508	ARBOL
24	551169.143	9072835.33	148.763	ARBOL



25	551172.641	9072835.78	148.357	ARBOL
26	551175.2	9072839.93	148.434	ARBOL
27	551177.913	9072844.15	148.624	POS
28	551188.639	9072861.06	148.871	POS
29	551191.474	9072865.4	148.962	ARBOL
30	551194.983	9072873.71	148.919	ARBOL
31	551195.039	9072873.59	148.928	ARBOL
32	551201.721	9072884	149.007	ARBOL
33	551194.325	9072891.02	148.895	POS
34	551187.62	9072893.34	148.96	ARBOL
35	551195.171	9072869.89	148.766	VER
36	551196.718	9072869.02	148.733	VER
37	551173.128	9072835.12	148.075	VER
38	551174.48	9072834.08	148.024	VER
39	551170.719	9072832.74	148.08	VER
40	551171.825	9072831.39	148.034	VER
41	551168.248	9072831.72	148.061	VER
42	551168.386	9072830.03	148.031	VER
43	551165.004	9072832	148.062	VER
44	551165.193	9072830.15	148.045	VER
45	551137.569	9072838.92	148.365	VER
46	551136.388	9072837.43	148.38	VER
47	551133.736	9072839.82	148.458	IRAMPA
48	551133.268	9072838.14	148.44	IRAMPA
49	551123.992	9072842.27	147.815	FRAMPA
50	551123.161	9072840.54	147.614	FRAMPA
51	551122.74	9072838.77	147.4004	MARTI
52	551120.995	9072838.6	147.595	MARTI
53	551116.881	9072842.37	147.67	MARTI



54	551116.356	9072847.5	147.898	MARTI
55	551116.509	9072848.58	147.86	MARTI
56	551119.393	9072853.43	147.951	MARTI
57	551119.197	9072849.01	147.889	MARTI
58	551119.66	9072848.76	147.641	SARD
59	551119.447	9072848.93	147.63	SARD
60	551122.554	9072846.76	147.948	VER
61	551125.683	9072845	148	VER
62	551142.065	9072877.77	148.646	VER
63	551145.149	9072876.02	148.674	VER
64	551145.552	9072875.72	148.732	TACHO
65	551144.188	9072870.8	148.694	ARBOL
66	551140.995	9072865.66	148.66	ARBOL
67	551163.217	9072911.88	148.848	VER
68	551160.285	9072913.77	148.029	SARD
69	551159.877	9072914.14	147.945	SARD
70	551161.155	9072916.16	148.01	SARD
72	551164.473	9072913.91	148.857	VER
73	551154.739	9072889.36	148.844	ARBOL
74	551160.307	9072897.93	148.934	ARBOL
75	551166.504	9072907.31	148.951	ARBOL
76	551160.458	9072909.82	148.494	POS
77	551166.208	9072909.79	148.877	VER
78	551168.466	9072913.4	148.921	ASTA
79	551169.771	9072912.57	148.943	ASTA
80	551169.302	9072914.74	148.912	ASTA
82	551165.62	9072907.16	148.9	BANC
83	551166.454	9072908.5	148.917	BANC
84	551161.237	9072900.11	148.865	BANC



85	551160.283	9072898.76	148.897	BANC
86	551155.955	9072891.28	148.826	BANC
87	551155.031	9072889.93	148.863	BANC
88	551153.736	9072881.93	148.846	SILLA
89	551153.143	9072880.92	148.852	SILLA
90	551151.004	9072877.53	148.838	SILLA
91	551150.336	9072876.52	148.852	SILLA
92	551149.529	9072875.25	148.825	SILLA
93	551148.85	9072874.24	148.819	SILLA
94	551147.104	9072871.56	148.764	SILLA
95	551146.516	9072870.62	148.741	SILLA
96	551135.265	9072840.69	148.097	BANCA
97	551136.868	9072840.29	148.144	BANCA
98	551140.678	9072839.32	148.325	BANCA
99	551142.255	9072839.05	148.333	BANCA
100	551145.377	9072838.21	148.301	BANCA
101	551146.982	9072837.76	148.306	BANCA
102	551167.495	9072918.73	148.865	SCALE
103	551164.106	9072920.78	147.958	SCALE
104	551165.42	9072922.85	147.941	SCALE
105	551176.113	9072902.87	148.896	POS
106	551178.958	9072905.11	148.93	LP
107	551188.005	9072897.5	149.04	LP
108	551191.389	9072898.45	149.046	LP
109	551204.697	9072884.83	148.975	VER
110	551206.979	9072885.1	148.755	VER
111	551210.341	9072893.74	148.872	VER
112	551201.543	9072899.49	149.012	VER
113	551200.115	9072900.54	149.034	VER



114	551203.816	9072902.87	148.943	VER
115	551190.296	9072893.04	148.966	BANCA
116	551189.017	9072893.98	148.997	BANCA
117	551203.185	9072884.08	148.895	BANCA
118	551202.445	9072882.98	148.881	BANCA
119	551195.855	9072872.59	148.192	BANCA
120	551194.824	9072871.05	148.144	BANCA
121	551200.821	9072937.77	148.452	VER
122	551199.648	9072935.57	148.469	STA 02
123	551195.41	9072929.08	148.561	VER
124	551196.871	9072928.17	148.565	VER
125	551204.927	9072923.18	148.553	VER
126	551206.909	9072921.88	148.58	VER
127	551184.066	9072910.96	149.022	VER
128	551185.56	9072909.98	149.02	VER
129	551202.252	9072914.3	148.734	VER
130	551200.216	9072915.48	148.716	VER
131	551181.687	9072909.52	149.035	PL
132	551201.951	9072903.57	148.94	PL
133	551193.549	9072902.37	149.052	PL
134	551205.019	9072903.19	148.84	ARBOL
135	551197.513	9072906.09	148.763	ARBOL
136	551191.636	9072910.08	148.726	ARBOL
137	551204.115	9072908.6	148.732	ARBOL
138	551191.848	9072913.67	148.686	ARBOL
139	551194.423	9072911.47	148.763	POS
140	551182.947	9072913.7	148.809	ARBOL
141	551191.542	9072925.23	148.557	ARBOL
142	551173.938	9072919.63	148.808	ARBOL



143	551178.582	9072927.55	148.657	ARBOL
144	551196.943	9072926.61	148.627	ARBOL
145	551193.871	9072930.62	148.619	POS
146	551181.069	9072931.94	148.528	ARBOL
147	551184.223	9072936.27	148.499	ARBOL
148	551192.607	9072941.06	148.372	ARBOL
149	551188.962	9072942.7	148.274	ARBOL
150	551192	9072947.14	148.102	ARBOL
151	551184.002	9072938.39	148.814	IRAMPA
152	551181.015	9072940.31	148.677	IRAMPA
153	551182.682	9072943.01	148.245	FRAMPA
154	551185.714	9072940.95	148.259	FRAMPA
155	551189.323	9072946.85	148.034	VER
156	551188.384	9072945.36	148.145	VER
157	551190.466	9072947.82	147.904	TACHO
158	551174.568	9072932.54	148.381	POS
160	551194.276	9072954.81	147.836	IRAMPA
161	551191.534	9072957.08	147.703	IRAMPA
162	551195.998	9072957.52	147.448	FRAMPA
163	551193.007	9072959.4	147.435	FRAMPA
164	551201.878	9072965.27	147.517	TACHO
165	551202.274	9072967.37	147.305	VER
166	551203.564	9072969.51	147.286	VER
167	551201.028	9072972.13	147.184	VER
168	551204.595	9072971	147.285	VER
169	551197.974	9072974.02	146.977	SARD
170	551197.581	9072974.27	147.154	SARD
171	551203.455	9072975.62	146.887	SARD
172	551203.089	9072975.06	146.846	SARD





173	551200.307	9072978.68	146.977	MARTI
174	551203.647	9072978.05	146.86	MARTI
175	551207.836	9072975.44	146.823	MARTI
176	551208.251	9072968.77	147.287	VER
177	551209.035	9072970.27	147.261	VER
178	551206.01	9072960.51	148.041	VER
179	551204.465	9072960.13	148.021	VER
180	551202.583	9072933.75	148.482	PL
181	551204.423	9072934.36	148.465	PL
182	551207.584	9072932.44	148.523	PL
183	551207.153	9072950.6	148.304	VER
184	551208.187	9072952.32	148.268	VER
185	551207.936	9072930.52	148.543	PL
186	551204.371	9072927.11	148.543	PL
187	551201.151	9072929.06	148.543	PL
188	551200.749	9072931.07	148.499	PL
189	551204.293	9072946.06	148.389	BM4
190	551201.399	9072930.93	148.748	PL
191	551202.875	9072933.28	148.718	PL
192	551204.396	9072933.82	148.729	PL
193	551204.332	9072931.72	149.176	PL
194	551203.462	9072930.38	149.186	PL
195	551205.308	9072931.12	149.176	PL
196	551211.446	9072933.67	148.503	VER
197	551213.341	9072932.34	148.53	VER
198	551217.015	9072937.96	148.417	VER
199	551214.996	9072939.26	148.414	VER
200	551220.904	9072935.5	148.411	PL
201	551228.279	9072930.83	148.392	PL



202	551228.935	9072930.42	148.391	VER
203	551231.194	9072926.61	148.146	VER
204	551232.806	9072925.57	148.051	VER
205	551233.113	9072925.43	148.048	SARD
206	551230.822	9072922.35	148.138	ISARD
207	551231.118	9072922.15	148.158	ISARD
208	551212.135	9072900.38	148.814	ARBOL
209	551225.177	9072920.68	148.468	ARBOL
210	551218.17	9072908.49	148.996	ARBOL
211	551213.117	9072913.09	148.525	JUEG
212	551212.559	9072913.01	148.523	JUEG
213	551214.017	9072909.66	148.546	JUEG
214	551209.657	9072917.97	148.505	JUEG
215	551206.22	9072919.03	148.569	JUEG
216	551206.052	9072915.95	148.566	JUEG
217	551212.128	9072918.46	148.523	POS
218	551230.284	9072924.57	148.176	STA 03
219	551232.559	9072936.39	148.415	VER
220	551231.524	9072936.15	148.203	PL
221	551234.354	9072938.24	148.409	POS
222	551238.065	9072940.51	148.434	PL
223	551237.682	9072940.02	148.436	BM3
224	551232.623	9072939.44	148.4	POS
225	551243.263	9072945.42	146.395	MARTI
226	551244.841	9072944.4	146.344	MARTI
227	551245.156	9072944.2	147.393	SARD
229	551243.305	9072946.57	147.354	VER
230	551244.306	9072948.3	147.385	VER
231	551244.806	9072949.04	147.38	SARD



232	551244.971	9072949.45	147.37	SARD
233	551246.438	9072951.47	147.35	MARTI
234	551248.617	9072947.72	147.35	MARTI
235	551245.903	9072945.79	147.391	STA 04
236	551241.119	9072945.37	148.432	PL
237	551241.489	9072946.01	148.397	VER
238	551239.071	9072947.51	148.425	ISCALE
239	551235.614	9072949.75	148.437	ISCALE
240	551238.683	9072946.88	148.444	PL
241	551235.213	9072949.08	148.45	PL
242	551232.878	9072950.64	148.417	BM2
243	551233.302	9072951.2	148.403	VER
244	551234.822	9072950.55	148.334	ARBOL
245	551239.432	9072951.56	147.331	POS
246	551240.076	9072948.95	147.383	SCALE
248	551231.827	9072952.31	148.443	LOSA



Foto N° 01: CASA DE FUERZA







**Foto N° 02: LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEL PARQUE BOLOGNESI**



**Foto N° 03: AREA DE VEREDA Y TRANSITO PEATONAL**





**Foto N° 04: BANCA DE DESCANZO DETERIORADO POR LOS AÑOS**







**Foto N° 05: VIAS DE ACCESOS AL PARQUE DETERIORADOS**



**Foto N° 06: LOSA DEPORTIVA DETERIORADO POR LOS AÑOS**

### 3.2.1.2 Diseño Arquitectónico

La implementación de una plaza cívica conlleva a generar un gran espacio de esparcimiento el cual sobrelleva a integrar los componentes del diseño urbano los cuales interactúan entre sí y se puede describir a cada uno de ellos en cuento a su aporte en el Proyecto de MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI – 2022.

Casa:

Los edificios al lado del parque que se van a establecer son muy populares en el diseño urbano. Los edificios que rodean el sitio dan forma y definen el paisaje, formando los muros de las calles de la ciudad.

Espacio publico:



El principal espacio público es el ayuntamiento; el lugar donde la ciudad se reúne para disfrutar del pueblo y de la gente. Los espacios públicos del parque que son objeto de aprendizaje le dan calidad de vida a la ciudad, son el escenario y el fundamento de la vida urbana.

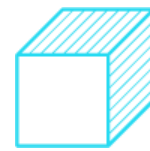
#### Carreteras:

Los caminos que rodean el parque son circulares que conectan la zona con las zonas aledañas, además de ser un lugar de comunicación en sí mismo. .

#### Transportación:

Los caminos conectan las partes del sector y ayudan a controlar y permitir el movimiento por la ciudad. El parque sustenta la estabilidad de estos diferentes recorridos que ayudarán a definir la calidad y el carácter de las ciudades que lo hacen amable. Las mejores ciudades son aquellas que promueven el peatón mientras reducen el dominio del automóvil privado.





**Paisaje:**

En cuanto al paisaje, la implementación del PARQUE BOLOGNESI, aportará área verde a la localidad a lo largo del tejido de la trama urbana de la ciudad, brindando calles arboladas, plantas, flores, y muchas formas de agua. El paisaje ayuda a definir el carácter y la belleza de la ciudad y crea con suavidad espacios de contraste y elementos.

*Figura 6: Plano planta de la propuesta de diseño del Parque Bolognesi*



**Naturaleza:**

Referencia del  
rio Ucayali y el  
Lago de  
Yarinacocha

**Étnico:**

El arte KENNE  
representado  
en los  
mobiliarios que

**Cultural:**

El diseño de la  
pigmentación  
rojizo que se  
emplean en el



- Mejoramiento del suelo en toda el área.

Corresponde a obras civiles en fuentes de agua con obras preliminares, de limpieza en terreno manual y de trazo nivelación y replanteo preliminar. Movimiento de tierras con excavación de zanjas para sardinel, con excavación de zanjas para fuente de agua transitable masiva con maquinaria, refine y nivelación de zanjas – terreno natural, eliminación de material excedente. Obras de concreto armado; de encofrado y desencofrado en sardineles de concreto. Concreto en sardinel FC=175kg/cm<sup>2</sup> concreto en losa de la fuente tipo túnel FC= 175Kg/CM<sup>2</sup>, concreto en fuente transitable FC=175/CM<sup>2</sup>, encofrado y desencofrado en fuente transitable, acero fy=4200 kg/cm<sup>2</sup> grado 60, concreto en drenaje para fuente transitable FC=175kg/cm<sup>2</sup> y encofrado y desencofrado en drenaje.

- Construcción de Losa multideportiva

Movimiento de tierras, 75.41 m<sup>3</sup> de excavación masiva con maquinaria, 71.69 m<sup>3</sup> relleno compactado con material de préstamo mejorado (H 70% + T.R. 30%) C/ Maquinaria. 98.03 m<sup>3</sup> eliminación de material excedente. Obras de concreto armado; 77.56 m<sup>3</sup> de Concreto de F'C= 175 kg/cm<sup>2</sup> en losas E=5", acabado frotachado. 43.99 m<sup>2</sup> de encofrado y desencofrado en losas, 3,259.87 kg de acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm<sup>2</sup> y 573.50 m<sup>2</sup> de curado de concreto con membranal.

- Construcción de Campo Sintético.



Comprende la instalación de Grass sintético color verde y blanco, riego de arena, peinado de arena equipo autopropulsado/dosificadora, riego de caucho granulado, peinado de caucho, sistema de barrido integral de Grass sintético, comprende de movimiento de tierras con 131.80 m<sup>3</sup> de excavación masiva con maquinaria, 43.93 m<sup>3</sup> de relleno compactado con material de préstamo mejorado; incluye a su vez obras de concreto armado, instalación de geotextil y geo compuesto de drenaje vertical, geo compuesto de drenaje.

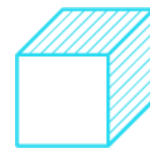
- Tribuna de Concreto Armado

Movimiento de tierras, 27.81 m<sup>3</sup> de excavación de zanja para cimentación, 7.85 m<sup>3</sup> de relleno compactado con material propio seleccionado, 25.95 m<sup>3</sup> eliminación de material excedente de obra por una EO-RS; se implementó obras de concreto simple en solados para zapatas E=0.10 m; obras de concreto armado como zapatas, muro de concreto armado, graderías de concreto, estructura metálica y coberturas.

- Construcción de Glorieta

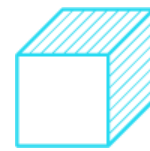
Comprende desde el movimiento de tierras, las obras de concreto simple y la articulación de los componentes estructurales que conforman el diseño como son: zapatas, placas de concreto armado, columnetas, estructura metálica, entre otros.

- Construcción de veredas peatonales



Comprende desde el movimiento de Tierras; con 276.03 m<sup>3</sup> con excavación de zanja para veredas. 223.10 m<sup>3</sup>. Relleno compactado con material de préstamo mejorado (H.70% + T.R. 30%). 1,015.76 m<sup>2</sup> de perfilado y nivelación en área de veredas. 358.84 m<sup>3</sup> de Acarreo interno, material Procedente De excavaciones. 358.84 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente de obra por una EO-RS. Obras de concreto Simple con 421.39 m<sup>2</sup> de encofrado y desencofrado en veredas, 2,230.59 m<sup>2</sup> de concreto  $f'c= 175\text{kg/cm}^2$  en veredas, 46.41 m<sup>3</sup> de concreto  $f'c= 175\text{kg/cm}^2$  en uñas de veredas, 2,230.59 m<sup>2</sup> de curado de concreto con membranal; También contará con Obras de Concreto Armado de con 6.56 m<sup>3</sup> de concreto  $f'c= 175\text{kg/cm}^2$  en uñas de veredas que tendrá 477.18 kg de acero de refuerzo  $f_y= 4,200 \text{ kg/cm}^2$ .

- Construcción de Rampas y Gradadas



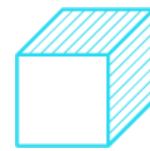
Comprende desde el movimiento de Tierras; con 3.58 m<sup>3</sup> con excavación de zanja para veredas. 3.58 m<sup>3</sup>. Relleno compactado con material de préstamo mejorado (H.70% + T.R. 30%). 22.28 m<sup>2</sup> de perfilado y nivelación en área de veredas. 4.65 m<sup>3</sup> de Acarreo interno, material Procedente De excavaciones. 4.65 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente de obra por una EO-RS. Obras de concreto Simple con 4.80 m<sup>2</sup> de encofrado y desencofrado en gradas y rampas, 168.36 m<sup>2</sup> de concreto  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  en veredas, 3.85 m<sup>3</sup> de concreto  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  en uñas de veredas, 28.80 m<sup>2</sup> de curado de concreto con membranil.

- Construcción de Banca Sardinel

Comprende movimiento de tierras con 6.03 m<sup>3</sup> de excavación de zanja para sardinel, 7.84 m<sup>3</sup> acarreo interno, mat.proced.de excavaciones, 7.84 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente de obra por una EO-RS. Obras de concreto armado con 137.98 m<sup>2</sup> de encofrado y desencofrado en sardineles, 806.76 kg de acero de refuerzo  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  en sardineles. 16.39 m<sup>3</sup>, de concreto  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  en sardineles 137.98 m<sup>2</sup> de curado de concreto con membranil.

- Construcción de Cunetas para drenaje pluvial

Comprende desde el movimiento de Tierras; con 47.76 m<sup>3</sup>. con excavación de zanja para sardinel. con 271.53 m<sup>3</sup>. con perfilado y nivelación de zanja. 62.09 m<sup>3</sup>. de Acarreo interno, material Procedente De excavaciones. 62.09 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente de obra por una EO-RS. Y obras de concreto armado con 344.52 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado en cuneta. 1,565.17 kg de Acero de refuerzo  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}$  23.85 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  en cuneta. 344.52 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.



- Bancas de concreto armado

Comprende desde el movimiento de Tierras; con 2.88 m<sup>3</sup>. con excavación de zanja para cimentación. 3.74 m<sup>3</sup>. de Acarreo interno, material Procedente De excavaciones. 3.74 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente de obra por una EO-RS. Y obras de concreto armado con 105.92 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado en banca. 507.49 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. 9.17 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'_c=210$ kg/cm<sup>2</sup> en banca sardinell. 105.92 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.

- Cerco metálico en losa H= 4.75m y Muro de Contención

Comprende desde movimiento de tierras con 23.33 de excavación de zanja para cimentación, 30.33 m<sup>3</sup> de acarreo interno. Mat. Procedente de excavaciones, 30.33 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente. Obras de concreto simple, con 15.04 de solados para cimentación E= 0.10m  $F'_C= 100$ kg/cm<sup>2</sup>. 143.12 m<sup>2</sup> de Encofrado y desencofrado, 13.08 m<sup>3</sup> de concreto  $F'_C= 210$  kg/cm<sup>2</sup> en sobrecimientos. Y obras de concreto armado con 38.98 kg/cm<sup>2</sup> de acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. Y 9.03 m<sup>3</sup> de concreto  $f'_c= 210$  kg/cm<sup>2</sup> en zapatas.

- Muro de Contención

Comprende desde el movimiento de Tierras; con 29.42 m<sup>3</sup>. con excavación de zanja para cimentación. 9.02 m<sup>3</sup>. relleno compactado con material propio seleccionado. 26.51m<sup>3</sup>. de Acarreo interno, material Procedente De excavaciones. 26.51 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente de obra por una EO-RS. Y obras de concreto armado con 119.63 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado en banca. 1,464.16 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. 15.69 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'_c=210$ kg/cm<sup>2</sup> en muro de contención.



- Área de Juegos infantiles

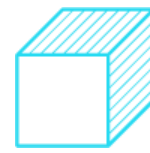
Comprende movimientos de tierra con excavación de zanja para cimentación de 3.89m<sup>3</sup>, 1.46 m<sup>3</sup> de relleno compactado con material propio seleccionado, 3.16 m<sup>3</sup> de acarreo interno mat. Procedente de excavaciones, 3.16 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente. Obras de concreto simple, solados para cimentación e=10cm F'c=100 kg/cm<sup>2</sup>. Obras de concreto armado zapatas, con 59.64 kg de acero de refuerzo fy= 4,200kg/cm<sup>2</sup> y 1.30 m<sup>3</sup> de concreto F'C= 210 kg/cm<sup>2</sup> en zapatas. Columnas que comprenden 82.57 kg de acero de refuerzo fy= 4,200kg/cm<sup>2</sup>, 8.64 m<sup>3</sup> de encofrado y desencofrado, 0.65 m<sup>3</sup> de concreto f'c= 210 kg/cm<sup>2</sup> en columnas. 8.64 m<sup>2</sup> de curado de concreto con membranal. Estructura metálica y cobertura, con 12.00 und de columna metálica de tubo cuadrado de 4" x 4" x 4mm, 12 unidades de anclaje de tijeral en columna. 173.52 m viga metálica de tubo cuadrado de 2"x 4" x 3mm, 158.84 m de correas metálicas cuadradas de ½" x 1 ½" x 3mm 168.52 m<sup>2</sup> de cobertura con calaminon tipo TR- 4. 21.50 m de cumbrera TR- 4 tipo faldón y pintura anticorrosiva y esmalte en carpintería metálicas, 21.50 cumbrera tipo tr-5 tipo faldón y 103.49 de pintura anticorrosiva y esmalte en carpintería metálica.

- Asta de Bandera

Comprende la instalación de asta de banderas con 04 unidades,

- Cuarto de Maquina 01 (5.50m X 6.50m).

Comprende desde el movimiento de Tierras; con 16.88 m<sup>3</sup>. con excavación de zanja para cimentación. 21.94 de Acarreo interno, material Procedente De



excavaciones. 21.94 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente de obra por una EO-RS.

Y obras de concreto simple;

Zapatas:

0.90 m<sup>2</sup> Solados Para Zapatas E=0.10m. F'c=100kg/Cm<sup>2</sup>

Viga de cimentación:

0.45m<sup>2</sup> Solados Para Viga De Cimentación E=0.10m. F'c=100kg/Cm<sup>2</sup>

Y obras de concreto armado:

Zapatas:

118.98 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. 3.60 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'_c= 210$ kg/cm<sup>2</sup> en zapatas.

Viga de cimentación:

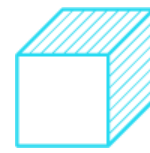
90.54 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. con 15.75m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado.1.97 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'_c= 210$ kg/cm<sup>2</sup> en viga de cimentación. 15.75 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.

Sobrecimiento:

278.72 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. con 39.90 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado.4.99 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'_c= 210$ kg/cm<sup>2</sup> en sobrecimiento. 39.90 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.

Columnas:





510.97 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. con 22.95 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado en columnas. 1.43 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'c= 210$ kg/cm<sup>2</sup> en columnas. 22.95 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.

Vigas Chatas:

200.50 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. con 12.60 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado en vigas chatas. 1.58 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'c= 210$ kg/cm<sup>2</sup> en vigas. 12.60 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.

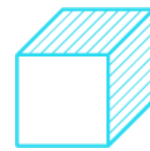
Vigas de bordes:

19.43 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. con 0.80 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado en vigas de bordes. 0.04 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'c= 210$ kg/cm<sup>2</sup> en vigas. 0.80 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.

Losa aligerada:

172.05 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. con 26.94 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado en losa aligerada. 2.32 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'c= 210$ kg/cm<sup>2</sup> en vigas. 225.00 und. ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 cm para losa aligerada. 26.94 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.

- Fuente de Agua en Forma de Guitarra.



Comprende desde el movimiento de Tierras; con 36.70 m<sup>3</sup>. con excavación de zanja para cimentación. 17.39 de perfilado y nivelación en fuente de agua. 47.71m<sup>3</sup> de Acarreo interno, material Procedente De excavaciones. 47.71 m<sup>3</sup> de eliminación de material excedente de obra por una EO-RS.

obras de concreto armado con 18.93 m<sup>2</sup>. De encofrado y desencofrado en fuente. 638.40 kg de Acero de refuerzo  $f_y=4,200$  kg/cm<sup>2</sup>. 18.95 m<sup>3</sup>. Concreto  $f'_c=210$ kg/cm<sup>2</sup> en muro de contención. 18.93 m<sup>2</sup>. Curado de concreto con curador tipo membrana.

- Zona de Calistenia

El parque contara con equipamiento de juegos metálicos para calistenia según diseño/inc. materiales e instalación.

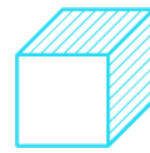
- Construcción de Losa Multideportiva

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: carpintería metálica, pintura y varios, donde comprende de arcos de futbol + tablero de básquet y a su vez net de vóley con parantes metálicos.

- Construcción de Campo Sintética

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: carpintería metálica, pintura Grass sintético para campo deportivo y varios.

- Tribuna de Concreto Armado



Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: revoques y enlucidos, revestimiento de concreto estampado – gradas, carpintería metálica, pintura y varios.

- Construcción de Glorieta

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: revoques, enlucidos, pinturas y cobertura.

- Construcción de veredas peatonales

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: veredas y varios.

- Construcción de Rampas y Gradas.

Comprende la carpintería metálica como la implementación de 42.00 m de baranda de tubo galvanizado de 2" h= 0.90cm inc. Pintura.

- Construcción de Banca Sardineles

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: revestimientos y pintura.

- Construcción de Cunetas Para Drenaje Pluvia

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: revestimientos junta de dilatación con wáter stop ancho=4" suministro y colocación, carpintería metálica y pintura.

- Bancas de concreto armado

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: revestimientos, carpintería de madera, pinturas y varios.



- Cerco Metálico en Losa h=4.75m y Muro de Contención

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: revestimientos, carpintería metálica y pintura.

- Muro de Contención

Donde se aplicará tarrajeo en pantalla de muro de contención, y pintura de los mismos.

- Área de Juegos Infantiles

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: colocación de piedra chancada de 1/4"y 3/8" revestimientos, perfilado y nivelación de juego, base granular carpintería metálica según diseño.

- Construcción Cuarto de Maquina 01 (5.50m x 6.50m).

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: muros y tabiques de albañilería, revoques enlucidos y molduras, pisos y pavimentos, carpintería metálica, pintura.

- Construcción Fuente de Agua en Forma de Guitarra

Comprende la articulación de los componentes arquitectónicos que conforman el diseño como son: revoques enlucidos y molduras, carpintería metálica, pinturas, varios.

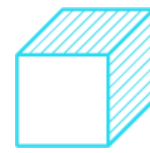
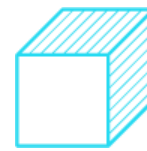


Foto 07: proceso constructivo



Foto 08: proceso constructivo del Parque



### 3.2.1.3 Diseño Sanitario

- Sistema de Piletas

Comprende las instalaciones de accesorios sanitarios para el sistema de piletas sistema de agua frías, red de distribución, suministro e instalación de accesorios de redes de agua, Aditamentos Varios.

- Cámara de Compensación de 0.60x0.60x1.00 mts

Comprende con los siguiente: movimiento de tierra concreto armado Aditamentos Varios.

- Sistema de Agua Potable

Comprende con los siguiente: movimiento de tierra, salida de agua fría, redes de distribución de agua fría, accesorios de redes de agua.

- Sistema de Desagüe

Comprende con los siguiente: movimiento de tierra, salida de agua fría, redes de distribución de agua fría, accesorios de redes de agua.

- Instalación de tubería

Comprende con lo siguiente: aparatos sanitarios en ss.hh. accesorios sanitarios en ss.hh, salida de desagüe y ventilación en ss.hh, redes de distribución de desagüe en ss.hh, accesorios para redes, aditamentos varios, cámara de inspección, sistema de drenaje pluvial, suministro e inst. tubería.

- Sistema de Aguas Frías en Áreas Verdes



Comprende con lo siguiente: movimiento de tierras, instalación de tubería, aparatos y accesorios sanitarios, varios.

## **OBRAS GENERALES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE; SISTEMA DE EXPLOTACION Y PRODUCCION.**

Este ítem describe el Proceso de Aplicación y Fabricación de Agua Potable, compuesto por los componentes de fabricación, la bomba de agua potable y la línea de suministro de agua potable.

### **DESARROLLO**

Se proyectará el sistema de impulsión para las piletas planteadas, controladas desde una caseta de bombeo, la instalación de 3 bombas de 2hp cada una, la instalación de 3 filtros de arena una por cada bomba.

- a. Bombas: Estos son dispositivos que bombean agua, desde arriba o bajo tierra, al almacenamiento para su distribución.
- b. Línea de impulsión: Una tubería de compresión utilizada como conducto para transferir agua de la parte inferior a la superior.
- c. Embalse: Un área natural o construida artificialmente utilizada para almacenar agua.
- d. Tubería de desbordamiento: Una tubería utilizada para eliminar el agua residual de un depósito.
- e. Tubería de extensión: Una tubería que transporta agua desde un área de almacenamiento hasta un punto de distribución.
- f. Cabeza de potencia completa; corresponde a la potencia máxima que debe proporcionar el equipo de bombeo seleccionado como mínimo para alcanzar la presión hidráulica ya establecida a la salida del embalse.
- g. Cámara de Bombeo: La estructura en la que se instala la bomba.
- h. Gramo. Presión de agua por hora; El caudal de agua que se produzca en la hora punta del día de mayor utilización del sistema de abastecimiento, el precio se



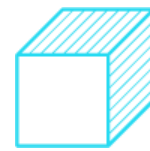
calculará teniendo en cuenta el importe de la hora que se haya establecido previamente.

- i. Necesidad de agua potable; Está relacionado con el cálculo del consumo de agua potable que requieren las personas diariamente en función de los datos proporcionados según el tipo de área determinada.
- j. Línea de transmisión; una tubería que trabaja a presión es la que traslada el agua de un nivel bajo a un nivel alto.
- k. Tirar la cabeza en la tubería; Corresponde a la pérdida de la altura piezométrica del agua en la tubería por la ocurrencia de fricción en la misma, que se suma a los daños locales por fricción y desviación de los materiales.
- l. Sistema de Bombeo: Es un motor eléctrico, bomba y conductos instalados para generar y distribuir los desechos.
- m. Metro. Espacio de almacenamiento; sistema de hormigón armado quería almacenar agua.
- n. no. Red de distribución; partes de tuberías de conexión, que son responsables de transportar agua a cualquier lugar de bebida o instalación sanitaria.
- o. cualquiera. Redes Primarias de Agua Potable: Una red de tuberías que distribuye agua para asegurar un flujo y presión adecuados a los sistemas secundarios.
- p. Redes secundarias de agua potable: Tuberías de interconexión que son provistas por la red primaria y distribuyen agua al punto de conexión ya los usuarios domiciliarios.
- q. Válvulas: Dispositivo mecánico mediante el cual se puede iniciar, detener o controlar el movimiento del agua.
- r. Cámara de Válvulas: Elemento cuya función es proteger y controlar las válvulas de las redes de agua potable.

## DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- a. Viabilidad del proyecto: “MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2022.
- b. Norma OS.030 ALMACENAMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Reglamento Nacional de Edificaciones.





- c. Norma OS.040 ESTACIONES DE BOMBEO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Reglamento Nacional de Edificaciones.

Norma OS.050 REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA PARA CONUSMO HUMANO Reglamento Nacional  
CRITERIOS DE DISEÑO DEL EQUIPAMIENTO DE BOMBEO Y LÍNEA DE IMPULSIÓN

### DETERMINACIÓN DEL DIÁMETRO DE LA LÍNEA DE IMPULSIÓN

Para el diseño de las dos líneas de impulsión se ha empleado la fórmula de diámetros económicos de BRESSE; y para el cálculo de las gradientes y pérdidas se utilizó la fórmula de Hazen y Williams.

#### Diámetros Económicos:

$$D = 1.3 * ((n^\circ / 24) ^{0.25}) * (Q \wedge 0.50)$$

Donde:

#### Fórmula de Hasen y Williams:

$$Q = 0.2788 \times C \times D^{2.63} \times J^{0.54}$$

Donde:

Q: caudal en m<sup>3</sup>/s

### DETERMINACIÓN DE LA PERDIDA DE CARGA

En la línea de impulsión se determinaran dos tipos de pérdidas de carga las cuales son las siguientes:

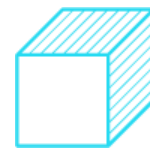
#### a) Pérdida de Carga por Fricción

Obtenida la velocidad de flujo se procede al cálculo de la pérdida de carga por fricción en la línea utilizando para esto la ecuación de Hazen-Williams expresada como sigue:

$$Q_b = 0.2785 \cdot C \cdot D_c^{2.63} \cdot S^{0.54}$$

$$S = \left[ \frac{Q_b}{0.2785 \cdot C \cdot D_c^{2.63}} \right]^{1.85}$$

$$H_f = S \cdot L$$



Donde:

Hf: Pérdida de carga por fricción (m)

S: Pendiente de la línea de energía o gradiente Hidráulico (m/m).

L: Longitud de tubería (m).

C: Coeficiente de rugosidad de Hazen-Williams. Tubos de HD C = 110

Qb: Caudal de bombeo (m<sup>3</sup>/s).

DC: Diámetro interior comercial de la tubería seleccionada (m).

#### b) Pérdidas de Carga Local

Además de la pérdida de potencia por rozamiento, en la línea de presión también se produce la denominada pérdida de potencia local que pasa por los extras colocados en la línea. Se evaluará la determinación de pérdidas locales, salvo que sea necesario por el número de adiciones o la alta velocidad de la línea. En este análisis se utiliza el teorema de Borde-Belanger.

$$H_l = \sum k \cdot \frac{v^2}{2g}$$

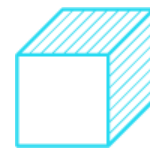
Donde k depende del accesorio por donde transita el flujo (codos, válvulas, entradas, salidas, reducciones, tees, yees, uniones, etc).

#### DETERMINACION DE LA POTENCIA DE LA BOMBA

Se hallará la energía que requerirá la bomba para su funcionamiento. Esta Potencia se calculará con la expresión:

$$\text{Pot} = \frac{\delta * Q * \text{HDT}}{75 * n}$$

Donde:



$P$  = Potencia (HP)

$\delta$  = Peso Específico del Agua

$Q$  = Caudal de Bombeo (lps)

HDT = Altura Dinámica Total (m)

$n$  = eficiencia de la bomba

## FUENTE DE AGUA POTABLE

Para poder satisfacer la demanda al horizonte del proyecto se necesita contar con una conexión domiciliaria y la recirculación del agua de las fuentes.

## CARACTERISTICAS DE ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE

Se proyectará 01 estaciones de bombeo, la cual contará con una caseta. El árbol de descarga del sistema hidráulico será de Ø2", siendo el material de las tuberías y accesorios de Hierro Dúctil.

El sistema de limpieza estará conformado por filtros de arena, tal como se considera en piscinas.

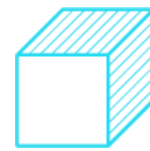
## LINEA DE IMPULSION

Se proyecta la instalación de dos líneas de impulsión, una para cada estación de bombeo, las que serán de PVC S/P Clase10.

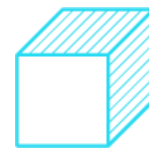
La tubería de impulsión LI1 Ø2" se instalara desde la caseta de bombeo, dicha línea tendrá una longitud de 45.00 m y en su trayecto a la boquilla más desfavorable de la pileta, el caudal que impulsara la línea LI1 2.00 lps, tendrá una velocidad de 0.99 m/seg.

La tubería de impulsión LI2 Ø2" se instalara desde la caseta de bombeo, dicha línea tendrá una longitud de 55.00 m y en su trayecto a la boquilla más desfavorable de la pileta, el caudal que impulsara la línea LI2 2.00 lps, tendrá una velocidad de 0.99 m/seg.

La tubería de impulsión LI3 Ø2" se instalara desde la caseta de bombeo, dicha línea



tendrá una longitud de 55.00 m y en su trayecto a la boquilla más desfavorable de la pileta, el caudal que impulsara la línea LI3 2.00 lps, tendrá una velocidad de 0.99 m/seg.



## CALCULO DE LAS CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE BOMBEO LINEA IMPULSIÓN AGUA N°01 - PILETA GUITARRA

**Cuadro N° 01**

### 1°) CALCULO DEL CAUDAL DE BOMBEO

$$Q_b = Q_{md} \times 24 / N^{\circ} \text{ horas}$$

N° Horas =

Q<sub>md</sub> = 1.50

Q<sub>b</sub> = 2.00 lps  
0.002 m<sup>3</sup>/seg

### 2°) CALCULO DEL DIAMETRO ECONOMICO DE LA LINEA DE IMPULSION

En instalaciones de funcionamiento discr Dec =  $0.96 \cdot ((N/24)^{0.25}) \cdot (Q \text{ m}^3/\text{seg})^{0.45}$   
donde X = ( horas de funcion / 24 )

En este caso :

Dec =  m  
 pulgs

Diametro Comercial:

<input type="text" value="1"/>	pulgs
<input type="text" value="2"/>	pulgs
<input type="text" value="3"/>	pulgs

### 3°) CALCULO DE ALTURA DINAMICA DE EQUIPO DE BOMBEO AGUA

**Hdt** = hf + hacc + H geom + P llegada

Presion de Salida en boquilla mas desfavorable =  m

#### 3.1.- Cálculo de la pérdida de carga en la línea de impulsión

CAUDAL = 2.00 lps  
DIAMETRO ( D ) = 2 pulgs  
Velocidad = 0.99 m/s  
Longitud ( L ) =  m  
C Hazen ( C ) =

PVC S/P C-10  
 m/Km

S = 0.02023 m/m  
hf = 0.91 m

**PERDIDA DE CARGA hf = 0.91 m**

#### 3.2.- Cálculo de la pérdida de carga por cada Boquilla

N° Boquillas = 5.00 unidades  
Perdida - Cada Boquilla = 5.00 m  
Total de Perdida (h boq) = 25.00 m

#### 3.3.- Cálculo de las pérdidas de carga por accesorios

Si L > 4000 \* D las pérdidas son despreciables  
Si L < 4000 \* D Se debe calcular

Para :

L =  m  
D = 0.0508 m  
4000 x D(m) =   
Son despreciables

**h accs = 3.24 m**

**Perdida de Carga por friccion y accesorios = 4.15 m**

#### 3.4.- Cálculo de la Altura geométrica

Cota de llegada =  msnm  
Cota del nivel de succión =  msnm  
Desnivel geométrico = 1.000 m

**Hdt = hf + hacc + H geom + h boq + P salida = 36.06 m**

**Cota Piezometrica Total = 37.06**

### 4°) CALCULO DE LA POTENCIA DEL EQUIPO DE BOMBEO DE DESAGUE

Pot = Hdt \* Q b \* Peso específico agua / n \* 75

n = Eficiencia de la bomba =   
Peso específico agua =   
Q<sub>b</sub> = Caudal de bombeo = 2.00 lps  
0.0020 m<sup>3</sup>/seg  
Hdt = Altura dinámica total = 36.06 m

**Potencia Calculada = 1.55 HP**  
**Potencia Comercial = 2.00 HP**



## ESQUEMA HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

### GENERALIDADES

#### INTRODUCCION

La presente Memoria tiene por finalidad presentar el criterio de diseño de uno de los componentes básicos del Sistema de Alcantarillado Sanitario, como lo es las redes colectoras de desagüe y que esta íntimamente ligado al diseño de los demás componentes.

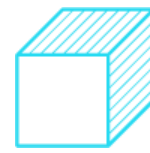
Se esboza un Diseño Preliminar con pendientes y profundidades de cajas de concreto para desagüe de 12"x24". Luego, en una segunda hoja se estructura los volúmenes de caudal de desagüe recolectado por cada tramo. Finalmente, se ha considerado una conexión domiciliaria de desagüe para la evacuación de las aguas bombeadas para el reemplazo de las aguas utilizadas en las piletas.

#### DESARROLLO DEL PROYECTO DE REDES COLECTORAS A NIVEL DE EXPEDIENTE TECNICO

#### CRITERIOS DE DISEÑO

Durante la operación del alcantarillado, se debe lograr la autolimpieza para reducir la sedimentación de arena y otros sólidos (heces y otros desechos) en los colectores. La eliminación continua de lodo es costosa y, si no se mantiene, puede provocar bloqueos y problemas de bloqueo.

En el caso de movimiento en canales abiertos y sección circular, la autolimpieza viene determinada por la pendiente. Para tuberías de alcantarillado, la pendiente mínima se puede calcular utilizando manómetros de presión mínima o manómetros.



## CRITERIO DE VELOCIDAD

La práctica estándar es calcular la pendiente mínima y el estándar para la velocidad mínima. bajo este proceso, las tuberías de agua se diseñan con pendientes que aseguran una velocidad mínima de 0,6 m/s.

## TENSIÓN TRACTIVA

La presión parcial o arrastre es la presión parcial que ejerce el agua sobre el colector y por tanto sobre el material depositado.

Tiene las siguientes palabras:

$$\tau = \gamma_w R_H S$$

Donde:

$\tau$  = Tensión tractiva en pascal (Pa)

$\gamma_w$  =  $\gamma_w$  Peso específico del agua (1000 kg/m<sup>3</sup>)

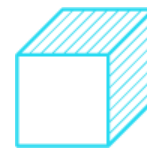
$g$  = Aceleración de la gravedad (9,81 m/s<sup>2</sup>)

$R_H$  = Radio hidráulico (m)

$S$  = Pendiente de la tubería (m/m)

Para adaptarse a la naturaleza de la protección, los colectores de drenaje deben diseñarse con la potencia mínima. El objetivo es calcular la pendiente mínima del tramo, que puede dar bastantes problemas para tirar del material que se deposita en el suelo.

La capacidad mínima debe ser suficiente para manejar entre el 90 % y el 95 % de los artículos pequeños que se espera ingresen al flujo de desechos. La potencia mínima recomendada para su uso en aplicaciones sanitarias es:



$$\tau_{\min} = 0.10 \text{ kg/m}^2$$

### TIRANTE DE AGUA

Las tuberías se miden siempre en profundidad libre, siendo una profundidad "Y" igual al caudal inicial que se debe conseguir:

- $Y < 50\%$  de tirante para el diseño de colectores secundarios y primarios.
- $Y \leq 75\%$  de tirante máximo para el diseño para emisores.

### CAUDAL MINIMO

El caudal mínimo será de 1,5 l/s, donde se determinará la presión, las recomendaciones de la Norma OS.070 (3.1) del Reglamento Nacional de Edificaciones.

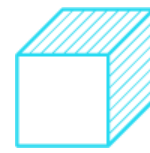
### TIPO DE LA TUBERIA

Se colocarán cajas de registro en la red exterior en cualquier cambio, pendiente, material o diámetro y altura máxima de 15 m, entramos directamente. Las dimensiones de las cajas se determinarán en función de los diámetros de las tuberías y su profundidad, según la tabla siguiente:

Cuadro N° 1

Dimensiones Interiores(m)	Diámetro Máximo(mm)	Profundidad Máxima(m)
0,25 x 0,50 (10" x 20")	100 (4")	0,60
0,30 x 0,60 (12" x 24")	150 (6")	0,80
0,45 x 0,60 (18" x 24")	150 (6")	1,00
0,60 x 0,60 (24" x 24")	200 (8")	1,20





## FORMULAS PARA EL DISEÑO

Se proporcionan cálculos hidráulicos para la operación de canales y tuberías que operan con una sección parcialmente llena.

Para el cálculo de las redes de alcantarillado se ha utilizado el método de Manning y el método continuo:

$$V = (R_H^{2/3} * S^{1/2}) / n \qquad Q = v * A$$

Donde:

- V : Velocidad (m/s)
- RH : Radio Hidráulico (m)
- S : Pendiente (m/m)
- n : Coeficiente de rugosidad de Manning (PVC : n = 0.009)
- Q : Caudal (m<sup>3</sup>/s)
- A : Área (m<sup>2</sup>)

## CAMBIO MECÁNICO DE MEDICAMENTOS USADOS

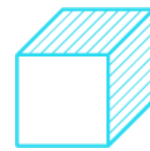
La planificación de la red de drenaje se ha determinado de acuerdo a las áreas de drenaje que se crean por el área alrededor del sitio del proyecto y recordando los métodos hidráulicos de baja velocidad y baja presión de carácter autolimpiante.

### HAZ MAS

La provisión de drenaje en el área del proyecto se determinó considerando los siguientes parámetros:

- TASA DE CAMBIO EN HORAS TOTALES (K2) = 2.0
- PORCENTAJE DE AGUA SALADA QUE INGRESA AL CANAL = 80%

La velocidad máxima por hora se determinó multiplicando la velocidad media por hora por el coeficiente de la velocidad máxima por hora k2 = 2.



para determinar el caudal de agua se tomó un aporte de 0.8 al sitio del proyecto de acuerdo al reglamento nacional de edificación, sumando agua por infiltración de lluvia y aporte de movimiento de fuego.

### CÁLCULO DE FUNCIONALIDAD MEDICINAL PARA COLECCIÓN DE OREJA

Se realizaron cálculos de caudal para crear el diseño de colectores secundarios, teniendo en cuenta el sistema de drenaje, utilizando la guía de caudal realizada por varias edificaciones en cada zona a drenar o parte del aporte. a drenar, para obtener un caudal de l/s/ml, según la tabla que se muestra.

para el cálculo hidráulico del colector principal y emisor se ha utilizado el método internacional de manning, y se ha determinado la vibración para cada tramo. en el anexo adjunto se muestran los cálculos hidráulicos.

#### 3.2.1.4 Diseño Eléctrico

##### 1.) PARAMETROS DE DISEÑO

##### **MAXIMA DEMANDA Y POTENCIA INSTALADA:**

La Máxima Demanda del Tablero General se ha calculado considerando las cargas normales de alumbrado para las instalaciones del parque se garantiza la sección del conductor para mantener la caída de tensión sin generar problemas en la red eléctrica; de acuerdo a los planos eléctricos.

Demanda eléctrica : 27.55 KW

##### **PARAMETROS CONSIDERADOS:**

- |   |  |
|---|--|
| a) Caída máxima de tensión<br>Permisible en el extremo<br>Terminal más desfavorable<br>De la red: | 2.5% de la tensión nominal                         |
| b) Factor de potencia:  | 0.85   |
| c) Factor de simultaneidad:   | Variable   |
| d) ILUMINACIÓN  | 500 Lux por aula<br>200 Lux por SS.HH. y Escaleras |

#### **CODIGOS Y REGLAMENTOS**



Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Normas de DGE-MEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto

**PRUEBAS**

Antes de instalar el generador o el portalámparas, se realizará la prueba de puesta a tierra y de aislamiento entre los conductores, debiendo realizarse la prueba en cada parte y en cada alimentador.

Se realizarán pruebas de aislamiento, continuidad y conexión en los tableros, comprobando las especificaciones en el protocolo de prueba del fabricante.

Las pruebas funcionales también deben realizarse en su totalidad durante un período de tiempo razonable.

Todas estas pruebas se realizarán de acuerdo con lo establecido en el Código Eléctrico Nacional.

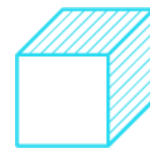
**BASES DE CÁLCULO**

- Tensión de servicio general	380/220 V
- Caída de Tensión Permisible para un alimentador (Norma 050-102 CNE- Utilización)	2.5% y 4 %
- Carga Unitaria para Alumbrado estacionamiento (Norma 050-210 CNE- Utilización)	10 W/m <sup>2</sup>
- Carga Unitaria para Alumbrado auditorio (Norma 050-210 CNE- Utilización)	10 W/m <sup>2</sup>
- Carga Unitaria para Alumbrado Escuelas (Norma 050-204 CNE- Utilización)	50 W/m <sup>2</sup>

**DEMANDA ELECTRICA**

La demanda de electricidad se calcula en base a las siguientes pautas:

- a) Información sobre la propiedad de referencia del equipo según la información de la CNE Utilización, así como la información disponible sobre equipos similares.
- b) La demanda es simultánea según la información proporcionada por los mismos recursos que ha experimentado el consultor.



c) Con posiciones anteriores, los hallazgos más importantes son:

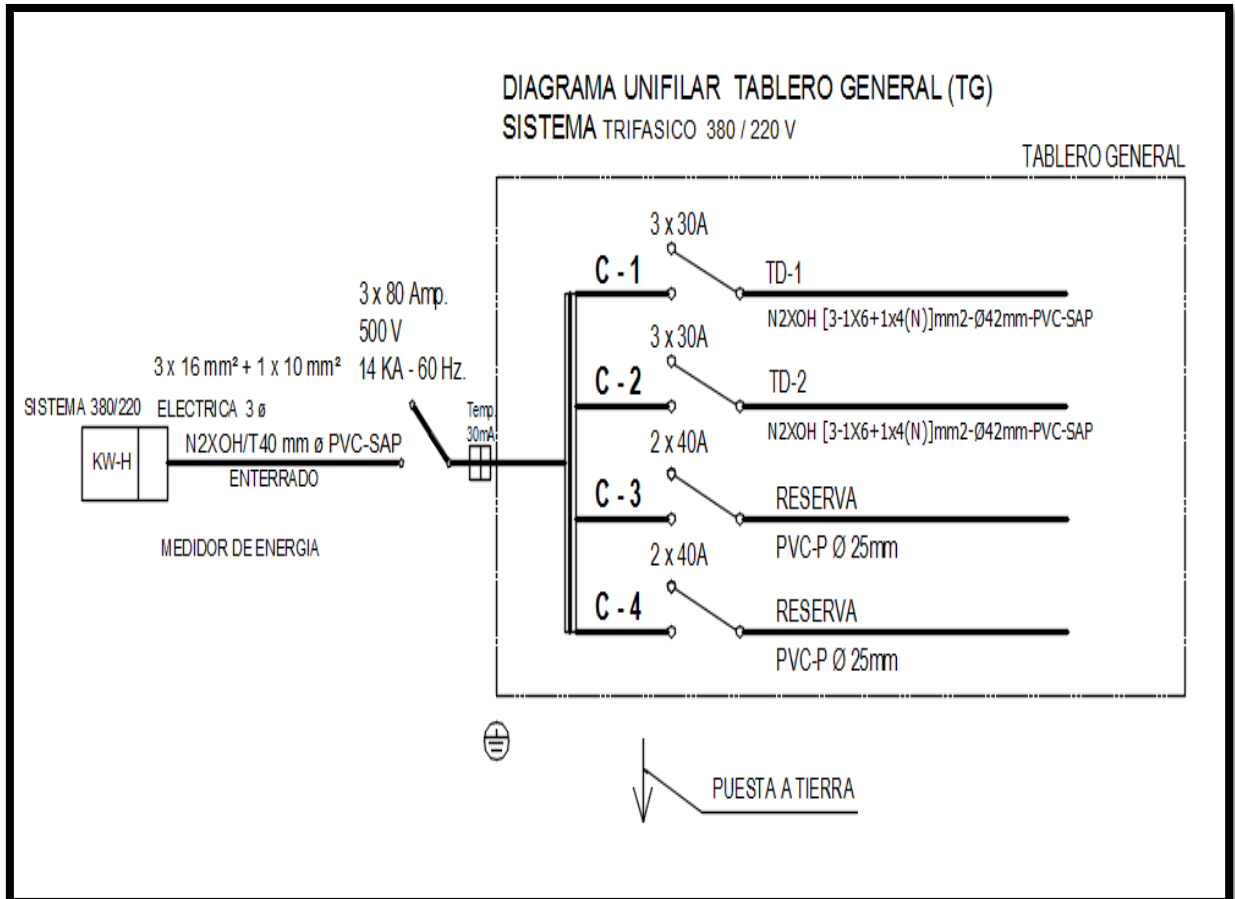


Figura 7: demanda máxima eléctrica

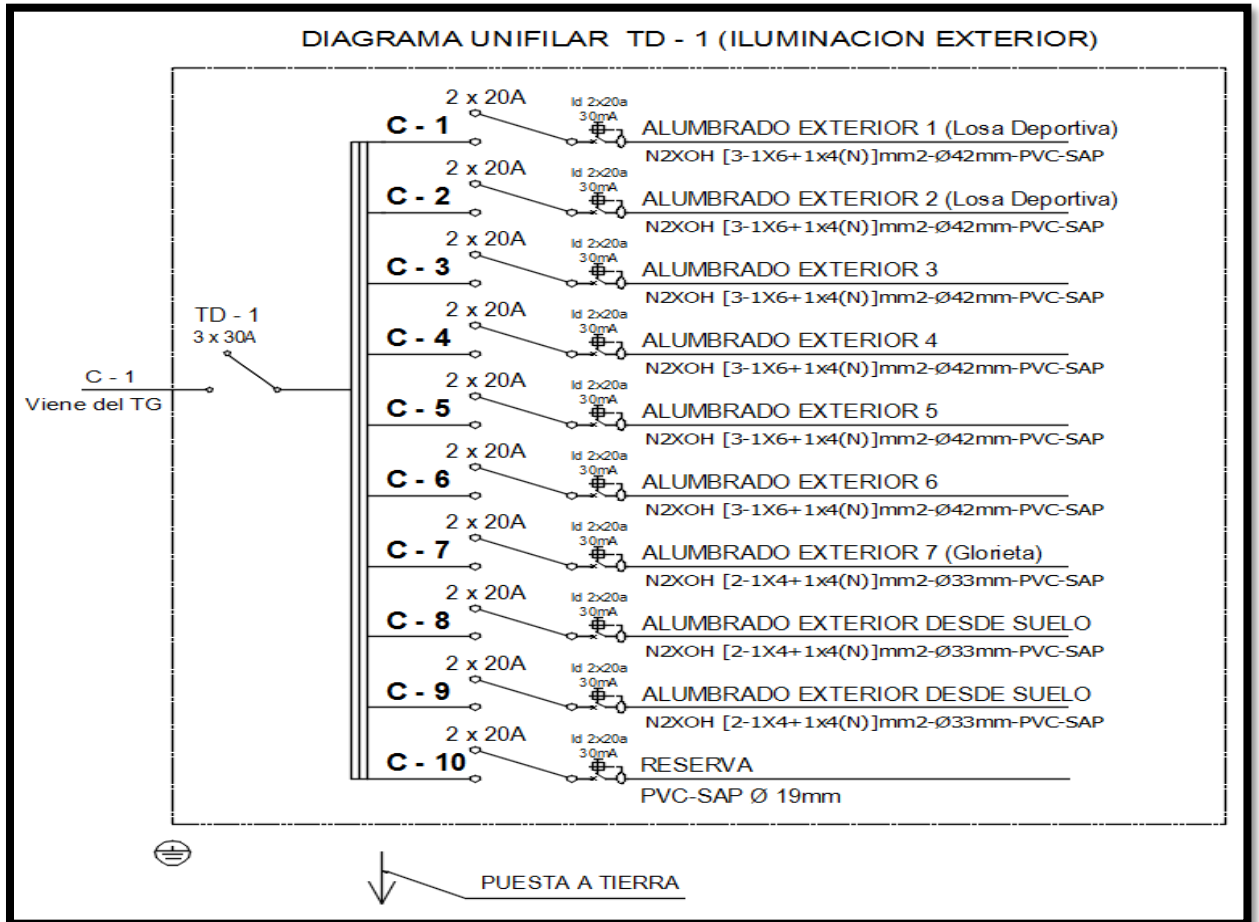
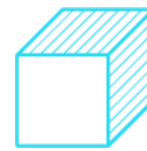
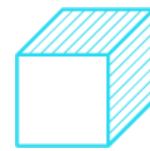


Figura 8: diagrama unifilar

**2.) CALCULOS REALIZADOS**



## 2.1.) CALCULO DE LA PORTENCIA INSTALADA Y MAXIMA DEMANDA

POTENCIA INSTALADA Y MAXIMA DEMANDA						
ITEM	DESCRIPCION DEL EQUIPO	CANTIDAD	POTENCIA PARCIAL KW.	POTENCIA INSTALADA KW.	FACTOR DEMANDA F.D.	MAXIMA DEMANDA KW.
<b>1 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1</b>						
1.1	Artefacto de Iluminacion Reflector LED de 70 W	39	0.07	2.73	0.8	2.184
1.2	Reflector Tipo HNF 400 W Halogenuro Metalico 200 W	16	0.2	3.2	0.8	2.56
1.3	Artefacto de Iluminacion Reflector LED de 25 W	8	0.025	0.2	0.8	0.16
<b>2 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2</b>						
2.1	Artefacto de Iluminacion Lampara Alogena 50 W	24	0.05	1.2	0.8	0.96
2.2	Artefacto de Iluminacion Lampara Par38 120 W	34	0.12	4.08	0.8	3.264
2.3	Bomba 2HP	3	0.75	2.25	1.00	2.25
<b>TOTAL PARCIAL (KW)</b>				<b>13.66</b>		<b>11.38</b>
RESERVA 5%					0.68	0.57
PERDIDAS 5%					0.68	0.57
<b>TOTAL GENERAL (KW)</b>				<b>15.03</b>		<b>12.52</b>
<b>POTENCIA INSTALADA</b>		<b>15.03</b>	<b>KW</b>			
<b>MAXIMA DEMANDA</b>		<b>12.52</b>	<b>KW</b>			
<b>POTENCIA A CONTRATAR</b>		<b>27.54</b>	<b>KW</b>			

*Cuadro 02: Potencia instalada y máxima demanda*

## 2.2.) CALCULO DE CONDUCTOR Y CAIDA DE TENSION EN LOS SUB TABLEROS

Teniendo en referencia los parámetros:

*Formula aplicado para la intensidad de corriente y caída de tención*

$$I = \frac{M.D.TOTAL}{KxVx\cos\phi}$$

Donde:

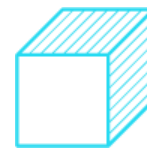
MD = Maxima Demanda Total

K = 1.73 para Circuitos Trifasicos

K = 1.00 para Circuitos Monofasicos

V = Tension del Servicio en Voltios (220-380v)

Cosφ= Factor Potencia 1 y/o 0.9



$$\Delta V = K \cdot I \cdot \frac{\rho \cdot L}{S}$$

Donde:

V = Tension del Servicio en Voltios

I = Intensidad de Corriente en Amperios

K = Constante 3 para circuitos trifasicos y 2 para circuitos monofasicos

L = Longitud del Tramo

$\rho$  = Resist.en el Conductor en Ohm-mm<sup>2</sup>/m.para el Cu=0.0175

S = Seccion del Conductor

**NOTA:** La maxima caida de tension admisible es el 3% de la tension de la corriente 220-380v, dependiendo si el circuitos es monofasico o trifasico.

Tension Max.Sistema Monofas. 220v =  v

Tension Max. Sistema Trifasico 380v =  v

Después de tener claro que los cables se clasifican en función de su sección, lo primero a tener siempre en cuenta en el cálculo de la sección de cables que necesitamos, es que se tienen que dimensionar o calcular en función del consumo en amperios que va a circular por estos cables. Esto implica, que si la dimensión de los cables es inferior a la necesaria se pueden calentar, y por tanto actuar como resistencias, lo que haría que parte de la potencia captada se perdiera en la instalación en forma de calor.

El cableado de tensión continua (12 Vcc) es el que es más importante calcular su sección, ya que con una misma potencia, para tensiones más pequeñas las intensidades son mayores, y por tanto necesitaremos cables más "gordos" que para tensiones mayores.



A continuación pongo una tabla donde se puede observar la intensidad máxima en función de la sección del cable (de cobre), y la potencia a que corresponde esa intensidad máxima, en función de la tensión de trabajo que tengamos:

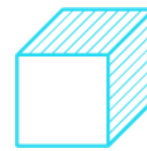
Sección del cable	Intensidad máxima	Potencia máxima en 12 Vcc	Potencia máxima en 24 Vcc	Potencia máxima en 48 Vcc	Potencia máxima en 220 Vac
1,5 mm <sup>2</sup>	11 A	132 W	264 W	528 W	2.420 W
2,5 mm <sup>2</sup>	15 A	180 W	360 W	720 W	3.300 W
4 mm <sup>2</sup>	20 A	240 W	480 W	960 W	4.400 W
6 mm <sup>2</sup>	25 A	300 W	600 W	1.200 W	5.500 W
10 mm <sup>2</sup>	34 A	408 W	816 W	1.632 W	7.480 W
16 mm <sup>2</sup>	45 A	540 W	1.080 W	2.160 W	9.900 W
25 mm <sup>2</sup>	59 A	708 W	1.416 W	2.832 W	12.980 W

Resultados de los cálculos realizados:

POTENCIA INSTALADA Y MAXIMA DEMANDA						
ITEM	DESCRIPCION DEL EQUIPO	CANTIDAD	POTENCIA PARCIAL KW.	POTENCIA INSTALAD A KW.	FACTOR DEMANDA F.D.	MAXIMA DEMANDA KW.
<b>1 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1</b>						
1.1	Artefacto de Iluminacion Reflector LED de 70 W	39	0.07	2.73	0.8	2.184
1.2	Reflector Tipo HNF 400 W Halogenuro Metalico 200 W	16	0.2	3.2	0.8	2.56
1.3	Artefacto de Iluminacion Reflector LED de 25 W	8	0.025	0.2	0.8	0.16
<b>2 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-2</b>						
2.1	Artefacto de Iluminacion Lampara Alogena 50 W	24	0.05	1.2	0.8	0.96
2.2	Artefacto de Iluminacion Lampara Par38 120 W	34	0.12	4.08	0.8	3.264
2.3	Bomba 2HP	3	0.75	2.25	1.00	2.25
<b>TOTAL PARCIAL (KW)</b>				<b>13.66</b>		<b>11.38</b>
RESERVA 5%					0.68	0.57
PERDIDAS 5%					0.68	0.57
<b>TOTAL GENERAL (KW)</b>				<b>15.03</b>		<b>12.52</b>
<b>POTENCIA INSTALADA</b>		<b>15.03</b>	<b>KW</b>			
<b>MAXIMA DEMANDA</b>		<b>12.52</b>	<b>KW</b>			
<b>POTENCIA A CONTRATAR</b>		<b>27.54</b>	<b>KW</b>			

*Cuadro 03: Potencia instalada y máxima demanda (cálculos)*





### 3.2.2 Equipos utilizados

- Estación total
- Camiones y volquetes
- Vibradora
- Herramientas
- Materiales de construcción

### 3.2.3 Conceptos Básicos para el Diseño del Piloto

**AGUAS RESIDUALES:** Agua utilizada por las personas o la industria y que contiene sólidos disueltos o en suspensión.

**ACTIVIDADES:** Agua de hogares, negocios e instituciones que contienen desechos orgánicos y otros desechos humanos.

**AGUA SUBTERRÁNEA:** Parte del agua subterránea que ingresa al sistema de alcantarillado.

**LLUVIA:** Parte del agua de lluvia que cae desde la superficie.

**ALCANTARILLA:** Una tubería o alcantarillado, generalmente enterrado, que lleva las aguas residuales.

**CARGA DINÁMICA TOTAL (HDT):** Representada por la diferencia entre el nivel máximo de agua en el punto de acceso y el nivel dinámico incluyendo la pérdida de carga total (fricción y local).

**RECUERDA:** Un canal que recibe salida de otros.

**SALIDA:** Tubería de 160 mm de diámetro, que recibe las aguas residuales de los electrodomésticos.

**LLAVE DE TUBERÍA:** La parte superior de la tubería instalada.

**REDES DE DRENAJE:** Tuberías con colectores primarios, equipos especiales, estaciones de bombeo, etc.

**RADIO HIDRÁULICO:** Es la relación entre superficie mojada y superficie mojada.

**PERÍMETRO HÚMEDO:** El área húmeda entre las paredes y el piso de un desagüe o tubería. No incluye, por tanto, la superficie de agua libre.

### 3.2.4 Estructura



#### **3.2.4.1 Nombre del proyecto**

" MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2022".

#### **3.2.4.2 Datos del proyecto**

Con Memorandum N° 066-2022-MPCP-GM-GIO-SGEP, de fecha 21.06.2022, la Sub gerencia de estudios y proyectos encarga Elaborar la Reformulación del Expediente Técnico: "" MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI - 2022".; por motivos de Recorte Presupuestal.

Unidad ejecutora: Municipalidad de coronel portillo

Modalidad de ejecucion: Por contrata.

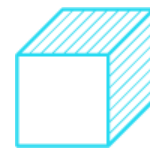
#### **3.2.4.3 Localización geográfica**

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Pucallpa:

- Sector: Pucallpa
- Distrito: Calleria
- Provincia: coronel Portillo
- Región: Ucayali

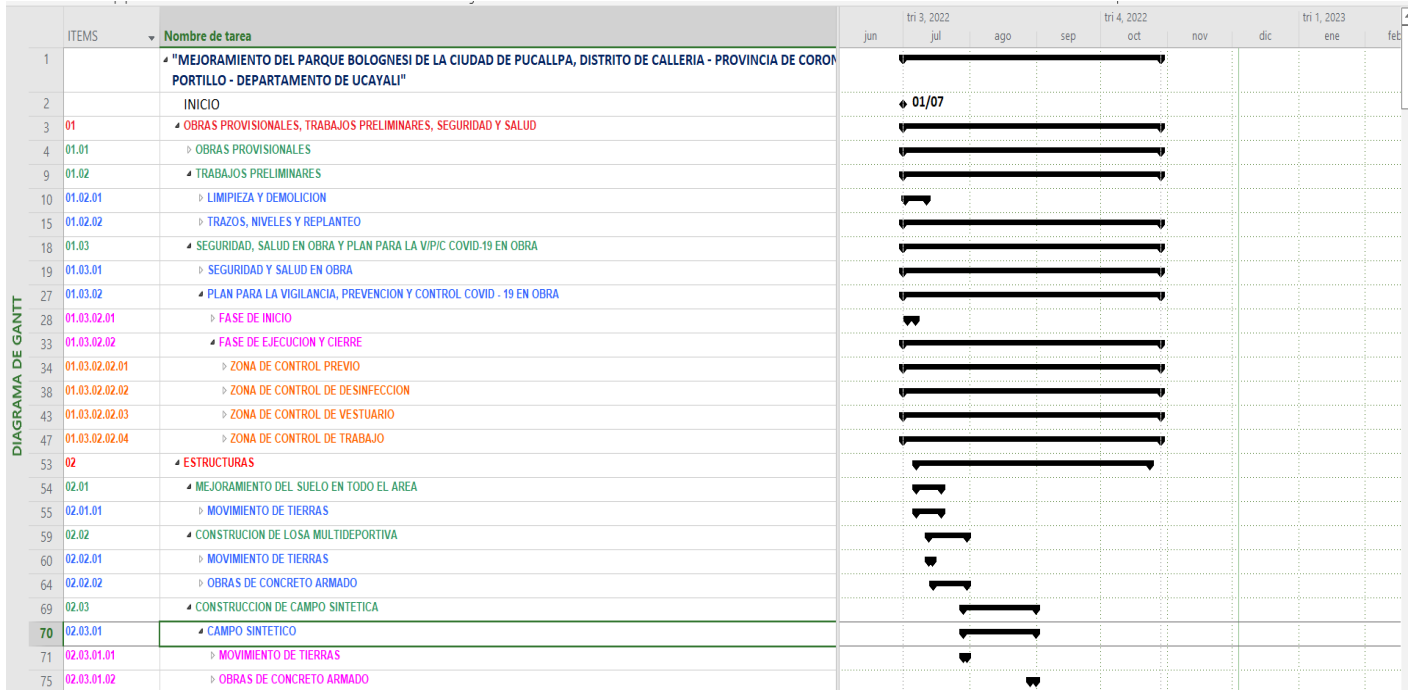
Modalidad de ejecucion: Por contrata

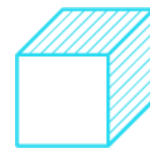
Plazo contractual de ejecucion: 120 días calendarios (4 meses)



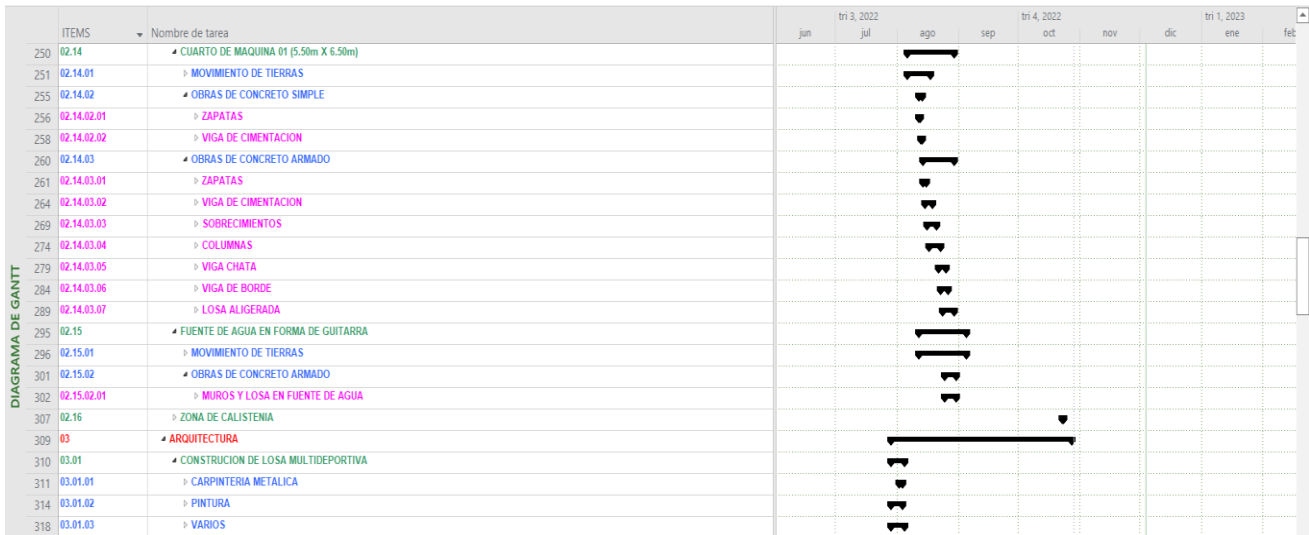
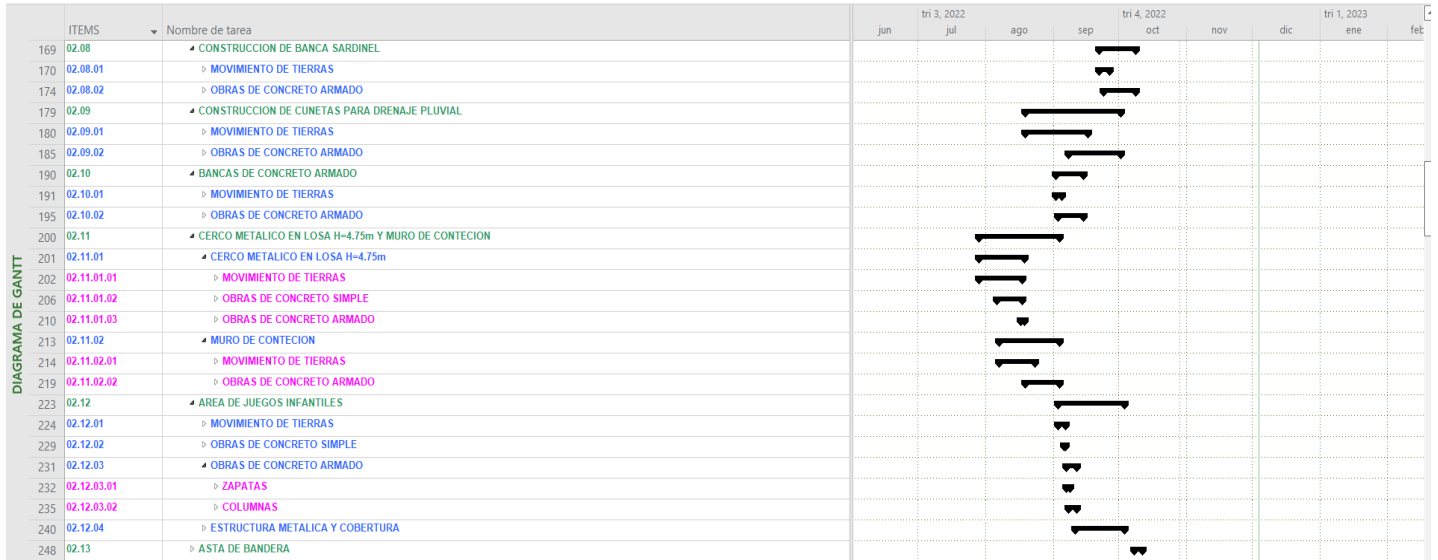
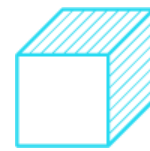
### 3.2.5 Planificación del proyecto

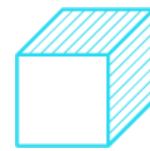
El proyecto tiene un plazo de 120 días calendarios (04 meses)





ITEMS	Nombre de tarea	tri 3, 2022			tri 4, 2022			tri 1, 2023		
		jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb
79	02.03.02									
	▾ INSTALACION DE GEOTEXTIL Y GEOCOMPUESTO DE DRENAJE VERTICAL									
80	02.03.02.01									
	▷ GEOTEXTIL NO TEJIDO GRAMAJE N°200									
82	02.03.02.02									
	▷ GEOCOMPUESTO DE DRENAJE									
87	02.04									
	▾ TRIBUNA DE CONCRETO ARMADO									
88	02.04.01									
	▷ MOVIMIENTO DE TIERRAS									
93	02.04.02									
	▷ OBRAS DE CONCRETO SIMPLE									
95	02.04.03									
	▾ OBRAS DE CONCRETO ARMADO									
96	02.04.03.01									
	▷ ZAPATAS									
99	02.04.03.02									
	▷ MURO DE CONCRETO ARMADO									
104	02.04.03.03									
	▷ GRADERIAS DE CONCRETO									
109	02.04.03.04									
	▷ ESTRUCTURA METALICA Y COBERTURA									
116	02.05									
	▾ CONSTRUCCION DE GLORIETA									
117	02.05.01									
	▷ MOVIMIENTO DE TIERRAS									
122	02.05.02									
	▷ OBRAS DE CONCRETO SIMPLE									
124	02.05.03									
	▾ OBRAS DE CONCRETO ARMADO									
125	02.05.03.01									
	▷ ZAPATAS									
128	02.05.03.02									
	▷ PLACAS DE CONCRETO ARMADO									
133	02.05.03.03									
	▷ COLUMNETAS									
138	02.05.03.04									
	▷ ESTRUCTURA METALICAS									
142	02.06									
	▾ CONSTRUCCION DE VEREDAS PEATONALES									
143	02.06.01									
	▷ MOVIMIENTO DE TIERRAS									
149	02.06.02									
	▷ OBRAS DE CONCRETO SIMPLE									
154	02.06.03									
	▷ OBRAS DE CONCRETO ARMADO									
157	02.07									
	▾ CONSTRUCCION DE RAMPAS Y GRADAS									
158	02.07.01									
	▷ MOVIMIENTO DE TIERRAS									
164	02.07.02									
	▷ OBRAS DE CONCRETO ARMADO									





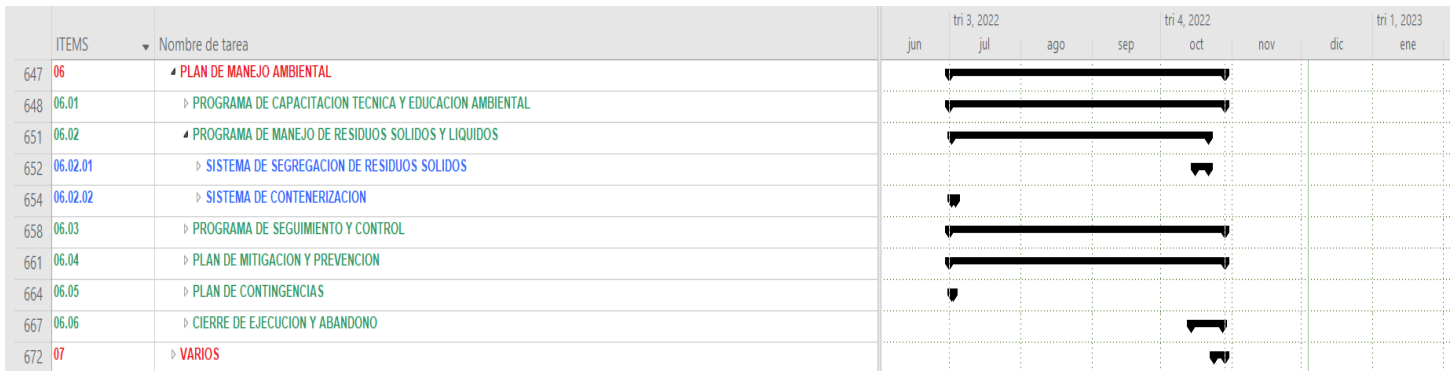
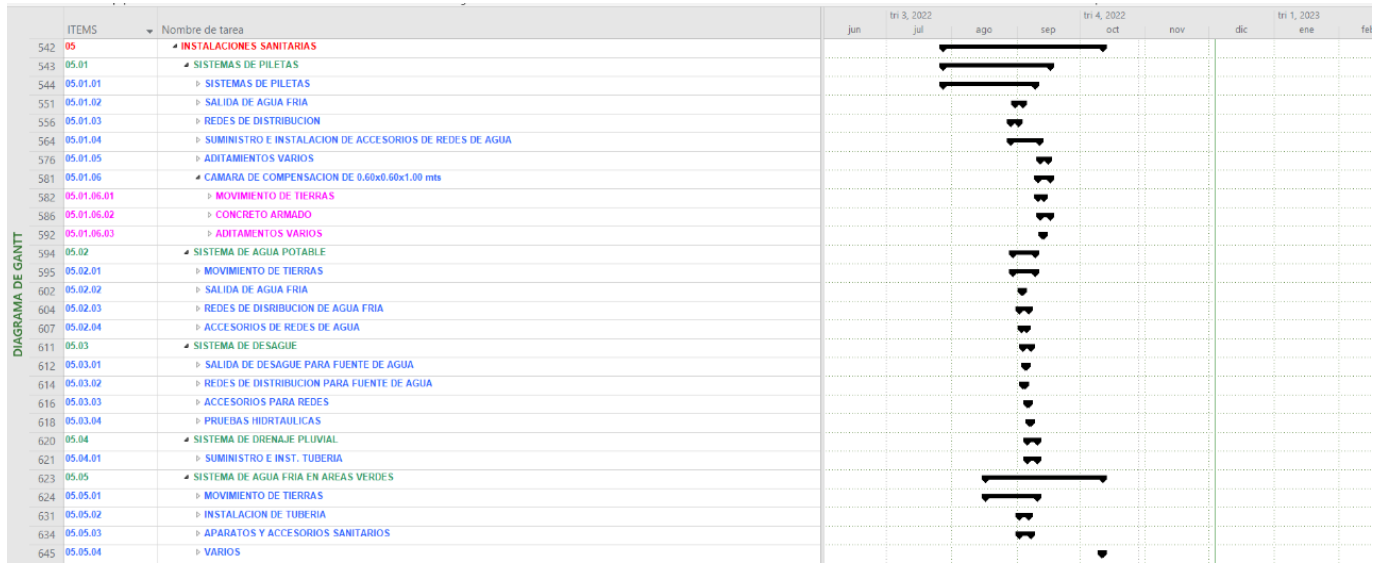
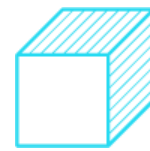
ITEMS	Nombre de tarea	tri 3, 2022		tri 4, 2022			tri 1, 2023			
		jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb
322	03.02	▲ CONSTRUCCION DE CAMPO SINTETICA								
323	03.02.01	▲ CAMPO SINTETICO								
324	03.02.01.01	▷ CARPINTERIA METALICA								
326	03.02.01.02	▷ PINTURA								
328	03.02.01.03	▷ GRASS SINTETICO PARA CAMPO DEPORTIVO								
331	03.02.01.04	▷ VARIOS								
333	03.03	▲ TRIBUNA DE CONCRETO ARMADO								
334	03.03.01	▷ REVOQUES Y ENLUCIDOS								
337	03.03.02	▷ CARPINTERIA METALICA								
339	03.03.03	▷ PINTURA								
342	03.03.04	▷ COBERTURA								
344	03.03.05	▷ VARIOS								
346	03.04	▲ CONSTRUCCION DE GLORIETA								
347	03.04.01	▷ REVOQUES Y ENLUCIDOS								
350	03.04.02	▷ PINTURAS								
353	03.04.03	▷ COBERTURA								
355	03.05	▲ CONSTRUCCION DE VEREDAS PEATONALES								
356	03.05.01	▷ VEREDAS								
361	03.05.02	▷ VARIOS								
366	03.06	▲ CONSTRUCCION DE RAMPAS Y GRADAS								
367	03.06.01	▷ CARPINTERIA METALICA								
369	03.07	▲ CONSTRUCCION DE BANCA SARDINEL								
370	03.07.01	▷ REVESTIMIENTOS								
373	03.07.02	▷ PINTURA								
376	03.08	▲ CONSTRUCCION DE CUNETAS PARA DRENAJE PLUVIAL								
377	03.08.01	▷ REVESTIMIENTOS								
380	03.08.02	▷ CARPINTERIA METALICA								
382	03.08.03	▷ PINTURAS								

ITEMS	Nombre de tarea	tri 3, 2022		tri 4, 2022			tri 1, 2023			
		jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb
384	03.09	▲ BANCAS DE CONCRETO ARMADO								
385	03.09.01	▷ REVESTIMIENTOS								
387	03.09.02	▷ CARPINTERIA DE MADERA								
389	03.09.03	▷ PINTURAS								
392	03.09.04	▷ VARIOS								
395	03.10	▲ CERCO METALICO EN LOSA H=4.75m Y MURO DE CONTENCIÓN								
396	03.10.01	▷ CERCO METALICO EN LOSA H=4.75m								
405	03.10.02	▲ MURO DE CONTENCIÓN								
406	03.10.02.01	▷ REVOQUES Y ENLUCIDOS								
408	03.10.02.02	▷ PINTURAS								
410	03.11	▲ AREA DE JUEGOS INFANTILES								
411	03.11.01	▷ COLOCACION DE PIEDRA CHANCADA (CONFITILLO DE 1/4" - 3/8")								
414	03.11.02	▷ JUEGOS CREATIVOS								
416	03.12	▲ CUARTO DE MAQUINA 01 (5.50m X 6.50m)								
417	03.12.01	▷ MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA								
419	03.12.02	▷ REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS								
424	03.12.03	▷ PISOS Y PAVIMENTOS								
426	03.12.04	▷ CARPINTERIA METALICA								
429	03.12.05	▷ PINTURA								
434	03.13	▲ FUENTE DE AGUA EN FORMA DE GUITARRA								
435	03.13.01	▷ REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS								
437	03.13.02	▷ PINTURA								
439	04	▲ INSTALACIONES ELECTRICAS								
440	04.01	▷ SISTEMA ELECTRICO DE BAJA TENSION								
442	04.02	▲ ALIMENTADORES DE TABLEROS								
443	04.02.01	▷ MOVIMIENTO DE TIERRAS								

ITEMS	Nombre de tarea	tri 3, 2022		tri 4, 2022			tri 1, 2023			
		jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb
453	04.03	▲ CONSTRUCCION DE LOSA MULTIDEPORTIVA								
454	04.03.01	▷ TABLERO Y REDES ELECTRICAS								
458	04.03.02	▷ INSTALACION DE POSTE C.A.C								
465	04.04	▲ CONSTRUCCION DE CAMPO SINTETICA								
466	04.04.01	▷ TABLERO Y REDES ELECTRICAS								
470	04.04.02	▷ INSTALACION DE POSTE C.A.C								
477	04.05	▲ ILUMINACION EXTERIOR								
478	04.05.01	▷ MOVIMIENTO DE TIERRAS								
483	04.05.02	▷ TABLERO ELECTRICO								
485	04.05.03	▷ ALIMENTADOR								
495	04.05.04	▷ SALIDA DE CENTRO DE LUZ								
498	04.05.05	▷ MONTAJE, SUMINISTRO E INSTALACION								
502	04.05.06	▷ POZO A TIERRA								
507	04.05.07	▷ CONEXION A RED PUBLICA Y PRUEBAS ELECTRICAS								
510	04.05.08	▷ VARIOS								
512	04.06	▲ CUARTO DE MAQUINA 01 (5.50m X 6.50m)								
513	04.06.01	▷ TABLERO ELECTRICO								
516	04.06.02	▷ SALIDA DE CENTRO DE LUZ Y LUMINARIA								
524	04.07	▲ FUENTE DE AGUA EN FORMA DE GUITARRA								
525	04.07.01	▷ MOVIMIENTO DE TIERRAS								
530	04.07.02	▷ ALIMENTADOR								
540	04.07.03	▷ SUMINISTRO E INSTALACION DE MODULO								

DIAGRAMA DE GANTT





**Fuente:** Expediente técnico



## **CAPITULO IV: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **4.1 Tipo y diseño de Investigación**

El tipo de análisis es aplicativo, ya que este proyecto va realizar una mejoría al parque Bolognesi.

#### **4.1.1 Nivel de investigación**

El nivel de estudio se pasó a ser descriptivo, ya que nos dimos cuenta de las condiciones que se encontraba el Parque Bolognesi, afectando la calidad de vida, y la belleza paisajista del parque.

### **4.2 Método de Investigación**

Los métodos utilizados son:

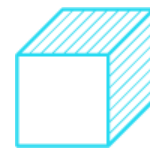
- Inductivo: el presente proyecto fue analizado cada parámetro y ver como diseñar para la mejoría del parque Bolognesi.
- Deductivo: se busca como plantear y buscar características, por lo tanto, se llegarán a conclusiones a través de la observación que se hizo.
- Analítico: se llegaron a las conclusiones mediante un análisis profundo de los datos recopilados en campo.

### **4.3 Población y Muestra**

Se realizó la investigación, toma de información, población que se beneficiara del proyecto, en el Parque Bolognesi, ubicado en la ciudad de Pucallpa, distrito de calleria, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali

### **4.4 Lugar de Estudio**

El lugar de estudio se encuentra ubicado en el Parque Bolognesi, ubicado en la ciudad de Pucallpa, distrito de calleria, provincia de coronel portillo, departamento de Ucayali.



## 4.5 Técnica e Instrumentos para la recolección de la información

### 4.5.1 técnicas de recolección de datos

Observación: consiste en la observación y verificación de las condiciones en la que se encuentra el parque.

Análisis documental: es necesario tener los informes técnicos, tesis, artículos relacionados al lugar de estudio.

### 4.6 Análisis y Procesamiento de datos

Después de la recolección de datos, iniciamos la investigación, procediendo a organizar la información para poder sacar las conclusiones y responder las interrogantes de la investigación.

**"MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2022"**

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLE	METODOLOGIA
¿De qué manera se mejorará el Parque Bolognesi de la ciudad de Pucallpa, distrito de Callena, provincia de coronel Portillo, Ucayali 2022?	<b>GENERAL</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b>
	Mejoramiento del parque Bolognesi de la ciudad de Pucallpa departamento de Ucayali - 2022.	MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI	TIPO: NO EXPERIMENTAL NIVEL DESCRIPTIVO/APLICATIVO MUESTRA: CONDICIONES DEL PARQUE BOLOGNESI
<b>PROBLEMA ESPECIFICO</b>	<b>OBJETIVO ESPECIFICO</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>TIPO DE MUESTRA</b> PROBABILISTICO NO ALEATORIO
<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cómo se plantó el análisis de la Topografía del Parque Bolognesi de la ciudad de Pucallpa, distrito de Callena, provincia de coronel Portillo, Ucayali 2022?</li> <li>¿Qué criterio de diseño emplearía para el mejoramiento del Parque Bolognesi de la ciudad de Pucallpa, distrito de Callena, provincia de coronel Portillo, Ucayali 2022?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El objetivo central o propósito del proyecto consiste en lograr la adecuación de espacios ideales y acondicionados para el buen esparcimiento y socialización en la ciudad de Pucallpa</li> <li>Ejecución del análisis topográfico del Parque Bolognesi de la Ciudad de Pucallpa</li> <li>Determinar la características para el diseño Parque Bolognesi de la Ciudad de Pucallpa.</li> </ul>	DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI	<b>TECNICAS:</b> ENTREVISTAS RECOPIACION DE DATOS.  <b>INSTRUMENTOS:</b> FOTOGRAFIAS CUESTIONARIOS APARATOS DE MEDICION

Para redactar los objetivos generales como específicos, analice mi título elegido, también ver las características a lo referido mi trabajo

Al realizar las variables, independiente como el dependiente, aprendí en el curso de tesis II, pues el nombre de mi título **"MEJORAMIENTO DEL PARQUE BOLOGNESI DE LA CIUDAD DE PUCALLPA DEPARTAMENTO DE UCAYALI-2022"**, lo marcado en rojo viene a ser mi variable independiente, porque no depende de ninguna otra variable

**ALUMNO: ARNOLD CHRISTHOPHER REATEGUI VELA**

**SEDE: PUCALLPA**



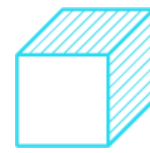
## CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

- El mejoramiento del parque es necesario e inmediato, dado a las consecuencias posteriores que se puede obtener.
- La mala condición en la que se encuentra el parque Bolognesi, es un peligro para las personas que recurren al lugar, especialmente a los niños y jóvenes que acuden a dicho parque.
- El criterio tomado para el diseño mejorará las condiciones del parque Bolognesi en todos los aspectos
- Con la topografía verificamos todo lo existente en el parque y poder diseñar el nuevo modelo para el mejoramiento del parque Bolognesi,

### 5.2 Recomendaciones

- Dar constante mantenimiento al parque Bolognesi
- Evitar que las personas deterioren el parque.



## CAPÍTULO VI:

# GLOSARIO DE TÉRMINOS, REFERENCIAS

### 6.1 Glosario de Términos

- **Taquimétrico:** Es un método rápido, pero no exacto. Se utiliza en muchas investigaciones donde es difícil utilizar una cinta métrica, en proyectos de construcción u otros.
- **Dar:** Dar o ayudar a conseguir algo.
- **Topografía:** El proceso que consiste en describir y representar la superficie o forma de un lugar en un plano.
- **Estrategia:** Una parte de la psicología que estudia la estrategia. Los métodos seguidos en la investigación científica, la investigación o la presentación de una teoría. "método de enseñanza"
- **Dañado:** Hecho o hecho de piezas.
- **Semejanza:** Aquellas que están formadas por cosas que tienen características similares relacionadas con su clase o cultura, lo que permite establecer un vínculo de igualdad e igualdad entre ellas.



## CAPÍTULO VII: ÍNDICES

### 7.1 Índices de Gráficos

**Figura 1:** Mapa de macro localización del Perú..... 13 **Figura 2:** Mapa macro localización del Departamento de Ucayali.....13

**Figura 3:** Plano de Micro localización de la Ciudad de Pucallpa.....13

**Figura 4:** Plano de Micro localización de la Ciudad de Pucallpa.....14

**Figura 5:** Ubicación del proyecto, vista Satelital.....14

**Figura 6:** Plano planta de la propuesta de diseño del Parque Bolognesi.....29

**Figura 7:** demanda máxima eléctrica.....53

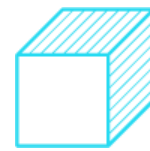
**Figura 8:** diagrama unifilar.....54

### 7.2 Índices de Tablas

**Cuadro 01:** tipo de tubería.....49

**Cuadro 02:** Potencia instalada y máxima demanda.....55 **Cuadro 03:** Potencia instalada y máxima demanda (cálculos).....57

### 7.3 Índice de Fotos



<b>Fotografía</b>	<b>1:</b>	<b>casa</b>	<b>de</b>	
<b>fuerza.....</b>				<b>24</b>
<b>Fotografía</b>	<b>2:</b>	<b>levantamiento</b>	<b>topográfico</b>	<b>del</b>
<b>Bolognesi.....</b>				<b>24</b>
<b>Fotografía</b>	<b>3:</b>	<b>área</b>	<b>de</b>	<b>vereda</b>
<b>peatonal.....</b>				<b>y</b>
				<b>tránsito</b>
				<b>25</b>
<b>Fotografía</b>	<b>4:</b>	<b>banca</b>	<b>de</b>	<b>descanso</b>
<b>años.....</b>				<b>deteriorado</b>
				<b>por</b>
				<b>los</b>
				<b>26</b>
<b>Fotografía</b>	<b>5:</b>	<b>vías</b>	<b>de</b>	<b>accesos</b>
<b>deteriorados.....</b>				<b>al</b>
				<b>parque</b>
				<b>26</b>
<b>Fotografía</b>	<b>6:</b>	<b>losa</b>	<b>deportiva</b>	<b>deteriorado</b>
<b>años.....</b>				<b>por</b>
				<b>los</b>
				<b>27</b>
<b>Fotografía</b>	<b>7:</b>			<b>proceso</b>
<b>constructivo.....</b>				<b>39</b>
<b>Fotografía</b>	<b>8</b>	<b>proceso</b>	<b>constructivo</b>	<b>del</b>
<b>Parque.....</b>				<b>39</b>

## **CAPÍTULO VIII:**

### **ANEXOS**

#### **ANEXO 1 – Costo Total de la Investigación e Instalación del Proyecto Piloto**





COSTO TOTAL DE LA INVESTIGACION PARA EL TRABAJO DE SUFICIENCIA		
FECHA: NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2022		
ITEM	ACTIVIDADES	COSTO (S/.)
1	RECOPIACION DE INFORMACION	400.00
2	RECOPIACION DE DATOS EXISTENTES	550.00
3	RECOPIACION DE DATOS DE INFORMACION DE CAMPO	500.00
4	PROCESAMIENTO DE DATOS E INFORMACION	580.00
5	ELABORACION DEL TRABAJO	200.00
6	ANALISIS DE DATOS	300.00
7	ASESORAMIENTO	700.00
8	MOVILIZACION (VIA TERRESTRE)	200.00
9	ELABORACION DEL TRABAJO DEL ESTUDIO FINAL	550.00
	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>3980.00</b>