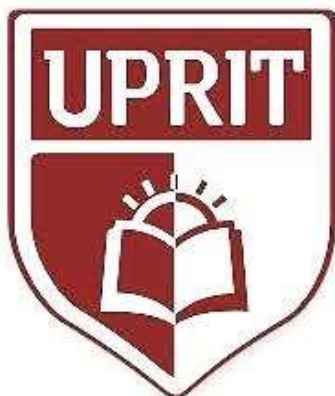


UNIVERSIDAD PRIVADA DE TRUJILLO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**“LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO PARA EL
POSTERIOR DISEÑO Y MEJORAMIENTO DEL CANAL
DE REGADIO DEL DISTRITO DE CACHICADAN
PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO – LA
LIBERTAD”**

**TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR GRADO
ACADEMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA CIVIL**

Autor (Es):

Wenceslao Román Pachari Mamani

Rolando Nina Calla

Asesor:

Ing. Mg. Enrique Manuel Durand Bazán

TRUJILLO – PERU

2020

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	3
ABSTRACT	4
I. Introducción.....	5
1.1. Realidad Problemática	5
1.2. Formulación Del Problema.....	6
1.3. Justificación.....	7
1.4. Objetivos	8
1.4.1. Objetivo General	8
1.4.2. Objetivo Especifico.....	8
1.5. Antecedentes	8
1.6. Bases Teóricas.....	11
1.7. Definición De Variables	17
1.8. Formulación De La Hipótesis.....	18
II. MATERIALES Y METODOLOGÍA.....	19
2.1. Material De Estudio	19
2.1.1. Población	19
2.1.2. Muestra.....	19
2.2. Técnicas, Procedimientos e Instrumentos	20
2.2.1. Para Recolectar Datos	20
2.2.2. Para Procesar Datos	20

2.3. Operacionalización De Variables.....	21
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	22
IV. PROPUESTA DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....	23
V. CONCLUSIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

RESUMEN

En la localidad y en las zonas rurales la construcción de un sistema de riego como también las propuestas para aportar a la agricultura que permita también incrementa sus areas de cultivo por ello es importante establecer los nuevos métodos constructivos y hacer los estudios pertinentes para la elaboración de un proyecto de cualquier índole necesitamos básicamente un levantamiento topográfico a gran escala como también detallado en ello harems el proceso y todo lo referente a estudio topográfico para tener claro el panorama y posteriormente sirva para un diseño de un canal.

Se realizó el levantamiento topográfico para cada sistema en este trabajo realizaremos lecturas directas e inversas para la corrección de lecturas y de estacionamiento. Los valores obtenidos son el resultado de la evaluación, depuración y compensación de los datos obtenido en el campo.

Las medidas fueron obtenidas utilizando equipos de estación total de altas precisiones que presentan en su configuración.

ABSTRACT

In the locality and in the rural areas the construction of an irrigation system as well as the proposals to contribute to agriculture that also allows increasing its cultivation areas, for this reason it is important to establish new construction methods and make the pertinent studies for the elaboration of a project of any kind we basically need a large-scale topographic survey as well as detailed in it we will make the process and everything related to topographic study to have a clear view and later serve as a canal design.

The topographic survey was carried out for each system. In this work we will carry out direct and reverse readings for the correction of readings and parking. The

values obtained are the result of the evaluation, filtering and compensation of the data obtained in the field.

The measurements were obtained using high precision total station equipment that they present in their configuration.

I. Introducción

1.1. Realidad Problemática

En la localidad estudiada la agricultura es esencial en épocas de siembra. Para ello usaremos el levantamiento de una poligonal electrónica por el método de poligonales abiertas, es usado cuando los terrenos son bastantes grandes o existen obstáculos que impiden la visibilidad necesaria, se opta por requerir los métodos de radiación a base medida.

DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE
CHUCO – LA LIBERTAD”

Al igual que en los métodos de radiación o base medida, el polígono abierto se establece mediante línea base, se traza aproximadamente en los linderos del terreno y desde vértices se toman los detalles complementarios para el levantamiento topográfico del area que se desea trabajar. Las dificultades para hacer un levantamiento de un canal son varias pero en ello la más consecuentes son los cambios de estación por la dificultad de visualización,

Previamente al inicio del estudio topográfico se procedió a recopilar toda la información existente, tanto cartográfica como geodésica del area de estudio.

Se consideró la carta nacional del ING, LA PROYECCION

CARTOGRAFICA UNIVERSAL TRANSVERSAL DEL MERCATOR, DATUM –
PSAD 56.

1.2. Formulación Del Problema

Pregunta especifica

DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE
CHUCO – LA LIBERTAD”

¿En qué medida el estudio topográfico influye en el diseño de un canal de regadío para determinar las pendientes y posiblemente estructuras que complementen un canal de regadío?

Pregunta especifica

¿En qué medida la Monumentación de BMS son importante para la determinación de los niveles para posteriores trabajo de levantamientos topográficos y determinar los errores de cierre?

1.3. Justificación

El area de influencia de ubica en la jurisdicción del distrito de Cachicadan, al norte del mismo distrito, dentro del Caserio la victoria, la cual está conformada por el ámbito de riego del canal bance chorro blanco, el perejil, el perejil santa roda, la laguna de pajas y el canal belén AYB.

El área del proyecto, en general, presenta clima variable durante el año, siendo cálido en la parte baja del entorno de Picomas junto al río Huaichaca.

La zona urbana de Cachicadan y La Victoria, están ubicados en la región

Quechua teniendo un clima templado y saludable que oscila entre los 08° y 22° centígrados; a medida que se avanza a las zonas altas o región cordillerana, baja hasta los 5.31° grados.

DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE
CHUCO – LA LIBERTAD”

Estos datos de las condiciones climatológicas, se encuentran reportados por el
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

El objetivo principal es la obtención de los niveles y cotas de terreno para el trazo de las líneas de conducción (Tubería 4.0” y 3.0”), delimitación de parcelas, ubicación de reservorio, pre-Sedimentador, unidad de filtrado e Hidrantes, que servirá para el abastecimiento del recurso hídrico y su eficiente distribución y aprovechamiento para los agricultores del caserío Paccha. Así también se ha colocado puntos de apoyo en un número suficiente para desarrollar trabajos de verificación y ubicación en coordenadas UTM.

1.4.2. Objetivo Especifico

- Realizar el levantamiento topográfico
- Monumentar BMS Fijos
- Poner las estructuras donde requiera pendientes fuertes.
- Realizar el diseño del canal después del levantamiento topográfico

1.5. Antecedentes

Según Aredo M; Valverde P. (2016) Mejoramiento Y Rehabilitación Del

DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE
CHUCO – LA LIBERTAD”
**Canal De Regadío Carabamba Margen Izquierda, Distrito De Carabamba
Provincia De Julcán, Departamento De la Libertad”.**

“levantamiento topográfico geo referenciado para el diseño final de un proyecto de riego de acuerdo a normas vigentes. Predios U.M.S.A. - zona cota cota - departamento de la paz (pag.20, 21)”

Según Delgado V. (2018) Tesis Titulada Topografía Aplicada Al Diseño De Un Canal De Riego Abastecedor Para Uso Agrícola Concluye “Las condiciones físicas y topográficas del terreno permitieron realizar un diseño de canal abastecedor que se adaptó a estas características, cuyo efecto repercute en menor tiempo de realización de la construcción e incide en la disminución de los costos de esta inversión. El diseño de un canal de riego abastecedor para uso agrícola, es un valioso aporte técnico-económico en el sector La Amalia, como fuente permanente de agua para la irrigación de sus cultivos de arroz, con el propósito de incrementar la productividad e ingresos de los agricultores de manera sostenible.”

**Según Quisbert B. (2017) LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO
GEOREFERENCIADO PARA EL DISEÑO FINAL DE UN PROYECTO DE
RIEGO DE ACUERDO A NORMAS VIGENTES. PREDIOS U.M.S.A. - ZONA
COTA COTA - DEPARTAMENTO DE LA PAZ Concluye** “tesis Se

CHUCO – LA LIBERTAD”

establece los puntos de control geodésico al inicio y al final del trazo como lo indica las normas para sistema de Riego (SENARI) 14. 14 SENARI=

Servicio Nacional de Riego. UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES EGR.
MARCELO CHRISTIAN QUISBERT BALBOA FACULTAD DE TECNOLOGIA
CARRERA TOPOGRAFÍA Y GEODESIA Página | 45 ✓ Se

realizó el levantamiento topográfico georeferenciados para diseño final de proyecto de riego en una distancia total de 1397 metros. ✓ Los canales de riego tienen la función de conducir el agua desde la captación (del Rio) hasta las parcelas donde será aplicado a los cultivos; estos deben ser cuidadosamente pensadas para no provocar daños al ambiente y para que se gaste la menor cantidad de agua posible. Están estrechamente vinculados a las características del terreno, por lo cual siguen aproximadamente a las curvas de nivel de este. ✓ Las dimensiones de los canales de riego son muy variadas, por lo cual se debe tener mucho cuidado en elaborar uno, para así evitar costos mayores. 10. BIBLIOGRAFIA (NMMAY), M. d. (abril, 2014). Anexos a las guías de Riego”

Según Villanueva C. (2018) Tesis Titulada Estudio Topográfico Para Mejorar El Diseño De Riego En La Quebrada Checra, Comunidad De Puñun, Huaura, Lima, 2018. Concluye “Se logró determinar que análisis topográfico del sector quebrada Checra si mejora y aporta al diseño de riego

CHUCO – LA LIBERTAD”

en beneficio de las parcelas establecidas en el plano. Tomado en cuenta el análisis de campo, los planos de topografía establecidos en la hipótesis general, se comprobaron que hay una diferencia significativa entre un antes y después del tratamiento de mejora, en la cual es aplicable los método de riego por gravedad, aspersión y localizado, debido a que la topografía del terreno es adecuada para cada sistema por ser esta una ventaja por el desnivel que cuenta y el agua se encuentra en la parte superior de las áreas de cultivo que evitan el uso de bombas mecánicas.”

1.6. Bases Teóricas

TOPOGRAFIA

La topografía “La topografía es la rama de la ingeniería civil que se propone determinar la posición relativa de los puntos mediante la recopilación y procesamiento de las informaciones de las partes físicas del geoide considerando hipotéticamente que la superficie de la tierra es plana”.

(Mendoza Dueñas 2018, p. 7) “La topografía es una rama de la ingeniería, se puede considerar como la disciplina que comprende todos los métodos para medir y recopilar información física a cerca de la tierra y el medio ambiente, es una definición principiante de alrededor de los años 1400 A. C. cuyo desarrollo se origina en Egipto por el filósofo Heródoto. Recientemente por las amplias utilidades que conforma esta disciplina, la topografía se ha

CHUCO – LA LIBERTAD”

denominado como la Geomatica”. **(Paul R. Wolf y Charles D.Ghilani 2008, p.1)**

“La topografía en una ciencia que estudia el conjunto de procedimientos para determinar las posiciones de puntos sobre la superficie de la tierra, por medio de medidas según tres elementos del espacio como distancia elevación y dirección”. **(Games Morales W. 2015, p.11)**

“La topografía estudia los principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de una parte de la superficie terrestre, con sus formas y detalles naturales como artificiales; Considera la superficie de la tierra como plana” **(Manual de Topografía y lectura de planos, España 1980, p. 20)**

A medida que ha progresado nuestro conocimiento acerca del mundo y específicamente la tierra, también ha evolucionado nuestra capacidad de comunicar hacia el mundo la información geográfica que se ha tenido que representar de manera inteligible para distintos colectivos; Los diferentes tipo de cartas y mapas se han ideado con la finalidad de registrar y transmitir las diversas características de la superficie terrestre basando sus descripciones sobre una teoría matemática cada vez con un grado de precisión mayor. La ingeniería Geomatica se está convirtiendo en un extraordinario instrumento de gestión y decisión para planificar y ordenar el presente y futuro de la

ocupación de la tierra por el hombre, por lo que ha integrado la Geodesia, topografía, aerofotogrametría, teledetección, cartografía, SIG (Sistema de información Geográfica) y la Informática. La definición de Geomatica es nueva que en la actualidad se está aplicando para abarcar el área de la topografía, geodesia, cartografía, aerofotogrametría, teledetección, y sistemas de información geográfica ; Los autores indican que “ Debido a que la topografía en la práctica ha desarrollado una tecnología de medición que va más allá de medir meramente la forma de la tierra con la utilización de los avances tecnológicos y computacionales aplicados a la electromecánica, aviónica, eléctrica, piping, sanitaria entre otras y cada uno de ellos aplicados a un programa computacional propio para cada uno”. **(Paul R. Wolf y Charles D.Ghilani 2008, p.3)**

Según Mendoza Dueñas define, el levantamiento topográfico como:

“Proceso por el cual se realiza un conjunto de operaciones y métodos para presentar gráficamente en un plano, la porción de terreno ubicado en la posición de sus puntos naturales y / o artificiales más importantes”. **(2018, p. 13).**

Un levantamiento topográfico se realiza a partir del establecimiento de dos puntos geodésicos, donde será necesario determinar las coordenadas topográficas X, Y, Z para su iniciación. Para Mendoza Dueñas un estudio topográfico “Un estudio es el proyecto realizado por un ingeniero o

especialista que consiste en llevar a cabo la generación de planos, expediente técnico, e informes sobre una futura obra”. **(2018, p. 12).**

Un estudio de topografía implica cumplir los términos de referencia establecidos por alguna institución o entidades públicas y privadas. 21 “La importancia de la topografía radica en que este interviene en todas las etapas de la ingeniería, se debe tener en cuenta que la realización de una obra civil pasa por diversas etapas, sin embargo, dos de ellas tienen relación directa con la topografía”. **(2008, p.10)**

DIMENSIONES DEL ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA Los trabajos de topografía, implica seguir un procedimiento lógico para su ejecución, en beneficio de los proyectos en marcha. El autor de estudio Mendoza Dueñas, que ha sido la referencia para la presente investigación, definen el estudio de la topografía en tres etapas. Reconocimiento de terreno y plan de trabajo:

“Etapa donde se investiga y se deduce el método más apropiado para ejecutar el trabajo, para el cual es necesario realizar la visita al terreno, obtener los datos necesarios, estrategias y referencias anteriores para planificar de manera eficiente el trabajo de campo” **(Mendoza Dueñas 2018, p. 13)**

Un reconocimiento de terreno es realizar la visita preliminar al campo para definir parámetros, a partir de esto se realiza un plan de trabajo que incluye

movilización, comunicación, equipos de topografía, personal y viáticos de alimentación y hospedaje; El plan de trabajo, programación de trabajos, y el cumplimiento de los términos de referencia me indican el nivel de avance por cada día. Trabajo de campo: “Consiste en la ejecución in situ de trabajos de campo de acuerdo al plan y estrategias establecidas en la etapa anterior, el cual consiste en establecer medición de distancias, ángulos, niveles entre otros” **(Mendoza Dueñas 2018, p. 13)**

Al tener un plan se realiza el trabajo de acuerdo al procedimiento establecido, lo que significa tomar el relieve natural del terreno, detalles existentes y catastro actual, tanto en altimetría como en planimetría, tomando como instrumento de medición la estación Total, nivel de ingeniero, GPS diferencial, cámara fotográfica, entre otros. A partir de ello se elabora un informe técnico topográfico, la malla de puntos de capturados en coordenadas x,y, z 22 Trabajo en gabinete: “Son todos los cálculos matemáticos que se realizan con la finalidad de elaborar planos” **(Mendoza Dueñas 2018, p. 13)**

Los cálculos en gabinete se realizan aplicando los conceptos de la topografía general, geodesia y cartografía. Mediante el uso del software de ingeniería como Autocad2018, Civil 3d 2018, GIS, Google Hearth y otros; Se procede a la validación de datos y elaboración de planos y detalles.

EDAFOLOGIA DE SUELOS AGRICOLAS “La edafología es la ciencia

geológica encargado de evaluar, estudiar y comparar los suelos, para determinar que su composición afecta a la naturaleza y los organismos que se desarrollan sobre ella. Su uso en el campo de la ingeniería civil y agrícola es para determinar el tipo de tierra apta para el uso y construcción sobre ella”.

[En línea] Fecha de consulta 18/10/18 disponible en:

<https://conceptodefinicion.de/edafologia/> “El suelo está compuesto por partículas de diferentes tamaños la mayoría de estas tienen su origen en la degradación de rocas que son las partículas minerales; en otros casos pueden generarse de resto de plantas y animales al cual le denominan partículas orgánicas”. **(Manual práctico para diseño de sistemas de riego. FAO 2017 p.51)**

FAO 2017 p.51)

A la vista del ojo, el suelo está compuesto por capas de tierra, sin embargo estas dejan espacios vacíos llamados poros, que principalmente están ocupados por aire o vapor de agua, en una probable lluvia o riego intenso, estos poros se llenan de agua. El reglamento nacional de clasificación de tierras que es competencia del ministerio de agricultura y ministerio del ambiente, los cuales tienen normas y estándares de medición de las topografías del suelo para uso agrícola. Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso **mayor DSN°017-2009-AG, publicado el 2 de setiembre del 2009**

1.7. Definición De Variables

Topografía

La topografía “La topografía es la rama de la ingeniería civil que se propone determinar la posición relativa de los puntos mediante la recopilación y procesamiento de las informaciones de las partes físicas del geoide considerando hipotéticamente que la superficie de la tierra es plana”.

(Mendoza Dueñas 2018, p. 7)

Canal de regadío

Tiene la función de conducir el agua compuesto por algunas estructuras si así lo requiera.

BM

Significa Banco de Nivel, que es un punto con una cota preestablecida y altamente confiable, en un trabajo de campo deben existir solo unos pocos, se utiliza como punto de partida para cualquier trabajo de nivelación.

ESTACION TOTAL

Se denomina estación total a un aparato electro-óptico utilizado en topografía, cuyo funcionamiento se apoya en la tecnología electrónica. Consiste en la incorporación de un distanciómetro y un microprocesador a un teodolito electrónico

1.8. Formulación De La Hipótesis

“La hipótesis indica lo que tratamos de probar y se define como explicaciones tentativas del fenómeno investigado”. (Metodología de la Investigación de

Hernández Samperio, p.104.)

Hipótesis General

El levantamiento topográfico ayudara a diseñar y mejorar el sistema de riego para las comunidades que son de esencial prioridad

Hipótesis especifica

El levantamiento tipográfico mejorara el sistema de riego de las comunidades

El levantamiento topográfico mejorara los métodos eficientes de riego.

Mejorará si la topografía establece las estructuras pertinentes si lo amerite.

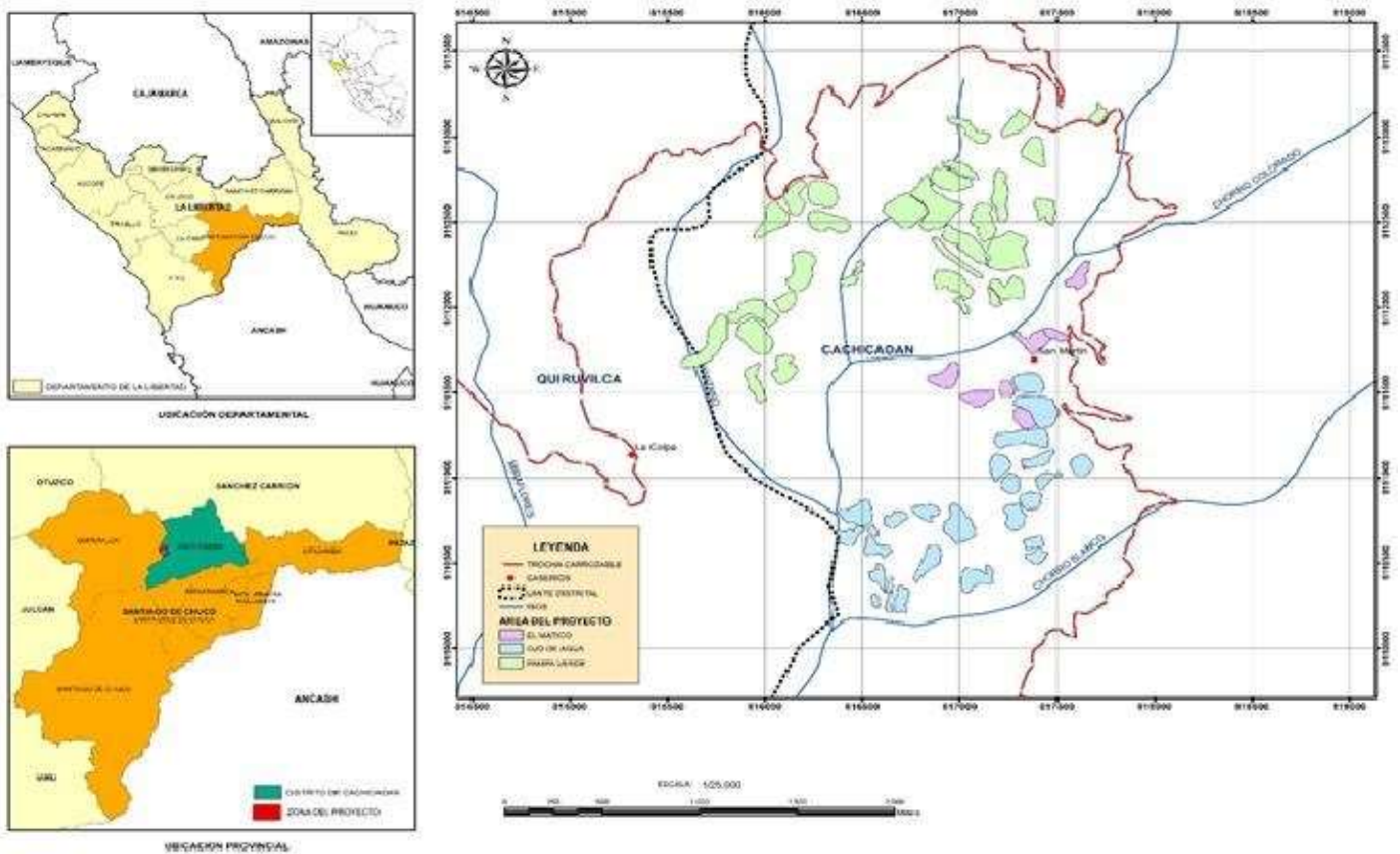
CHUCO – LA LIBERTAD”
II. MATERIALES Y METODOLOGÍA

2.1. Material De Estudio

2.1.1. Población

Figura N°01: Localización A Nivel Regional y local

MACRO Y MICRO LOCALIZACION DEL AREA



2.1.2. Muestra

Debido al Error de Cierre Lineal, las coordenadas calculadas deben corregirse mediante una compensación, que consiste en distribuir ese error proporcionalmente a la longitud de cada lado.

Se usó la siguiente fórmula:

$$C = \frac{d \times eN}{\sum d} \text{ ó } \frac{d \times eE}{\sum d}$$

$\sum d$

Donde “**d**” es la distancia de un lado $\sum d$ es la suma de las distancias o longitud de la poligonal; **eN** y **eE** son los errores en Norte y en Este respectivamente.

La compensación de errores de cierre en las poligonales se muestra en los cuadros de Cálculos de Coordenadas Planas UTM.

2.2. Técnicas, Procedimientos e Instrumentos

2.2.1. Para Recolectar Datos

Hernández Sampieri (2014, p.198) menciona que, “Recolectar datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico”; los cuales incluyen con las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos? ¿Dónde se localiza tales fuentes? ¿A través de que medio o método se va a recolectar los datos? ¿De qué forma se va a preparar para que puedan analizarse y se responda al planteamiento del problema?

2.2.2. Para Procesar Datos

Tomado esta teoría, se realizara los procedimientos de recolección de datos de la siguiente manera:

- a) Se procede a realizar un estudio topográfico mediante el levantamiento topográfico del área de estudio a fin de determinar la pendiente natural del terreno

- c) Se procede a establecer el método de riego adecuado para cada topo de topografía del terreno teniendo en cuenta la teoría indicada. Los datos recolectados se sigue la técnica de observación, las pruebas de comparación en campo del antes y después

2.3. Operacionalización De Variables

CUADRO N° 02: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

variables	definición conceptual	definición operacional	dimensiones	indicadores	Items
Estudio topográfico para el diseño de un canal de regadío.	Acorde con la investigación los estudios de topografía básicos deberían estar acorde con lo plasmado en campo para garantizar una calidad de cualquier proyecto. Para ellos efectuar	Se recomienda utilizar los estudios adecuados y emplear las herramientas apropiadas para que la investigación cumpla su correcta operación.	Recaudación de información	Empadronamiento , lugares	Rutas y accesos al caserío
				Georeferenciación de la zona	Antecedentes informativos del sector.
			Estudios topográfico	Levantamiento del terreno	Estación total Gps.
				Establecer puntos fijos	Pintura y objetos para establecer puntos

	el replanteo antes y durante el proyecto que lo pueda comprender.			Procesos de investigación	Todo lo recaudado en campo y gabinete.
				Procesos en campo	Estación, Wincha prisma.
				Procesos en Gabinete	Creación de superficie, perfiles longitudinales, proyección de estructuras existentes.

Fuente: Elaboración Propia.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

- El estudio topográfico nos da como resultado la contemplación de las pendientes para establecer la fluidez del canal sea optima y también determinar algunas estructuras cortantes de presión y pendientes fuertes. Esto nos ayudara a diseñar el canal de regadío como también la topografía nos respalda para los niveles con exactitud y sin el cierre de errores que nos sean admisibles en un levantamiento topográfico.

DISCUSIÓN

- En una posible ejecución ser necesario el replanteo como tal se deberá dejar los puntos fijos para verificar errores.
- Las condiciones que cumple el polígono de apoyo son que las vértices estén sobre puntos topográficos fijos y que permitan la puesta en estación de una estación total o de un teodolito con distanciómetro.
- Que exista la visibilidad entre los vértices adyacentes
- Que se domine desde los vértices toda el area al levantar.

IV. PROPUESTA DE APLICACIÓN PROFESIONAL

1. LIBRETA TOPOGRADICA

En Ella Se Ve Todos Los Detalles Que Contempla Un Buen Levantamiento

DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE
CHUCO – LA LIBERTAD”
Topográfico, Las Estructuras Existentes Y Detalles Topográficos Que Se
Contemplan En Un Plano.

Tabla N°3: Libreta Topográfica El Matico

N° Ptos	COORDENADAS			
	NORTE	ESTE	ELEVACION	DESCRIP.
1	9112563.32	818143.271	3291.2587	CAP
2	9112570.47	818139.294	3290.1198	CAP
3	9112570.63	818139.284	3290.0724	CAP
4	9112574.65	818145.252	3290.68	CAP
5	9112572.47	818153.549	3290.68	CAP
6	9112563.94	818152.187	3290.68	CAP
7	9112570.55	818139.289	3290.0961	ALI
8	9112569.9	818124.289	3289.6726	ALI
9	9112566.92	818104.415	3289.0185	ALI
10	9112548.79	818093.401	3289.1921	ALI
11	9112536.48	818070.295	3289	ALI
12	9112532.87	818041.726	3287.4016	ALI
13	9112535.72	817998.676	3274.9416	ALI
14	9112533.62	817991.131	3274.7938	ALI
15	9112524.18	817978.063	3274.4389	ALI
16	9112508.47	817966.487	3273.9995	ALI
17	9112483.14	817956.712	3273.2182	ALI
18	9112453.42	817935.46	3270.0411	ALI
19	9112445.29	817921.243	3268.7095	ALI
20	9112438.1	817902.507	3267.2164	ALI
21	9112427.68	817885.491	3265.966	ALI
22	9112422.93	817860.017	3263.8823	ALI
23	9112411.06	817841.552	3260.9984	ALI
24	9112389.17	817821.734	3258.4908	ALI
25	9112370.55	817811.216	3256.7981	ALI

26	9112277.85	817819.558	3249.9439	ALI
27	9112268.43	817815.235	3248.7488	ALI
28	9112255.99	817799.857	3246.9965	ALI
29	9112228.35	817790.462	3245.9991	ALI
30	9112215.16	817782.968	3245.3557	ALI
31	9112205.29	817769.096	3244.9173	ALI
32	9112211.91	817740.348	3241.4385	ALI
33	9112207.54	817715.785	3240.9149	ALI
34	9112179.98	817706.89	3241.3652	ALI
35	9112138.1	817690.368	3237.3194	ALI
36	9112110.47	817675.652	3235.066	ALI
37	9112090.87	817661.212	3233.9966	ALI
38	9112059.25	817647.64	3233.372	ALI
39	9112049.77	817626.968	3232.7441	ALI
40	9111981.7	817623.244	3228.3322	ALI
41	9111942.06	817615.739	3224.5235	ALI
42	9111931.86	817575.506	3208.9962	ALI
43	9111917.82	817559.765	3203.21	ALI
44	9111893.51	817542.007	3197.0546	ALI
45	9111856.03	817514.522	3189.9721	ALI
46	9111826.54	817485.436	3187.0181	ALI
47	9111793.36	817466.561	3183.1357	ALI
48	9111737.98	817459.895	3181.1362	ALI
49	9111729.36	817453.286	3180.9941	ALI
50	9111730.31	817428.4	3180.0163	ALI
51	9111711.85	817386.596	3179.0107	ALI
52	9111703.24	817378.399	3178.0887	ALI
53	9111655.63	817281.1	3174.8717	ALI
54	9111649.55	817275.877	3173.9029	ALI
55	9111635.63	817250.024	3173.0021	ALI
56	9111612.9	817215.975	3171.023	ALI
57	9111597.67	817202.973	3166.4608	ALI

58	9111576.99	817192.547	3163.9923	ALI
59	9111544.69	817190.528	3163.0154	ALI
60	9111515.42	817185.285	3163.0027	ALI
61	9111499.68	817186.618	3162.995	ALI
62	9111491.9	817194.132	3162.7526	ALI
63	9111462.78	817359.595	3143.8776	ALI
64	9112246.31	817719.929	3236.5012	ALI
65	9112269.22	817711.144	3234.1755	ALI
66	9112288.95	817683.48	3229.2402	ALI
67	9111905.35	817534.592	3196.1461	ALI
68	9111930.26	817503.625	3191.0002	ALI
69	9111800.71	817392.801	3172.1694	ALI
70	9111582.02	817141.54	3152.1551	ALI
71	9111597.98	817107.805	3145.4614	ALI
72	9111571.59	817228.504	3161.0329	ALI
73	9111531.39	817248.37	3154.9918	ALI
74	9111561.56	817104.927	3141.5268	ALI
75	9111566.72	817062.064	3131.7052	ALI
76	9111573.69	817014.579	3125.8151	ALI
77	9111583.44	816976.957	3123	ALI
78	9112215.56	817740.08	3240.8719	RES
79	9112208.26	817740.616	3242.0274	RES
80	9112209.92	817729.37	3239.9928	RES
81	9112215.71	817729.866	3239.1356	RES
82	9111882.88	817546.183	3200.3883	CAS
83	9111878.62	817538.596	3196.7389	CAS
84	9111862.91	817552.844	3205.1085	CAS
85	9111859.96	817545.258	3202.2523	CAS
86	9111763.12	817452.224	3180.4494	CAS
87	9111764.39	817441.716	3179.1703	CAS
88	9111746.58	817437.735	3179.6258	CAS
89	9111744.35	817447.925	3180.1265	CAS

90	9111741.65	817418.151	3177.8535	CAS
91	9111734.33	817423.246	3178.7158	CAS
92	9111725.42	817407.642	3178.7226	CAS
93	9111732.1	817402.229	3177.8492	CAS
94	9111708.02	817404.169	3179.3215	CAS
95	9111682.95	817414.921	3175.4222	CAS
96	9111688.83	817366.28	3177.7975	CAS
97	9111664.54	817375.24	3173.7832	CAS
98	9111710.94	817364.302	3176.7444	CAS
99	9111701.67	817369.527	3177.8687	CAS
100	9111693.15	817353.713	3177.4373	CAS
101	9111703.38	817348.901	3176.3634	CAS
102	9111711.01	817338.519	3175.2357	CAS
103	9111692.46	817350.757	3177.301	CAS
104	9111685.04	817337.212	3177.0431	CAS
105	9111704.14	817324.562	3174.8913	CAS
106	9111665.87	817338.108	3175.6858	CAS
107	9111672.41	817334.988	3176.8311	CAS
108	9111668.69	817326.434	3176.6806	CAS
109	9111662.05	817328.95	3175.5443	CAS
110	9111658.21	817325.149	3175.117	CAS
111	9111665.31	817321.115	3176.3857	CAS
112	9111661.6	817313.369	3176.0093	CAS
113	9111653.54	817316.919	3174.7532	CAS
114	9111649.67	817310.303	3174.4328	CAS
115	9111658.86	817306.43	3176.0011	CAS
116	9111654.83	817297.716	3175.4115	CAS
117	9111645.48	817300.782	3174.0716	CAS
118	9111645.74	817293.812	3173.897	CAS
119	9111652.41	817290.068	3174.712	CAS
120	9111647.96	817283.289	3173.8411	CAS
121	9111640.89	817286.729	3172.8502	CAS

122	9111638.32	817262.289	3172.6902	CAS
123	9111630.36	817266.994	3170.7345	CAS
124	9111622.59	817251.653	3170.1432	CAS
125	9111631.38	817248.074	3172.46	CAS
126	9111616.67	817255.028	3168.5649	CAS
127	9111618.81	817242.96	3170.1421	CAS
128	9111611.66	817246.437	3168.1896	CAS
129	9111617.43	817233.871	3170.6867	CAS
130	9111608.55	817236.249	3168.533	CAS
131	9111612.68	817221.053	3170.801	CAS
132	9111604.73	817223.017	3168.9158	CAS
133	9111602.67	817221.777	3168.5944	CAS
134	9111608.55	817215.471	3170.1649	CAS
135	9111592.75	817211.336	3165.6089	CAS
136	9111597.81	817206.374	3166.6582	CAS
137	9111589.63	817210.064	3164.7756	CAS
138	9111591.35	817203.241	3165.3972	CAS
139	9111580.95	817207.086	3163.5805	CAS
140	9111583.63	817200.225	3164.4689	CAS
141	9111577.41	817198.817	3163.6588	CAS
142	9111567.96	817197.109	3163.2948	CAS
143	9111566.78	817203.678	3162.7877	CAS
144	9111576.3	817205.518	3163.0195	CAS
145	9111539.12	817191.698	3162.966	CAS
146	9111537.93	817199.201	3161.8446	CAS
147	9111530.1	817198.205	3161.7625	CAS
148	9111530.9	817190.17	3162.9368	CAS
149	9111528.4	817189.908	3162.9097	CAS
150	9111528.67	817198.253	3161.7197	CAS
151	9111517.4	817199.054	3161.4747	CAS
152	9111517.4	817190.376	3162.6128	CAS
153	9111510.97	817198.433	3161.6767	CAS

154	9111510.64	817189.55	3162.8375	CAS
155	9111500.08	817189.415	3162.8664	CAS
156	9111500.08	817198.433	3161.9264	CAS
157	9112561.58	818092.239	3288.4562	CAR
158	9112551.41	818085.255	3288.8557	CAR
159	9112545.46	818075.818	3288.9997	CAR
160	9112541.95	818069.551	3288.9999	CAR
161	9112538.39	818041.864	3287.323	CAR
162	9112540.5	818002.18	3274.9993	CAR
163	9112510.94	817962.572	3274.0017	CAR
164	9112485.84	817952.604	3273.1339	CAR
165	9112456.34	817931.431	3270.0974	CAR
166	9112450.24	817919.566	3268.9137	CAR
167	9112441.4	817898.621	3267.371	CAR
168	9112432.2	817884.733	3266.1245	CAR
169	9112426.58	817856.756	3264.0333	CAR
170	9112404.05	817827.943	3259.9196	CAR
171	9112392.67	817817.424	3258.3117	CAR
172	9112370.37	817806.244	3256.749	CAR
173	9112355.75	817803.874	3255.4737	CAR
174	9112331.56	817806.278	3254.0006	CAR
175	9112316.48	817808.05	3253.0056	CAR
176	9112294.44	817809.084	3251.612	CAR
177	9112279.54	817810.025	3250.0725	CAR
178	9112270.03	817806.852	3248.6879	CAR
179	9112260.1	817795.793	3247.0052	CAR
180	9112254.42	817789.174	3246.1825	CAR
181	9112243.43	817784.082	3246.0006	CAR
182	9112229.63	817781.808	3245.4037	CAR
183	9112218.9	817776.232	3245.0075	CAR
184	9112212	817768.445	3244.9797	CAR
185	9112204.64	817756.969	3244.0109	CAR

186	9112198.6	817738.985	3244.0025	CAR
187	9112196.36	817721.699	3242.2175	CAR
188	9112189.37	817715.296	3243.0029	CAR
189	9112179.94	817708.747	3242.1859	CAR
190	9112159.7	817700.373	3240.2321	CAR
191	9112136.65	817692.1	3238.8943	CAR
192	9112110.53	817679.348	3236.1619	CAR
193	9112097.04	817670.272	3235.5591	CAR
194	9112086.13	817662.603	3235.7337	CAR
195	9112073.74	817657.572	3235.2288	CAR
196	9112064.13	817654.483	3235.0125	CAR
197	9112058.33	817648.167	3234.1904	CAR
198	9112049.45	817630.334	3233.2582	CAR
199	9112045.95	817628.14	3234	CAR
200	9112023.75	817625.034	3232.1356	CAR
201	9112008.4	817623.705	3231.0155	CAR
202	9111982.51	817626.771	3229.8637	CAR
203	9111950.2	817629.114	3228.0122	CAR
204	9112568.35	818103.702	3288.8809	CAR
205	9112556.22	818096.642	3288.9636	CAR
206	9112549.02	818091.262	3288.9712	CAR
207	9112537.75	818070.443	3289	CAR
208	9112533.93	818041.746	3287.3835	CAR
209	9112535.6	818013.014	3277.7872	CAR
210	9112536.15	818002.566	3274.9771	CAR
211	9112536.42	817997.958	3274.9495	CAR
212	9112534.83	817990.78	3274.756	CAR
213	9112525.09	817977.341	3274.3569	CAR
214	9112509.03	817965.784	3274.0006	CAR
215	9112483.68	817955.645	3273.1357	CAR
216	9112453.71	817934.909	3270.018	CAR
217	9112446.14	817920.72	3268.7624	CAR

218	9112438.73	817901.633	3267.1958	CAR
219	9112428.31	817884.9	3266.0004	CAR
220	9112423.79	817859.4	3264.0089	CAR
221	9112411.82	817840.543	3261.1333	CAR
222	9112401.88	817831.72	3260	CAR
223	9112389.18	817820.589	3258.4615	CAR
224	9112370.38	817810.142	3256.7941	CAR
225	9112356.58	817809.57	3255.5654	CAR
226	9112333.2	817811.319	3254.0004	CAR
227	9112310.83	817814.518	3252.7181	CAR
228	9112287.94	817815.639	3251.0065	CAR
229	9112278.98	817816.972	3250.0044	CAR
230	9112269.37	817813.878	3249.0286	CAR
231	9112256.07	817798.283	3247.0011	CAR
232	9112247.79	817792.556	3246.1818	CAR
233	9112239.89	817788.648	3246.0061	CAR
234	9112227.82	817787.581	3245.8501	CAR
235	9112216.57	817782.057	3245.3306	CAR
236	9112205.89	817768.176	3244.9999	CAR
237	9112195.99	817746.135	3244.0053	CAR
238	9112193.62	817736.72	3243.9656	CAR
239	9112191.89	817724.27	3243.3793	CAR
240	9112185.73	817718.455	3243.0155	CAR
241	9112174.59	817712.631	3242.208	CAR
242	9112144.41	817701.288	3239.8962	CAR
243	9112120.76	817691.2	3238.2173	CAR
244	9112103.77	817683.203	3237.2112	CAR
245	9112081.17	817667.351	3236.0183	CAR
246	9112064.48	817660.178	3235.0424	CAR
247	9112053.17	817648.94	3234.4649	CAR
248	9112041.88	817632.186	3233.8542	CAR
249	9112009.5	817628.063	3231.6061	CAR

250	9111977.01	817631.651	3229.5313	CAR
251	9111877.37	817573.102	3211.9628	CAR
252	9111887.99	817571.3	3209.7717	CAR
253	9111893.79	817566.697	3207.1699	CAR
254	9111895.52	817560.771	3205.359	CAR
255	9111893.96	817555.709	3202.5922	CAR
256	9111888.8	817551.509	3201.5104	CAR
257	9111877.18	817551.346	3202.6967	CAR
258	9111860.33	817555.111	3206.4176	CAR
259	9111875.67	817567.417	3209.7143	CAR
260	9111883.08	817566.088	3208.1819	CAR
261	9111886.52	817564.955	3207.2733	CAR
262	9111888.54	817561.783	3205.7278	CAR
263	9111887.4	817557.801	3204.2051	CAR
264	9111883.56	817555.844	3203.8353	CAR
265	9111873.94	817556.905	3205.4359	CAR
266	9111852.44	817546.659	3203.8073	CAR
267	9111856.89	817539.794	3200.3216	CAR
268	9111858.27	817531.905	3196.8226	CAR
269	9111854.12	817524.904	3194.3844	CAR
270	9111849.69	817515.431	3190.944	CAR
271	9111842.58	817508.392	3189.017	CAR
272	9111838.19	817504.432	3188.9006	CAR
273	9111831.15	817499.199	3188.0259	CAR
274	9111821.65	817493.744	3187.3502	CAR
275	9111811.32	817487.003	3186.5217	CAR
276	9111797.5	817478.846	3185.4503	CAR
277	9111785.34	817472.817	3184.4447	CAR
278	9111771.03	817468.163	3183.3579	CAR
279	9111756.31	817466.261	3182.5901	CAR
280	9111739.25	817463.757	3182.1434	CAR
281	9111729.94	817460.77	3180.856	CAR

282	9111725.59	817457.63	3179.9601	CAR
283	9111721	817451.68	3179.9291	CAR
284	9111718.97	817442.717	3180.0498	CAR
285	9111719.55	817428.546	3180.0588	CAR
286	9111717.96	817415.748	3180.0475	CAR
287	9111710.64	817399.674	3179.5987	CAR
288	9111702.9	817388.377	3179.0304	CAR
289	9111692.08	817368.618	3178.0371	CAR
290	9111676.29	817337.848	3177.0275	CAR
291	9111664.25	817312.767	3176.0785	CAR
292	9111654.42	817289.71	3174.974	CAR
293	9111636.13	817251.934	3173.0209	CAR
294	9111613.31	817215.457	3171.0184	CAR
295	9111597.75	817202.779	3166.4612	CAR
296	9111577.38	817192.271	3164.0002	CAR
297	9111543.31	817188.753	3163.0142	CAR
298	9111523.3	817184.517	3163.0024	CAR
299	9111510.13	817184.542	3163.0008	CAR
300	9111482.61	817186.179	3164.7705	CAR
301	9111465.52	817184.862	3166.6983	CAR
302	9111449.9	817179.025	3169.1115	CAR
303	9111451.52	817174.487	3169.6219	CAR
304	9111466.22	817181.266	3167.1585	CAR
305	9111486.27	817182.304	3164.8121	CAR
306	9111508.94	817181.252	3163.0004	CAR
307	9111528.65	817181.455	3162.5946	CAR
308	9111547.06	817186.161	3163.013	CAR
309	9111567.39	817188.433	3163.3917	CAR
310	9111579.1	817190.488	3164.0027	CAR
311	9111592.76	817197.099	3165.3846	CAR
312	9111610.84	817208.306	3169.5685	CAR
313	9111619.65	817218.779	3171.0349	CAR

314	9111630.19	817236.346	3172.0671	CAR
315	9111642.89	817254.068	3173.0562	CAR
316	9111654.91	817281.244	3174.7781	CAR
317	9111661.44	817294.886	3175.7783	CAR
318	9111676.58	817328.387	3177.0054	CAR
319	9111695.87	817366.893	3178.0322	CAR
320	9111704.7	817383.797	3179.0386	CAR
321	9111714	817397.709	3179.8644	CAR
322	9111720.71	817414.538	3180.0228	CAR
323	9111722.45	817428.168	3180.1085	CAR
324	9111722.45	817441.025	3180.4548	CAR
325	9111725.19	817451.479	3180.6428	CAR
326	9111729.69	817456.486	3180.6696	CAR
327	9111737.63	817460.89	3181.5089	CAR
328	9111745.79	817461.858	3181.7569	CAR
329	9111763.77	817462.996	3182.3593	CAR
330	9111784.98	817468.502	3183.7058	CAR
331	9111800.56	817476.131	3185.3186	CAR
332	9111815.96	817486.041	3186.6232	CAR
333	9111830.41	817494.239	3187.8941	CAR
334	9111843.08	817502.189	3188.9841	CAR
335	9111849.71	817509.636	3189.4854	CAR
336	9111854.98	817516.953	3190.935	CAR
337	9111860.18	817526.849	3194.464	CAR
338	9111862.01	817535.16	3197.7356	CAR
339	9111858.86	817543.311	3201.5637	CAR
340	9111852.59	817550.937	3205.6243	CAR
341	9111567.09	817077.613	3138.2593	BM2
342	9112199	817732.883	3243.4486	BM1

Tabla N°4: Libreta Topográfica Ojo de Agua

N° Ptos	COORDENADAS			
	NORTE	ESTE	ELEVACION	DESCRIP.
1	819149.219	9113305.33	3613.7475	CAP
2	819147.381	9113307.42	3613.6943	CAP
3	819140.681	9113310.08	3613.5871	CAP
4	819174.013	9113290.59	3628.00	CAP
5	819161.752	9113285.56	3617.6826	CAP
6	819156.717	9113282.89	3613.865	CAP
7	819151.28	9113296.69	3613.7847	CAP
8	819149.219	9113305.33	3613.7475	CAP
9	819149.776	9113302.99	3613.6648	ALI
10	819142.821	9113296.94	3611.7219	ALI
11	819143.802	9113294.07	3611.2475	ALI
12	819147.023	9113287.3	3610.7787	ALI
13	819149.522	9113279.62	3611.1596	ALI
14	819151.58	9113264.47	3610.9498	ALI
15	819146.572	9113250.72	3610.5015	ALI
16	819151.336	9113236.47	3610	ALI
17	819145.317	9113226.79	3609.8396	ALI
18	819138.092	9113219.81	3609.4607	ALI
19	819142.765	9113195.81	3609.1385	ALI
20	819145.905	9113179.9	3607.9967	ALI
21	819145.235	9113156.34	3605.9924	ALI
22	819149.1	9113137.39	3605.1395	ALI
23	819144.539	9113127.09	3604.0993	ALI
24	819146.11	9113120.6	3603.6585	ALI
25	819145.312	9113114.69	3603.5245	ALI
26	819136.297	9113103.74	3601.5312	ALI

CHUCO – LA LIBERTAD”

27	819112.998	9113049.96	3596.8016	ALI
28	819092.168	9113023.16	3594.7363	ALI
29	819067.499	9113002.88	3593.1275	ALI
30	819054.196	9112998.15	3592.2183	ALI
31	819032.305	9112990.98	3591.0137	ALI
32	819025.267	9112989.58	3589.9984	ALI
33	819012.867	9112975.61	3588.7468	ALI
34	818998.599	9112962.17	3587.4274	ALI
35	818985.167	9112942.81	3585.9903	ALI
36	818972.93	9112921.11	3583.9866	ALI
37	818965.079	9112910.16	3582.9282	ALI
38	818954.926	9112880.52	3580.1146	ALI
39	818946.694	9112865.92	3579.202	ALI
40	818940.678	9112863.26	3578.481	ALI
41	818935.904	9112861.58	3577.8799	ALI
42	818933.568	9112857.1	3577.5142	ALI
43	818927.985	9112832.51	3576.2104	ALI
44	818909.343	9112810.36	3574.615	ALI
45	818903.991	9112803.02	3573.9328	ALI
46	818894.901	9112797.76	3572.7835	ALI
47	818865.358	9112756.27	3569.3157	ALI
48	818845.742	9112739.99	3567.9989	ALI
49	818831.318	9112734.51	3565.9942	ALI
50	818820.803	9112708.06	3559.9881	ALI
51	818811.693	9112661.83	3554.4894	ALI
52	818780.723	9112629.89	3550.8844	ALI
53	818769.372	9112610.28	3546.2444	ALI
54	818740.751	9112594.66	3539.9983	ALI
55	818726.547	9112562.66	3536.8115	ALI
56	818695.22	9112515.88	3531.3183	ALI
57	818689.232	9112502	3529.9912	ALI

CHUCO – LA LIBERTAD”

58	818643.96	9112477.68	3523.5524	ALI
59	818628.5	9112476.66	3519.9962	ALI
60	818609.224	9112484.1	3517.9873	ALI
61	818589.083	9112471.74	3515.2719	ALI
62	818561.55	9112451.06	3505.9955	ALI
63	818533.361	9112437.65	3501.9573	ALI
64	818510.19	9112421.74	3494.1967	ALI
65	818459.92	9112371.08	3483.058	ALI
66	818448.101	9112350.3	3480.9687	ALI
67	818434.529	9112302.93	3472.5175	ALI
68	818432.48	9112252.54	3465.8895	ALI
69	818426.872	9112234.64	3461.2373	ALI
70	818409.216	9112232.35	3455.9169	ALI
71	818377.502	9112231.61	3451.17	ALI
72	818364.008	9112220.12	3446.6392	ALI
73	818344.904	9112205.5	3442.1898	ALI
74	818310.619	9112168.86	3430.898	ALI
75	818303.479	9112159.68	3428.7395	ALI
76	818287.946	9112153.44	3421.8204	ALI
77	818217.23	9112136.88	3406.8173	ALI
78	818200.214	9112123.37	3400.6693	ALI
79	818129.475	9112078.24	3371.3845	ALI
80	818126.009	9112074.03	3370.9135	ALI
81	818114.535	9112049.31	3369.3535	ALI
82	818071.545	9112040.88	3365.2084	ALI
83	818043.642	9112030.96	3359.3356	ALI
84	818007.878	9112020.44	3343.6804	ALI
85	817963.99	9112016.3	3327.4319	ALI
86	817868.862	9111986.95	3288.5772	ALI
87	817830.19	9111893.55	3256.7077	ALI
88	817777.76	9111854.12	3235.6263	ALI

CHUCO – LA LIBERTAD”

89	817731.557	9111793.23	3218.7701	ALI
90	817727.475	9111789.28	3218	ALI
91	817697.162	9111750.78	3207.9979	ALI
92	817690.915	9111749.42	3207.9866	ALI
93	817602.035	9111704.06	3191.2049	ALI
94	817596.666	9111703.4	3190.0598	ALI
95	817546.16	9111705.9	3182.5782	ALI
96	817540.113	9111712.52	3181.999	ALI
97	817515.121	9111724.3	3180.0012	ALI
98	817508.764	9111733.83	3179.9178	ALI
99	817505.004	9111746.24	3178.2539	ALI
100	817487.898	9111753.05	3177.9466	ALI
101	817469.307	9111740.42	3177.0604	ALI
102	817461.569	9111717.74	3176.0859	ALI
103	817471.197	9111606.79	3169.7852	ALI
104	817446.69	9111596.33	3167.9999	ALI
105	817423.232	9111618.53	3167.877	ALI
106	817390.668	9111629.65	3166.178	ALI
107	817372.995	9111629.41	3165.9998	ALI
108	817359.069	9111627.99	3165.8324	ALI
109	817344.064	9111636.91	3165.7517	ALI
110	817317.15	9111628.26	3164.3626	ALI
111	817285.922	9111622.85	3163.9932	ALI
112	817269.434	9111608.85	3163.7401	ALI
113	817247.454	9111588.71	3163.2386	ALI
114	817234.381	9111576.84	3163.6137	ALI
115	817208.924	9111559.62	3162.0011	ALI
116	817203.912	9111541.76	3162.0121	ALI
117	817209.596	9111491.39	3161.9969	ALI
118	817214.843	9111477.59	3161.8697	ALI
119	817209.311	9111461.53	3161.9997	ALI

CHUCO – LA LIBERTAD”

120	817194.087	9111444.05	3161.9891	ALI
121	817195.449	9111424.93	3161.8792	ALI
122	817206.245	9111398.17	3161.5543	ALI
123	817198.537	9111365.55	3161.016	ALI
124	817201.424	9111330.71	3159.9072	ALI
125	817185.749	9111302.5	3159.4877	ALI
126	817184.498	9111289.85	3158.819	ALI
127	817179.67	9111286.28	3159.0349	ALI
128	817165.856	9111277.82	3158.7042	ALI
129	817166.689	9111258.54	3158	ALI
130	817175.24	9111245.52	3157.9639	ALI
131	817166.463	9111231.22	3157.9983	ALI
132	817178.629	9111210.54	3157.6767	ALI
133	817178.14	9111184.59	3157.5372	ALI
134	817178.959	9111140.96	3155.6853	ALI
135	817173.797	9111130.67	3154.6895	ALI
136	817158.644	9111109.21	3152.7339	ALI
137	817153.433	9111090.48	3151.6249	ALI
138	817149.005	9111084.51	3151.5516	ALI
139	817153.382	9111054.71	3149.1249	ALI
140	817161.345	9111011.69	3146.0634	ALI
141	817161.835	9110961.42	3142.4189	ALI
142	817156.539	9110939.03	3141.0044	ALI
143	817149.463	9110925.52	3139.4736	ALI
144	817141.64	9110907.39	3138.0055	ALI
145	817127.695	9110896.49	3136.1511	ALI
146	817096.767	9110892.67	3134.6098	ALI
147	817065.929	9110897.98	3133.6703	ALI
148	817042.403	9110908.62	3131.9968	ALI
149	816985.315	9110893.52	3130.0348	ALI
150	816948.685	9110900.19	3128.408	ALI

CHUCO – LA LIBERTAD”

151	816929.806	9110888.49	3127.2821	ALI
152	816924.24	9110887.45	3125.9429	ALI
153	816849.993	9110879.74	3108.5388	ALI
154	816805.43	9110888.28	3102.423	ALI
155	816770.278	9110893.05	3099.3148	ALI
156	816766.089	9110895.01	3098.4943	ALI
157	816740.978	9110903.53	3091.4622	ALI
158	816698.876	9110897.81	3077.0863	ALI
159	817180.033	9111491.24	3164	ALI
160	817110.14	9111499.98	3149.9216	ALI
161	817299.625	9111437.62	3147.998	ALI
162	817213.021	9111472.3	3161.9303	ALI
163	817187.375	9111305.42	3159.6167	ALI
164	817271.647	9111256.54	3144	ALI
165	817170.916	9111126.59	3153.9965	ALI
166	817240.037	9111105.97	3135.9993	ALI
167	817160.952	9111013.78	3146.1284	ALI
168	817280.595	9111043.74	3119.8419	ALI
169	817391.566	9111007.75	3093.3823	ALI
170	817303.771	9110839.89	3079.6061	ALI
171	817361.086	9110571.1	3052.7934	ALI
172	816942.36	9110896.27	3127.9921	ALI
173	817008.666	9110736.26	3094.1507	ALI
174	817070.317	9110657.11	3077.5113	ALI
175	817066.383	9110598.28	3070.1329	ALI
176	817131.967	9110577.97	3060.9442	ALI
177	817077.686	9110497.88	3050.1679	ALI
178	816738.681	9110827.29	3073.7111	ALI
179	816719.996	9110822.15	3070.8044	ALI
180	816702.044	9110809.04	3067.7284	ALI
181	816668.535	9110778.41	3065.1775	ALI

CHUCO – LA LIBERTAD”

182	816666.155	9110688.44	3050.0362	ALI
183	816775.993	9110590.65	2991.9806	ALI
184	816815.865	9110447.97	2982	ALI
185	816643.016	9110646.25	3042.5815	ALI
186	816630.316	9110642.83	3042.0078	ALI
187	816571.022	9110686.03	3024.9873	ALI
188	816572.486	9110724.72	3019.87	ALI
189	816520.108	9110777.7	3007.5407	ALI
190	816424.764	9110901.68	2993.8719	ALI
191	816591.167	9110652.64	3033.1722	ALI
192	816584.424	9110590.88	2991.5138	ALI
193	816478.552	9110629.87	3002.0408	ALI
194	816438.71	9110632.47	2994.0501	ALI
195	816403.114	9110468.69	2997.4671	ALI
196	816237.879	9110529.73	2986.3967	ALI
197	816391.433	9110444.23	2998.8784	ALI
198	817826.275	9111904.69	3257.36	RES
199	817833.897	9111903.95	3259.1806	RES
200	817837.855	9111899.82	3257.9686	RES
201	817836.01	9111893.88	3257.3292	RES
202	817829.909	9111895.15	3257.2148	RES
203	817824.678	9111897.08	3256.3705	RES
204	817826.275	9111904.69	3257.36	RES
205	817414.921	9111682.95	3172.6159	CAS
206	817375.24	9111664.54	3169.7703	CAS
207	817191.698	9111539.12	3162.3019	CAS
208	817190.17	9111530.9	3162.8609	CAS
209	817198.205	9111530.1	3164	CAS
210	817199.201	9111537.93	3163.2056	CAS
211	817191.698	9111539.12	3162.3019	CAS
212	817189.908	9111528.4	3163.0907	CAS

CHUCO – LA LIBERTAD”

213	817198.253	9111528.67	3164	CAS
214	817199.054	9111517.4	3164	CAS
215	817190.376	9111517.4	3164	CAS
216	817189.55	9111510.64	3164	CAS
217	817198.433	9111510.97	3164	CAS
218	817198.433	9111500.08	3164	CAS
219	817189.415	9111500.08	3164	CAS
220	817203.678	9111566.78	3159.5603	CAS
221	819148.563	9113117.44	3604.6405	QUEB
222	819145.311	9113118.4	3604	QUEB
223	819138.574	9113119.47	3600.5851	QUEB
224	819147.936	9113115.27	3604.0725	QUEB
225	819145.052	9113116.75	3603.7613	QUEB
226	819138.225	9113117.87	3600.2752	QUEB
227	817647.682	9111847.18	3222.298	CARR
228	817658.811	9111840.51	3220.8999	CARR
229	817680.822	9111832.85	3220.049	CARR
230	817698.466	9111819.28	3218.5063	CARR
231	817717.749	9111804.44	3219.1257	CARR
232	817729.499	9111793.22	3218.4996	CARR
233	817736.724	9111784.47	3221.5709	CARR
234	817737.816	9111770.88	3224.665	CARR
235	817733.695	9111757.65	3222.9713	CARR
236	817724.701	9111740.16	3219.3974	CARR
237	817722.166	9111730.86	3218.3426	CARR
238	817723.453	9111719.85	3218.708	CARR
239	817730.497	9111707.06	3221.2208	CARR
240	817737.786	9111697.18	3223.857	CARR
241	817739.882	9111686.56	3224.5311	CARR
242	817736.173	9111676.09	3223.0221	CARR
243	817730.045	9111669.49	3220.6444	CARR

CHUCO – LA LIBERTAD”

244	817721.498	9111669.49	3217.4278	CARR
245	817717.143	9111674.96	3215.8483	CARR
246	817705.987	9111692.11	3211.8353	CARR
247	817696.664	9111714.35	3208.5671	CARR
248	817693.298	9111737.62	3207.9384	CARR
249	817687.859	9111753.13	3207.9657	CARR
250	817670.865	9111765.34	3206.6836	CARR
251	817656.598	9111776.92	3205.7397	CARR
252	817649.526	9111790.08	3206.5043	CARR
253	817644.15	9111798.65	3207.08	CARR
254	817635.155	9111800.51	3206.0899	CARR
255	817625.23	9111800.51	3204.8356	CARR
256	817616.154	9111801.32	3204.0089	CARR
257	817605.219	9111806.1	3204.7105	CARR
258	817594.493	9111817.12	3207.679	CARR
259	817563.195	9111798.82	3198.865	CARR
260	817174.487	9111451.52	3159.5289	CARR
261	817181.266	9111466.22	3162.2247	CARR
262	817182.304	9111486.27	3164	CARR
263	817181.252	9111508.94	3163.5014	CARR
264	817181.455	9111528.65	3161.3757	CARR
265	817186.161	9111547.06	3160.4518	CARR
266	817441.025	9111722.45	3175.954	CARR
267	817451.479	9111725.19	3176.1238	CARR
268	817456.486	9111729.69	3176.4218	CARR
269	817460.89	9111737.63	3176.8213	CARR
270	817599.469	9111822.55	3209.9493	CARR
271	817612.857	9111810.2	3206.7413	CARR
272	817623.232	9111807.49	3206.686	CARR
273	817637.824	9111806.8	3207.7954	CARR
274	817645.811	9111802.79	3207.9975	CARR

CHUCO – LA LIBERTAD”

275	817653.33	9111796.11	3208.0347	CARR
276	817659.631	9111785.47	3207.3858	CARR
277	817669.706	9111773.59	3207.4397	CARR
278	817683.79	9111763.67	3208.6136	CARR
279	817695.431	9111754.97	3209.0722	CARR
280	817699.129	9111747.9	3209.6269	CARR
281	817700.9	9111733.49	3210.3681	CARR
282	817702.334	9111721.83	3210.7817	CARR
283	817708.515	9111708.47	3212.9636	CARR
284	817718.24	9111691.42	3216.4389	CARR
285	817723.452	9111679.17	3218.2679	CARR
286	817727.571	9111678.16	3219.8072	CARR
287	817730.682	9111680.68	3221.0049	CARR
288	817732.531	9111687.06	3221.7699	CARR
289	817732.279	9111692.43	3221.7331	CARR
290	817728.339	9111700.2	3220.3344	CARR
291	817719.572	9111711.55	3217.158	CARR
292	817714.353	9111727.6	3215.3672	CARR
293	817717.662	9111736.69	3216.7109	CARR
294	817724.376	9111751.78	3219.4006	CARR
295	817731.09	9111770.63	3221.9719	CARR
296	817731.09	9111782.57	3218.8344	CARR
297	817726.026	9111788.87	3218.004	CARR
298	817702.456	9111809.12	3217.4956	CARR
299	817678.677	9111826.79	3217.8245	CARR
300	817661.083	9111832.04	3218.1678	CARR
301	817645.713	9111837.9	3218.9462	CARR
302	817638.028	9111846.39	3221.248	CARR
303	817562.564	9111631.41	3179.4159	CARR
304	817563.125	9111644.69	3181.0874	CARR
305	817568.181	9111655.07	3182.7657	CARR

CHUCO – LA LIBERTAD”

306	817578.4	9111663.24	3184.5823	CARR
307	817587.733	9111667	3185.8323	CARR
308	817592.249	9111672.56	3186.9127	CARR
309	817595.019	9111689.32	3189.1479	CARR
310	817597.173	9111699.93	3190.1026	CARR
311	817595.355	9111706.75	3190.5823	CARR
312	817588.376	9111709.45	3190.0534	CARR
313	817575.181	9111712.2	3187.8715	CARR
314	817564.027	9111716.34	3186.2187	CARR
315	817560.077	9111730.54	3186.4232	CARR
316	817561.55	9111749.98	3187.5519	CARR
317	817564.07	9111773.81	3191.2692	CARR
318	817559.828	9111782.14	3192.88	CARR
319	817554.714	9111792.03	3195.835	CARR
320	817463.757	9111739.25	3176.9105	CARR
321	817460.77	9111729.94	3176.592	CARR
322	817457.63	9111725.59	3176.3165	CARR
323	817451.68	9111721	3176.0003	CARR
324	817442.717	9111718.97	3175.8924	CARR
325	817188.753	9111543.31	3161.3068	CARR
326	817184.517	9111523.3	3162.6186	CARR
327	817184.542	9111510.13	3164	CARR
328	817186.179	9111482.61	3164	CARR
329	817184.862	9111465.52	3162.5989	CARR
330	817179.025	9111449.9	3160.282	CARR
331	817562.137	9111795.98	3197.7926	CARR
332	817567.746	9111784.28	3194.2626	CARR
333	817571.944	9111773.52	3192.3293	CARR
334	817570.064	9111757.77	3189.7403	CARR
335	817568.329	9111743.18	3188.3157	CARR
336	817568.329	9111729.61	3187.7192	CARR

337	817571.225	9111719.78	3187.7641	CARR
338	817581.512	9111716.75	3189.1789	CARR
339	817590.571	9111715.26	3190.706	CARR
340	817597.957	9111710.74	3191.7053	CARR
341	817601.075	9111706.85	3191.4973	CARR
342	817602.75	9111699.29	3191.0947	CARR
343	817601.599	9111685.26	3189.5083	CARR
344	817599.383	9111672.12	3187.7751	CARR
345	817593.621	9111662.97	3185.9924	CARR
346	817583.867	9111658.42	3184.4431	CARR
347	817574.659	9111649.07	3182.55	CARR
348	817569.757	9111642.84	3181.3866	CARR
349	817569.757	9111630.97	3179.9403	CARR
350	818877.363	9112770.82	3571.842	BM1
351	818059.501	9112028.07	3363.649	BM2
352	816420.547	9110455.67	2997.561	BM3

Tabla N°5: Libreta Topográfica Pampa Verde

N° Ptos	COORDENADAS			
	NORTE	ESTE	ELEVACION	DESCRIP.
1	817943.724	9113455.16	3395.4324	CAP
2	817943.724	9113455.16	3395.4324	CAP
3	817946.238	9113457.64	3395.6038	ALI
4	817946.702	9113451.34	3394.0191	ALI
5	817948.422	9113447.11	3393.9301	ALI
6	817944.71	9113445.71	3393.8242	ALI
7	817937.529	9113441.83	3393.259	ALI
8	817928.198	9113435.8	3392.4929	ALI
9	817917.546	9113427.99	3391.5509	ALI
10	817904.778	9113416.24	3389.2328	ALI

11	817898.769	9113408.63	3388.7226	ALI
12	817886.388	9113387.53	3388.2617	ALI
13	817880	9113376.41	3387.4239	ALI
14	817874.54	9113370.14	3386.7472	ALI
15	817871.433	9113368.29	3387.0669	ALI
16	817864.889	9113361.7	3386.7846	ALI
17	817854.792	9113358.7	3386.4052	ALI
18	817851.114	9113351	3385.5636	ALI
19	817841.259	9113348.49	3384.3769	ALI
20	817833.129	9113352.02	3383.6218	ALI
21	817825.122	9113358.43	3381.8772	ALI
22	817817.007	9113346.4	3375.9531	ALI
23	817811.212	9113330.14	3375.4759	ALI
24	817795.549	9113324.79	3371.9944	ALI
25	817788.243	9113317.05	3371.7116	ALI
26	817777.711	9113312.62	3371.4458	ALI
27	817767.708	9113302.33	3367.9998	ALI
28	817764.432	9113292.53	3367.3227	ALI
29	817747.075	9113267.07	3365.4221	ALI
30	817736.096	9113244.71	3364.4967	ALI
31	817725.503	9113232.37	3363.9955	ALI
32	817713.315	9113210.42	3361.9972	ALI
33	817700.036	9113183.79	3358.618	ALI
34	817700.531	9113173.8	3358.0922	ALI
35	817683.338	9113151.62	3356.4534	ALI
36	817658.676	9113138.26	3354.2268	ALI
37	817623.498	9113132.62	3353.6191	ALI
38	817605.349	9113117.65	3351.9259	ALI
39	817587.578	9113107.19	3350.1857	ALI
40	817545.144	9113098.47	3348.2109	ALI
41	817499.448	9113093.7	3346.0766	ALI
42	817485.202	9113088.51	3345.8499	ALI

43	817451.16	9113071.38	3339.9776	ALI
44	817449.218	9113069.2	3339.9176	ALI
45	817443.924	9113062.89	3339.1416	ALI
46	817440.887	9113060.56	3337.996	ALI
47	817419.188	9113044.57	3335.9789	ALI
48	817400.608	9113015.98	3333.7688	ALI
49	817329.806	9112990.81	3324.8061	ALI
50	817305.297	9112985.23	3324.0555	ALI
51	817292.094	9112986.43	3323.9902	ALI
52	817256.918	9112961.82	3323.1763	ALI
53	817226.371	9112940.5	3321.4618	ALI
54	817194.072	9112922.05	3315.999	ALI
55	817165.7	9112910.23	3312.1808	ALI
56	817158.87	9112910.05	3311.6451	ALI
57	817137.368	9112890.04	3307.1316	ALI
58	817134.194	9112880.97	3307.2286	ALI
59	817096.477	9112812.68	3300.0212	ALI
60	817089.332	9112806.6	3299.5988	ALI
61	817081.175	9112797.26	3296.3739	ALI
62	816957.308	9112749.84	3271.9879	ALI
63	816928.787	9112725.02	3270.8352	ALI
64	816899.602	9112698.89	3266.3443	ALI
65	816878.291	9112674.6	3255.9702	ALI
66	816853.081	9112610.37	3243.7302	ALI
67	816841.381	9112573.76	3236.4067	ALI
68	816820.716	9112542.83	3233.8899	ALI
69	816808.28	9112501.45	3231.6706	ALI
70	816787.064	9112481.73	3234.0546	ALI
71	816766.489	9112459.85	3236.273	ALI
72	816759.833	9112445.85	3238.1081	ALI
73	816735.714	9112429.01	3240	ALI
74	816706.835	9112402.38	3240	ALI

75	816660.922	9112370.31	3238.1616	ALI
76	816632.036	9112359.53	3238.0246	ALI
77	816619.576	9112348.96	3238.0073	ALI
78	816614.988	9112314.97	3233.9988	ALI
79	816612.349	9112267.54	3231.974	ALI
80	816590.116	9112258.23	3231.9991	ALI
81	816567.249	9112249	3238.0003	ALI
82	816560.542	9112226.68	3238	ALI
83	816557.607	9112209.42	3236.2703	ALI
84	816556.099	9112192.49	3236.0557	ALI
85	816555.108	9112166.9	3234.5531	ALI
86	816528.696	9112158.77	3227.9995	ALI
87	816502.962	9112144.88	3223.3532	ALI
88	816467.868	9112140.78	3209.7406	ALI
89	816388.29	9112135.84	3192.5091	ALI
90	816260.151	9112221	3121.9919	ALI
91	816247.717	9112222.63	3121.9974	ALI
92	816240.293	9112202.47	3121.9981	ALI
93	816228.359	9112195.72	3121.9795	ALI
94	816208.948	9112186.49	3121.8487	ALI
95	816202.827	9112184.55	3121.9202	ALI
96	816188.317	9112157	3120.8387	ALI
97	816176.714	9112151.33	3120.3174	ALI
98	816166.46	9112129.48	3118.6313	ALI
99	816152.011	9112102.26	3118.0003	ALI
100	816121.492	9112086.08	3116.3463	ALI
101	816114.05	9112075.41	3115.3238	ALI
102	816065.846	9112063.76	3115.2059	ALI
103	816035.586	9112050.29	3114.5544	ALI
104	815979.772	9112053.7	3113.9869	ALI
105	815938.72	9112054.67	3113.9656	ALI
106	815917.828	9112061.01	3113.9583	ALI

107	815906.165	9112039.23	3112.6604	ALI
108	815909.705	9112022.84	3120	ALI
109	815904.584	9111992.18	3118.0336	ALI
110	815889.284	9111952.09	3116.0747	ALI
111	815879.586	9111924.84	3114.4239	ALI
112	815863.166	9111908.38	3114.0026	ALI
113	815823.717	9111903.31	3110.0191	ALI
114	815808.191	9111899.01	3106.841	ALI
115	817472.442	9113082.44	3343.5242	RES
116	817385.926	9113154.65	3340.2459	CAR
117	817387.607	9113139.03	3340.4001	CAR
118	817392.312	9113124.93	3340.6298	CAR
119	817397.186	9113112.34	3340.4328	CAR
120	817397.521	9113103.98	3339.848	CAR
121	817394.986	9113086.09	3338.5346	CAR
122	817394.688	9113077	3337.9765	CAR
123	817397.916	9113063.94	3337.6731	CAR
124	817405.05	9113059.18	3337.9415	CAR
125	817413.205	9113059.18	3338.2568	CAR
126	817424.586	9113065.12	3339.2903	CAR
127	817436.478	9113070.55	3340.2967	CAR
128	817444.201	9113069.73	3340.1763	CAR
129	817454.823	9113064.47	3341.0277	CAR
130	817464.889	9113057.84	3340.1417	CAR
131	817477.417	9113050.13	3339.0667	CAR
132	817491.768	9113043.55	3338.276	CAR
133	817504.903	9113041.4	3338.782	CAR
134	817515.884	9113044.73	3340.3571	CAR
135	817526.65	9113053.12	3341.7223	CAR
136	817536.992	9113063.83	3343.1453	CAR
137	817554.31	9113075.83	3344.9754	CAR
138	817572.367	9113090.09	3347.1502	CAR

139	817579.676	9113086.66	3346.6702	CAR
140	817564.743	9113073.99	3344.7853	CAR
141	817551.737	9113065.49	3343.4664	CAR
142	817539.694	9113057.79	3342.29	CAR
143	817533.271	9113048.81	3340.9584	CAR
144	817522.997	9113041.49	3340.0309	CAR
145	817511.374	9113035.21	3339.1936	CAR
146	817500.719	9113032.79	3337.6326	CAR
147	817489.257	9113036.66	3337.1608	CAR
148	817477.634	9113040.85	3337.5971	CAR
149	817464.881	9113050.85	3339.0198	CAR
150	817453.257	9113059.4	3340.2975	CAR
151	817447.096	9113063.26	3339.9329	CAR
152	817441.725	9113065.13	3340.011	CAR
153	817433.793	9113063.97	3340.019	CAR
154	817427.512	9113059.05	3338.6292	CAR
155	817421.806	9113054.18	3338.1552	CAR
156	817413.274	9113051.36	3338.0656	CAR
157	817400.573	9113051.36	3337.4273	CAR
158	817392.049	9113057.18	3337.1149	CAR
159	817386.084	9113068.28	3337.0722	CAR
160	817385.479	9113079.32	3337.4584	CAR
161	817390.11	9113103.44	3339.3519	CAR
162	817389.484	9113114.84	3340.0647	CAR
163	817383.997	9113133.28	3340.1307	CAR
164	817379.175	9113153.54	3339.813	CAR
165	817396.985	9113014.69	3332.8809	ALI
166	817402.657	9113000	3332.022	ALI
167	817404.068	9112991.47	3330.7609	ALI
168	817414.577	9112966.24	3326.0807	ALI
169	817425.625	9112944.89	3321.9804	ALI
170	817429.502	9112898.89	3319.657	ALI

171	817428.468	9112880.46	3316.7654	ALI
172	817453.103	9112821.17	3305.806	ALI
173	817412.839	9112722.72	3281.6051	ALI
174	817308.723	9112958.45	3320.165	ALI
175	817105.488	9112779.98	3291.1337	ALI
176	817103.364	9112760.83	3288.0419	ALI
177	817088.059	9112751.53	3286.2503	ALI
178	817121.055	9112743.67	3287.1846	ALI
179	817138.815	9112710.77	3286.0164	ALI
180	817146.149	9112710.91	3283.9987	ALI
181	817203.217	9112725.85	3281.3395	ALI
182	817145.205	9112689.59	3286.0028	ALI
183	817138.906	9112663.88	3284.5161	ALI
184	817115.031	9112617.71	3284.0269	ALI
185	817097.47	9112599.22	3284.0133	ALI
186	817105.951	9112579.05	3278.2501	ALI
187	817079.193	9112585.95	3281.3291	ALI
188	817066.281	9112560.18	3270.3682	ALI
189	817060.954	9112533.28	3254.9216	ALI
190	817068.269	9112485.1	3246.0096	ALI
191	817098.239	9112468.06	3240.9222	ALI
192	817119.758	9112463.38	3237.5349	ALI
193	817180.731	9112438.81	3219.6883	ALI
194	817170.502	9112403.76	3211.5259	ALI
195	817174.259	9112396.94	3209.5256	ALI
196	817138.114	9112335.39	3200.6372	ALI
197	817137.578	9112285.04	3188.299	ALI
198	817021.5	9112233.59	3189.9767	ALI
199	817145.248	9112254.99	3183.54	ALI
200	817156.604	9112212.71	3182.5797	ALI
201	817164.883	9112170.44	3179.9914	ALI
202	817181.742	9112165.02	3179.4661	ALI

203	817152.293	9112122.94	3176.2541	ALI
204	817166.908	9112106.76	3174.4685	ALI
205	817084.905	9112049.05	3174.1156	ALI
206	816958.813	9112505.82	3231.5509	ALI
207	816935.407	9112484.33	3227.079	ALI
208	816930.631	9112409.48	3223.9311	ALI
209	816960.614	9112340.74	3220.3163	ALI
210	816793.846	9112468.65	3231.8591	ALI
211	816790.01	9112395.93	3231.8665	ALI
212	816819.952	9112354.36	3229.9175	ALI
213	816828.91	9112333.1	3229.8492	ALI
214	816842.904	9112318.29	3229.6291	ALI
215	816853.783	9112283.82	3230.0025	ALI
216	816842.954	9112212.61	3226.5508	ALI
217	816857.355	9112208.66	3223.1246	ALI
218	816707.199	9112462.26	3230.4294	ALI
219	816680.286	9112494.54	3221.0798	ALI
220	816666.35	9112508.34	3217.1435	ALI
221	816637.846	9112526.84	3203.74	ALI
222	816613.057	9112536.23	3195.3368	ALI
223	816594.953	9112539.28	3190	ALI
224	816565.401	9112552.31	3193.9532	ALI
225	816557.942	9112553.37	3194.5706	ALI
226	816539.89	9112559.01	3196.131	ALI
227	816522.735	9112564.99	3197.9689	ALI
228	816437.764	9112572.62	3201.7108	ALI
229	816346.652	9112557.75	3202.4295	ALI
230	816305.734	9112556.44	3204.0157	ALI
231	816285.119	9112575.71	3203.0269	ALI
232	816263.565	9112585.03	3200.3809	ALI
233	816203.256	9112589.86	3196.3357	ALI
234	816177.767	9112597.92	3197.9804	ALI

235	816113.225	9112576.09	3203.1367	ALI
236	816106.917	9112559.37	3204.6405	ALI
237	816087.559	9112536.81	3207.3346	ALI
238	816077.956	9112530.75	3207.5928	ALI
239	816159.721	9112088.78	3115.8271	ALI
240	816160.618	9112061.47	3111.9938	ALI
241	816155.792	9112018.18	3109.9569	ALI
242	816038.102	9111975.68	3111.2687	ALI
243	816023.592	9111917.83	3108.4742	ALI
244	816024.22	9111862.33	3104.1621	ALI
245	816031.492	9111848.23	3103.3641	ALI
246	816011.939	9111829.82	3101.5439	ALI
247	816049.765	9111818.65	3100.6496	ALI
248	816049.817	9111782.21	3096.8684	ALI
249	816050.509	9111749.58	3093.9142	ALI
250	816062.866	9111719.85	3093.8992	ALI
251	815803.27	9111895.95	3106	ALI
252	815879.725	9112026.59	3117.0749	ALI
253	815897.188	9112031.73	3111.9583	ALI
254	817454.977	9113084.35	3342.8307	RES
255	817470.21	9113099.71	3345.6395	RES
256	817486.298	9113092.6	3346.0007	RES
257	817488.86	9113079.52	3343.9216	RES
258	817485.159	9113069.56	3342.2773	RES
259	817473.77	9113064.87	3341.3722	RES
260	817440.33	9113062.49	3338.758	ALI
261	817413.568	9113048.14	3338.0133	ALI
262	817403.721	9113034.15	3336.6855	ALI
263	817393.883	9113034.63	3336.4781	ALI
264	817369.623	9113091.14	3336.9323	ALI
265	817349.671	9113122.08	3337.0501	ALI
266	817322.756	9113155.06	3336.6369	ALI

267	817280.753	9113192.18	3337.327	ALI
268	817249.387	9113164.27	3336.3751	ALI
269	817215.064	9113129.3	3334.2879	ALI
270	817182.322	9113104.51	3333.335	ALI
271	817100.912	9112800.16	3298.248	ALI
272	817450.21	9113068.74	3340.083	BM1
273	816727.01	9112477.05	3230.7	BM2

V. CONCLUSIONES

- El levantamiento topográfico determina el ancho del canal como también obtendremos una plantilla en una posible ejecución. Como también se propondrá una propuesta de estructuras según el especialista así lo tome en cuenta como un pre planteamiento.

- La Monumentación de BM Y Estaciones Son Fijas Y Esenciales Para Partir Para Hacer Un Replanteo O Apoyarnos En La Construcción De Un Canal O Cualquier Obra Que Se Requiera De Una Topografía Exacta Y Detallada.

La compensación del error de cierre se realiza repartiendo dicho error en todas las cotas de los puntos intermedios y será directamente

proporcional a la distancia entre dichos puntos y el inicial.

$$C_i = (a_i) \cdot (E_c) / (d_t)$$

C_i: compensación en el punto “1” a₁:

d_i: distancia del punto inicial al punto “1” E_c:

d_t: error de cierre d_t: distancia total

TABLA N°5: BMS EL MATICO

COORDENADAS BM - EL MATICO				
PUNTO #	BM	NORTE	ESTE	ELEVACION
1	BM1	818053.34	9112559.62	3268.32
2	BM2	817824.85	9112407.78	3247.38
3	BM3	817761.11	9112188.70	3241.74
4	BM4	817563.44	9111905.92	2998.95
5	BM5	817189.21	911564.97	3264.63

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA N°6: BMS OJO DE AGUA

COORDENADAS BM - OJO DE AGUA				
PUNTO #	BM	NORTE	ESTE	ELEVACION
1	BM1	819118.94	9113218.04	3600.05
2	BM2	818986.71	9112922.73	3577.24
3	BM3	818756.82	9112564.50	2522.31
4	BM4	818146.39	9112066.84	3375.05
5	BM5	817520.05	9111684.44	3174.90
6	BM6	817126.91	9111217.61	3175.12
7	BM7	817348.51	9111121.47	3123.24
8	BM8	817148.54	9110911.75	3136.38
9	BM9	816917.29	9110634.74	3072.36
10	BM10	816753.72	9110350.88	2989.79
11	BM11	816698.10	9110791.22	3062.14
12	BM12	816472.87	9110870.65	3004.96

FUENTE: Elaboración propia.

TABLA N°7: BMS PAMPA VERDE

COORDENADAS BM - PAMPA VERDE				
PUNTO #	BM	NORTE	ESTE	ELEVACION
1	BM1	817911.23	9113443.84	3414.45
2	BM2	817959.45	9113178.21	3376.15
3	BM3	817395.76	9113086.70	3355.32
4	BM4	817254.87	9112533.76	3216.38
5	BM5	816956.20	9112616.45	3253.20
6	BM6	816986.82	9112291.67	3200.05
7	BM7	816628.08	9112614.87	3216.12
8	BM8	816497.84	9112362.67	3194.23
9	BM9	816206.28	9112102.13	3126.40
10	BM10	815944.94	9111760.51	3075.24

FUENTE: Elaboración propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aredo M; Valverde P. (2016) Mejoramiento Y Rehabilitación Del Canal De Regadío Carabamba Margen Izquierda, Distrito De Carabamba Provincia De Julcán, Departamento De La Libertad”.

Delgado V. (2018) Tesis Titulada Topografía Aplicada Al Diseño De Un Canal De Riego Abastecedor Para Uso Agrícola Concluye

Holguín L. (2011)
<http://jhonatopografia.blogspot.com/2011/04/tipo-de-levantamientos-topograficos.html>

Quisbert B. (2017) Levantamiento Topográfico Georeferenciados Para El Diseño Final De Un Proyecto De Riego De Acuerdo A Normas Vigentes. Predios U.M.S.A. - Zona Cota Cota - Departamento De La Paz

Villanueva C. (2018) Tesis Titulada Estudio Topográfico Para Mejorar El Diseño

DISTRITO DE CACHICADAN PROVINCIA DE SANTIAGO DE
CHUCO – LA LIBERTAD”

De Riego En La Quebrada Checras, Comunidad De Puñun,
Huaura, Lima, 2018. Concluye

Wordpress. (2014). Blog de Topografía. Recuperado el 15 de Febrero de 2018,
de Levantamiento topográfico: <https://topografiacartografia.wordpress.com/2014/04/03/levantamientotopografico-2/>