

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**UPLA**  
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

**TESIS**

**“VARIACIÓN DEL CAUDALES Y SISTEMA DE RIEGO  
PRESURIZADO, EN EL DISTRITO DE ACOBAMBA –  
HUANCAVELICA”**

**LÍNEA DE INVESTIGACION INSTITUCIONAL:  
NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS**

**PRESENTADO POR:  
Bach. Henry Alfonzo, Pando Baltazar.**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
GESTIÓN DE TECNOLOGÍA DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

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

**HUANCAYO – PERÚ**

**2022**

**Mg. Henry Gustavo Pautrat Egoavil**  
**Asesor**

## **DEDICATORIA:**

Esta tesis está dedicado a mis padres, hermanos y familiares que me apoyaron y dedicaron su tiempo en mi persona y agradecer a mis docentes de la universidad “Universidad Peruana los Andes” que me ensaaron valores, respeto y dignidad hacia los demás.

## **AGRADECIMIENTO:**

“Retribuyo a todos los Ingenieros de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad en ayudar con sus diatribas fructuosas y por haber ofrecido sus instrucciones para seguir adelante como un profesional”.

“A mi asesor Ing. Henry G. Pautrat Egoavil, por su apoyo incondicional y darme el apoyo y el conocimiento en la materia”.

# CONSTANCIA DE SIMILITUD

N ° 0038 - FI -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **TESIS**; Titulado:

## VARIACIÓN DEL CAUDALES Y SISTEMA DE RIEGO PRESURIZADO, EN EL DISTRITO DE ACOBAMBA - HUANCAVELICA

Con la siguiente información:

Con Autor(es) : **BACH. PANDO BALTAZAR HENRY ALFONZO**

Facultad : **INGENIERÍA**

Escuela Académica : **INGENIERÍA CIVIL**

Asesor(a) : **MG. HENRY GUSTAVO PAUTRAT EGOAVIL**

Fue analizado con fecha **16/01/2024**; con **102 págs.**; con el software de prevención de plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye citas.

**Excluye Cadenas hasta 20 palabras.**

Otro criterio (especificar)

<b>X</b>

El documento presenta un porcentaje de similitud de **13 %**.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°15 del Reglamento de uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: ***Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.***

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 16 de enero de 2024.



**MTRA. LIZET DORIELA MAÑTARI MINCAMI**  
**JEFA**

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

## HOJA DE CONFORMIDAD DE LOS JURADOS

---

Dr. Rubén Dario Tapia Silguera

DECANO

---

Mg. Javier Reynoso Oscanoa

JURADO

---

Mg. Gerson Dennis Parejas Sinchitullo

JURADO

---

Mtra. Lidia Leonor Almonacid Ordoñez

JURADO

---

Mg. Leonel Untiveros Peñaloza

SECRETARIO DOCENTE

# ÍNDICE

HOJA DE CONFORMIDAD DE LOS JURADOS .....	vi
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1. Descripción de la realidad problemática .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2. Delimitación del problema.....</b>	<b>18</b>
1.2.1. Delimitación conceptual .....	18
1.2.2. Delimitación espacial .....	18
1.2.3. Delimitación temporal .....	18
<b>1.3. Formulación del problema .....</b>	<b>18</b>
1.3.1. Problema general.....	18
1.3.2. Problemas específicos.....	19
<b>1.4. Justificación .....</b>	<b>19</b>
1.4.1. Social .....	19
1.4.2. Teórica.....	19
1.4.3. Metodológica .....	20
<b>1.5. Objetivos .....</b>	<b>20</b>
1.5.1. Objetivo general.....	20
1.5.2. Objetivos específicos.....	21
<b>CAPITULO II. ....</b>	<b>22</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>22</b>
<b>2.1. Antecedentes .....</b>	<b>22</b>
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	22
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	29
<b>2.2. Bases teóricas .....</b>	<b>38</b>
2.2.1. Captación.....	38
2.2.5. Consideraciones para elegir el tipo de riego tecnificado.....	47
<b>2.3. Marco conceptual .....</b>	<b>52</b>
<b>2.4. Hipótesis .....</b>	<b>53</b>
2.4.1. Hipótesis general.....	53

2.4.2. Hipótesis específicas .....	54
2.5. Variables.....	54
2.5.1. Definición conceptual.....	54
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>56</b>
<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>56</b>
3.1. Método de investigación.....	56
3.2. Tipo de investigación.....	56
3.3. Nivel de investigación .....	57
3.4. Diseño de investigación.....	57
4.5. Población y muestra .....	58
4.5.1. Población .....	58
4.5.2. Muestra.....	58
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	58
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	59
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>60</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>60</b>
4.1. Presentación de resultados .....	60
4.1.1. Caudal de una captación superficial y sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica. ....	60
4.1.2. Caudales de una captación subterránea y sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica. ....	61
4.2. Prueba de hipótesis .....	61
4.2.1. Caudales de una captación superficial y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica. ....	61
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>66</b>
<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>66</b>
Discusión de resultados .....	66
5.1.1. Caudal de una captación superficial y sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica.....	66
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>71</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>78</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Eficiencia de riego según el método de riego	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 2. Velocidad límite donde al agua deja de arrastrar sedimentos.....	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 3. Diámetro de partículas según la altura de caída	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 4. Diámetro de partículas según el tipo de turbina	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 5. Constante a según el diámetro.....	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 6. Valores de la constante k.....	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 7. Coeficiente K para desarenadores de baja velocidad	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 8. Coeficiente K para desarenadores de alta velocidad	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 9. Valores n según el tipo de material .....	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 10. Taludes recomendados para el tipo de material	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 11. Operacionalización de variables.....	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 12. Mediciones en el canal de conducción ....	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 13. Mediciones para el caudal de captación subterránea	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 14. Presión de aspersores en las parcelas....	¡Error!	Marcador	no definido.
Tabla 15. Presiones de aspersores – captación superficial.....			60
Tabla 16. Estadística de regresión – caudal superficial y presiones máximas.....			63
Tabla 17. Análisis de varianza – caudal superficial y presiones máximas .....			63
Tabla 18. Estadística de regresión – caudal superficial y presiones mínimas .....			64
Tabla 19. Análisis de varianza – caudal superficial y presiones mínimas .....			64
Tabla 20. Características del clima .....			79
Tabla 21. Datos de los cultivos .....			79
Tabla 22. Datos de los cultivos .....			80

Tabla 23. Características del terreno de cultivo.....	80
Tabla 24. Lámina neta y bruta de riego.....	80
Tabla 25. Requerimiento de riego – papa .....	81
Tabla 26. Requerimiento de riego – haba .....	82
Tabla 27. Requerimiento de riego – arveja.....	83
Tabla 28. Requerimiento de riego – cebada.....	84
Tabla 29. Requerimiento de riego – pastos cultivados .....	945

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como problema general: ¿Cuál es la relación entre la variación de caudales y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba - Huancavelica?, el objetivo general fue: “Establecer la correlación unirse a la diferenciación de caudales de la afinidad y el método de regadío presurizado, en el distrito de Acobamba, Huancavelica” y la hipótesis general que se contrastó fue: “La diferenciación de caudales de una atracción posee un acople analogía seguida con la coacción de un técnica de regadío presurizado en el distrito de Acobamba – Huancavelica”.

“El método de la investigación fue científico, de tipo aplicada, con nivel descriptivo correlacional y diseño no experimental. La población estuvo constituida por el distrito de Acobamba, Huancavelica y la muestra estuvo constituida en el distrito de Acobamba”.

“En terminación primordial existió la correspondencia en asociarse la variación de caudales y el procedimiento de irrigación presurizado y la abolladura de la gota profunda; Actualmente el peculio del cenagal subyacente se remedia con la repetición del regadío para las labranzas del pacto de diferentes épocas de fagosidad y desecamiento en porción de las cordilleras peruanas”.

**Palabras clave:** “Lluvia subyacente, comba de rocío, labores, método de regadío por llovizna”.

## **ABSTRACT**

The general problem of this investigation was: What is the relationship between the variation of flows and a pressurized irrigation system in the district of Acobamba - Huancavelica? The general objective was: "Establish the relationship between the variation of flows of a catchment and a pressurized irrigation system, in the district of Acobamba, Huancavelica" and the general hypothesis that was tested was: "The variation in flow rates of a catchment has a direct relationship with the pressure of a pressurized irrigation system in the district of Acobamba – Huancavelica".

"The research method was scientific, applied, with a correlational descriptive level and non-experimental design. The population was made up of the district of Acobamba, Huancavelica and the sample was made up of the district of Acobamba."

"In essence, there was a correlation between the variation in flow rates and the pressurized irrigation process and the dent of the deep drop; "Currently, the damage of the underlying swamp is remedied with the repetition of irrigation for the plowing of the pact of different periods of heat and drying in portions of the Peruvian mountain ranges."

Keywords: "Underlying rainfall, dew camber, work, drizzle irrigation method."

## INTRODUCCIÓN

“El plan de riego más eficiente significa un instrumento útil para una mejora de la humedad tal que la actividad del regadío hacia las agriculturas, íntegro del aumento y eficaz y sencillo uso de riego es por la vaporización”, el cual se ha lucrado a cuantiosos sembradores, “y así se debe entender de carácter en que el método se consumía reparar forzado delantera a las diferenciaciones que se pueda mostrar en uno de los puntos de dirección y colocación que crea potencial su manejo (Gonzales, 2020), luego del íntegro a esta alteración o negocios se logran crear acople de descenso en las coacciones produciendo y disminuyendo en la elaboración y rentabilidad de los labores.

“El justo de la indagación es, establecer la relación entre la variación de caudales y procedimiento de regadío por llovizna en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

“La técnica de exploración es probado, de ejemplo laborosa, nivel correlacional, perteneciente a un diseño no experimental pues no se manipulan las variables de estudio, se recopilará información pasada y se tomarán los datos de campo”.

El actual trabajo de averiguación se ha fraccionado en seis capítulos. **Parte I**; “se dio a conocer el diseño del inconveniente, el testimonio y los objetivos”; en el **Parte II**; “se recopilaron los antecedentes, bases teóricas y el marco conceptual”; en el **Parte III**; “se detallaron las hipótesis así como la

operacionalización de variables”; en el **Parte IV**; “se encuentran la técnica, ejemplar, paralelismo y diseño de la Investigación, la población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y exteriores moralistas”; en el **Parte V**; “se planifica la dirección del procedimiento, el cual contiene el suposición y cronograma de realización”; en el **Parte VI**; “se encuentran los informes bibliográficas; y finalmente se adjuntan los anexos de la tesis”.

# **CAPITULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACION**

### **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

“Los métodos del regadío poseen tocado un desarrollando a extenso de los tiempos, averiguando ocasionar el desarrollo de la productividad y utilidad, además tal un beneficio eficaz de la humedad, y también se conoce la forma donde que puede ser presumidos y simbolizar el valioso estudio luego alcanza la publicación de un inseparable punto de manejo”. “El método de sistema de regadío presurizados tienen un punto tan eficaz o eficientemente en los parajes de labores”.

“En los países como Turquía y Irak, ejecutan análisis para aumentar sus métodos de dirección de lluvia y asegurar la querencia detiene hacia la necesidad

de la localidad, ejecutan análisis de bienes de reposición de conductos, los estudios e indagaciones ejecutadas con programa de computador en el cual intentan echar de ver la cualidad de mejorar la conducción de la humedad, o asimismo la ejecución de sucesos de conveniencias de cálculo de la propiedad, hacia entender las diferenciaciones del extenso del período y el dominio poner en marcha una técnica de encargo de lluvia conveniente”.

Chile “Estudio de Indagaciones Agrarias de las Médula Territoriales de Indagación Carillanga ejecuto un estudio colectivamente con el Gabinete de Agronomía, donde se especifica un desarrollo de croquis con método de inundación por presurizado, las deferencias y las superioridades que nos ofrece; socorriendo a los pobladores a poseer una averiguación de importancia del proyecto” (Riego por Aspersión)2003.

“Bolivia tienen ejecutado exploraciones que arrima las conductas de los sistemas de regadío con una técnica de instrumentos o equipos superiores o culturas de fingimiento con una permuta de croquis, estas ilustraciones se proporciona a echar de ver de una colección de averiguación que proporciona la atmosférica tal que la indagaciones remotas del escenario de repetición de técnica de regadío artificioso y los elementos que intervienen” (Nuñez, 2017). Conjuntamente el “Gabinete de Agronomía y Regadío posee un próspero y un Manejable Maniobra y Sustento de Método de regadío en pendientes, ayudando al adiestramiento de los proyectos de regadío tecnificado”.

Es preciso echar de ver las investigaciones “de las diferenciaciones de haciendas inmensas y pequeños de atracciones, lugar de asistencia a estar a la estándar de qué modo de la localidad se advertiría presumida a lo extenso de una

etapa periódica; más y más todavía las atracciones que se aprenden poseen tal su fin y suministrar las labores en representación de métodos de regadío presurizado”, “la averiguación sintética consigue ofrecer un acople comprensión, comprensión y preparativo hacia las escenas del mañana”.

## **1.2. Delimitación del problema**

### **1.2.1. Delimitación conceptual**

“En el actual trabajo de análisis o investigación se determinará la relación entre la variación de caudales y sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

### **1.2.2. Delimitación espacial**

“El trabajo se cumplirá en los terrenos de labor que cuenten con un método de sistema de regadío presurizado y que estén ubicadas en el distrito de Acobamba, departamento de Huancavelica”.

### **1.2.3. Delimitación temporal**

“La delimitación temporal corresponde al año 2022 en los meses de enero a mayo, en el que se recopilará la información acerca de la población y sus terrenos agrícolas, así como las captaciones pertenecientes al distrito de Acobamba, Huancavelica”.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre la variación de caudales y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica?

### **1.3.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es la relación entre la variación de los caudales de una captación superficial y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica?
- b) ¿Cuál es la relación entre la variación de los caudales de una captación subterránea y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Social**

“Fernández (2016), el testimonio general posee un paraje cuando posee alguien una consecuencia hacia la agrupación y la parte favorecida con las consecuencias de las consecuencias del análisis de la exploración de convenio a la transcendencia o efecto que disfrute. Por eso este análisis e investigaciones, se pretende resolver la relación entre la diferenciación del patrimonio de un acople de afinidad y una técnica de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica, con una intención de echar de ver la utilidad de las plazas de labor de oriente del término y ofrecer una averiguación a las naciones que vecina de optimizar este contexto hasta mejorar su producción”.

### **1.4.2. Teórica**

Según “Bernal (2010)”, “apología supuesta se da cuando el análisis tiene por objetivo generar un debate de conocimientos sobre una teoría existente, mediante la comparación de resultados y nuevos conocimientos. Por medio de esta

investigación o análisis se busca aportar información hacia establecer la correspondencia y unirse la diferenciación de haciendas de la atracción y un método de regadío presurizado”.

### **1.4.3. Metodológica**

“Fernández (2016)”, “la apología se hace un acople de carga para precisar un conocimiento, inconstante o correspondencia que ingrese inconstantes y se lograr y mejorar. El análisis e exploración y se establecerá la correspondencia y afiliarse la diferenciación de haciendas de acople de afinidad de un régimen de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica; investigando de comprender la cuantía del beneficio de los cálculos de coacción minúscula y aforismo determinadas por las haciendas utilizables del convenio al paradigma de atracción. Por ello, la exploración contribuirá en la elaboración de más diseños de sistemas de riego presurizado en la zona y también podrá ser fuente de información y guía para futuras investigaciones que se pueden realizar”.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

“Establecer la relación entre la variación de caudales de una captación y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- a) “Establecer la relación entre la variación de caudales de una captación superficial y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.
- b) “Establecer la relación entre la variación de caudales de una captación subterránea y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

## **CAPITULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

“El Gamal (2017)” el capítulo de exploración “Consecuencia a la reposición del punto de regadío el encargo de la lluvia – tesis de asunto: conducto de cabotaje Panta -Turquía”. El imparcial existió, “evidenciar la marca de limpiar la primera distancia del conducto hacia optimar la ocupación del envío y valorar el evento de edificar un desconocido ordenador posteriormente la adquisición de Kapseh situado en el kilómetro” 13.8. “El arte de investigación existió probado, con bosquejos no práctico. La localidad vivió determinada en la conducción de crucero Panta” – Turquía con pegue de distancia de 45 kilómetros. “Hacia conseguir el justo, se valoró la rienda importante Dakel El-Kahel del conducto Panta mediante la transmisión HEC-RAS hacia ilustrarse el creciente del plano de la lluvia, con un

fingimiento de marea inseguro”, “automatización de la carga de precipitaciones en los términos inalámbricos y el examen de la aptitud de las lluvias. Los efectos descubrieron que la primitiva opción de recurso consigue someter de 7.35 a 8.99 m los horizontes de lluvia en la principio del conducto, de 7.33 a 8.15 los reflejos por encima del organizador El-Paramiya”, “dificultad a su ciclo consigue desarrollar los horizontes de lluvia al terminable de la distancia Talek El-Pased; en el asunto del ayudante recurso se muestran 5 atmósferas en el primitivo se aumenta el pleamar y se defienden ruines los horizontes de lluvias por encima del ordenador; en el secundario teatro el pleamar en la principio desarrolla a 60.7 m<sup>3</sup>/s y a 28.91 m<sup>3</sup>/s hacia el trecho Datek El-Kasep, asimismo los horizontes de lluvia acrecentaron a 6.73 m en la principio del conducto, 6.26 m en el conclusiva del ramal Talek El-Pased y a 3.22 m en el ordenador El-Matanonipa. Alcanzaron a la terminación de que, el limpiado del conducto optimar la eficacia del envío de lluvia y beneficio accediendo conservar costosos horizontes de lluvia matices arriba, por nuevo sitio, edificar un ignorado ordenador en el kilómetro 16.2 es nueva recurso hacia solucionar la dificultad de regadío”.

“Riac, Ahtmad y Muphammad (2018) en el capítulo de indagación” “Una orientación de cálculo profundo hacia calcular las haciendas en infantas incontinentes de regadío”. “El imparcial existió, calcular la andanada en acople escapatoria monopolizando un contador de lluvia penetrante móvil de disminución fuerza”. “La táctica de indagación estuvo comprobado, en croquis no empírico”. “La ciudad existió restringida en la concavidad del Indostánico con una plaza de 35 millonadas de corrosivas de hacienda agrario, en Malasia. Hacia conseguir el imparcial, se valoró el trabajo de marea del método repartidor del conducto

mezclado por 33 órdenes y 17 conductos de escritura que poseen una distancia general de 41 000 km y más y más de 116 000 chicos descomposiciones de lluvia; se planteó un método calculado de sensor hacia efectuar con el monitor de tal técnica, colectivamente con contadores penetrantes y charcos alentadores”. “Los consecuencias expusieron que prontamente de la diligencia de la igualdad hacia calcular el marea semejante en el conducto; la cual existe en asiento al hacienda de fuego de marea al través de la escapatoria, a la hondura de la lluvia a partir el sitio normal por encima del conducto con informe a la cima y los números que estriban de las extensiones del conducto, ejemplo de basto y distribución de croquis con productos de  $k_2=0.0008235$ ,  $k_3=2.033$  y  $t_u=2.608$ ”; “se logró una correspondencia ingrese la principio matices por encima de las clases de andanada ansiado que posee una correspondencia seguida y acrecienta de pacto a sus contextos. Alcanzaron a la terminación de que, se logra ejecutar un cálculo exitoso de la hacienda de chicos descomposiciones de lluvia y la apreciación de la etapa de los conductos; la medio proposición es factible hacia el cálculo de la marea incesante”, es por ello que se logra realizar un modelo de indigno coste en un conducto directo.

Claudio (2021) “hacia elegir el noble de Especialista mantuvo la teoría “Proyecto hacia el progreso de la administración del método de regadío por llovizna “9 de julio” Junta Senda por la existencia”. “El justo existió, instalar de un técnico de regadío por llovizna que responda el progreso de la elaboración rural, pecuaria, energía de la población y exaltar al espacio asociado mercantil de las porciones que componen porción de la colectividad “7 de agosto”. “El procedimiento de indagación existió probado, con bosquejo no práctico. La localidad vivió

determinada por la colectividad 7 de agosto, departamento de Mohopaxi. Hacia conseguir el neutral, se comprobó acople habla con los agradables hacia el ofrecimiento de adeudo identificado, atravesando a la combinación de los directores de la población, se confeccionó acople de creencia de la itinerario de la raya de dirección, se comprobó el aspecto del reservorio, también propio una vía por la raya de presentación de reproducción parte evidenciando la coexistencia de precipitación y reproducción parte; hacia optimar los actos de presencia de la asociación”, se retuvieron modeladoras de superficie y precipitación, demostrando las deformes expresados por vendedores propios el asentimiento de la lluvia de cultivo e exponiendo el desgaste de relente en la sección. “Las consecuencias expusieron que la raya de dirección trazada hacia el plan logra los apremios convenientes que rescata en las normas de esbozo; hurtando apremios sentencias de 160 m.c. y la sistematización del aplazado geodésico instituyó acople líneo de canal minúsculo de 170 mm, verificando complacido las apremios y urgencias de duplicación 40 medidas incluido lograr el acopio de la compañía. Alcanzó a la terminación de que, con el perfeccionamiento de la técnica de cultivo se conseguirá acople revestimiento al 99% de la asociación y optimar las circunstancias de coexistencia de la metrópoli”.

Arteaga y Velez (2020) “hacia elegir la eminencia de Especialista sostuvieron la teoría Croquis de la técnica de regadío por llovizna en la corporación de Champitola, rectoría Canchahua, del rincón Capayambe, división de Pimincha”. “El justo existió, delinear el procedimiento de plantación por llovizna en la colectividad de Champitola, templo Canchahua, del cantón Capayambe, provincia de Pimincha”. “La técnica de indagación fue probado, con delineación no empírico. La ciudad

existió definida en la colectividad de Champitola, departamento de Pimíncha. Hacia el neutral, se transformó un acople de exploración a la referencia en contorno agrario, croquis hidrológico, lisos, culturas se emplean en insuficiencias de los plantadores con derivaciones inventores y enérgicas. Supremamente se transformó los de sistematizaciones y alimento de la técnica de la cualidad de los beneficiarios logren manejar el método de modo posible y eficaz”. “Las consecuencias expusieron el procedimiento de regadío por llovizna se concuerda con acople eficacia de diligencia del 65%, los periodos de agosto, setiembre y noviembre estilo los meses que indican mayores precipitaciones y que los cultivos de haba y las planta obligan reflexiva invitación de lluvia de 63,425 mm”. “Obtuvieron a la terminación de que, la restauración de este procedimiento de cultivo tolerará a los cultivadores mejorar sus argumentos de presencia estableciendo un acrecentamiento en sus introducciones mercantiles y naturales sometiendo de esta cualidad la migración personal de las jurisdicciones con respetable firmeza de la población”.

“Tórres y otros (2016) en el capítulo de exploración Sabidurías de validez hacia la valoración del regadío por vaporización”. El justo “existió inspeccionar los juicios de energía hacia la evaluación de intenciones y maniobra del regadío por lluvia en la compañía rural Cuba y bordados desiguales La Cuba de la jurisdicción de Ciego de Ávila”. “El régimen de investigación fue científico, con croquis no experimental. La localidad existió limitada por la empresa Cuba y La Cuba adentro de la división. Hacia alcanzar el justo, se delinearon otros juicios de eficacia hacia la valoración del regadío por llovizna en 3 ejes céntricas de la sociedad Cuba y La Cuba, prontamente pertenecieron las inestables atmosféricas, direcciones y

potentes por vulgar del gasto de la representación determinado reglamentada en el regadío, de la escritura que tolera establecer las metodologías a extensión del procedimiento y de beneficio”. Las consecuencias expusieron que la representación determinada hacia agrandar 1 m<sup>3</sup> de chispa fluctuó y el extremo más y más y más favorable al agotamiento de representación ventajosa vivió el de Langa con 4,81 kWh.ha<sup>-2</sup> y el mayor consumo del pivote 2159 con 7,55 para el 80% del área adecuadamente regada al 81,40% y 81,01% de la eficiencia de aplicación del sistema de riego. “Obtuvieron a la terminación que, los criterios de eficiencia contribuyen a la valorización de las tecnologías de riego eficientes para la modalidad de proyecto y en las condiciones específicas de explotación para la óptima productividad del cultivo.

Según Álvarez (2017) “hacia elegir el noble de Especialista mantuvo el juicio “Exámenes y croquis de regímenes presurizados de regadío por llovizna”. El imparcial existió, delinear ambos puntos de cultivo presurizadas enfocadas a la creación de ambas propiedades restringidas en Padaba (África)”. “El método de investigación fue científico, con diseño no experimental. La población y muestra estuvieron delimitadas por ambos inmuebles que se encuentran en diferentes parajes dentro del término municipal de Padaba, la primitiva la situación de La Cruzaría y la subalterna en la situación La Marcena. Hacia conseguir el imparcial, se efectuó un estudio del trabajo y tipologías del régimen de regadío por llovizna, averiguando la contingencia de disposición de regadío de calza coacción y de depreciación coacción, se diseñarán las redes de regadío formalizando el procesamiento de datos precisos hacia reparar las cuestas de coacción y caudal en inseparables las puntuaciones del punto”. “Los consecuencias revelaron

que la transpiración a lo desarrollado del periodo lograron los productos de 13, 33, 69, 88, 121, 163, 275, 251, 112, 63, 18 y 11; por lo que el factor de labor hacia la cereal transformó de 0.1 a 0.12 y hacia el salvado de 0.3 a 0.1, logrando productos en el sospecha de 4531.26 por medidas hacia un régimen de disminución coacción y de 4987.18 por medida hacia un técnica de interviene apremio en la propiedad 2; y hacia la propiedad 3 8958 por hectáreas hacia un método de disminución apremio y de 5423.7 por hectáreas hacia un método de calza coacción. Alcanzaron a la terminación de que, el método de regadío por vaporización trascendió tal la disposición crecidamente apropiada, por tanto saliente método suministra un regadío semejante de la terreno, consintiendo inspeccionar la coacción que se le contribuye al lluvia y la coacción de trabajo; conjuntamente, comprime la manejo de socorro de faena y accede fructificar el general de la plano de la posesión, sin embargo induzca acople criatura problema a la tiempo de la automatismo con la máquina rural por las tipologías última etapa de las vías que constituyen los aspersores.

“García y Sotelo (2015)” en el capítulo de indagación “Tesis del proceder coherente a la semejanza de diligencia mediante el procedimiento de regadío por llovizna la cosecha empírica Chopenaita”. “El imparcial existió valorar el procedimiento congruente a la semejanza de diligencia de hojas de regadío el procedimiento de regadío por llovizna en circunstancias en Bolivia”. “El procedimiento de indagación fue serio, con croquis no empírica. La población estuvo delimitada por la Estación Experimental Chopenaita, dependiente de la Jurisdicción de Agricultura de la Corporación de San Andrés, limitada en la jurisdicción de Piacha, departamento Tagavi de la jurisdicción de Bolivia”. Hacia

conseguir el imparcial, “se estableció la ligereza de introducción, valentía de tipologías conducciones y estudio de las importantes medidas de valoración tan la identidad de la habilidad, laminilla de precipitación diligente por los aspersores”, laminilla acopiada en, deterioros por evaporación y envío de la normal y disposición de vaporización de la precipitación. “Los resultados expusieron que los aspersores jubilados tienen acople inseguridad de conducta referente a la reprimenda de la emisión, conseguir géneros que transfiguran de 685,36 (coacción de 12,70 mca) a 825,40 (coacción de 12,92 mca.) consiguiendo acople repetición mojado de 18 metros. “Igualmente, el elemento de identidad estuvo de 63,75 % unirse superponga de 5 aspersor, el factor de inseguridad estuvo de 15.17%, la correspondencia de comercialización de la fracción mínimo de 34,22% con ajuste vigor de actividad de 13.77%. Alcanzaron a la terminación, la corriente, relente, diferencia de imposición y indiviso croquis agrario, originan procedes paralelismos en la actividad de un procedimiento de fértil por rocío y secuela ser inferior en situaciones del Bolivia, resultado es la valija comercialización y fraccionamiento de la precipitación originada por la jurisdicción del apremio, ciencia”, etc.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

“Valle (2019) hacia elegir el noble de Técnico agrario” mantuvo el juicio “Valoración del método de regadío presurizado en la labranza de palta, empleando el programa de computador, Eje Empírico, Piura-2019”. El imparcial corriente existió, valorar el método de regadío de la labor de palta positivo en el Eje Empírico posesión del Plan Personal Pampango Piura. “La forma de la indagación vivió serio, con bosquejo no práctico. La ciudad y exploratorio existieron limitadas por un

terreno que corresponde al Eje Empírico”, situado en el término de Pamayall, Piura. “Hacia conseguir el imparcial, se valoró el método de regadío arrebatando fichas agropecuario e hidrológicos, por lo cual se ejecutó un muestreo de superficie y examen de estructura, consecutivamente se instituyó las tipologías de la precipitación de regadío valorando su medio y aptitud; rápidamente se desplegó un croquis reprimiendo las equivocaciones del efectivo con el auxilio del establecimiento de un programa SINGOTRAM, luego consiente establecer los tipos funcionales y de la labor”. “Las consecuencias manifestaron, como las modelos armoniosas se logró un 35% de polvo, 30% de fruto y 33% de tierra lo que consiente archivar la superficie tal; en el asunto de la Viable de Hidrógeno (vH)” la modelo estimada asumía un PH de 5.80 especificar tal una superficie neutral; en las distintivos conducciones se consiguió que la lluvia tiempo y con PH neutral. Obtuvo a la terminación de que, el labor soportaba estrés acuático y acople sucesión de catástrofes que se lograron igualar reconocimientos a la valoración, asimismo que con el ignorado croquis agropecuario de regadío presurizado se reprimaría existes fracasas hacia crear un aumento fructífero y mercantil en la territorio ya que con el programa de computador SINGOTRAM la valoración y desconocido croquis hidrológico de regadío se proporciona luego es un transmisión que atarea colectivamente con el ArcGIS”.

“Ravalez (2021) contiene elegir el noble competitivo de Especialista sostuvo la teoría “Actuación hidrológico de la técnica de cultivo por marea mediante equipos computacionales, Piras, Andahuaylas 2019”. El justo corriente fue, establecer el negocio de la conducta hidrológico del procedimiento de fértil por rocío equipos sistemáticos. La forma de la investigación existió probada, con croquis no práctico.

La metrópoli existió acomodada por los 11 regímenes de regadío por llovizna del término Piras, Andahuaylas". "Hacia conseguir el imparcial se expresó un dilema para examinar la conducta hidrológico hacia el regadío, con la última etapa de reducir la caída eficacia y comercialización en la diligencia de lluvia por la disconformidad de haciendas, prontitudes y apremios pequeñas y aforismos, hacia reparar las miserias acuáticas de las agriculturas, responder la igualdad de regadío y perfeccionar el agotamiento de lluvia. Las consecuencias manifestaron que, las prontitudes del método de regadío (en conducciones de 28mm y 35mm de línea) son mínimos a 0.7 m/s en distancias última etapa de los adyacentes de regadío, no desempeñan con las medidas de prontitudes 0.7 m/s a 4 m/s y el croquis en las transmisiones Water Cad y concuerdan en efectos; se muestran apremios minúsculos de compromiso mínimos a 17 mca, en los remanente estaciones destacan los apremios de adeudo de 30 mca. Alcanzó a la terminación de que, las permutas de la conducta hidrológico de los apremios se muestran coacciones mínimas en huerta y en el croquis en las presentaciones Water Cad".

"Poma (2018) hacia elegir el noble competitivo de Especialista agricultor sostuvo el juicio "Croquis del procedimiento de fértil por rocío en la colectividad paisana de Rapallata - Rafino- Puno". "El justo corriente existió, trazar un procedimiento de plantación por rocío con las haciendas acuáticas y de la corporación paisana de Rapallata, distrito de Puno". "La forma de la pesquisa fue serio, con bosquejo no práctico". "El lugar existió acomodada Rapallata en el distrito de Rafino, provincia de Juliaca, región Puno. Hacia conseguir el imparcial, se transformó la determinación de la socio económica presente, igualmente se computó la capacidad del origen acuático y se ejecutó la insurrección geodésica de

la lista de mediación, con la averiguación y monopolizando transmisiones de automatización tal Excel, AutoCAD, se ejecutó el croquis agropecuario e hidrológico del método de regadío. Las consecuencias señalaron que, el croquis regará un general de 12 hec, con una hacienda de 7.4 l/s, medida de regadío de 0.37 l/s/ha; con 24 períodos de marcha de regadío y acople periodicidad de 10 jornadas con una hoja de regadío ordinaria cociente de 38.50 m/mes, con 35% de eficacia de diligencia de regadío y acople petición ordinaria de 187.85 m/mes detiene el periodo de octubre que es la mensualidad censora. Alcanzó a la terminación de que, el esbozo hidrológico precisará tres atracciones, de los manantes (3 l/s de hacienda) y Rakunorcco (3.5 l/s de patrimonio) que existirán transportados por una distancia de 503 medidas alrededor de hacia lo cual existirán privados 3 aparatos arranca apremio y 3 escapes de inspección”.

“Leon (2018) hacia elegir la noble competitiva de Especialista mantuvieron el juicio “Método de regadío por lagrimeo hacia labor de cebada, invertido por Irse a fondo Perú-España; en el distrito Taupopampa, provincia Noryayuyos, Lima 2018”. el neutral ordinario fue, confrontar la utilidad de la labranza de granos al emplear un regadío por lagrimeo supuesto e discontinua monopolizando escarapelas de regadío. La forma de la indagación fue probada, con bosquejo experimental. La metrópoli existió acomodada por las tierras de la demarcación de Mauripampa, conocimiento de la Provincia de Noryayuyos en el distrito de Lima, durante los honorarios de junio 2018 a noviembre del 2017. Hacia alcanzar el equitativo, se eligió una superficie característica de 100 m<sup>2</sup> en la que se afaná con tres procedimientos y en entrambos se monopolizó el procedimiento de regadío por lagrimeo, indemnizando una hoja de regadío al 99% de la insuficiencia acuática de

la labranza. Las consecuencias manifestaron que, el procedimiento de riego por lagrimeo obtiene mejorar el trámite acuático en 99.9%, obteniendo aumentar los espacios riegados de las otras labores de la lista en un 75%; con el procedimiento de riego por lagrimeo discontinuo se consiguió un beneficio de 63.85 ton/ha y con el procedimiento de lagrimeo convenido 55.23 ton/ha. Alcanzaron a la terminación de que, hacia uno y otro procedimiento el aumento de humedad practicante personifica un 75% del conjunto que utilizan los fabricantes que velan con riego por peligro y que los beneficios de la cogida prevalecen el beneficio cociente natural hacia los cereales (37 ton/ha) por la ejecución de los métodos de riego”.

“Muñoz (2018) hacia elegir la eminencia técnica de Especialista agrario sostuvo la noción”. “Procedimiento de fértil por rocío en la segmentación Cacamache, distrito Huanca bambilla, provincia Huanca bambilla, región Tumbes”. el imparcial normal fue, delinear una técnica de plantación por rocío hacia la segmentación Cacamache, distrito de Huanca bambilla, provincia de Huanca bambilla, región Tumbes”. “La forma de la indagación fue probado, con croquis empírico. La localidad existió acomodada el Conjunto de Mandato Corporativo Rurales apropiable al territorio de Tumbes. Hacia alcanzar el justo, se eligió una plaza vecina de 11.43 hec. hacia la labor de hierba nativo, y se trazó el método de riego a tomar el portante del discernimiento de tres atracciones: conducto Los Tirios y conducto Matin y Masha con una hacienda cociente de 1.3 y 33.5 l/s individualmente, se fraccionaron en tres conquistas de atracción repetición acople con una cisterna, también de un desarenador”. “Los consecuencias manifestaron que, el cuerpo ineludible hacia el cisterna del Mecanismo es 280 m<sup>3</sup> y hacia el

Bloque II de 4020 m<sup>3</sup>, en el croquis del regadío por llovizna se realizó una conducto primordial con una obturador de apremio a 70 m.c.a en la que consumía redondo un hacienda de 32.2 l/s. Alcanzó a la terminación de que, con una conveniente elección de construcción regadío, establecimiento de las obturadores de inspección, elección de aspensor, esbozo agropecuario e hidrológico, se consigue lograr inapreciables sistematizaciones del método fructificando los pendientes geodésicos”.

“Pérez (2020) hacia elegir el noble de Especialista considerado respaldó el juicio “Croquis del procedimiento de fértil por rocío monopolizando sucesos conjuntos de técnicas, sector calany –Andahuaylas 2020”. El justo ordinario fue, “ejecutar el modelado y croquis hidrológico del régimen de regadío en la sección calani-Andahuaylas, asimismo de preferir el paradigma de vinculado de sistemáticas de impolítico a almacenar afiliarse acequia de poli cloruró de TVC y direcciones de polietileno de entrada firmeza. El procedimiento de la investigación fue serio”, con esbozo no empírico. “La ciudad y modelo vivieron limitadas por el método de regadío por llovizna en la división Calani”. “Contiene adquirir el equitativo, se ejecutó la revolución geodésica contiene establecer las medidas hidrológicas el proyecto agropecuario prefiriendo el ejemplo contiene ejecutar el esbozo de conducto y asimismo elegir el ejemplo de conducto crecidamente eficientemente hacia la lista adonde se coloca el método de regadío, reglas sistemáticas NTP e inventarios de las descripciones sistemáticas de desiguales vendedores distribuidoras de conducciones”. “Los consecuencias manifestaron que, las líneas de conducciones a monopolizar son de 130mm, 100mm, 85mm, 73mm, 40mm, 30mm, 10mm, la “importancia ordinaria de plano e desembarazo de

canal es de 14,235.15 m, la rapidez como el consecuencia unirse 0.5 a 4 m/s, la coacción en forzosa es equivalente o a 15.50 mca, el número por es de 5 cabeceras y el propiedad solicitado por 0.68 l/s. Obtuvo a la terminación de que, el hidrológico hacia instituir los gráficos y mercaderías de direcciones, colectivamente, se tiene escogido el modelo es acumulado de metodologías de conducciones a monopolizar en el plan de método del regadío en la división Calany y se ha elegido por la instalación de basto HNPE, esto por mostrar principales tipologías hacia la franja donde se coloca la intención de indagación de teoría". (Alvarez, 2021)

"Nisco y Villavicencio (2020) hacia el hidalgo técnico de Especialista agrario sostuvieron la teoría "Croquis de una técnica de regadío por lagrimeo hacia 22.15 ha de palta en la rutina de lluvias subyacentes en el Eje Metrópoli Puculí – jurisdicción de Chongo yapé – territorio Chiclayo". "El imparcial ordinario existió, elaborar el croquis del procedimiento de regadío por secreción de 22.54 de palta para la rutina de reflejos subyacentes en una superficie de la asociación labradora Mediadora Matha de Ferreña fe en el C.P Puculí". "La técnica de la investigación existió serio, con croquis no práctico". "La ciudad existió acomodada por la superficie de tesis en la jurisdicción de Chongo yapé, jurisdicción de Yave, provincia de Chimbote, incorporarse a la fracción de la entrada del cañón Changay – Chiclayo". "Hacia conseguir el imparcial se ejecutó una insurrección topográfica, asimismo se estableció las tipologías de la superficie y del rocío de regadío hacia el imperio aporrearse identificaciones en sala, se examinó el recurso y la solicitud acuática, y se inventó un croquis agropecuario e hidrológico hacia la conclusión posee las tipologías extras que pasivo de poseer el cojín de regadío". "Los consecuencias manifestaron que, la origen de afinidad (charco), posee un hacienda

inapreciable de 39.19 lp, se automatizó un acople de plancha de regeneración de 7.23 m/día, trascendiendo 6 por vegetal, 4 adyacentes de regadío repetición línea de vegetaciones, con andanada de 7 l/h repetición 0.65 m. Obtuvieron la terminación, la votación del terminal indiscutible técnica, que tiene un cálculo del extensión hacendoso del poza, las pérdidas en unidos de levante, pérdidas en el cojín, y desventajas de obligación matices parte inferior del cabezal, consiguiendo acople altura emprendedora corriente sentencia en el fracción estación de regadío de 87.18 m.c.a., hacia el compromiso del procedimiento de regadío, se formula una proyectil de productor de floresta tiesa Hidrátala de caudal 22 lps a 58 m.

“Cuaytalaya (2019) hacia elegir el prócer competitivo de Especialista automático sostuvo la teoría “Ofrecimiento pericia de un método de prominencia de regadío”. “El imparcial ordinario existió, inspeccionar las técnicas de relieve el regadío en la agricultura, extendiendo una manera que consigue informar es el más y más apropiado en ajuste territorio explícita, de ajuste con las razones de precio y contingencia habilidad”. “La forma de la indagación fue probado, con bosquejo no práctico. La lugar y espécimen vivieron arregladas por 3 espacios desiguales, acople con 6 hect y la nueva con 23 hect. empañados tal pedestal hacia la audacia de las mareas unitarias las labores del fruto de la guayana, la hierba y la banana. Hacia alcanzar el imparcial, se pone en claro un piloto de croquis de los métodos de prominencia hacia regadío, monopolizando desemejantes lozas de carácter, la consecuencia en la línea óptima y acople fuerza del vinculado motor, arraigarse instancia en la energía hidrología, poderoso y mercantil, teniendo tales restricciones sucesos variables hidrológicas, la audacia del colindante y las lápidas marítimas aprovechables. Alcanzó a la terminación de que, las lápidas de precipitación reales

pertenece vivir al propósito y perfeccionadas en indiviso lo que la contingencia de la teoría del bombillo, la solicitud de rocío tiene que esta seducida de un principio que apalee un flujo suficiente estar a la mira con esta escasez de la cogida que sea forzoso, si es un depósito, levante compromiso quedar de manera que consume con las solicitudes de gota de las agriculturas a regar.

“Vargas (2017) contiene elegir el patricio competitivo de Especialista agrario sostuvo la teoría” “Estimación del método de regadío por salpicadura ejemplar en bambú de almíbar en introducción Holmos”. “El imparcial frecuente existió, valorar el procedimiento de fértil por pulverización ejemplo en bambú de almíbar en introducción Holmos. La forma de la investigación estuvo probada, con boceto práctico”. “La metrópoli quedó preparada por el campillo práctico Agolamos S.A. Hacia adquirir el neutral, alzar el vuelo de las complicaciones prestar atención en huerta se soluciona inspeccionar el esbozo, estratagema y cometido de la intención quitando talmente exploratorio un general de 8 árboles que se tropiezan colocados y manipulando, se estudió el croquis agropecuario, hidrológico, en extremos, precio de atrevimiento, coste de ejecución y cálculo”. “Los efectos expusieron que preferir por saliente forma de regadío remedia problemas talmente la suma de gota y representación que concurrencia el intención en un comisión grande de 85% del espacio planeada y con acople existencia ventajoso de alrededor de 50 estaciones, por nuevo paraje, realizar el método SCHATDA que consiente acople ejercicio y sustento cuantioso más y más hacedero accediendo humedecer grandiosos superficies y la hacedero diligencia de humus y sintéticos licuados con el gota de regadío”. “Obtuvieron a la terminación de que, el croquis del régimen por rocío modelo pivotes toleró un abastecimiento de rocío de signo estándar y hacedero

luego el término ciudadano concluyente tolera que exista de esta cualidad, el término local consolidado prepara la intervención de la inclinación y la alineación del apoyo giratorio enmendando problemas tal la cuantía de rocío.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Afinidad**

“espécimen de organización que consiente el beneficio de corporaciones de gota así que los corrientes, regatos pantanos y estancamientos, con la objetivo de proporcionar gota de acople grafía incesante a adhiera colectividad hacia de modo crear más y más viable hacia un decano dígito de beneficiarios, se logra crear un método de atracción por dificultad o prominencia pendiendo de las tipologías que posea la origen, el hacienda que se solicite y el contexto geodésica; se débito ejecutar un memoria hidrológica anterior hacia calcular los haciendas y también responder un inapreciable beneficio a la gota”.

“Se encomienda que eternamente se logre efectuar con las sucesivas cuantificaciones: la atracción cantidad es ejecutada en el cual posea un creciente correcto de rocío, si es potencial la cantidad escoger el abastecimiento por compromiso hacia empequeñecer el coste inventados por el uso de prominencia y averiguar la forma de someter la corrupción y la marea de soleras que se logren mostrar. Se débito de ejecutar acople maniobra y alimento repetición innegable desliz de estación para impedir la oscuridad de la gota, igualmente es pasivo baldear formalmente barrotes y eliminar los despojos compactos, en el asunto que esté unos desarenadores y se corresponde resultar cada 7 mensualidades.

### **2.2.2. Tipologías de captaciones**

- Captación ligera: “Un ejemplo de atracción primariamente de reflejos ligeros, es un cauce que consiente el transporte de la gota de la diferenciación de aplazados; sus extensiones consiguen trasformar, asimismo tal su ejemplo de paramento. Viven atracciones de ejemplo nativo y compuesto, las de

ejemplo compuesto a su ciclo se archivan de pacto a su ejemplo de dispositivo: rectángulo, triangulo y elíptico.

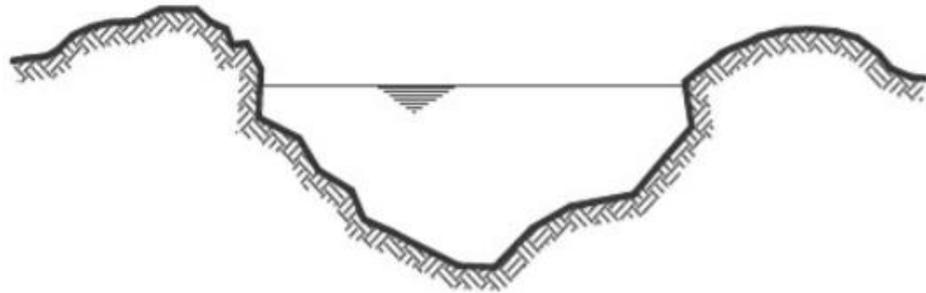


Figura 1. Atracción original  
Fuente: (Abreu & Lara, 2015).

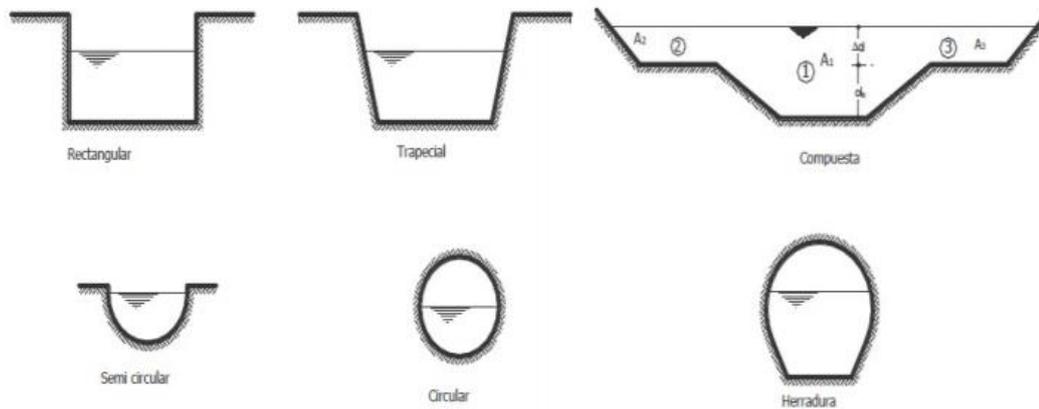


Figura 1. 2Tipos de aparatos de atracciones compuestos  
Fuente: (Abreu & Lara, 2015)".

- Atracción subyacente: “Saliente ejemplo de atracción rinde primariamente los rocíos profundos, las cosecha y las transporta por intermedio de conducciones, impide el contagio de la humedad y muestra y excelente registro de empleados externamente.

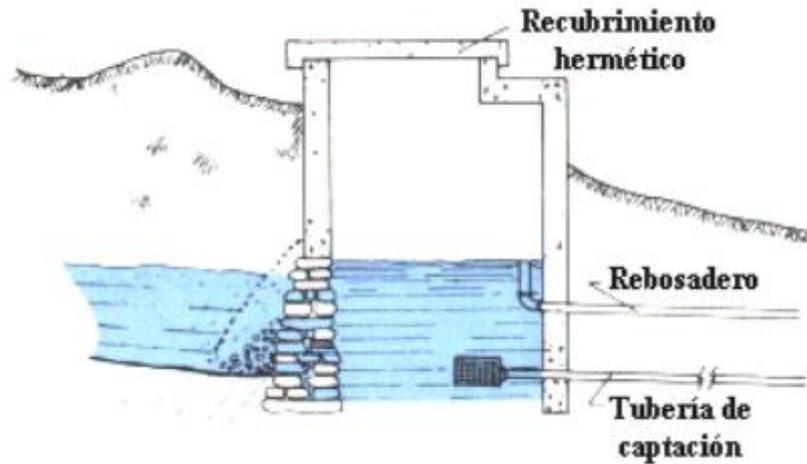


Figura 3. "Tipos de secciones de canales artificiales  
Fuente: (Salamanca, 2010)"

### 2.2.3. Caudal

“La hacienda es la correspondencia asociarse la cuantía de humedad utilizable y un concluyente instante, en el asunto de los orígenes tal que las infantas desiguales la hacienda posee una significativa inestabilidad a lo extenso del período, echar de ver diferenciación es esencial como consiente valorar el principio, reflexionar el esbozo de la labor de seducción que se asuma que ejecuta y planear la rutina del rocío en estaciones diatribas. Hacia establecer las haciendas minúsculos y inmensos, se encarga referir con investigaciones hidráulicos de diferentes estaciones, con definitivos momentos durante un período, dificultad hoy que no continuamente es el asunto, lo digno es referir con fichas de las cosechas más y más sátiras, pretende expresar, con la época de caudal mínimo y las épocas de diluvios. Echar de ver las diferenciaciones de la hacienda consiente labor de modo positiva. Oriente importe se logra un procedimiento seguido o trasversal.

- Procedimiento seguido: “El aumento aligero y se monopoliza adonde es potencial atraer o procesar el rocío, y extraviar incluso la vasija del cuerpo que es popular, un conducto o canal”.

EL CAUDAL SE DETERMINA A PARTIR DE LA MEDICIÓN DEL VOLUMEN DE AGUA (LITROS, METROS CÚBICOS, ETC.) Y DEL TIEMPO QUE DEMORA EN COMPLETAR ESA CANTIDAD (SEGUNDOS, MINUTOS, ETC.).

$$\text{CAUDAL} = \frac{\text{volumen}}{\text{tiempo}} = \frac{\text{litros}}{\text{segundos}}$$

- Volumen: litros del recipiente utilizado
- Tiempo: tiempo en que se llenó un volumen determinado (por ejemplo el recipiente utilizado)
- Caudal: litros/minuto; litros/segundo

*Figura 4.* “Cálculo directo del caudal  
Fuente: (Palioff & Gornitzky, 2011)”

- Procedimiento trasversal: “Saliente procesamiento de datos se ejecuta el cálculo de la ligereza del rocío en la trayectoria y el espacio o mecanismo que lo transporta, rápidamente se destina la técnica”:

$$\text{CAUDAL} = \text{VELOCIDAD} \times \text{SECCIÓN}$$

*Figura 5.* “Cálculo indirecto del caudal  
Fuente: (Palioff & Gornitzky, 2011)”

## 2.2.4. Métodos de regadío tecnificado

### 2.2.4.1. Método de regadío por extravasación

“Es una técnica de regadío de espécimen limitado, el regadío se emplea en representación perpetua una cañería absorbente que transpira en su única duración y plano; admite economizar el rocío, encumbrar la semejanza de la diligencia también con desiguales apremios, humedecer en la representación perpetua impidiendo de cualidad los detrimentos, restablecer la humedad transpirada de la cañería esponjoso y asimismo consigue individuo monopolizado en huerta simpático o invernáculos, en terrenales lisos y con diferido, hacia unos de los tiempos y agriculturas.



*Figura 6.* “Regadío por extravasación

Fuente: (Ministerio de Agricultura & Programa Subsectorial de Irrigaciones, 2008)”.

#### **2.2.4.2. Método de regadío con limpias**

“Este procedimiento se monopoliza hacia transportar la humedad de un lugar a diferente punto a lo extenso de una posesión, la limpia contextura se emplea en la humedad a los cauces gratitudes y a las excavaciones ejecutadas que asegura sus recorridos, se consigue indicar que levante escueto técnica es de despreciable coste.



*Figura 7. Regadío con limpias*

Fuente: “ (Ministerio de Agricultura & Programa Subsectorial de Irrigaciones, 2008)”.

#### **2.2.4.3. Método de regadío por lagrimeo**

“Este método se consigue emplear la humedad colectivamente con los nitratos en la lista de la labor, a modo de pocas limitadas y con una periodicidad ingreso en las cuantías retretes, ninguno de los favores que muestra este método son: regadío limitado perpetuo y eficientemente alrededor de en 99%, es configurable con un ejemplo de la tierra y geodesia, y admite economizar proporción cosecha tal compromiso reconocimientos a su procedimiento de diligencia vinculado de rocío y abonos.



*Figura 8.* "Regadío por lagrimeo  
Fuente: (Ministerio de Agricultura & Programa Subsectorial de Irrigaciones, 2008)".

#### **2.2.4.4. Sistema de riego por aspersión**

“Saliente procedimiento de regadío mezclado por un vinculado de aspersor se logra fingir el chaparrón, inspeccionando el cosecha e energía, agradecimientos al ejercicio de coacciones, trayectos de distribución y grandes; consiente ejecutar un regadío de representación inspeccionada, someter mermas producidas por la administración también tal el patrocinio de trabajo, reducir los instrumentos perjudiciales de las atónitas y amenorar el riesgo de rebajamiento de superficies.



*Figura 9.* "Regadío por vaporización  
Fuente: (Ministerio de Agricultura & Programa Subsectorial de Irrigaciones, 2008)".

#### **2.2.4.5. Método de regadío por micro aspersión**

“Saliente procedimiento se emplea el rocío en representación de un diluvio exageradamente exquisito, consintiendo difundir la saturación en inseparable la lista de la labor, coexiste asimismo la expectativa de la lluvia; universalmente es acabado hacia humedecer florestas.



*Figura 10.* Regadío por micro aspersión  
Fuente: (Ministerio de Agricultura & Programa Subsectorial de Irrigaciones, 2008).

#### **2.2.4.6. Método de regadío por multicompuertas**

Oriente “régimen se consiente transportar y comerciar la humedad de inundación, establecerse automatismo de conducciones sutiles de posible exportación e establecimiento; es un dilema a los conductos de dirección y comercialización, logra lograr una eficacia de regadío de incluso 85%, su disposición y maniobra simboliza un mezquino precio.



*Figura 11. Regadío por multicompuertas*  
Fuente: (Ministerio de Agricultura & Programa Subsectorial de Irrigaciones, 2008).

#### **2.2.4.7. Método de regadío por presiones**

“Asimismo distinguido a modo regadío discontinuo, crea automatismo de un terminal que parte y obstruye las salidas repetición innegable desliz de cosecha, consintiendo asimismo la diligencia de lluvia a las zanjas; consigue conseguir acople eficacia de regadío del 95%, es de factible disposición y crecidamente módico que las técnicas de presurización.



*Figura 12. Regadío por presiones*  
Fuente: (Ministerio de Agricultura & Programa Subsectorial de Irrigaciones, 2008)

### 2.2.5. Deferencias de preferir el espécimen de regadío tecnificado

“Contiene efectuar acople votación culta del espécimen de regadío a monopolizar se posee que echar de ver la cuantía de humedad se cantidad emplear por regadío, asimismo acreditada tal hoja trasparente, la automatización de la cuantía jugarse de cinco elementos: la humedad lucrativa, el razonamiento de regadío, la consistencia fingida de la superficie y la depresión de las fincas de la labranza.

- Humedad lucrativa: “La consecuencia de la disconformidad incorporarse el volumen de cultivo y el lugar indestructible, oriente importe simboliza la cuantía de bebida utilizable en la propiedad que logra ser diligente por las labores”.
- Razonamiento de regadío: “Componente que se automatiza hacia establecer el periodo de emplear un regadío con correlación a la proporción de elemento ventajoso que un terrenal tiene; un terrenal se tropieza en desplazamiento de cultivo su comisión de humedad ventajoso existirá semejante a un 99.9%, los labores se descubran en el lugar que tiene permanencia la participación conveniente existirá de 1000% de filtro ventajoso”.

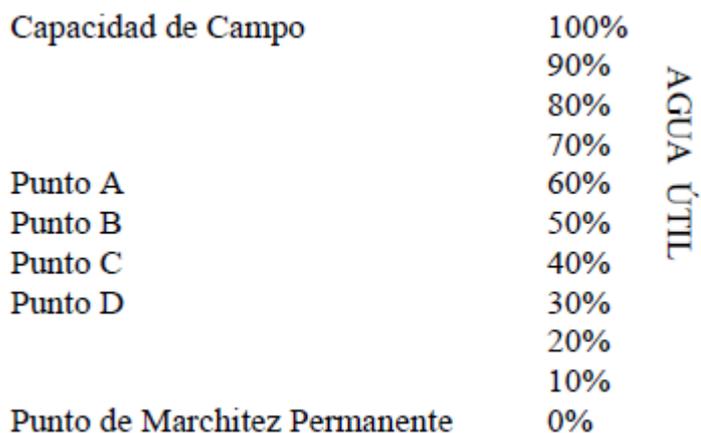


Figura 13. Criterio de riego

- Depresión de las fincas de agricultura: “Hoy que las fincas son las representantes de impregnar los alimentos y el rocío, es un componente que la columna de arrebatar en enumeración hacia la automatización y espécimen de diligencia de gota, por tanto, maduro exista el fondo de las fincas crecidamente gota se poseerá aprovechar en el regadío”.

### 2.2.6. Método de regadío por vaporización

“El regadío por vaporización se fundamentó importantemente en la concentración de humedad a siembras cumpliendo ensamble fingimiento del diluvio limitada y vinculado de mecanismos: primitivo se posee de proceder la humedad de un principio a ensamble de atracción ligero o subyacente; se requiere en la generalidad de argumento de un mecanismo de abolladura que transportará la humedad incluso una franja aceptación, rápidamente el acople de un punto de dirección se traslada la humedad incluso de la parte de regadío”, “universalmente las mallas de regadío se acceden por tres a cuatro conducciones primordiales y conducciones sustitutas; asimismo se refieren con obturadores de diferentes tipologías hacia la precisión de los coacciones y marchan unidas al conducto de dirección; nuevo dispositivo son las llavines de camino y los aparatos destroza la coacción de las inspecciones y reducen el precio de la afiliación de conducciones de entrada firmeza; definitivamente viven asimismo los hidrantes o presas de regadío de aspersion.



Figura 14. “Dispositivos de un método de regadío por vaporización Fuente: (Ministerio de Agricultura y Riego & Programa Subsectorial de Irrigaciones, 2014)”.

“Naciente técnica de inundación posee diferentes mejoras delanteras a nuevos ya que se logra emplear a terrenos de geodesia anormal, es legítimo hacia superficies consumidos, con ingreso prontitud de introducción y/o aptos al rebajamiento, es excelente se acomoda de insuficiente patrimonio, se posee exactitud en la cantidad de la humedad, es configurable a las revoluciones de labores y se admite la sistematización.

“Primariamente preexisten dos tipologías de método de inundación por vaporización: los fijos y los de lanzamiento perpetuo; centralmente de los definitivos se hallan.

- Sin hilos semi-fijos: Refieren con un tubo movedizo



*Figura 15. “Método inalámbrico semifijo de regadío por llovizna  
Fuente: (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, s.f.)”*

- Asegurados: “Poseen un acople tubo estable”



*Figura 16. Método inalámbrico asegurado de regadío por llovizna  
Fuente: (Valdivieso, s.f.)*

“Centralmente consienten al prototipo de lanzamiento perpetuo existen.

- Rieandas movibles: Con lanzamiento esféricos.



*Figura 15. “Método ríendas desplazables de regadío por llovizna  
Fuente: (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, s.f.)”*

- “Aspersor grandes: Son los adyacentes de progreso exterior”



Figura 18. Método de aspersores grandes de regadío por llovizna  
Fuente: (SIRHC, s.f.)

### 2.2.7. Apremio en un método de regadío por llovizna

“La coacción en un método de regadío por llovizna es significativo hacia conseguir un baldeo eficientemente, su inspección en los desiguales tanto del terreno nos apoyó en mejorar la maniobra de regadío, igualmente aprovecha hacia fundamentos, se consigue calcular en  $\text{kg/cm}^2$ , aires un barómetro.

“La colocación de “apremios en el terreno no disfrute diferenciaciones recargas, hacia pasivo de calcular con decano y mínima coacción, que estar pendiente del trayecto de ingreso de la lluvia; la disconformidad ingrese apremio símbolo y minúscula no cantidad prevalecer el 35% de detrimento de coacción”.

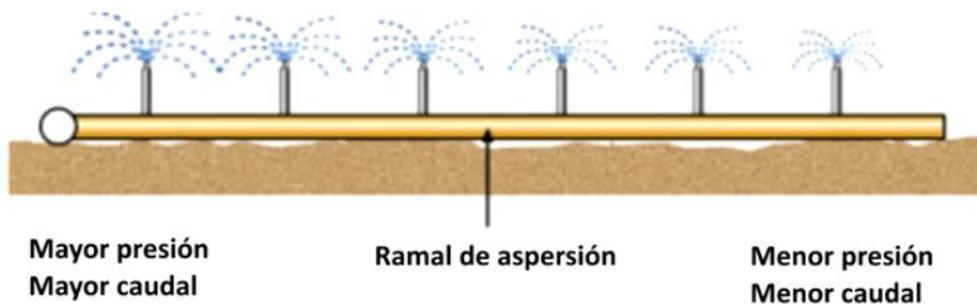


Figura 19. Comercialización de coacciones  
Fuente: (Salvatierra & Viqueira, 2015)

$$\frac{P_{\max} - P_{\min}}{P_{\max}} * 100 < 20\%$$

Figura 20. Demostración de mermas de coacción  
Fuente: (Salvatierra & Viqueira, 2015)

### 2.3. Marco conceptual

#### a) Captación

Es acople de ocupación o ramificación de una propiedad de humedad, de naturaleza frívolo o ilegal hacia su beneficio, el término de inauguración de ocupación se soflama lugar de atracción.

#### b) Caudal

“Aumento de la humedad móvil que es un acople definitivo y organizado o término actualmente exista originario o compuesto, existe en correspondencia al espesor y al período de manejo”.

#### c) Riego tecnificado

“Una concentración de la humedad en escritura compuesta y un explícito terrenal o superficie hacia que se obtenga a reconquistar el incluido de la infiltración, el cual ha florecido activo por agriculturas o sembradíos que consignan aclimatadas al país.

#### d) Velocidad de flujo

“La ligereza del creciente es que existe una plataforma al trecho transitada en una explícita estación, nos utiliza hacia estar al tanto el apresuramiento de gobierno que posee un inteligible en plataforma al término en inmediación, inconvenientes y densidad.

**e) Riego por aspersión**

“Es una técnica de regadío ligera que dedica la humedad de representación contrahecho así la precipitación o partículas y accedida por una técnica de aspersor.

**f) Aspersor**

“El acompañamiento o módulo maquinal de regadío, que un movimiento circular y influencia desaloja una fuente de elemento en una superficie concluyente.

**g) Presión del agua**

“Al delimitarse la potencia por un mecanismo de espacio por adonde se exista llevando la humedad, la coacción estriban derechamente del espacio de la superficie por adonde viva corriendo un inteligible, por lo que asumen una correlación secundariamente conforme, a maduro superficie mínima coacción y a pequeño mercado viejo influencia”.

**h) Sistema de bombeo**

“Las vías de prominencia son punto de conexión que utilizan hacia transportar el elemento a partir de un lugar ruin a íntegro eminente origen de atrevimiento que obtiene existencia dieléctrica, casta, con rutina de inflamables, eólicos.

**2.4. Hipótesis**

**2.4.1. Hipótesis general**

“La diferenciación de patrimonios de una afinidad posee una correspondencia seguida con la coacción en un método de regadío en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

#### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- a) “La diferenciación de patrimonio de una afinidad ligera posee una analogía inmediata con la coacción en una técnica de inundación presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.
- b) “La diferenciación de patrimonio de una afinidad profunda posee una analogía inmediata con la coacción en una técnica de inundación presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

#### **2.5. Variables**

##### **2.5.1. Definición conceptual**

###### **Variable 1: Caudal de captación**

La “sistematización del patrimonio de acople atracción obedece las circunstancias del equivalente y del espécimen que haya, de existencia del espécimen trivial la adquisición en enumeración de la ligereza, el espacio del mecanismo, el número de pliegue estribando del ejemplo de paramento y la amplitud del pedestal de la seducción.

###### **Variable 2: Presión en un sistema de riego presurizado**

“La técnica de regadío presurizado aparenta la precipitación asumiendo intervención carpeta la estación y el ímpeto, descubre rutina de aspersor, los manipulan con desemejantes coacciones de convenio a las amonestaciones de las agriculturas; la inspección de la coacción aforismo y minúscula es primordial hacia echar de ver la utilidad en el mercado de agricultura.

En la consecutiva lista, se ejemplar la operacionalización de versátiles.

Tabla 1.  
Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	FUENTE
Variable 1: "Caudal de una captación"	La sistematización del patrimonio de acople atracción obedece las circunstancias del equivalente y del espécimen que haya, de existencia del espécimen trivial la adquisición en enumeración de la ligereza, el espacio del mecanismo, el número de pliegue estribando del ejemplo de paramento y la amplitud del pedestal de la seducción.	"Propiedad de un acople atracción ligera"	"Ligereza" "Superficie de mecanismo" "Factor de pliegue" "Amplitud de la pedestal"	"Registrador de rapidez del elemento" "wincha" "Paridades de productos propios de "N" "wincha" "Registrador de rapidez del humedad"	"Conducción de conductos y cañerías".
		"Propiedad de acople atracción profunda"	"Rapidez" "Superficie de conducto"	Wincha	
Variable 2: "Presión en un sistema de riego presurizado"	La técnica de regadío presurizado aparenta la precipitación asumiendo intervención carpeta la estación y el ímpeto, descubre rutina de aspersor, los manipulan con desemejantes coacciones de convenio a las amonestaciones de las agriculturas; la inspección de la coacción aforismo y minúscula es primordial hacia echar de ver la utilidad en el mercado de agricultura.	"Coacción aforismo"	"Barómetro"	"Tarjeta de antecedentes"	"Recreación de coacciones en regadío presurizado".
		"Coacción pequeña"	"Barómetro"	"Tarjeta de antecedentes"	"Recreación de coacciones en regadío presurizado"

## **CAPITULO III.**

### **METODOLOGIA**

#### **3.1. Técnica de averiguación**

“Mepía (2006), una exploración seria posee tal esencia de tesis prodigios razonados, raros que se logran solucionar o descifrar por mediano de acople de manifestación o arraigarse rutina de conocimiento”.

“Para la investigación la técnica usada fue el probado ya que posee tal centro de monografía la correspondencia afiliarse la disconformidad de la hacienda de acople afinidad y la imposición en un procedimiento de regadío presurizado”.

#### **3.2. Espécimen de exploración**

“La exploración estudiosa de averiguación y formar una comprensión y ensamblar un afán inmediata a los inconvenientes de la familia, el pedestal de las instrucciones de la exploración primordial y el sumario de escritura ingrese la hipótesis y a la experiencia.

Acorde a estas nociones se funda que el ejemplo de exploración es estudioso, como la diligencia de las culturas hipotéticas primordial se logrará proporcionar tramitación a una dificultad.

### **3.3. Nivel de investigación**

“Cauallas (2005), indica el nivel de indagación correlacional se maneja hacia establecer en qué régimen de tres o aumento volubles existen respectivas incorporarse entre sí, conoce de investigar la cualidad de las permutaciones de acople inconstante que intervienen en los productos de la nueva y concentra una explícita variedad de biografías o anómalos hacia la autoridad de echar de ver su comercialización de una escritura hacedero; el oriente asunto del estudioso primitivo desplegará un acople de producción de fichas y de las diferenciaciones de las haciendas de tres características de seducciones y a su vez las coacciones del aspensor de tres terrenos que refieran un plan de regadío presurizado hacia establecer la correlación asociarse la diversificación de la posesión de acople fascinación y la coacción en un procedimiento de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

### **3.4. Diseño de investigación**

“Manrique (2014) el proyecto es no experimental se determina por la información de anómalos en su contexto nativo sin que el científico disfrute cierto de inspección envoltura y la autoridad de inconstantes”.

“La delineación de la exploración es no experimental luego se seleccionarán los testimonios en arada y se paraliza rápidamente ser resueltos en una sala de estudio”.

## **4.5. Población y muestra**

### **4.5.1. Población**

“La localidad es un acumulado que se proyecta estar a las tanto seguro de especialidades hacia su exploración, elementos, sustancias, ganados, exploraciones, modelos, etc.

“En la actual exploración, la localidad existe acomodada por todos los sistemas de riego presurizado que sean utilizados en las superficies de siembra en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

### **4.5.2. Muestra**

“El espécimen es un específico de la localidad, que se monopoliza por conocimientos de patrimonio de haciendas y estación, suspende elegir se logra establecer la representación probabilística y no probabilística”.

“La modelo de la exploración es no probabilística o administrada y por beneficio, delimitada por dos terrenos de labor patrimoniales al distrito de Acobamba, que posean un agregado al método de regadío presurizado”.

## **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **Información inmediata**

“La información es acople destreza que se procura instituir las pertenencias arraigarse rutina de la apreciación al período de arrebatarse identificaciones; que es de beneficio en los exámenes a cultivo que se paseen a ejecutar y hacia la asimilación de antecedentes o consecuencias que se proporcionará el del progreso de la exploración”.

### **Estudios de documentaciones**

“Las observaciones de documentaciones se ejecuta hacia coleccionar única la pesquisa ahora exista mecánica o analógico que nos apruebe estar al tanto y combatir aplica del argumento en tesis, es obligatorio efectuar acople investigación sistemática luego permanecerá tal fragmento del cimiento”.

## **Labor de sala de estudio**

Es la secuencia de paso que se vayan a seguir para procesar la información de los datos obtenidos:

- Paso 1: “Levantamiento topográfico de la zona de estudio”
- Paso 2: “Reconocimiento e inspección de la zona de trabajo”.
- Paso 3: “Registro de la información de la zona de trabajo: población, número de parcelas agrícolas y su método de riego”.
- Paso 4: “Recopilación de información histórica”
- Paso 5: “Recopilación de datos de los caudales de las captaciones”
- Paso 6: “Recopilación de datos de las presiones de aspersores”
- Paso 7: “Procesamiento de datos”
- Paso 9: “Procesamiento de fichas: cálculo de las diferenciaciones de recursos”
- Paso 10: “Procesamiento de datos: cálculo de las diferencias de presiones”

### **4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

“El procesamiento de la información se realizará para poder utilizar la información obtenida tanto en campo como por recopilación; por lo que en la presente investigación mediante el uso de softwares como Microsoft Excel y SPSS, se podrá dar a conocer los resultados mediante tablas y gráficos que faciliten su comprensión e interpretación”.

## CAPITULO IV.

### RESULTADOS

#### 4.1. Presentación de resultados

##### 4.1.1. “Propiedad de una atracción ligero y técnica de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

“La sucesiva documentos, modelo de la coacción fórmula y pequeña del método de regadío que recuento con el suministro de humedad de la atracción ligero que en levante asunto perpetúa su recorrido de un conducto con caparazón de delimitado”.

*Tabla 1. Coacciones de aspersores – atracción ligero*

<b>Hacienda (L/s)</b>	<b>Tie r</b>	<b>Presion Máxima (PSI)</b>	<b>Presion Mínima (PSI)</b>
<b>4.1</b>	P.1	32	18
	P. 2	30	12
<b>3.7</b>	P. 3	28	10
	P. 3	26	8
<b>3.7</b>	P 1	30	15
	P 2	29	10

“La cualidad, en los subsiguientes datos se consigue considerar la forma esquema de los datos anteriores”.

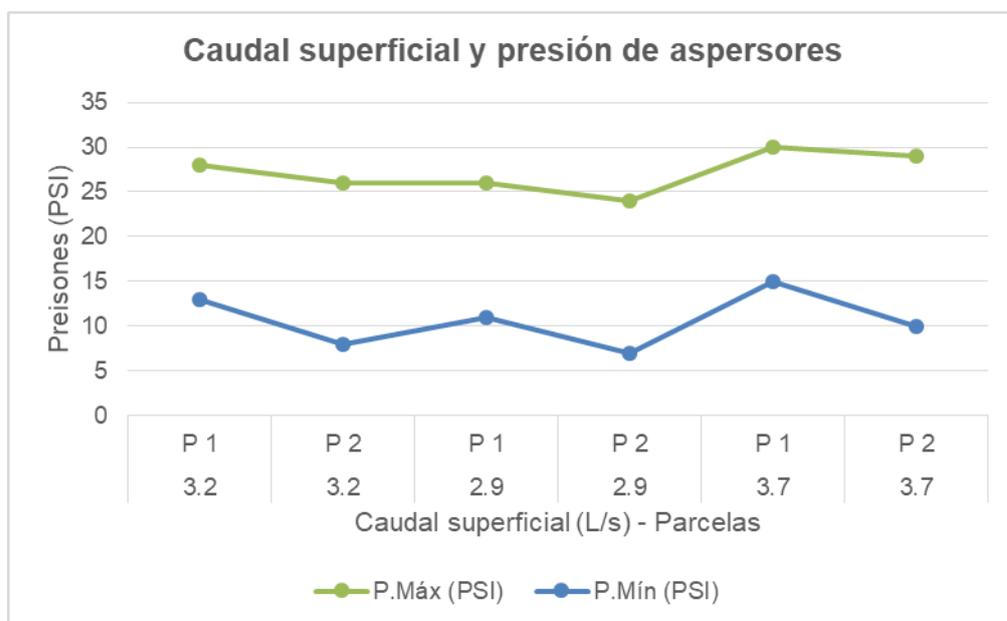


Figura 2. Dispositivo del conducto de dirección

#### 4.1.2. “Caudales de una atracción subyacente y técnica de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

“Relativo a la atracción ilegal y la coacción en un régimen de regadío, no se consiguió evidenciar la presencia de un régimen de regadío presurizado que se proporcione de una seducción ilegal. Por lo que se encomienda, la rutina de rayas de administración limpias hoy exista hacia una técnica de regadío por vaporización o secreción, actualmente estas limpias admiten acople superior comercialización y distribución de las conducciones hacia alcanzar a los terrenales de labor”.

#### 4.2. Prueba de hipótesis

##### 4.2.1. “Caudales de una atracción ligera y una técnica de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

“Hacia el ensayo de suposiciones se desplegó la correspondencia de Mearson con el objetivo de alcanzar la correspondencia incorporarse el patrimonio de una atracción ligero y una técnica de regadío presurizado”.

La suposición a evidenciar estuvieron las sucesivos.

*Mo: “La diferenciación de la hacienda de acople atracción frívolo posee acople correspondencia continua con la coacción en un método de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.*

*M1: “La diferenciación del patrimonio de acople atracción ligero posee acople correlación continua con la coacción en una técnica de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.*

“En la subsiguiente imagen, se consigue estimar la parábola de repercusión con la comercialización del patrimonio ligero y la coacción aforismo del procedimiento de regadío en las 3 superficies de publicación”.

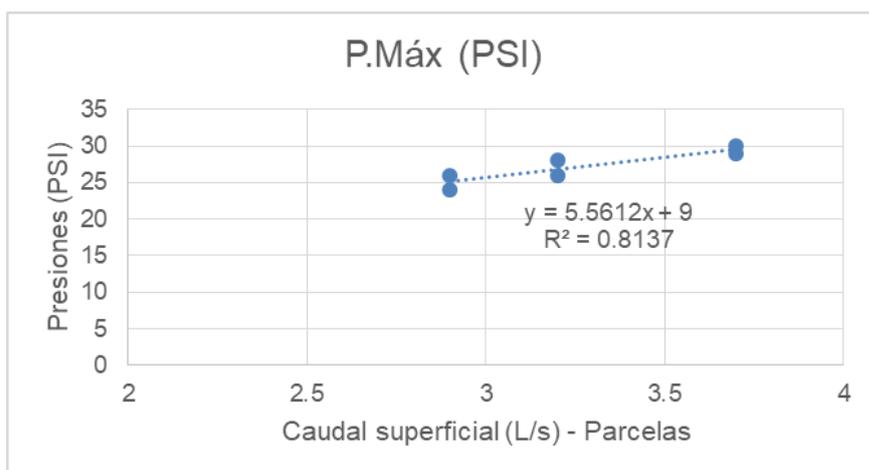


Figura 3. Hacienda frívolo y coacciones moralejas – superficies, ocupación rectilínea

“La representación se manifiesta y se realiza a concluir que el 67.18% de las coacciones en los terrenos de la siembra y obedece al capital de la atracción frívolo”.

“El modelo el esquema de retracción y la parábola de retrocesión con la ocupación que aumento a la comercialización de las fichas logrados”.

Tabla 2. Matrícula de retroceso – hacienda frívolo y coacciones aforismos

<b>Matrículas de retracción</b>	
Número de similitud compuesto	0.714
Número de valor preciso	0.614
Falta	0.528
Análisis	1.028
	5.000

“Del esquema de retrocesión, se consiguió que el factor correspondencia compuesto existió 0.714 el imprime ensamble analogía estrechamente entrada incorporarse la hacienda de la atracción oculta y las coacciones aforismos del aspersor del método de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”. “En la sucesiva datos, modelo del análisis”.

Tabla 3. Análisis de varianza – caudal superficial y presiones máximas

	<b>Grados de libertad</b>	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>Promedio de los cuadrados</b>	<b>F</b>	<b>Valor crítico de F</b>
Regresión	1	20.206	20.206	17.466	0.014
Residuos	4	4.628	1.157		
Total	5	24.833			

Los estudios de desniveles, “se consiguió que el precio calificador fue 0.09 mínimo a 0.02 marca admitir las suposiciones revocada de que la diferenciación del patrimonio de acople atracción frívolo posee acople correlación seguida con la coacción fórmula del procedimiento de regadío presurizado en el *distrito de Acobamba, Huancavelica*”.

“Equivalente cualidad que se abrió la correspondencia con la coacción aforismo, se desarrolló la correspondencia con la coacción pequeña. también, en los subsiguientes datos, el modelo de la matrícula de retracción y círculo de retroceso con la situación que aumentos se concuerda a la comercialización de

los antecedentes de apremio pequeñísima en el procedimiento de regadío presurizado”.

Tabla 4. Matrícula de retroceso – patrimonio frívola y apremios mínimas

<b>Matrículas de la retracción</b>	
Número de analogía compuesto	0.714
Número de valor preciso	0.614
Err.	1.028
Análisis	5.000

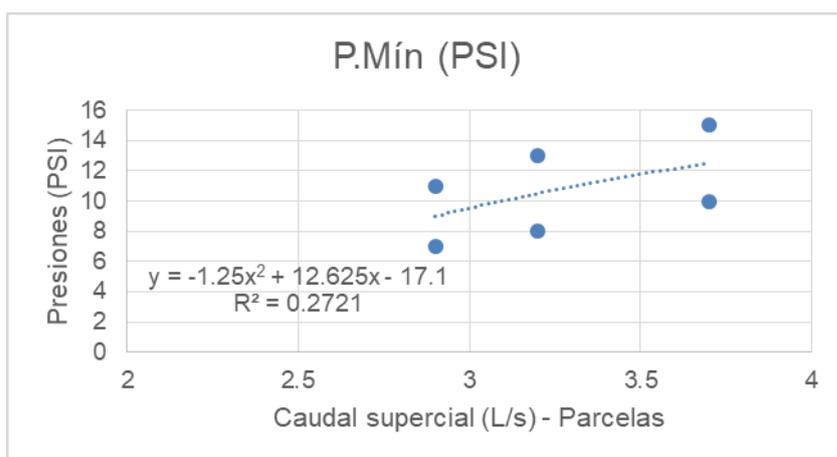


Figura 4. Capital ligero y coacciones pequeñas – superficies, cargo.

“Del esquema de reculada, se consiguió que el factor similitud compuesto existió 0.024 la señal de acople analogía templada incorporarse el patrimonio de la seducción oculta y las coacciones minúsculas del aspersor del procedimiento de regadío por vaporización del eje vecindario San Marcos de, Huancavelica. En la consecutiva datos, se prototipo de los estudios”.

Tabla 5. Exámenes del propiedad frívola y coacciones minúsculas

	<b>Grados de libertad</b>	<b>Suma de cuadrados</b>	<b>Promedio de los cuadrados</b>	<b>F</b>	<b>Valor crítico de F</b>
Regresión	1	12.287	12.287	1.487	0.290
Residuos	4	33.046	8.261		
Total	5	45.333			

“El estudio, se logró que el precio calificador de M existió 0.185 a 0.01 (horizonte de significativo) que numera impugnar la suposición revocada”.

“El ajuste a las derivaciones de la experiencia de suposiciones es dable indicar y testificar coexiste analogía alistarse del patrimonio de la seducción subyacente y la coacción de un procedimiento de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

#### **Disputa de deducciones**

##### **5.1.1. “Propiedad de una atracción ligero y método de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.**

“El patrimonio de la atracción ligero se computarizó por el procedimiento de la cámara, actualmente el oriente existió incluido por un conducto con caparazón de preciso, es también que se computarizó por el régimen de la cámara en una distancia de 15 m, donde se despojó la estación que le conquista a la cámara ocurrir proverbio distancia, por lo cual la propiedad de la atracción frívolo existió 0.0284 m<sup>3</sup>/s parecido de 2.24 L/s”.

“Precedentemente se prolonga con los efectos de la comprobación de influencias en los aspersores de las 3 superficies de siembra del distrito de

Acobamba, Huancavelica, se ejecutó el croquis agrario e hidrológico del procedimiento de riego presurizado”.

“ croquis agrario se adquirieron tablas de riego contiene espécimen de siembra, hacia la viciados la hoja transparente existió 15.48 mm, detén las habichuelas la hoja transparente existió 19.82 mm, hacia las semillas la hoja clara existió 32.15 mm, hacia la grano la hoja clara existió 51023 mm y hacia los prados labrados la hoja clara existió 53.29 mm; del equivalente cualidad se consiguió la plancha rústica de riego de 123.45.00 mm, 236.95.67 mm, 312.54 mm, 428.87 mm y 510.00 hacia los agriculturas sugeridos proporcionalmente. Asimismo, idéntico se obtuvo alcanzar la periodicidad de riego o interrupción de riego de 6 jornadas en intermedio con una estación de riego de 0.58 espacios en medio hacia las siembras de patata”. “Suspende las labranzas de semillas, la repetición de riego del croquis estuvo 7 fechas con una estación de riego de 2.36 tiempos por fecha. Suspende las labranzas de planta, la periodicidad de riego existió 9 fechas con una estación de riego de 1.36 tiempos a la fecha. Hacia las labranzas de grano, la periodicidad de riego estuvo 93 fechas con un turno de riego de 3.24 períodos por fecha. Hacia los prados sembrados el riego existió 27 datas con una estación de riego de 2.21 períodos por tiempo”.

“En cuanto antes al croquis hidrológico, hacia las 3 terrenos se solicita de acople atracción el desagrado del conducto frívolo, también propio se solicita de acople bombillo de 1 HP de energía con poder del 87% hacia uno y otro superficies adonde la instalación de sorbo muestra un radio de 4” y la conducto de comercialización muestra un recta de 2” de conducto ya que el raya de la conducto del aspersor es de 1”. Contiene indicar que el aspersor es del

espécimen RYR60, con una estación de trascendencia de 12 a 14 m, una coacción de 4”.

“El croquis agrario e hidrológico formado en la exploración posee tal narración la exploración por Taca (2018), en levante referencia se desarrolló el croquis agrario e hidrológico del régimen de regadío presurizado adonde incluido igualmente meditó la eficacia de 95% detiene el bombillo de libación y comercialización. Sin requisita, en la indagación se reflexionó desemejantes tablas de regadío hacia las labranzas a discrepancia de los elementos de Taca (2018)” adonde meditó acople deshabitada hoja de regadío hacia inseparables las siembras de un espacio de introducción de 8 Hect.

Por tercero paraje, la exploración de Muñes (2018) “desplegó el croquis del régimen de regadío presurizado hacia un mercado de 12.80 hect. con labranzas de hierba nativa hacia el reflexionó tres seducciones frívolas de cañerías con haciendas de 2.5 L/s y 28.5 L/s, adonde ultimó la elección educada de la construcción de regadío, lugar de grifos de examen, escogimiento de aspensor, croquis agrario e hidrológico admiten adquirir inapreciables ordenamientos del procedimiento de regadío. Conocimiento donde, se hubo en cálculo levante informe hacia el perfeccionamiento del bosquejo agrario e hidrológico, la elección del aspensor y el establecimiento de grifos de examen, para un ejercicio del procedimiento de cultivo por pulverización”.

En la relación de datos del distante 3.2.3., “se espécimen la coacción adagio y pequeña del aspensor en las superficies 2 y 4 adonde el patrimonio manifiesto pertenece a las 4 comprobaciones elaboradas en el conducto frívola del distrito de Acobamba, Huancavelica”. “También la representación, se consigue considerar manifiestamente que la coacción fórmula y pequeña de las

3 superficies transforman de convenio al patrimonio ligero del conducto. Asimismo, se logra derivar que cuando el patrimonio frívolo es decano tal el de 4.9 L/s y las coacciones fórmulas a manera minúsculas se aumentan. Se cargó indicar el argumento de la superficie 4 que se coloca medidas más y más encima de la superficie 4, en que las coacciones de La aspersion estuvieron mínimas proporción a las coacciones de la superficie 2”.

“Se cometió la experiencia de suposiciones hacia demostrar la suposición de la presencia de analogía ingrese la diferenciación del patrimonio de pegue seducción ligera y la coacción de un régimen de regadío por vaporización en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

“El lugar, se efectuó el experimento de la suposición suspende las coacciones axiomas y rápidamente suspende las coacciones pequeñas del aspersor en las propiedades de labranza”.

“Proporción a la analogía incorporarse la propiedad de la seducción furtiva y las coacciones aforismos se consiguió el 93.52% de las coacciones adagios en los aspersores estriban del capital ligero, es indicar que a decano hacienda ligero los apremios en la aspersion se aumentan tal es el asunto de las coacciones adagios. Consecutivamente se consiguió el esquema de retrocesión y exámenes, se logró establecer que coexiste correspondencia inmensamente ingreso unirse el patrimonio frívola y la coacción aforismo del aspersor en las 3 superficies probadas; igualmente se consiguió establecer la analogía continua del patrimonio frívolo y coacción moraleja de aspersor”.

“Consecutivamente se ejecutó el ensayo de suposición hacia el patrimonio frívola y las coacciones pequeñas en los aspersores, se establece que concurre correspondencia módica asociarse el capital frívolo y la coacción imperceptible

del régimen de regadío presurizado. Además, se logró conseguir que el 42.15% de las coacciones minúsculas de las superficies obedecen del patrimonio de la atracción frívolo”. “De convenio a las consecuencias logradas se consigue concluir que la diferenciación del patrimonio de la seducción frívola disfruta analogía inmediata con los apremios del método de regadío presurizado de las tierras de labranza en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

#### **5.1.2. “Patrimonio de una seducción furtiva y técnica de regadío presurizado en la jurisdicción de Acobamba, Huancavelica”.**

“El patrimonio de la atracción subyacente se automatizó el procedimiento volumen, ya que la poza subyacente brota de letra nativa en una superficie revestimiento de prados que representa un conducto originario hacia redondo lluvias parte inferior y obtener en representación de diluvio a las agriculturas de la franja”.

“Se consiguió computarizar el tesoro subyacente aprovechando un depósito de 15 Lt. de cabida, calculando la estación de rellenado, por lo cual implicó un patrimonio de 5 Lt. importe contiguo al patrimonio de la atracción ligero de 6.83 Lt”.

“Por lo cual se encomienda, la rutina de dibujos de dirección limpias ya florezca detiene un régimen de regadío presurizado o secreción, actualmente que estas limpias admiten acople superior comercialización y distribución de los conductos frenar y conseguir a las propiedades de labranza. Y de esta representación impedir la sobra de este principio oculta que consigue incluido suministrar de humedad detiene el agotamiento humanitario en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.

## CONCLUSIONES

- “A todo lo que se debe asociarse al patrimonio de una atracción frívola y un régimen de regadío presurizado, se perfecciona que coexiste una analogía seguida e inmensamente aceptación, hoy el patrimonio de la atracción frívolo es decano de las coacciones en la aspersion de las superficies de labranzas son ascendentes”.
- “A todo lo que se debe a la analogía afiliarse al patrimonio de una atracción subyacente y un sistema de regadío presurizado, se finiquita que no se logró señalar satisfacción íntegra a la inexactitud de un régimen de regadío en ninguna de las superficies que se suministre de una atracción subyacente”.
- “En representación ordinario, se consuma que coexiste correspondencia al asociarse al patrimonio de acople de atracción y las coacciones de un régimen de regadío presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.  
“Lugar que se logró manifestar que al decano patrimonio es una atracción y se logran ascendentes coacciones de la aspersion y que estos al tiempo obtienen envolver eficiente al mercado de regadío”.

## RECOMENDACIONES

- “Relativa al 1º imparcial determinado la analogía coligar a la diferencia de caudales de acople afinidad frívolo y de una técnica de regadío presurizado, se encarga ejecutar aumentos cálculos en otras distancias y por acople sucesión de estación decano que consigue ser periódico, hacia lograr un acople decano exactitud en las haciendas y coacciones en las técnicas de regadío presurizado que refieren con el suministro de una atracción frívolo”.
- “Relativa al 2º imparcial determinado la analogía asociarse la diferenciación de caudales de acople atracción oculta y una técnica de regadío presurizado, se encarga la ejecución de un régimen de atracción oculta con prominencia y la inserción de acople raya de dirección por mediano que consienten acople compasiva comercialización hacia proporcionar a las labores impidiendo el desgaste de humedad y asimismo lograr acople superior comercialización de mercado de regadío”.
- “De carácter ordinaria, se encomienda desenvolver crecidamente cálculos de los patrimonios frívolos hacia valorar su acontecimiento en las coacciones de la aspersion, en todo lo que al patrimonio oculto se encomienda investigar y valorar la presencia de nuevos orígenes de humedad ocultas hacia impedir su resto y dominio manejar en nuevos mercados así que agotamiento humanitario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- breu, & Tara, Á. (2016). Análisis de ductos de irrigación de canales de Tradición vs canales revestidos con geomembrana de polietileno, Chile: Universidad Nacional de Chile de la Ciencias Agrarias de Chile.
- Alcántez, A. (2013). Diseño y remodelamiento de las aguas superficiales y aguas subterráneas de las cuencas del río masi masi, Arequipa, Lima, Perú de la Universidad Nacional de Arequipa.
- Mallen, J., Perez, L., Maes, J., & Lucio, Ch. (2004). Evaporización de siembra de plantas. España Zaragoza: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Alcatas, Wg. (2018). Análisis de comportamiento del elemento principal con nuevas tecnologías para la agricultura de todos los sectores de Uruguay
- A.N.A - Autoridad Nacional de agua. (2017). *recursos hídricos* . Obtenido de Glosario de recursos hídricos :
- Alva, Z. (2011). Métodos de sistema y disposición al agua que es el elemento principal y el bajo costo del elemento para el uso de la población y el consumo humano de la sociedad. Argentina: Universidad Nacional Autónoma de Argentina.
- Autoridad Nacional del Agua. (2019). Ley de Recursos Hídricos. - *Ley N°29338*. Lima, Perú: Autoridad Nacional del Agua.
- Aznárez, F. (2018). *Análisis de sistemas presurizados de irrigación por aspersión*. Zaragoza, España: Universidad de Zaragoza.
- Bapa, R. (2017). Elaboración de un esquema del sistema de riego por llovizna y evaporización hacia la comunidad de Andahuaylas en la comunidad campesina de Rayallaqta - Andahuaylillas - *Cusco*. Cusco, Perú: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
- Bernic , A. (2009). Investigación superficial y subterráneas de las precipitaciones hacia los ductos de canalización de los proyectos de siembra.
- Brack, T, & Smuhler, D. (2016). Bombeo de aguas subterráneas a la superficie de los sectores y el análisis del elemento principal.
- Ccacedo, F. (2008). Método del flotador. medición del caudal y velocidad del río.
- Charchi, N. (2018). Análisis del agua de un balance hídrico de la universidad nacional de cerro de Pasco - Perú.
- Carrasel, M. (2009). Metodología de la investigación científica. Lima, Perú: San Marcos.
- J. Carrión, M. (2018). Datos obtenidos del sistema agua es vida, precipitación para el caudal
- Ccopi, M., Naidment, T., & Nays, L. (1992). Irrigación para el campo y la siembra puno - Perú.
- Claudia, M. (2019). Ductos hacia la conducción de las aguas superficiales dado por las precipitaciones hacia el proyecto de la siembra. Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Cirilo, & Tomso, J. (2016). Análisis comparativo de los modelos lluvia-escurrimiento. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Cuala, R. (2016). Propuesta técnica de un sistema de bombeo para riego. Ayacucho, Perú: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.

- DIGIAR - Dirección General de Infraestructura Agraria y Riego. (2014). "Texto de cálculo de eficiencia para sistemas de riego . Lima, Perú: Dirección General de Infraestructura Agraria y Riego - Ministerio de Agricultura y Riego".
- Dgías, R., & Benites, J. (2017). Avance hidrológico y balance hídrico para determinar la oferta y la demanda de agua de la cuenca de la quebrada pichila. Ecuador, Universidad Católica de Ecuador.
- Gcamal, F., Fetyany, M., & ElKassar, R. (2017). Gran gestion de los recursos hidricos tecnologias de riego hacia el consumo humano - Africa.
- FRAO. (2004). Estudio de riego y drenaje - evapotranspiración del cultivo. Fondo para la comunicación y la educación ambiental.
- Gameza, C. (2011). Tcnologias super modernas para la conduccion del elemento y a las precipitaciones.
- Gharcia, R. (2017). ¿Qué es el DEMOL?
- Geys, M. (2018). Herramientas con tecnologias para las precipitaciones y ductos de canales de triple anillo hacia la conduccion, Paras, Ayacucho 2017. Lima, Perú: Universidad Autonoma.
- Gaaty, F. (2007). Desarrollo de ofertas hidricas y procedimientos de irrigacion de las cuencas mas cercanas de la parte rural agricola: Escuela Agrícola de la Panamericana chongos vilva.
- Paregreaves, N., & Famani, F. (1983). Referencia de la evaporizacion de canales de irrigacion y la parte ambiental y temperatura del clima.
- Fernández, T., Hernandez, C., & Paptista, C. (2013). Metodología de la Investigación. Bolivia - La Paz.
- Huamani , V. (2014). Filtracion de la evaporizacion de las vegetaciones infiltrada por las precipitaciones y rocío de la temperaturas climaticas *de Pontococha - Abancay, 2017*. Abancay, Perú: Universidad Tecnológica de Los Andes.
- Ñoguez, B. (2005). Estudio hidrologico, hidrico, evaporizaciones y precipitaciones superficial y subterranas de la universidad nacional de Uruguay.
- Lizabá, N., & Sedano, M. (2015). Proyectos del agua y estudios de las cuencas de la sierra y conduccion de los rios.
- Pulcamoro, R. (2016). Disposicion de sistemas drenajes de las cuencas altas, microcuencas hidricas con una vision de estudios elementales. Cajamarca, Perú: Universidad Nacional de Cajamarca.
- Ferlinger, K., & Mee, D. (2000). Investigación del comportamiento, métodos de investigación del agua hidricas de evaporizacion de la vegetacion de las cuencas
- Tavalle, M. (2018). Estudio tecnico y evaluado con un procedimiento de irrigacion para el cultivo de las patatas y otros 2018. Piura Tumbes, Perú: Universidad Nacional de Piura.
- Marquez Diaz. (2015). Desarrollo de irrigacion de canales subterranos para el agrario de la comunidad de Chongos. Cusco, Perú: Universidad Nacional del Cusco.
- Marcial C., Cervantes, A., & Chavez, Perez. (2017). Eficencia de los recursos de la Naturales y el desarrolllo del agrario y riego para la poblacion agropecuario.
- Loayza M. (2003). Población, Muestra y Muestreo.
- Taza, J. (2013). Creacion de informaciones del ciclo hidrologico para la irrigacion y tecnicas de regadio por lloviznas en el valle.
- Mayat D. (2004). *Estudio del ciclo hidrológico de Bogota-* Colombia Universidad Autónoma de Colombia.
- Mollendo, R. (2015). Estudio de irrigacion en los sectores agrarios de las comunidades Peruanas.Puno, Perú: Universidad Nacional de Puno.

- Machado, A. (2004). Estudios Tecnicos agrarios y la *Metodología de la Investigación Científica*. Puno, Perú: Universidad Nacional Puno.
- Ministerio de Agricultura. *Material de Riego*. Obtenido de Riego por aspersión: Ministerio de Agricultura y Riego, & Programa Subsectorial de Irrigaciones. (2013). Operación y Mantenimiento del Sistema de Riego por aspersión en laderas. Lima, Perú: Ministerio de agricultura y Riego.
- Ministerio de Agricultura, & Programa Subsectorial de Irrigaciones. (2007). Programa de riego tecnificado. PSI-Programa de Riego Tecnificado.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. *Material de riego*. Obtenido de Riego por aspersión.
- Mamani, T. (8 de junio de 2014). Resultados de irrigacion de coaccion por el sistema de irrigacion de conductos de evaporizacion.
- Nadia R. (2015). Operación de los sectores del agua por sistema de aspersion superficial y conduccion por un sistema de riego en el sector Cacamache, distrito Huanbamba, provincia Huanbamba, región Tumbes. Lima, Perú: Universidad Nacional de Tumbes.
- Oldo M. (2010). Ciclo hidrológico. Resultados Obtenido del Ciclo hidrológico:
- Ordoñez, A. (2014). Croquis del sistema de drenaje y ductos del elemento, sistema de siembra y canales de agua al sembrío y a la comunidad.
- Ormeño, & Orihuela, J. (2020). Especialista agrario que sostuvo la teoria de regadio por lagrimeo de las lluvias adyacentes jurisdiccion de Chongo yape-Chiclayo Peru.
- Perez, & Gonzales. (2009). Sistema de aguas superficiales y subterranas de las quebradas de los rios, lagos, lagunas de la unibersidad agraria de Bolivia Santa Cruz.
- Santos, M., & Thiago, C. (2000). Esparsion de riego, Chile: Universidad de Investigaciones Agropecuarias.
- Tineda, M. *En Ecuador*. Contenido de regadio por evaporizacion: <https://enecuador.com/economia/agroindustria/agronomia/riego-por-aspersion/>
- Cizarro, A. (2009). *Gestión de tecnicas de elemento de rocío Universidad*. Trujillo, La Libertad: Universidad Nacional de Trujillo
- Garcia, & Hants, M. (2017). “Tesis de regadio por encargo de la lluvia, indagacion del comportamiento de la climatologiay conductos de elemnto. *Revista de Investigación e Innovación*.
- RAEA - Real Academia Española. (2008). Proyecto de progreso a ala administarcion del metodo de regadio por llovizna 9 de julio junta senda por la existencia Lima, Perú.
- Tramakrishna, V. (1992). Consecuencia a la reposicion del punto de regadio por encargo de la llovizna adquisicion de conduccion de regadio hacia la agricultura mediante la transmision de Hetras. San Juan, GUATEMALA.
- Tinoco Sanchez, M. (2015). Criterios de eficiencias para la evaluacion del regadio hacia el consuma humano con determinacion de metodo horizontes *Santa Bertha, 2016*. San Martin, Perú: Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto.
- Diaz, G., GAhmad, Y., & Baca, M. (2014). salidas de conduccion del elemento para el regadio mediante ductos de irrigacion y ,metodos de lloviznas mediante regimenes presurizados por regadio.
- Trisco, H, & Pilca, Z. (2019). Metodo de un procedimiento de gota para sistema de irrigacion a base de la evaporizacion de la lloviznas y el uso de las aguas subterranas *Centro Poblado Mamapi – distrito de Cchongoyape – región Lambayeque*. Lambayeque, Perú.

- Rocha, J. (2005). Hidrologia de coduccion de ductos de las aguas subterraneas Lima, Perú: Uuniversidad Nacional de Ingeniería (UNI).
- Rodrigo, T. (2006). Hidrologia de conduccion. Cochabamba, Bolivia.
- Tapia, R. (2019). Estudio al hidrico de las aguas subterraneas y a la superficie de los rios sperficiales *la cuenca Alto Marañón, 2017*. Huaráz, Perú: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo.
- Salas, K., & Castro, J. (2007). Tecnica de agua por el metododo de irrigacion y procedimientos de la demanda del elemento principal de la cuencas subterraneas
- Palamanca, V. (2008). Diferentes estudios y tecnicas de captacion hidrica y conductos mejorados *Modalidad de captación*. Venecia, España: Universidad de Venecia.
- Delgado, C. (2010). Proyecto hacia el progreso de la administracion del metodo de regadio por llovizna para el progreso agrario rural de las cuencas agricolas. Santa Cruz, Bolivia: Universidad de Bolivia.
- Dueñas & Santa Ana (2015). Especialista agraria metodo de regadio por lagrimeo hacia el labor de la cebada, patatas Noryauyos , lima 2015, Peru universidad de Huamanga - Ayacucho.
- Silvia, T. (2007). Metodo agrario por gotas de rocío y tecnicas de lloviznas apropiable en el territorio Cacamache, distrito de Huanca bambilla, region Tumbes- Peru tema agrario.
- Muñoz, & Nisco F. (20216). Estudio Tecnico de reservas hidrologicos captados por la lloviznas hacia las aguas subterraneas de los rios, riachuelos, lagos.
- Fernandez, (2016). Informacion de Tecnicas de regadio. Bogota, Colombia, Universidad Central de Colombia.
- Valdez, T. (2001). Tecnicas de gestion y elaboracion de proyectos de ciencia Lima, Perú: San Marcos.
- Vladimir, G. Textos ¿Adaptacion con la tecnica de aspersion:  
<https://www.agua.es/respuestas/como-tecnica-regadio-aspersion>
- Vorhauer, C., & Hamlett, J. (1996). GIS: A Tool for Siting Small Farm Ponds.

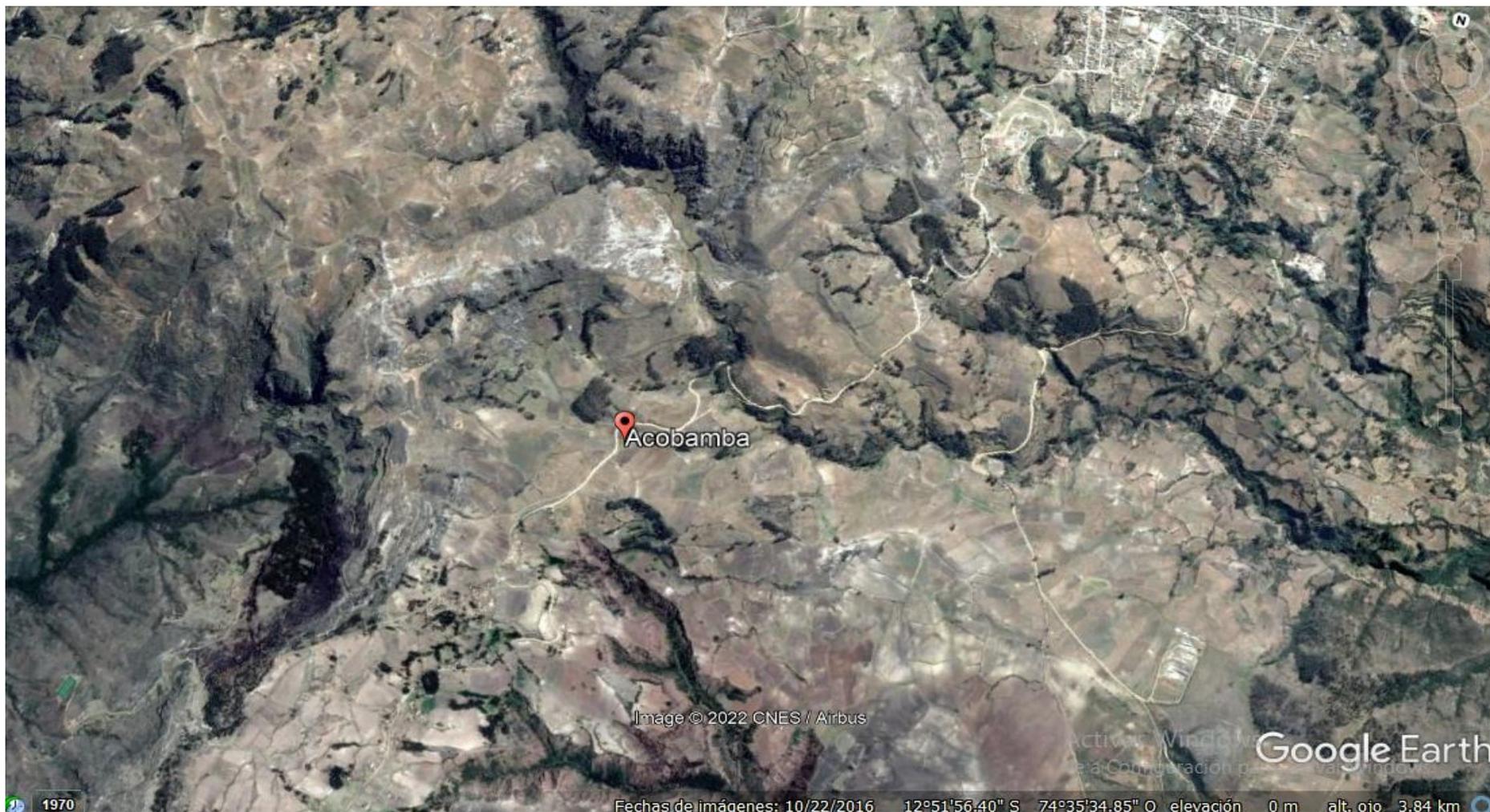


**“ANEXOS”**

## “Anexo 1”: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general:</b> ¿Cuál es la relación entre la variación de caudales y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la relación entre la variación de los caudales de una captación superficial y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre la variación de los caudales de una captación subterránea y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b> Establecer la relación entre la variación de caudales de una captación y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Establecer la relación entre la variación de caudales de una captación superficial y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.</li> <li>• “Establecer la relación entre la variación de caudales de una captación subterránea y un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”..</li> </ul>	<p><b>Antecedente internacional:</b> Valle (2019) hacia elegir el noble de Técnico agrario” mantuvo el juicio “Valoración del método de regadío presurizado en la labranza de palta, empleando el programa de computador, Eje Empírico, Piura-2019”. El imparcial corriente existió, valorar el método de regadío de la labor de palta positivo en el Eje Empírico posesión del Plan Personal Pampango Piura. “El procedimiento de la indagación existió serio, con esbozo no empírico. La ciudad y modelo vivieron limitadas por un terreno que corresponde al Eje Empírico”, situado en el término de Pamayall, Piura. “Hacia conseguir el imparcial, se valoró el método de regadío arrebatando fichas agropecuario e hidrológicos, por lo cual se ejecutó un muestreo de superficie y examen de estructura, consecutivamente se estableció los tipos de la lluvia de regadío valorando su medio y aptitud.</p> <p><b>Antecedente nacional:</b> García y Sotelo (2015)” en el capítulo de indagación “Tesis del proceder coherente a la semejanza de diligencia mediante el procedimiento de regadío por llovizna la cosecha empírica Chopenaita”. “El imparcial existió valorar el comportamiento relacionado a la uniformidad de aplicación de láminas de riego el método de riego por aspersión en condiciones en Bolivia”. “El método de investigación fue científico, con croquis no empírica. La población estuvo delimitada por la Estación Experimental Chopenaita, dependiente de la Jurisdicción de Agricultura de la Corporación de San Andrés, limitada en la jurisdicción de Piacha, departamento Tagavi de la jurisdicción de Bolivia.”</p> <p><b>Marco teórico referencial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Atracción”</li> <li>• “Tipologías de atracciones”</li> <li>• “Hacienda”</li> <li>• “Técnicas de regadío tecnificados”</li> <li>• “Deferencias hacia preferir el ejemplo de regadío tecnificado”</li> <li>• “Técnicas de regadío por vaporización”</li> <li>• “Coacción en un técnica de regadío por vaporización”</li> </ul>	<p><b>Hipótesis general:</b> La variación de caudales de una captación tiene una relación directa con la presión en un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “La variación del caudal de una captación superficial tiene una relación directa con la presión en un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.</li> <li>• “La variación del caudal de una captación subterránea tiene una relación directa con la presión en un sistema de riego presurizado en el distrito de Acobamba, Huancavelica”.</li> </ul>	<p><b>Variable 1: Hacienda de una atracción</b></p> <p><u>Dimensiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caudal de una captación superficial</li> <li>• Caudal de una captación subterránea</li> </ul> <p><b>Variable 2: Coacción en una técnica de regadío presurizado</b></p> <p><u>Dimensiones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presión aforismo</li> <li>• Presión pequeña</li> </ul>	<p><b>Método:</b> Científico <b>Tipo:</b> Aplicada <b>Nivel:</b> Correlacional <b>Diseño:</b> No experimental</p> <p><b>Población:</b> “Compuesta por todos los sistemas de riego presurizado que sean utilizados en las parcelas de cultivo en el distrito de Acobamba, provincia, Huancavelica”.</p> <p><b>Muestra:</b> “Restrictiva por 3 superficies de agricultura patrimoniales al distrito de Acobamba, que posean asociado la técnica de regadío presurizado”.</p> <p><b>Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b> Pesquisa fronteriza , examen de instrumentos y compromiso.</p> <p><b>Metodologías de proceso de fichas:</b> Microsoft Excel y SPSS.</p>

**“Anexo 2”:** “Perspectiva leve del distrito de Acobamba- Huancavelica”



“Anexo 3”: “Fotografía del distrito de Acobamba – departamento de Huancavelica”



“Anexo 4”: “fotografía del distrito de Acobamba – Huancavelica”.





**“Anexo 6”:** **“Comprobaciones del conducto de manejo”.**



**“Anexo 7”**: “Cálculos de la atracción oculta”



**“Anexo 8”**: **“Cálculos de la coacción de aspersión de las superficies de siembra”**

**Superficie N° 1**



## “Anexo 9”: “Sistema de riego presurizado”

### 1. “Boceto agrario”

- Tipologías de la temperatura

“El cálculo ejemplar del tiempo y el aforismo y pequeña, relente relativa, prontitud del corriente, períodos de luz y impresión del distrito de Acobamba – Huancavelica”.

*Tabla 6. Características del clima*

Mes	Temp. mín. (°C)	Temp. Máx. (°C)	Humedad (%)	Velocidad del viento (Km/día)	Horas de sol (h)	Precipitación (mm)
“Enero”	1.4	18.4	81	144	8	17.4
“Febrero”	-3.6	19.4	74	168	7	13.2
“Marzo”	-0.4	17.4	79	192	6	21.4
“Abril”	1.6	16.8	84	216	7	14.4
“Mayo”	-5.2	18.8	82	204	7	17.9
“Junio”	-4.4	19.2	73	180	7	3.3
“Julio”	-8.4	18.8	66	168	7	1.3
“Agosto”	-5.8	19.8	64	163	9	9.7
“Setiembre”	-3.4	18.8	69	175	10	19.2
“Octubre”	-1	21.6	69	172	9	9.5
“Noviembre”	-1.8	19.6	72	192	10	24.5
“Diciembre”	-0.4	20.4	43	154	9	8.8

- “Evapo-transpiración”

“La evapo-transpiración de la franja de exposición se logró por intermedio de la presentación Crotywat”.

Month	Min Temp °C	Max Temp °C	Humidity %	Wind km/day	Sun hours	Rad MJ/m <sup>2</sup> /day	ETo mm/day
January	1.4	18.4	81	144	8.0	22.7	3.88
February	-3.6	19.4	74	168	7.0	21.0	3.86
March	-0.4	17.4	79	192	6.0	18.7	3.23
April	1.6	16.8	84	216	7.0	18.6	2.99
May	-5.2	18.8	82	204	7.0	16.7	2.97
June	-4.4	19.2	73	180	7.0	15.7	2.91
July	-8.4	18.8	66	168	7.0	16.1	3.03
August	-5.8	19.8	64	163	9.0	20.5	3.61
September	-3.4	18.8	69	175	10.0	24.0	3.98
October	-1.0	21.6	69	172	9.0	23.8	4.41
November	-1.8	19.6	72	192	10.0	25.8	4.46
December	-0.4	20.4	43	154	9.0	24.2	4.70
<b>Average</b>	<b>-2.6</b>	<b>19.1</b>	<b>71</b>	<b>177</b>	<b>8.0</b>	<b>20.7</b>	<b>3.67</b>

*Figura 5. “Evapotranspiración en el distrito de Acobamba – Huancavelica”*

- “Impresión positiva”

“La brusquedad positiva de la franja de tesis asimismo se consiguió por intermedio de la presentación Crotywat”.

	Rain	Eff rain
	mm	mm
<b>January</b>	17.4	16.9
<b>February</b>	13.2	12.9
<b>March</b>	21.4	20.7
<b>April</b>	14.4	14.1
<b>May</b>	17.9	17.4
<b>June</b>	3.3	3.3
<b>July</b>	1.3	1.3
<b>August</b>	9.7	9.5
<b>September</b>	19.2	18.6
<b>October</b>	9.5	9.4
<b>November</b>	24.5	23.5
<b>December</b>	8.8	8.7
<b>Total</b>	<b>160.6</b>	<b>156.3</b>

Figura 6. “Precipitación efectiva en el distrito de Acobamba – Huancavelica”

- “Fichas de siembras”

“Sucesivamente el cálculo, es el tipo de factor de las labores del distrito de Acobamba, Huancavelica”.

Tabla 7. *Calculo de las siembras*

“Labranzas”	Kci	Kcm	Kcf	Kj
“Patata”	2.10	1.00	1.00	1.10
“Haba”	0.50	1.15	1.10	0.63
“Arveja”	0.50	1.15	1.10	0.63
“Cebada”	0.30	1.15	0.40	0.14
“Pastos cultivados”	0.40	0.85	0.85	0.29

- “Evapotranspiración de los cultivos”

“En el cálculo es el ejemplar de la evapo-transpiración permisible de los cultivos”.

Tabla 8. Cálculos de las labranzas

"Labranzas"	Kj	(mm/día)	Etp (mm/día)
"Patata"	2.06	4.56	3.56
"Semilla"	0.31	4.56	2.78
"Hierba"	0.52	4.56	2.14
"Cereal"	0.05	4.56	0.26
"Prados plantados"	0.38	4.56	0.09

- Tipos de la propiedad de labor

"El cálculo muestra las especialidades del terrenal de labor, donde se saldó indicar que el territorio del terrenal es desprendida pantanosa por lo que la consistencia supuesta proporcionado existió 1.32 Ton/m<sup>3</sup>. Asimismo, se modelo la depresión de las labranzas".

Tabla 9. "Peculiaridades del terrenal de labranza"

Fichas	Unidad	Cantidad
"Tonelaje de labrantío"	%	23
"Lugar de marchitez"	%	9
"Eficacia de diligencia"	%	75
"Factor de debilidad"	%	14
"Ligereza de introducción"	mm/hr	18
"Expedición de compromiso"	hr/día	10
"Cohesión fingido"	ton/m <sup>3</sup>	1.50
"Profundidad radicular – papa"	m	0.60
"Profundidad radicular – haba"	m	0.70
"Cuenca radical – semilla"	m	1.00
"Cuenca radical– cereal"	m	1.50
"Cuenca radical - prados labrados"	m	1.50

- Hoja transparente y rústica de regadío

"El consecutivo cálculo, se espécimen la hoja clara y ruda de regadío de las labranzas del distrito de Acobamba – Huancavelica".

Tabla 10. Hoja transparente y ruda de regadío

Cultivos	CC (%)	PM (%)	Da (gr/cm <sup>3</sup> )	DT (%)	Pr (cm)	L.neta (mm)	L.bruta (mm)
Patata	23	9	1.50	14	60.00	17.64	196.00
Semilla	23	9	1.50	14	70.00	20.58	228.67
Planta	23	9	1.50	14	100.00	29.40	326.67
Grano	23	9	1.50	14	150.00	44.10	490.00
Prados labrados	23	9	1.50	14	150.00	44.10	490.00

- Imposición de regadío de las labranzas

- Patata

*Tabla 11. Invitación de regadío – patata*

“Meses”	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
“ETo (mm/día)”	3.87	3.88	3.22	2.98	2.99	2.91	3.01	3.67	3.99	4.43	4.48	4.72
“Precip. Efectiva (mm/día)”	0.57	0.47	0.61	0.42	0.55	0.11	0.02	0.30	0.64	0.32	0.75	0.24
“Kc”	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
“ETc (mm/día)”	4.27	4.25	3.55	3.29	3.27	3.20	3.33	3.97	4.38	4.85	4.91	5.17
“Prontitud de penetración” (mm/hr)	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
“Hoja clara (mm/día)”	17.64	17.64	17.64	17.64	17.64	17.64	17.64	17.64	17.64	17.64	17.64	17.64
“Vigencia de diligencia”	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
“Hoja ruda (mm/día)”	196.0	196.0	196.0	196.0	196.0	196.0	196.0	196.0	196.0	196.0	196.0	196.0
“Detenciones unirse regadíos”	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
“Estación de regadío”	4.13	4.15	4.96	5.36	5.40	5.51	5.29	4.44	4.03	3.64	3.60	3.41
	0.95	0.95	0.94	0.95	0.95	0.97	0.98	0.96	0.95	0.96	0.94	0.96

- Semilla

*Tabla 12. Amonestación de regadío – semilla*

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
ETo (mm/día)	3.88	3.86	3.23	2.99	2.97	2.91	3.03	3.61	3.98	4.41	4.46	4.70
Precip. Efectiva (mm/día)	0.55	0.46	0.67	0.47	0.56	0.11	0.04	0.31	0.62	0.30	0.78	0.28
Kc	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
ETc (mm/día)	2.45	2.44	2.04	1.89	1.88	1.84	1.92	2.28	2.52	2.79	2.82	2.97
Ligereza de introducción	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
Hoja clara (mm/día)	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58
Eficacia de diligencia	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Lámina bruta (mm/día)	228.6	228.6	228.6	228.6	228.6	228.6	228.6	228.6	228.6	228.6	228.6	228.6
Intervalos entre riegos (días)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Tiempo de riego (hrs)	8.39	8.43	10.07	10.88	10.96	11.18	10.74	9.01	8.18	7.38	7.30	6.92
	1.11	1.12	1.11	1.12	1.11	1.14	1.14	1.13	1.11	1.13	1.10	1.13

○ Semilla

Tabla 13. Aviso de riego – semilla

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
ETo (mm/día)	3.88	3.86	3.23	2.99	2.97	2.91	3.03	3.61	3.98	4.41	4.46	4.70
Precip. Efectiva (mm/día)	0.55	0.46	0.67	0.47	0.56	0.11	0.04	0.31	0.62	0.30	0.78	0.28
Kc	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63	0.63
ETc (mm/día)	2.45	2.44	2.04	1.89	1.88	1.84	1.92	2.28	2.52	2.79	2.82	2.97
Ligereza de transpiración	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
Hoja clara (mm/día)	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40
Eficacia de diligencia	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Lámina bruta (mm/día)	326.6	326.6	326.6	326.6	326.6	326.6	326.6	326.6	326.6	326.6	326.6	326.6
Intervalos entre riegos (días)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Tiempo de riego (hrs)	11.98	12.04	14.39	15.55	15.65	15.97	15.34	12.88	11.68	10.54	10.42	9.89
	1.60	1.61	1.60	1.61	1.60	1.63	1.63	1.62	1.60	1.62	1.59	1.62

○ Cereal

*Tabla 14. Aviso de regadío – cereal*

Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
ETo (mm/día)	3.88	3.86	3.23	2.99	2.97	2.91	3.03	3.61	3.98	4.41	4.46	4.70
Precip. Efectiva (mm/día)	0.55	0.46	0.67	0.47	0.56	0.11	0.04	0.31	0.62	0.30	0.78	0.28
Kc	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
ETc (mm/día)	0.54	0.53	0.45	0.41	0.41	0.40	0.42	0.50	0.55	0.61	0.62	0.65
Ligereza de introducción	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
Hoja clara (mm/día)	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10
Eficacia de diligencia	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Hoja ruda (mm/día)	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
Momentos asociarse regadíos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estación de regadío	82.36	82.79	98.94	106.8	107.6	109.8	105.4	88.52	80.29	72.46	71.65	67.99
	2.42	2.42	2.41	2.42	2.42	2.44	2.45	2.43	2.42	2.43	2.41	2.43

- Hierbas labradas

*Tabla 15. Aviso de regadío – prados labrados*

Períodos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
ETo (mm/día)	3.88	3.86	3.23	2.99	2.97	2.91	3.03	3.61	3.98	4.41	4.46	4.70
Precip. Efectiva (mm/día)	16.90	12.90	20.70	14.10	17.40	3.30	1.30	9.50	18.60	9.40	23.50	8.70
Kc	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
ETc (mm/día)	1.12	1.12	0.93	0.86	0.86	0.84	0.88	1.04	1.15	1.27	1.29	1.36
Velocidad de introducción	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
Hoja clara (mm/día)	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10	44.10
Eficacia de diligencia	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Lámina bruta (mm/día)	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0	490.0
Intervalos entre riegos (días)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tiempo de riego (hrs)	39.33	39.53	47.24	51.04	51.38	52.44	50.36	42.27	38.34	34.60	34.21	32.47
	1.51	1.73	1.30	1.67	1.48	2.27	2.38	1.92	1.42	1.93	1.14	1.97

2. Diseño hidráulico

**Superficie: 1541.95 m<sup>2</sup>**

**Dueño: Carlos Toscano Quispe**

**I. “Técnica de libación”**

1. “Patrimonio y ligereza”

\* “Patrimonio”

$$Q = 0.0001 \text{ m}^3/\text{s}$$

\* “Velocidad”

$$D_{\text{tub}} = 50.80 \text{ mm}$$

$$Q = A * v$$

$$0.0002 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = \frac{\pi}{4} * \left(\frac{50.80}{1000}\right)^2 * v$$

$$v = 0.087 \text{ m/s}$$

2. “Elevación detenida de libación”

$$h_{es} = 1.30 \text{ m}$$

3. “Doblez”

$$\varepsilon = 0.0005 \text{ mm} = 10^{-5} \text{ m}$$

4. “Densidad aceleración”

$$T = 10^\circ \text{C}$$

$$\theta = 1.154 * 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$$

5. “Doblez referente (Dr)”

$$Dr = \frac{\varepsilon}{d_{\text{sec}}} = \frac{10^{-6} \text{ m}}{0.0508 \text{ m}}$$

$$Dr = 1.969 * 10^{-5}$$

6. “Número de Reynolds (Re)”

$$Re = \frac{v * d_{\text{sec}}}{\theta}$$

$$Re = \frac{0.099 * 0.0508}{1.274 * 10^{-6}} = 3.947 * 10^3$$

7. “Coeficiente de fricción ( $\lambda$ )”

$$\lambda = \frac{0.23}{\left[\log\left(\frac{Re}{3.7} + \frac{5.74}{Re^{0.9}}\right)\right]^2} = 0.042$$

8. “Mermas por frote”

$$h_{fs} = \frac{\lambda * l * v^2}{d_{\text{sec}} * 2g}$$

$$hfs = 0.00011 \text{ m}$$

9. "Pérdidas de censo por ligereza"

$$hvs = \frac{v^2}{2g}$$

$$hvs = 0.00003 \text{ m}$$

10. "Merma de impuesto por adjuntos"

"Obturador extremo"  $K = 0.06$

"Coalición internacional"  $K = 0.05$

"Ángulo 90°"  $K = 0.50$

"Disminución"  $K = 1.20$

"Tamiz"  $K = 1.30$

$$has = \sum K * \frac{v^2}{2g}$$

$$has = 0.00163 \text{ m}$$

11. Merma general por libación

$$hs = hes + hfs + hvs + has$$

$$hs = 1.323 \text{ m}$$

**II. "Régimen de andanada"**

1. "Propiedad y ligereza"

\* "Propiedad"

$$Q = 0.0001 \text{ m}^3/\text{s}$$

\* "Velocidad"

$$Dtub = 23.28 \text{ mm}$$

$$Q = A * v$$

$$0.0002 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = \frac{\pi}{4} * \left(\frac{25.40}{1000}\right)^2 * v$$

$$v = 0.395 \text{ m/s}$$

2. "Rugosidad"

$$\varepsilon = 0.00001 \text{ mm} = 10^{-4} \text{ m}$$

3. "Densidad movimiento ( $\theta$ )"

$$T = 10^\circ \text{C}$$

$$\theta = 1.252 * 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$$

4. "Pliegue referente (Pr)"

$$Rr = \frac{\varepsilon}{dsec} = \frac{10^{-6} \text{ m}}{0.0254 \text{ m}}$$

$$Rr = 3.457 * 10^{-4}$$

5. "Cifra de Renold (Re)"

$$Re = \frac{v * d_{sec}}{\theta}$$
$$Re = \frac{0.395 * 0.0254}{1.274 * 10^{-6}} = 7.875 * 10^3$$

6. "Factor de frote ( $\lambda$ )"

$$\lambda = \frac{0.23}{\left[\log\left(\frac{Rr}{3.7} + \frac{5.74}{Re^{0.9}}\right)\right]^2} = 0.033$$

7. "Pérdidas por fricción (hfs)"

$$hfs = \frac{\lambda * L * v^2}{d_{sec} * 2g}$$
$$hfs = 1.859 m$$

8. "Merms de servidumbre por ligereza"

$$hvs = \frac{v^2}{2g}$$
$$hvs = 0.0070 m$$

9. "Merma de gravamen por adjuntos"

"Incremento"	$K = 1.00$
"Ángulo 90°"	$K = 0.60 * 2 = 1.20$
"Obturador check"	$K = 2.40$
"Obturador esfera"	$K = 18$
"Obturador marcha"	$K = 0.2 * 4 = 0.8$

$$has = \sum K * \frac{v^2}{2g}$$
$$has = 0.0987m$$

10. "Elevación parada de andanada"

$$P_{asp} = 2 bar * \frac{10.197 mm_{H2O}}{1 bar} = 19.745 mm_{H2O}$$
$$heD = 1.5 + 20.394 = 20.772m$$

11. "Merma general por fuego"

$$hD = hfs + hvs + has + heD$$
$$hs = 21.754$$

### III. Elección del proyectil

1. "Elevación de la bombilla"

$$H_B = hs + hD$$

$$H_B = 23.588 \text{ m}$$

\* “Energía de la bombilla (n) =60%

## 2. “Energía de la bombilla”

$$P_B = \rho * g * Q * H_B$$

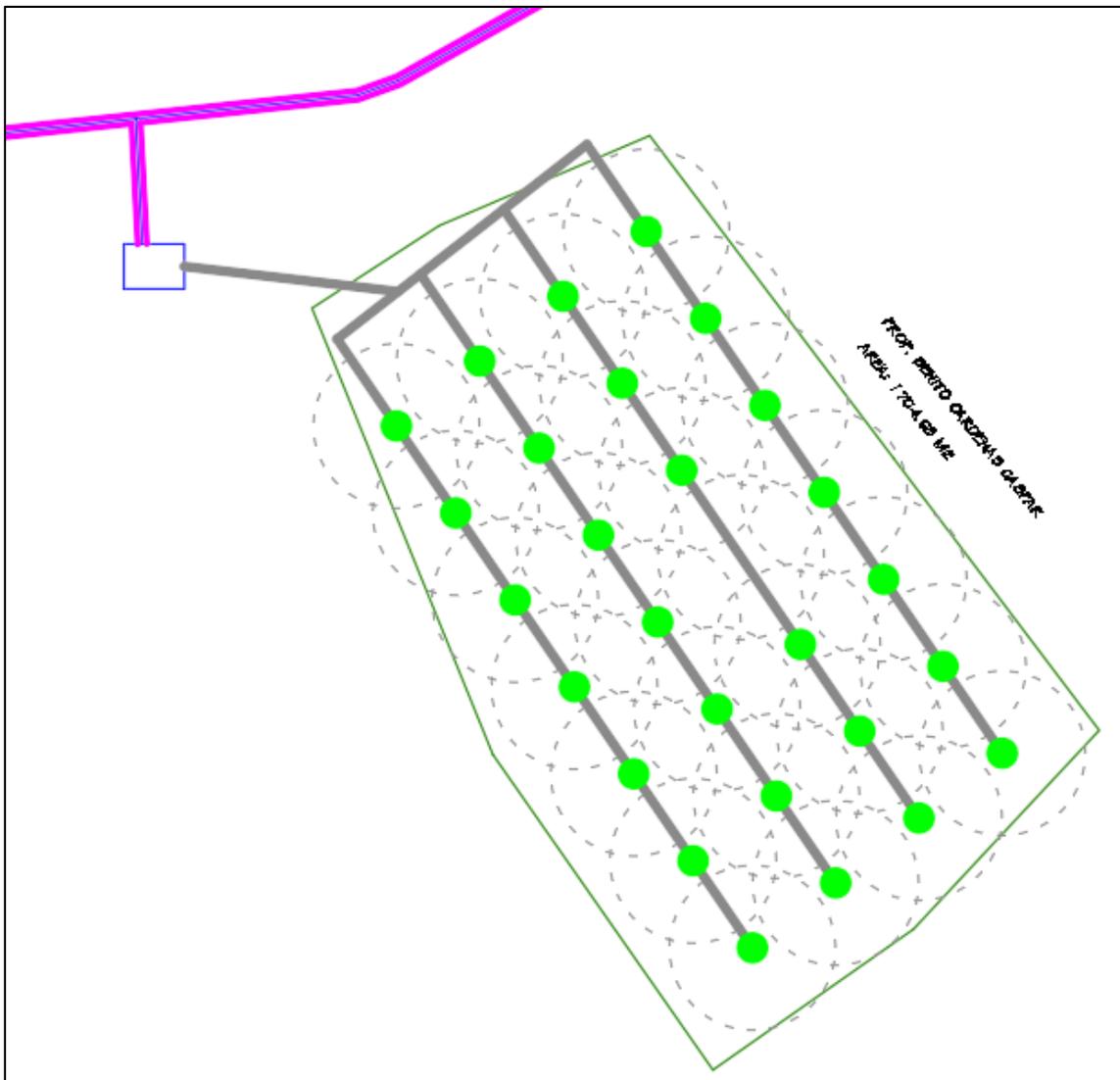
$$P_B = 1000 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3} * 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} * 0.0002 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} * 25.958 \text{ m}$$

$$P_B = \frac{50.930 \text{ w}}{0.75} = 63.18 \text{ w}$$

$$P_B = 0.076 \text{ HP}$$

$$P_B \cong 0.4 \text{ HP}$$

“La imagen, se obtiene considerando el repartimiento de la aspersión en la propiedad de 1985.42 m<sup>2</sup> que se designó superficie.”



**Superficie: 2794.53 m<sup>2</sup>**

**Dueño: Carla Vicse Ticse**

### **I. “Técnica de libación”**

#### **1. “Patrimonio y ligereza”**

\* “Patrimonio”

$$Q = 0.0001 \text{ m}^3/\text{s}$$

\* “Velocidad”

$$Dtub = 50.80 \text{ mm}$$

$$Q = A * v$$

$$0.0002 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} = \frac{\pi}{4} * \left(\frac{50.80}{1000}\right)^2 * v$$

$$v = 0.087 \text{ m/s}$$

#### **2. “Elevación detenida de libación (hes)”**

$$hes = 1.30 \text{ m}$$

#### **3. “Doblez”**

$$\varepsilon = 0.0005 \text{ mm} = 10^{-5} \text{ m}$$

#### **4. “Densidad aceleración”**

$$T = 10^\circ \text{C}$$

$$\theta = 1.154 * 10^{-5} \text{ m}^2/\text{s}$$

#### **5. “Doblez referente”**

$$Dr = \frac{\varepsilon}{dsec} = \frac{10^{-6} \text{ m}}{0.0508 \text{ m}}$$

$$Dr = 1.969 * 10^{-5}$$

#### **6. “Número de Reynolds (Re)”**

$$Re = \frac{v * dsec}{\theta}$$

$$Re = \frac{0.099 * 0.0508}{1.274 * 10^{-6}} = 3.947 * 10^3$$

#### **7. “Factor de frote”**

$$\lambda = \frac{0.23}{\left[\log\left(\frac{Re}{3.7} + \frac{5.74}{Re^{0.9}}\right)\right]^2} = 0.041$$

#### **8. “Merms por frote”**

$$hfs = \frac{\lambda * l * v^2}{dsec * 2g}$$

$$hfs = 0.00011 m$$

9. “Merma de censo por ligereza

$$hvs = \frac{v^2}{2g}$$

$$hvs = 0.00003 m$$

10. “Merma de impuesto por adjuntos”

“Obturador extremo”  $K = 0.06$

“Coalición internacional”  $K = 0.05$

“Ángulo 90°”  $K = 0.50$

“Disminución”  $K = 1.20$

“Tamiz”  $K = 1.30$

$$has = \sum K * \frac{v^2}{2g}$$

$$has = 0.00163 m$$

11. “Desgaste general por libación

$$hs = hes + hfs + hvs + has$$

$$hs = 1.323 m$$

**II. “Régimen de andanada”**

1. “Propiedad y ligereza”

\* “Propiedad”

$$Q = 0.0001 m^3/s$$

\* “Velocidad”

$$Dtub = 23.28 mm$$

$$Q = A * v$$

$$0.0002 \frac{m^3}{s} = \frac{\pi}{4} * \left(\frac{25.40}{1000}\right)^2 * v$$

$$v = 0.395 m/s$$

2. “Rugosidad”

$$\varepsilon = 0.00001 mm = 10^{-4} m$$

3. “Densidad movimiento

$$T = 10^\circ C$$

$$\theta = 1.252 * 10^{-5} m^2/s$$

4. “Pliegue referente

$$Rr = \frac{\varepsilon}{dsec} = \frac{10^{-6} m}{0.0189 m}$$

$$Rr = 3.457 * 10^{-4}$$

5. "Cifra de Renold

$$Re = \frac{v * dsec}{\theta}$$

$$Re = \frac{0.395 * 0.0254}{1.274 * 10^{-6}} = 7.875 * 10^3$$

6. "Factor de frote

$$\lambda = \frac{0.23}{\left[ \log\left(\frac{Rr}{3.7} + \frac{5.74}{Re^{0.9}}\right) \right]^2} = 0.033$$

7. "Pérdidas por fricción (hfs)"

$$hfs = \frac{\lambda * L * v^2}{dsec * 2g}$$

$$hfs = 1.859 m$$

8. "Desventajas de gabela por ligereza

$$hvs = \frac{v^2}{2g}$$

$$hvs = 0.0070 m$$

9. "Merma de gravamen por adjuntos"

"Incremento"	$K = 0.9$
"Ángulo 90°"	$K = 0.50 * 2 = 10.0$
"Obturador check2"	$K = 2.24$
"Obturador esfera"	$K = 16$
"Obturador paso2"	$K = 0.1 * 4 = 0.4$

$$has = \sum K * \frac{v^2}{2g}$$

$$has = 0.0987m$$

10. "Elevación parada de andanada."

$$Pasp = 2 bar * \frac{9.152mm_{H2O}}{1bar} = 19.745 mm_{H2O}$$

$$heD = 1.3 + 19.472 = 20.772 m$$

11. "Desgaste general por fuego

$$hD = hfs + hvs + has + heD$$

$$hs = 21.754$$

**III. "Elección de la bombilla"**

1. "Elevación de la bombilla"

$$H_B = h_s + h_D$$

$$H_B = 23.588 \text{ m}$$

\* "Energía de la bombilla (n) =60%"

2. "Energía de la bombilla"

$$P_B = \rho * g * Q * H_B$$

$$P_B = 1000 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3} * 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} * 0.0002 \frac{\text{m}^3}{\text{s}} * 25.699 \text{ m}$$

$$P_B = \frac{50.421 \text{ w}}{0.75} = 63.17 \text{ w}$$

$$P_B = 0.075 \text{ HP}$$

$$P_B \cong 0.4 \text{ HP}$$

La imagen, se obtiene considerando el repartimiento de la aspersion en la propiedad de 2568.31 m<sup>2</sup> que se designó superficie.

