

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



TESIS

**SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SU
RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA EN EL CENTRO
POBLADO BUENA VISTA, CHANCAY, 2021**

PRESENTADO POR:

BACH. POMA TAFUR CRISTHIAN ALBERTO

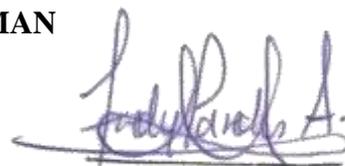
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

ASESOR:

Ing. PAREDES AGUIRRE FREDY ROMAN

HUACHO – PERÚ

2021



**FREDY ROMAN
PAREDES AGUIRRE
INGENIERO QUIMICO
CIP Nº 95123**

**SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SU
RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA EN EL CENTRO
POBLADO BUENA VISTA, CHANCAY, 2021**

BACH. POMA TAFUR CRISTHIAN ALBERTO

TESIS

Ing. PAREDES AGUIRRE FREDY ROMAN

UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

HUACHO

2021



PRESIDENTE

Dr. BAUTISTA LOYOLA FRANCISCO



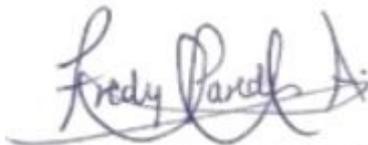
SECRETARIO

Dr. HUERTA FALCON WILDER DAVID



VOCAL

Mg. GOÑY AMERI CARLOS FRANCISCO



ASESOR

Ing. PAREDES AGUIRRE FREDY ROMAN

DEDICATORIA

A mi familia, que en todo momento lucharon para poder darme una educación superior, a mi esposa e hijo que fueron mi más grande motivación para poder salir adelante a pesar de las adversidades, a mis profesores que fueron el ejemplo en disciplina y liderazgo.

Poma Tafur Cristhian Alberto

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi asesor el Ing. Paredes Aguirre Fredy Roman, por la entrega y el esfuerzo que coloco en mi persona, por la instrucción y sugerencia que me dio para poder realizar mi estudio de tesis, por su calidad como docente y por el amplio conocimiento que me transmitió, por el valioso tiempo dedicado hacia mi persona, por último, agradezco su vocación de corazón, ¡sé que seguirá formando profesionales de éxito!, muchas gracias.

Poma Tafur Cristhian Alberto

INDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICE	vi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I	15
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	15
1.2. Formulación del Problema	16
1.2.1. Problema General.	16
1.2.2. Problemas específicos.	16
1.3. Objetivos de la Investigación	16
1.3.1. Objetivo general:	16
1.3.2. Objetivos específicos:	16
1.4. Justificación de la Investigación	17
1.5. Delimitación del estudio	18
1.6. Viabilidad del estudio	18
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes de la Investigación	19
2.1.1. Investigaciones Internacionales	19
2.1.2. Investigaciones Nacionales	21
2.2. Bases Teóricas	23
2.2.1. El Agua	23
2.2.2. Características del Agua	24
2.2.3. Calidad del agua potable:	24

2.2.4.	Datos para el diseño:	24
2.2.5.	Tipos de Redes:	25
2.2.6.	Sistema de Saneamiento en el Perú:	26
2.2.7.	Calidad de Vida:	27
2.2.8.	Chancay	28
2.3.	Definición de términos básicos	28
2.4.	Hipótesis de investigación	29
2.4.1.	Hipótesis General	29
2.4.2.	Hipótesis específicas.	29
2.5.	Operacionalización de las variables	31
2.6.	Matriz de consistencia	32
CAPÍTULO III		33
METODOLOGÍA		33
3.1.	Diseño Metodológico	33
3.1.1.	Tipo De Investigación	33
3.1.2.	Diseño de Investigación:	33
3.1.3.	Enfoque de la Investigación:	34
3.2.	Población y muestra	34
3.2.1.	Población	34
3.2.2.	Muestra	34
3.3.	Técnicas de recolección de datos	34
3.4.	Técnicas para el procesamiento de la información	35
CAPÍTULO IV		36
RESULTADOS		36
4.1.	Análisis de Resultados	36
4.1.1.	Procedimiento para la solución del problema	36
4.1.2.	Situación actual	36
4.1.3.	Diseño	38
4.1.4.	Resultados metodológicos	41
4.2.	Contrastación de hipótesis:	46
CAPÍTULO V		49

DISCUSIÓN	49
5.1. Discusión de resultados	49
CAPÍTULO VI	51
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
6.1. Conclusiones	51
6.2. Recomendaciones	51
REFERENCIAS	53
7.1. Fuentes documentales	53
7.2. Fuentes bibliograficas	54
ANEXOS	55
ANEXO 1: DETALLE DE REDES	56
ANEXO 2: PLANO DE DETALLE DE TUBERIA	57
ANEXO 3: PLANO DE CASETA	58
ANEXO 4: CALCULO DE POBLACION	59
ANEXO 5: PROYECCION DE POBLACIÓN FUTURA	59
ANEXO 6: DEMANDA DE AGUA PROYECTA A 20 AÑOS	60
ANEXO 7: DEMANDA FUTURA DE ALMACENAMIENTO	61
ANEXO 8: BASE DE DATOS SPSS	62
ANEXO 9: PROCESAMIENTO SPSS	63
ANEXO 10: PANEL DE FOTOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Límites máximos permisibles parasitológico y microbiológicos	24
Tabla 2 Descripción Operacional de las variables.....	31
Tabla 3 Matriz de consistencia de la tesis de título “sistema de abasto de agua potable y su vínculo con el confort de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021	32
Tabla 4 Técnicas e herramientas de recopilación de información.....	34
Tabla 5 Procedimiento de solución.....	36
Tabla 6: Prueba de Kolmorov Smirnov abasto de agua potable y comodidad de vida.	41
Tabla 7: Condición de correlación e índice	42
Tabla 8: Correspondencia de Spearman (calidad de vida y abastecimiento de agua potable.)	42
Tabla 9: Correspondencia de Spearman determinación de caudal y confort de vida.....	43
Tabla 10 Correspondencia dimensionamiento de redes y calidad de vida	44
Tabla 11: Correspondencia de dirección de flujo y calidad de vida.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Zona del trabajo de tesis	37
Figura 2 Diseño del redede agua potable	38
Figura 3: Plano de detalles de caja y empalme	39
Figura 4: Diseño fachada y monumento	39
Figura 5 Plano de detalle de Hidrante.....	40
Figura 6 Grafica diseño abasto de agua potable y confort de vida.....	42
Figura 7: Gráfica de dispersión puntos de determinación de caudal y calidad de vida ...	43
Figura 8: Dispersión puntos de dimensionamiento de redes y calidad de vida	44
Figura 9 Dispersión puntos de dirección de flujo y calidad de vida	45

RESUMEN

La investigación se realizó en el C.P. Buena Vista, ubicado al este del distrito de Chancay, siendo esta misma el distrito al que pertenece, Su objetivo fue determinar cómo se vincula el sistema de abasto de agua potable con la comodidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021.

La metodología usada es de tipo aplicada, su nivel es descriptivo correlacional, y su enfoque cuantitativo. La población 56 viviendas (1 persona por vivienda) del centro Poblado Buena Vista, Chancay, 2021. La muestra es de 56 viviendas (1 persona por vivienda) del centro poblado Buena Vista, Chancay, 2021. Donde $N = n$.

Los importantes resultados revelaron que la correspondencia entre las dimensiones está en la condición de moderado, de esta manera las gráficas manifiestan que su crecimiento es ascendente y no hay separación notoria. Para realizar las pruebas de normalidad se utilizó a Kolmorov-Smirnov, la cual te permite utilizar muestras con más de 50 datos.

Las conclusiones fueron que el sistema de abasto de agua potable se vincula con el confort de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021; ya que, al realizar el estudio y los cálculos de caudales, dimensiones de redes y dirección de flujo, los pobladores del centro poblado buena vista tuvieron gran interés y gratitud al observar las mejoras que se pueden hacer para tener una red de abasto de agua potable eficiente, para que de esta forma puedan perfeccionar su calidad de existencia.

Palabras clave: abastecimiento, agua potable, relación, centro poblado.

ABSTRACT

The research was developed in the Buena Vista town center, located east of the Chancay district, which is the district to which it belongs. Its objective was to determine how the drinking water supply system is related to the quality of life in the center. Buena Vista Town, Chancay, 2021.

The methodology used is applied, its level is descriptive, correlational, and its approach is quantitative. The population 56 dwellings (1 person per dwelling) of the poblado Buena Vista center, Chancay, 2021. The sample is 56 dwellings (1 person per dwelling) of the poblado Buena Vista center, Chancay, 2021. Where $N = n$.

The important results revealed that the correlation between the dimensions is in the category of moderate, in this way the figures show that their growth is ascending and there is no noticeable spread. Kolmorov-Smirnov was used to perform the normality tests, which allows you to use samples with more than 50 data points.

The conclusions were that the drinking water supply system is related to the quality of life in the poblado Buena Vista center, Chancay, 2021; Since when carrying out the study and calculations of flows, network dimensions and flow direction, the inhabitants of the Buena Vista populated center had great interest and gratitude when observing the improvements that can be made to have an efficient drinking water supply system, so that in this way they can improve their quality of life.

Keywords: supply, drinking water, relationship, town center.

INTRODUCCIÓN

En el Perú el abastecimiento de agua potable es un servicio básico que no se cumple para todos los habitantes, este problema no es solo de nuestro país, sino también en diferentes partes del mundo, tal cual como lo mencionan Cañón y Mora en su tesis internacional en donde realiza el estudio de abasto de agua potable, con el fin de poder superar el 10% de cobertura que se tiene a nivel distribución de agua potable en Tolima. Así como también lo menciona Rodríguez, en su tesis internacional en donde busca el mejor diseño posible utilizando la gravedad para que de esta manera el agua pueda llegar a la mayor cantidad de viviendas en Ixtatán, o como Gamboa y Rico, en su tesis internacional en donde realiza un modelo hidráulico para máxima caudal por medio de la estructura de agua potable.

El abasto de agua potable ha sido un tema estudiado innumerables veces, con el único fin de mejorar el estilo de vida en los moradores, en el Perú existen tesis en donde se abarca este tema. como la tesis nacional de Machado, que realiza un diseño de abasto de agua potable en Piura, o como Jara y Mendoza que analiza la sustentabilidad de la red de agua potable existentes en Cajamarca, de igual manera que Calero, que también hace el diseño de la red de abasto de agua potable en Huánuco.

El propósito de esta tesis, es ejecutar el diseño del caudal, el dimensionamiento de redes y la dirección de flujo, para de esta manera contribuir con mi país, en especial contribuir con mi centro poblado Buena Vista, deseando que mis cálculos y diseños puedan servir como referencia en futuras mejoras o implementación de aparatos agua potable para el bien de población.

Este trabajo de tesis tiene la estructura de acuerdo con las siguientes secciones:

En la sección I se inicia la explicación de la problemática real a jerarquía internacional, nacional y municipal. También, se elabora la formulación del problema, se mencionan los objetivos, se presenta la justificación del estudio, se delimita la indagación y se concede factibilidad de la indagación.

En la sección II se organizan el antecedente internacional y antecedente nacional, los esenciales argumentos teóricos, fundamentos filosóficos, definición de palabras accesibles, hipótesis del estudio y operacionalización de las variables que colaboran al estudio.

En la sección III se localiza la metodología otorgada, así también la población, la muestra, los métodos y técnicas para reunir y hacer el proceso de datos.

En la sección IV se detallan los importantes resultados del estudio, de la misma manera que la contratación de hipótesis.

En la sección V se debaten y analizan los resultados con los antecedentes importantes y se solidifica en una única idea.

En la sección VI se plasman las conclusiones de este estudio y las recomendaciones para nuevos averiguadores.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

A nivel internacional, 2400 millones de individuos necesitan de entrada a servicios de saneamiento perfeccionados y, de esa cantidad, casi 1000 millones de pobladores ejercitan la defecación al aire libre. Solamente el 68 % de la comunidad internacional tiene paso a saneamiento mejorado, el 53 % de Asia meridional y el 70 % de los moradores de África al sur del Sahara no tienen estos servicios. (Banco Mundial, s.f.)

El agua es necesaria para el desarrollo de los hombres. La ONU aclaro que cada morador requiere más de 19 litros a 50 litros del recurso, en donde debe hallarse inocuo y transparente. Además, el paso a este se valora como un derecho de las personas. (INEI, 2018)

El Perú consigue el agua dulce debido a que, por la patria, se localiza la cordillera peruana, en donde al deshelarse forma los lagos y de aquellos inician los ríos que proveen los valles marinos. Pero también en el estado, existen muchos lugares que no cuentan con agua útil o en el peor de los sucesos el agua que se usa es un agua no potable.

Conforme al (INEI, Informe Técnico: Variación de la pobreza financiera 2009 –2015, 2012) En el año 2011, 69,1% de los necesitados extremos se suministran de agua de susriachuelos, ríos, y entre otros. Contando con inferior calidad.

Más de 800 hogares de los C.P Providencia y Estrella de la Mañana, del distrito de Chancay, provincia de Huaral (Lima) están con agua no potable por más de 03 días. El recurso hídrico fue suspendido por los dueños de una parcela, quienes sugirieron que el pozo de captación de agua les corresponde por encontrarse situado en su terreno. (RPP, 2013)

Es por eso que se desarrolla el estudio con el propósito buscar formas de abastecer de agua al centro poblado Buena Vista, Chancay y puedan tener agua de manera permanente, asimismo cerrar la brecha de la necesidad de agua en el C.P. y mejorar su calidad de vida.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General.

¿Cuál es la clase de vínculo entre el abasto de agua potable con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021?

1.2.2. Problemas específicos.

¿Cuál es la clase de vínculo entre el caudal de agua potable con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021?

¿Cuál es el grado de vínculo entre el dimensionamiento de las redes con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021?

¿Cuál es el grado de vínculo entre la dirección del flujo con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general:

Indicar la clase de vínculo entre el sistema de abastecimiento de agua potable con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

1.3.2. Objetivos específicos:

Indicar el grado de vínculo entre la determinación del caudal de agua potable con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

Indicar el grado de vínculo entre el dimensionamiento de las redes con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

Indicar el grado de vínculo entre la dirección del flujo con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

1.4. Justificación de la Investigación

Justificación por conveniencia.

Este estudio determina cómo el sistema de abasto de agua potable se vincula con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021 el cual es de mucha necesidad para la población, debido a que se necesitan proyectos de agua potable que logren beneficiar a las comunidades cercanas.

Justificación teórica.

En el avance del estudio se llegó a formular nuevos significados y forma de análisis que ayudaran para consolidar los conocimientos acerca de agua potable, diseño de redes, dimensionamientos, etc.

Justificación Práctica

Este estudio facilita que los ingenieros de la facultad de Ingeniería Civil, usen sus saberes conseguidos en su trayecto profesional. Asimismo, se puede materializar en un expediente técnico y ser ejecutado.

Justificación Social

El beneficio es para los pobladores beneficien a la población que centro poblado Buena Vista, Chancay, quienes pueden contar con un proyecto que subvencione sus urgencias de contar con agua potable para realizar sus actividades como limpieza, cocinar alimentos y consumo.

1.5. Delimitación del estudio

Delimitación espacial

Se efectuará en el C.P. Buena Vista, Chancay, ubicado en la Ordenada 8723473 y la Abscisa 254211, delimitando por el norte con el Fundo Los Pacaes; por el “S” con el Cercado de Chancay, por el “E” con el C.P. Torre Blanca y por el “O” con el Asentamiento Humano 28 de Julio.

Delimitación temporal

El estudio de tesis se realizó en el año 2021

Delimitación social

La tesis comprende a todos los moradores que viven del C.P. Buena Vista, Chancay.

1.6. Viabilidad del estudio

Técnica

Dado a su naturaleza técnico, esta investigación fue desempeñado por Ing. civiles ya que tienen experiencia respecto a diseños de agua potable, caudales, redes, tuberías, medidores, etc.

Operativa

Es funcionalmente factible porque se puede concretar en el lugar gracias a un Exp. Técnico, gestionando el financiamiento (presupuesto) al gobierno provincial y/o distrital.

Financiera

El financiamiento de la tesis fue costeado por el tesista en su rectitud.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Investigaciones Internacionales

-**Cañon y Mora** (2016) En su estudio de tesis para I.C. “*Propuesta de una red de abasto de agua potable para la zona C de la acera Basconta en la municipalidad de Icononzo – Tolima*”, Tuvo el **objetivo** de implementar una propuesta de red de abasto de agua potable para la zona C en la acera Bascontadel en la municipalidad de Icononzo-Tolima, presenciando elementos Sociales, Ambientales e Institucionales. Con las conclusiones de que, basándose en los datos recogida en la municipalidad, respecto al acueducto vecinal y local, se definió que la extensión de servicio de agua potable es con proximidad del 10% de la totalidad de los propietarios de la acera Basconta, mostrando la urgencia de construcción de acueductos actuales para los pobladores que no están dentro de la extensión presente. En un trayecto por la acera se saben por su proximidad y localización las probables manantiales de abasto (Guaduita, Juan Lopitos y Quebradas la Laja), y por ultimo conforme a los métodos de continuidad, cantidad y calidad del agua para suministro se escogió la quebrada Juan Lopitos en donde esta apta como un manantial regular después de revisar los parámetros solicitados para el preparación de la fuente; Coliformes totales, pH, Olor y Gusto , Oxígeno disuelto, Color verdadero, DBO, turbiedad, Fluoruros y Cloruros recomendados en la normativa de Colombia para abastecer de agua a la zona C de la acera Basconta. Se presentó una planta de tratamiento compacta para el procedimiento y limpieza del agua cruda conseguida, conforme a las singularidades del lugar; se

presentó una bocatoma adyacente, tratamientos terciario secundario, primario y un sistema de repartimiento a través de una sola tubería con zonas de empalme que conforme a lo mostrado en campo es la de optima acogida por la población del lugar. Se hizo un manual de mantenimiento y operación para un apropiado cuidado en la que se sugiere, de manera secuencial, el periodo y modo de los mismos. Esta tesis es cuantitativa, de diseño transversal y de tipo descriptivo correlacional.

- **Rodriguez** (2011) En su estudio de tesis “*Diseñar una red de abasto de agua potable para el caserio Captzín Chiquito, en la municipalidad de San Mateo Ixtatan, Huehuetenango*”, Tuvo el **objetivo** de diseñar la red de abasto de agua potable para el caserio Captzín Chiquito, en la municipalidad de San Mateo Ixtatán, Huehuetenango. Llego a la conclusión de que la red de agua potable para el caserio Captzín Chiquito, tiene diseño por gravedad, utilizando las ventajas respecto a la topografía que muestra la zona, para una comunidad de 850 pobladores repartidas en 150 casas. Adicionalmente, la red de distribución trabajara por acueductos abiertos, dado a la separación de las casas. El criterio para definir la dotación requiere claramente de ser capaz de vivir ventajosamente para que la red sea factible y funcional. También, por la envergadura de la obra se indicó la dotación mínima a fin de mejorar y disminuir los costos. Además, los propietarios de la obra propuesta pueden mejorar y solucionar la condición actual en que habitan, al realizar el sistema con los elementos apropiados para la conducción, el almacenamiento, la desinfección y distribución el vital líquido. Esta tesis es cualitativa, de tipo descriptivo correlacional y de diseño transversal.

- **Gamboa y Rico** (2020) En su estudio de tesis “*Realización del modelo hidráulico para el sistema de reparto de agua potable de Funza Cundinamarca empleando el software Epanet*”, Tuvo el **objetivo** de realizar y examinar el modelo hidráulico del sistema de repartimiento del agua potable de Funza Cundinamarca, considerando la necesidad propia y los favores que este logra obtenerse para el acueducto de la municipalidad. Llego a la conclusión de que partiendo del levantamiento digital de la guía hidráulica para el sistema de repartimiento de agua potable de Cundinamarca, Funza empleando el programa EPANET, se consiguió datos a partir de las distintas variables que se logran mostrar, causando una guía que perfecciona un monitoreo apropiado del sistema, en el que se considera la

ausencia del mismo y los favores que este logra producir para el canal de la municipalidad, así se detalla que: Diversos parámetros del sistema serán fiscalizados, para encontrarse adentro de la normatividad de la resolución 0330 de 2017, las cuales son los diámetros menores a 75 milímetros que conciernen a casi el 28 % del sistema de repartimiento hidráulico de Funza, aunque es evidente que al cotejarlo con el 72% que se encuentra dentro de los niveles definidos en la resolución 0330 de 2017, lo cual supera el nivel de diámetros que no respetan en casi 2.5 veces esto nos comunica que el sistema cuenta con buenos diámetros en la mayor parte de su repartimiento. Por ser Cundinamarca, Funza una municipalidad en crecimiento, en el que el estallido poblacional es nuevo entendemos que esto se muestra en el componente influyente en el sistema es PVC de mayor resistencia contando un 98% de asistencia en el sistema, hace que continuamente se encuentre dentro de las disposiciones mostradas en la resolución en el capítulo 2 en el que se conversa de la construcción de los sistemas de repartimiento de agua potable conociendo que este componente sigue a las normas de sanidad para el traslado de tan valioso líquido. La extensión de la presente comunidad de la municipalidad es la indicada y solicitada por el estado peruano a sus entidades que prestan los servicios mediante las reglamentaciones para dicha finalidad, esto dicho por la municipalidad tiene una extensión del 100%, tanto para su población urbana como rural teniendo asimismo en consideración las industrias actuales en la municipalidad. El municipio en la actualidad con su sistema de repartimiento solo ofrece extensión al 5.37% de su zona se proyecta una ampliación de proximidad del 4% en su casco urbano lo cual es asignado a casas e industrias y establecidos en el POT vigente de Funza, esto nos comunica que el sistema actualmente no conseguiría adjuntar esas ampliaciones de modo que sería más que adecuado incrementar en una las estaciones de bombeo. Esta tesis es cualitativa, de tipo descriptivo correlacional y de diseño transversal.

2.1.2. Investigaciones Nacionales

-Machado (2018) En su tesis para la titulación profesional de I.C. *“Diseñar el sistema de abasto de agua potable del C.P. Santiago, jurisdicción de Chalaco, Morropo – Piura en la UNP”*, Tuvo el **objetivo** de elaborar el diseño de la red de abasto de agua potable del C.P. de Santiago, jurisdicción de Chalaco, empleando el

método de la red abierto. Llegando a concluir que el diseñar la red de abasto de agua potable contempla la captación de la categoría de fuente considerando cada uno de los criterios e indicadores prescrito en la normativa técnica peruana, esto os certifica una excelente captación de la fuente. Se diseñó el sistema de conductos con una distancia horizontal de 604.60 ml y con un diámetro de 2”, tal como el sistema de aducción con una distancia horizontal de 475.54 ml con un diámetro de 2”. El sistema de reparto se diseñó incluyendo una distancia horizontal de 732.94 ml con un diámetro de 1 ½”. Esta tesis es cualitativa, de tipo descriptivo y de diseño transversal.

-Jara y Mendoza (2019) En su trabajo tesis “*Análisis de sustentabilidad de las redes de agua potable de la jurisdicción de Jesús - Cajamarca, 2018*”, presento el **objetivo de** hacer el análisis de sostenibilidad del sistema de agua potable de la jurisdicción de Jesús. Llegando a la conclusión de que los resultados conseguidos sobre el objetivo universal que es estudiar la sustentabilidad del sistema de agua potable de la jurisdicción Jesús. Se logró que el 80 % de las redes de agua potable requiere una excelente dirección de la JASS y un gran procedimiento de operatividad y mantenimiento para red de agua. La condición vigente de la red de agua potable de la jurisdicción de Jesús en un 20% es sustentable y 80 % es medianamente sustentable. Se consiguió estimar el índice de sustentabilidad de la red de agua potable de la jurisdicción de Jesús, con esto se logró los principales resultados. Cebadin alcanzo una cantidad de puntos de 3.280, Huayanmarca con una cantidad de puntos para clasificación de 3.340, Laymina las mercedes con una cantidad de puntos de 3.211, Morcilla Alto con una cantidad de puntos de 3.599 y al final La Tranca 1 con una cantidad de puntos de 2.809. Se consiguió determinar los factores que incurren en la sustentabilidad de la red de agua potable de la jurisdicción de Jesús estas son. Las imperfecciones en los elementos de la infraestructura son por causa de una deficiente inspección en el periodo de Mantenimiento, construcción y Operación defectuosos en la faceta de operatividad de la red, No hay un seguimiento de la condición del agua y se ignora la relevancia del mantenimiento y la cloración del filtro, desinformación de sus obligaciones, derechos y escasa información de los gobernadores de cada red de agua potable. Esta tesis es aplicada, de tipo descriptivo y de diseño no experimental transversal.

-Calero (2019) De su trabajo de tesis para su titulación profesional de I.C. “*Diseño de la red de abasto de agua potable en la jurisdicción de Santa Rosa de Alto Yanajanca, Marañón, Huánuco - Perú, 2019*”, presento el **objetivo de** diseñar una red de abasto de agua potable para la jurisdicción de Santa Rosa de Alto Yanajanca, Marañón, Huánuco – Perú. obedeciendo las normas conforme a la clase de diseño. Concluyendo de que el diseñar el sistema de abasto de agua potable, asegura la cantidad (dotar) de agua a la comunidad de Santa Rosa de Alto Yanajanca. acatando las normas conforme a la clase de diseño. El caudal del manantial es proporcional a 5.84 litros por segundo compensa la demanda poblacional diseñada para 20 años, solicitada para un Qmh (Caudal máx. horario) de 5.35 litros por segundo y un Qmd (caudal máx. diario) de 3.24 litros por segundo. La clase de red de abasto de agua potable es por gravitación. Mientras la morfología del territorio place pendientes descendentes sobre el sistema de repartimiento, para la acertada fluidez del agua a suministrar. La carga estática en la línea de aducción y conducción son menores a 50 metros columnas de agua. Por lo tanto, está dentro de los indicadores establecidos para indicar el tipo de tubería PVC a través del esquema de presiones. La categoría de tubería PVC en la línea de aducción C-5 y conducción es de C-7.5, que aguantan las presiones de la afluencia de agua, quedando inferior a los 50 mca. Idéntico a C-7.5. Esta tesis es analítica experimental, longitudinal, analíticos y de nivel “explicativo”.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El Agua

“El agua es un recurso de lo más excelentes que se encuentra en la naturaleza. Logra llegar a los 03 (tres) estados, por ejemplo, el estado líquido, estado sólido, y estado vapor, conservarse por largos periodos (años) manteniendo su calidad, si no es dañada por polución.” (Auge, 2007)

El agua es uno de los esenciales elementos para que haya existencia en el mundo. Estan en el medio ambiente en sus diferentes estados (gaseoso, solido y liquido) en las nubes, los rios, nevados, lagunas, y demas.

2.2.2. Características del Agua

Color: No puede estar con ninguna clase de olor, o sea debe estar transparente.

Sabor: No puede tener ninguna clase de sabor, o sea debe estar desabrida.

Olor: No puede tener ninguna clase de olor, o sea debe estar inodora.

Seres Vivos: No puede estar con ninguna clase de microorganismo, bacteria o virus, o sea tiene que estar inocua a fin de ser consumida.

2.2.3. Calidad del agua potable:

Calidad del agua concierne a las cualidades químicas, físicas, radiológicas y biológicas del agua. De acuerdo al (MINSa, 2011) en el (Normativa de la cualidad de agua para el consumo del hombre), determina que el agua idonea para consumir las personas es aquella agua inactiva para la vitalidad que respeta las condiciones de calidad determinados en la siguiente tabla.

Tabla 1 Límites máx. permisibles parasitológico y microbiológicos

PARAMETRS	UND. DE MEDIDA	LIMITE MAXIMO PERMISIB
1.- Bacter Coliforms Tot	UFC/100 ml a 35°C	0
2.-E. Col	UFC/100 ml a 44,5°C	0
3.-Bacter Coliforms Termotoler. o Fecal.	UFC/100 ml a 44,5°C	0
4.- Bacter Heterotrofic	UFC/ ml a 35°C	500
5.- Huev y lav de Helmont, quist y ovoquist de protozoar patogen	N° org/l	0
6.- Vir	UFC/ml	0
7.- Organism de vid libr como algs, protozoar, copéods, y entre otros	N° org/l	0

Fuente: Hecho por MINSa

2.2.4. Datos para el diseño:

Población futura:

Conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS, 2006):

La población futura para la edad de diseño estimado se calcula de la siguiente manera:

a) cuando se trata de AA. HH. presentes, el crecimiento tiene que estar de acuerdo con los programas de progreso regional y el plan regulador si existiere; el hecho de no encontrarse éstos, se tiene que considerar las particularidades de la localidad, socio-económico, su tendencia de desarrollo, los factores históricos y demás que se logren conseguir.

b) cuando se trata de habilitaciones recientes para casas tiene que evaluarse al menos una concentración de 6 hab/casa.

Dotación:

La dotación media diaria anual por poblador, se determinará basándose a una evaluación de consumos técnicamente argumentado, basado en datos estadísticos comprobados. (MVCS, 2006)

Coefficiente de Variación Diaria:

Conforme al Reglamento N. de Edificaciones (MVCS, 2006):

En los abastos por conexión en los domicilios, los coeficientes de la variabilidad de consumo, dirigidos al PDA (Prom. Diario anual) de la demanda, tendrán que ser determinados en función al análisis de datos estadísticos comprobados.

Mientras que se logra tener presente los coeficientes:

- Máx. anual de la demand diaria: 1,3
- Máx. anual de la demand horaria: 1,8 - 2,5

2.2.5. Tipos de Redes:

De acuerdo con el sistema de circuitos, se encuentra 02 (dos) tipos de red de distribución: los ramales abiertos llamado también sistema abierto y la red de circuito cerrado, identificado como parrilla, malla, y entre otros.

Sistema Abierto o Ramificado:

Son sistemas de repartimiento que se encuentran conformadas de ramales formando una matriz y una sucesión de ramales. Es empleado ya que la topografía impide o no facilita la interconexión entre las tuberías (ramal) y por ello las localidades quieren una expansión lineal, comúnmente por un camino o río. (Vierendel, 2009).

Sistema Cerrado:

Son todos los sistemas conformadas por tuberías con interconexión produciendo mallas. Esta clase de sistema es el más oportuno y se lograra a través de la interconexión de tubos, para elaborar un circuito cerrado que facilite un servicio muy competente y fijo. En esta red se quitan las zonas muertas; si se tiene que hacer reparación en las tuberías, la zona que se encuentre sin agua se consigue abreviar a 1era Cuadra, de acuerdo a la localización de las válvulas. (Vierendel, 2009)

2.2.6. Sistema de Saneamiento en el Perú:

Conforme al Instituto N. de Estadística e Informát. (INEI, 2012)

“En el año 2011, el 69,1% de las familias de extrema pobreza del Perú se proveían de agua a fin de que el hombre pueda consumir procedente de la acequia, manantial o río, lo que muestra que los de economía bajo beben agua de inferior calidad a la que adquieren las familias no pobres.”

De acuerdo con el MVCS (Minist. de Vivienda, Construc y Saneamiento, 2015) “en el 2008, el 14.3 % de familias en el Perú tenían complicaciones con el agua que usaban para coser sus comidas.

Familias como aquellos actualmente, no toman agua potable de manera que ingieren de ríos, nacimientos, carro tanques y/o lluvias para compensar sus carencias diarias, estas consiguen traer descargas de restos procedentes de la actividad pecuaria y agrícola, que incluyen microorganismos responsables de grandes padecimientos, es donde torna el agua no adecuada o insana para el consumo del hombre.”

Servicio de Alcantarillado:

Es el servicio de recopilación o recojo de desechos, fundamentalmente líquidos mediante los conductos y tuberías, mediante aguas de lluvia o residuales. Sus funciones secundarias son el traslado, tratamiento y capacidad final de desechos.

(CARTAGENA, s.f)

conforme al (MVCS, 2006) “El caudal de colaboración para el alcantarillado tiene que ser estimado con un coeficiente de regreso (C) del 80 % del caudal de agua tratada que se consume”

En cada uno de las etapas del sistema podrán medir el caudal final y caudal inicial (Qf y Qi). El valor inferior del caudal a tener en cuenta es de 1,5 L /s.

Las pendientes de los ramales (tubería) tienen que respetar los requisitos de auto desinfección usando el principio de tensión tractiva. Cada segmento tiene que ser corroborado por el principio de Tensión Tractiva Promedio con un valor exacto = 1,0 Pa, estimada para el Qi (Caudal Inic), valor conveniente para un n = 0,013 (Coef. de Manning). La inclinación mínima del terreno que soluciona esta posición podra ser definida por la fórmula:

$$S_{o,min} = 0,0055 Q_i^{-0,47}$$

Dond:

$S_{o,min}$. = Pendient mínim (m/m)

Qi = Caud inic (L/s)

2.2.7. Calidad de Vida:

Calidad de vida es un significado que corresponde al grupo de condiciones que colaboran al confort de las personas y a la elaboración de sus capacidades en la vida social.

Respecto a los factores objetivos, por su parte, tendrían el confort la salud, material y una afinidad grata con el medio físico y la población.

- confort físico, vinculado a la seguridad física y la salud de las habitantes;
- confort material, que incorporaría índice de ingresos, entrada a vivienda, transporte y capacidad adquisitivo, etc;
- confort social, asociado a la armonía en las afinidades personales, por ejemplo, la comunidad, las amistades y la familia;
- confort emocional, que engloba a partir de la autoestima del individuo, hasta su forma de pensar, su raciocinio emocional y sus creencias;
- Crecimiento, concerniente al acceso de la instrucción y las probabilidades de colaborar y ser rentable en el campo profesional.

2.2.8. Chancay

La urbe de Chancay es una zona costera que queda en el Norte chico, que están en la jurisdicción de Lima, es la capital de la provincia de Huaral.

La agricultura es una de las primordiales ocupaciones monetarias primaria, se siembra fresa, mandarina, naranja, y demás. La mayor parte de las casas se encuentran construidas de ladrillo y cemento (material noble).

2.3. Definición de términos básicos

Agua potable: Agua calificada para el consumo de las personas, liberada de microorganismo que ocasionen malestares o padecimientos, de elementos químicos que generen reacciones fisiológicos en el individuo, asimismo, estéticamente apto. (Ramírez, 2011)

Calidad del Agua: Se encuentra asociado con las propiedades que tiene que poseer el agua con la finalidad de cuidar la salud del individuo que lo toma o bebe. (Ramírez, 2011)

Caudal: Cantidad de agua que recorre una superficie en una cierta época. (Castañeda, 2009)

Saneamiento: Es la mejora de una zona dada con disposiciones sanitarias (sano), con el fin de que el hombre se mejore. (Zambrano, 1997)

Redes: serie de instalaciones asignadas a acoger, trasladar, vaciar o descargar aguas servidas. (Zambrano, 1997)

Servicio: Es un grupo de trabajos no materiales que pretende agradar las exigencias de un propietario. como, el Servicio de Agua y Luz (Vierendel, 2009)

Sistema Abierto: Son todos los sistemas conformadas por tuberías con interconexión creando mallas. (Vierendel, 2009)

Tuberías: Una tubería es una red que se realiza con cañerías por el cual puede recorrer agua, gas y demás sustancias (Vierendel, 2009)

Usuario: Individuo que posee el derecho de utilizar un servicio, a fin de solucionar sus carencias. (RPP, 2013)

2.4. Hipótesis de investigación

2.4.1. Hipótesis General

El sistema de abastecimiento de agua potable se vincula fuertemente con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021.

2.4.2. Hipótesis específicas.

La determinación del caudal de agua potable se vincula establemente con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021.

El dimensionamiento de las redes se vincula establemente con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021.

La dirección del flujo se asocia fuertemente con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021.

2.5. Operacionalización de las variables

Tabla 2 *Definic. Operacional de las variables*

Variable 1				
VARIABLE	DEFINIC. CONCEPTUAL	DEFINIC. OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	Es toda red que traslada el agua para que consuman los humanos, desde una captación natural y permite su eliminación de manera segura. (MINSA, 2011)	La cantidad de agua potable es determinada por el caudal que se transporta mediante redes en sentidos ligados a la dirección de flujo. (Poma Tafur, 2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Caudal • Redes • Dirección de Flujo 	<p>Dotación</p> <hr/> <p>Tipo de redes</p> <hr/> <p>Movimiento</p>
Variable 2				
VARIAB	DEFINIC. CONCEPTUAL	DEFINIC. OPERACIONAL	DIMENSIONS	INDICADORS
CALIDAD DE VIDA	La percepción del bienestar financiero, social y económico. (Campbell, Converse, & Rodgers, 1976)	Tiene relación salud y la economía que pueda percibir una persona para su desarrollo. (Poma Tafur, 2021)	<ul style="list-style-type: none"> • Salud • Económico 	<p>Tipo de enfermedad, bienestar</p> <hr/> <p>Ingresos económicos</p>

Fuente: Elaboración propia

2.6. Matriz de consistencia

Tabla 3 *Matriz de consistencia de la tesis de título “Sistema de abastecimiento de agua potable y su relación con la calidad de vida en el centro poblado Buena Vista, Chancay, 2021*

PROBLEM	OBJETIV	HIPOTESS	VARIAB.	DIMENS.	METODOLOG
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es el nivel de vínculo entre el sistema de abasto de agua potable con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021?</p> <p>Problemas Específicos</p> <p>¿Cuál es la clase de vínculo entre el caudal de agua potable con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021?</p> <p>¿Cuál es el grado de vínculo entre el dimensionamiento de las redes de agua potable con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021?</p> <p>¿Cuál es el grado de vínculo entre la dirección del flujo de agua potable con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Indicar el grado de vínculo entre el sistema de abasto de agua potable con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>Indicar el grado de vínculo entre la determinación del caudal de agua potable con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021.</p> <p>Indicar el grado de vínculo entre el dimensionamiento de las redes de agua potable con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021.</p> <p>Indicar el grado de vínculo entre la dirección del flujo de agua potable con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>El sistema de abasto de agua potable se vincula fuertemente con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <p>La determinación del caudal de agua potable se vincula fuertemente con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021</p> <p>El dimensionamiento de las redes de agua potable se vincula fuertemente con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021</p> <p>La dirección del flujo de agua potable se vincula fuertemente con el estilo de vida en C.P. Buena Vista, Chancay, 2021</p>	<p>Variable x</p> <p>Abastecimiento de agua potable</p>	<p>Caudal</p> <p>Redes</p> <p>Dirección de flujo</p>	<p>Tip de Investigac: Aplicad</p> <p>Nivl de Investigac: Correlac</p> <p>Diseñ de la Investigac: Transversl</p> <p>Enfoq de la Investigac: Cuantitativ</p> <p>Poblac: La poblac 56 viviendas (1 persona por vivienda) del centro Poblado Buena Vista, Chancay, 2021.</p> <p>Muestra: La muestra es de 56 viviendas (1 persona por vivienda) del centro Poblado Buena Vista, Chancay, 2021. Donde N = n.</p>
			<p>Variable y</p> <p>Calidad de Vida</p>	<p>Salud</p> <p>Económico</p>	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

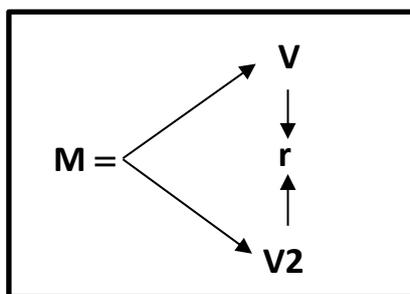
3.1. Diseño Metodológico

3.1.1. Tipo De Investigación

Según su finalidad, es aplicada queriendo obtener significados de naturaleza técnica empleada a escenarios problemáticos. (Córdova, 2013)

3.1.2. Nivel de Investigación:

Es Descriptivo Correlacional, determinando al menos 02 (dos) variables donde se estudia el grado de relación que existe entre ellas.



3.1.3. Enfoque de la Investigación:

(Sampieri, 2014) Es cuantitativa, puesto que los resultados se expresan llevando a la estadística deductivo o básico y métodos numéricos.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población 56 casas (1 persona por vivienda) del centro Poblado Buena Vista, Chancay, 2021

3.2.2. Muestra

La muestra es de 56 casas (1 persona por vivienda) del centro Poblado Buena Vista, Chancay, 2021. Donde $N = n$.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Se aplicó la entrevista y la observación, recogiendo información de los moradores propietarios a través de un cuestionario y además de ver la verdad en su naturaleza presente y natural.

Tabla 4 *Técnicas e instrumentos de recopilación de datos*

Técnic	Instrumn
Entrev	Cuestionar
Observación	Ficha de observación

Fuente: Elaboración propia

Cuestionario:

Es parte de los elementos de las entrevistas, con el fin de poder puntualizar las intenciones de los habitantes.

Ficha de observación:

Se aplica con la finalidad de conseguir inscribir las observaciones percibidas en el terreno y así se pueda hacer el procesamiento en oficina.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

- Se recogerá información comunmente, Normas internacionales y Nacionales, Publicaciones, Artículos Internacionales, revisión de textos, Informes Estadísticos, Libros, Búsqueda de difusiones Electrónicas
- Los cálculos utilizando Excel 2020
- Modelado y Diseño en Civil3D
- Dibujo y presentación en Autocad
- Los cálculos estadísticos aplicando el SPSS.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de Resultados

4.1.1. Procesos para la solución del problema

Para esta sección se realizó el procedimiento a fin de indicar el nivel de vínculo entre el sistema de abasto de agua potable con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

Tabla 5 *Procedimiento de solución*

Paso	Activid
1°	Situac actual
2°	Diseñ de redes
3°	Diseñ de detalles

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Situación actual

El territorio de este distrito, tiene topografía plana, comprende a partir de los valles templados y superficiales hasta las quebradas.

En cambio, la topografía del C.P. es semiplano, con un relieve moderado en sentido S – N que cambian desde 0.5 hasta 1.0%. La pendiente de E a O es de 2% más o menos.

En Chancay, la estación de verano es calurosos, secos, bochornosos y nublosos y la estación de invierno son duraderos, fríos, secos y en gran parte despejados. En el intervalo del año, la temperatura comúnmente cambia de 16 °C hasta 27 °C y en ocasiones es inferior de 14 °C o superior de 30 °C.

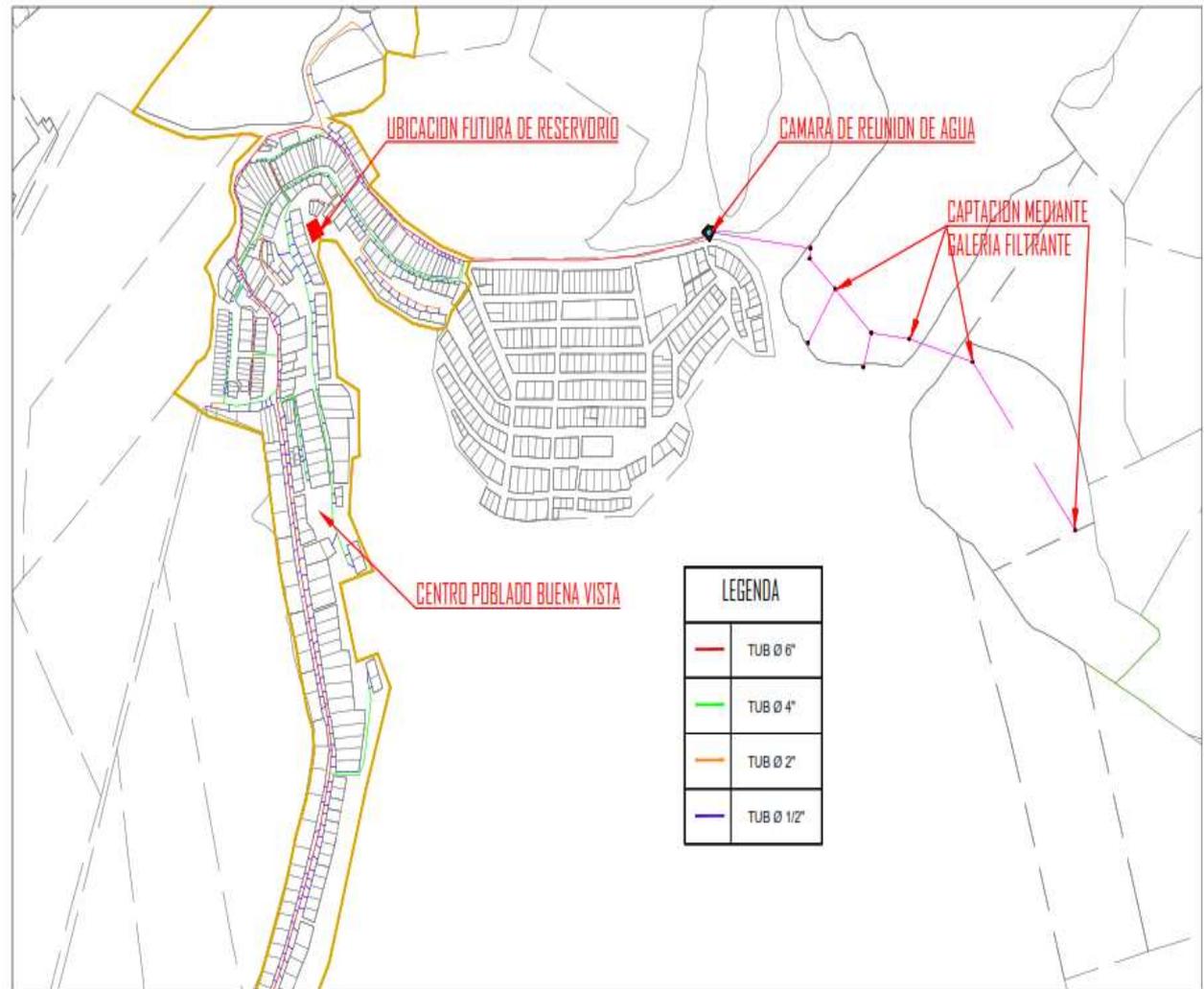
Figura 1 *Zona del estudio*



Fuente: hecho por el autor de la tesis

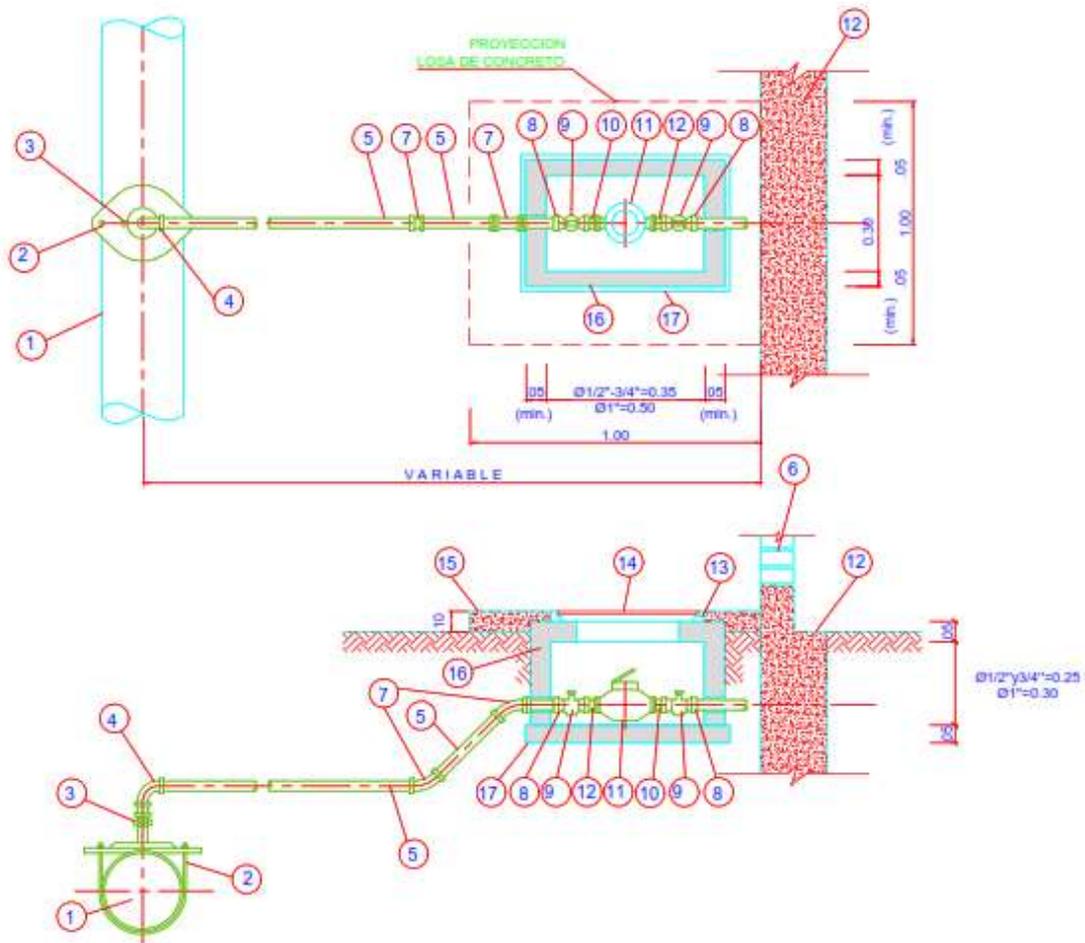
4.1.3. Diseño

Figura 2 Diseño del redede agua potable



Fuente: hecho por el autor de la tesis

Figura 3: Plano de detalles de caja y empalme



Fuente: hecho por el autor de la tesis

4.1.4. Resultados metodológicos

Modelamiento G. del estudio

Para el modelo se introduce datos al programa SPSS 2.0

P. de normalidad

Shapir Wilk = Humanos no superan 50 pobladores $n < 50$

Kolmor Smirn: Humanos superan 50 pobladores $n \geq 50$

Para mi estudio son 56 pobladores evaluadas en esta muestra empleando Kolmorov Smirnov

A) Normalidad de *abastecimiento de agua potable y calidad de vida*

Tabla 6: *Prueba de Kolmorov Smirnov abasto de agua potable y confort de vida.*

CALIDAD_DE_VIDA	Kolmogorov-Smirnov ^b			
	Estadistic	o	gl	Sig.
ABASTECIMIENTO	11,00	,253	3	,001
_DE_AGUA_POTABLE	12,00	,268	14	,007
LE	13,00	,209	25	,006
	14,00	,186	12	,002*

Fuente: el tesista.

Se halló $p < 0.05$, de modo que la muestra evaluada es normal al ser procesado con Spearman (correlac. paramétrica)

Pruebas de correlación con Spearman

Si signific < 0.05 Se Asume la hipótesis alterna y se niega la invalida

Si signific > 0.05 Se Asume la hipótesis invalida y se niega la alterna

Tabla 7: *nivel de indicad y correlación*

Rang	Indicad
0.00 a 0.19	Correlac invalida
0.20 a 0.39	Correlac baja
0.40 a 0.69	Correlac moder
0.70 a 0.89	Correlac alta
0.90 a 0.99	Correlac muy alta
1	Correlac grande y estupendo

Fuente: (Herrera, 1998).

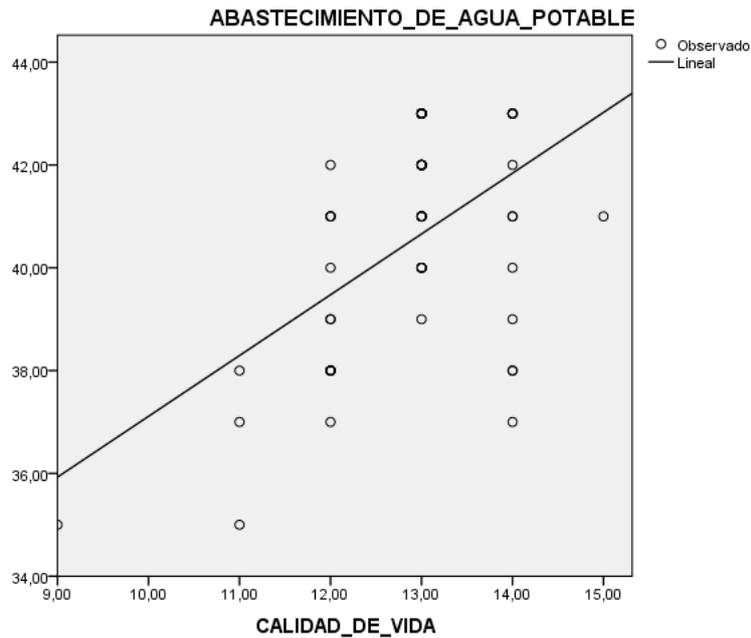
B) Modelamiento de abastecimiento de agua potable y calidad de vida.

Tabla 8: *Correlación de Spearman (abastecimiento de agua potable y confort de vida.)*

		ABASTECIMIENTO_D E_AGUA_POTABLE	CALIDD_DE _VID
Rho de Spearman	ABASTECIMIEN TO_DE_AGUA_P OTABLE	Coefic de correl Signific. (biltrl) N	1,000 ,450** . 56 56
	CALIDAD_DE_V IDA	Coefic de correl Signific. (biltrl) N	,450** 1,000 .,000 . 56 56

Fuente: Elaboración propia

Figura 6 *Grafica diseño abasto de agua potable y calidad de vida*



Fuente: el tesista.

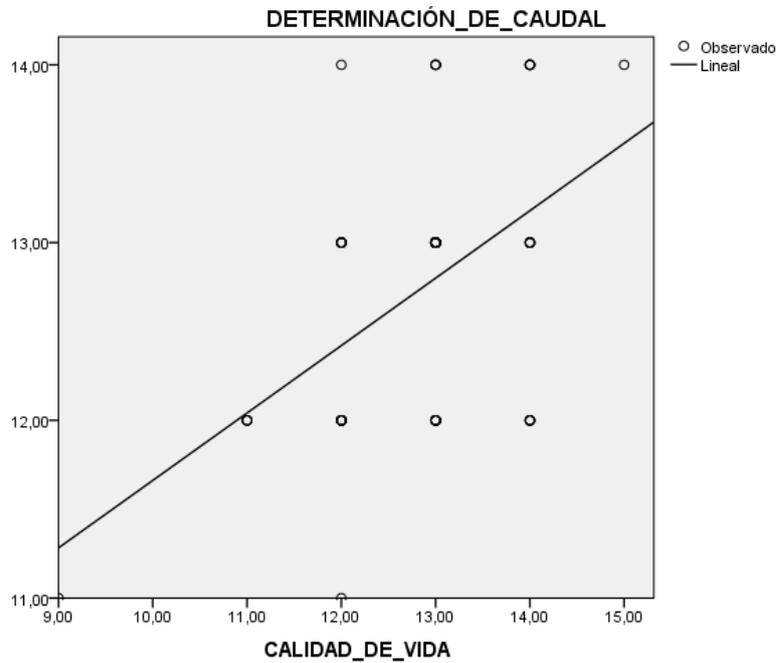
C) Modelamiento de determinación de caudal y calidad de vida

Tabla 9: Correlac. de Spearman determinación de caudal y calidad de vida

		DETERMINACIÓN_DE_CAUDAL	CALIDAD_DE_VIDA
Rho de Spearman	DETERMINACIÓN_DE_CAUDAL	1,000	,422**
		.	,001
		56	56
	CALIDAD_DE_VIDA	,422**	1,000
		,001	.
		56	56

Fuente: hecho por el autor de la tesis

Figura 7: Gráfica de esparcimiento puntos de determinación de caudal y confort de vida



Fuente: El tesista

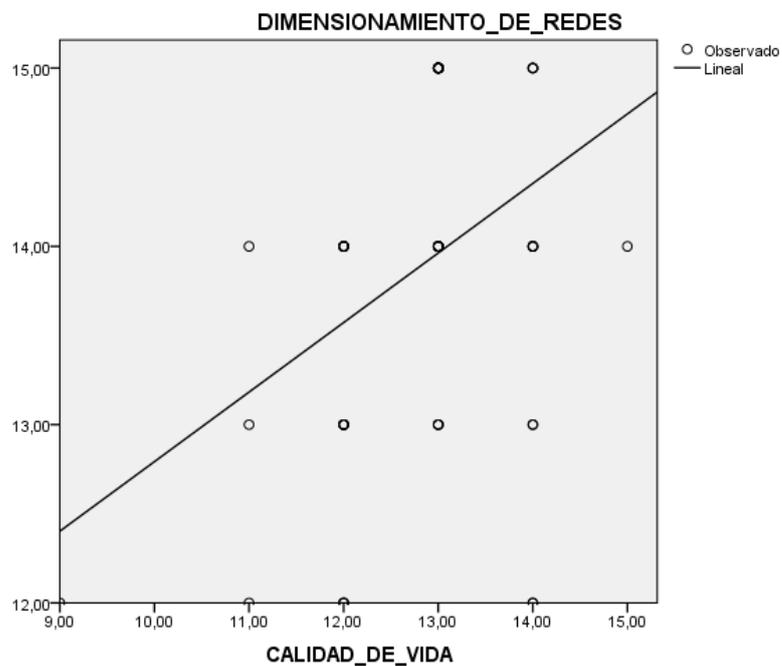
D) Modelamiento de dimensionamiento de redes y calidad de vida

Tabla 10 Correlación dimensionamiento de redes y calidad de vida

		DIMENSIONAMIENTO_ CALIDD_DE	
		DE_REDES	_VID
Rho de Spearman	DIMENSIONAMIENT	Coefic de correl	1,000
	O_DE_REDES	Signific. (biltrl)	,358**
		N	,007
CALIDAD_DE_VIDA		N	56
		Coefic de correl	,358**
		Signific. (biltrl)	1,000
		N	,007
		N	56

Fuente: Elaboración propia

Figura 8: Dispersión puntos de dimensionamiento de redes y calidad de vida



Fuente: el tesista

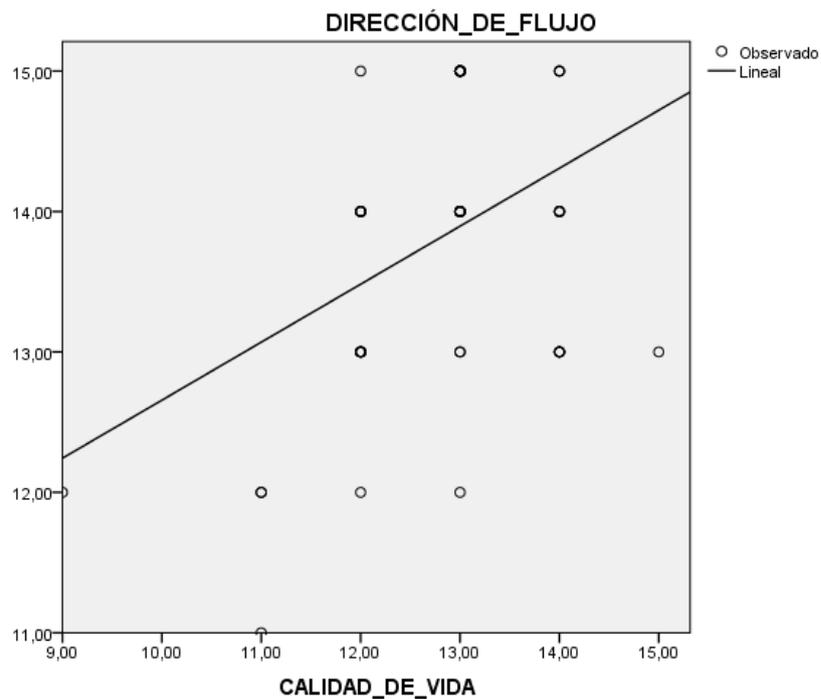
E) Modelamiento de dirección de flujo y calidad de vida

Tabla 11: *Correlac. de dirección de flujo y confort de vida*

		DIRECCIÓN DE FLUJO	CALIDD_DE VID
Rho de Spearman	DIRECCIÓN_DE_FLUJO	1,000	,302*
			,024
		56	56
CALIDD_DE_VID		,302*	1,000
		,024	.
		56	56

Fuente: el tesista

Figura 9 *Dispersión puntos de dirección de flujo y calidad de vida*



Fuente: el tesista

4.2. Contrastación de hipótesis:

Contrastac. de hipótes general:

H0: El sistema de abasto de agua potable no se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

H1: El sistema de abasto de agua potable se vincula con el confort de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

Por ser de signific =0.000 y signific < 0.05 se aceptó H1 y negamos H0. De esta forma, $r= 0.450$ llegando a ser moderada por ello: El sistema de abasto de agua potable se vincula con el confort de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

De este modo, la Fig. N° 6 demuestra el esparcimiento de puntos por ello no hay existencia de alejamiento claro y tiene una posición lineal ascendente.

Contrastac de hipótesis específica 1:

H₀: La determinación del caudal no se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

H₁: La determinación del caudal se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

Por ser de signific =**0.001** y signific < **0.05** se aceptó H₁ y negamos H₀. De esta manera, $r = 0.422$ llegando a ser moderada por ello: La determinación del caudal se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

De este modo, la Fig. N° 7 demuestra el esparcimiento de puntos por ello no hay existencia de alejamiento claro y tiene una posición lineal ascendiente.

Contrastac de hipótesis específica 2:

H₀: El dimensionamiento de las redes no se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

H₁: El dimensionamiento de las redes se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

Por ser de signific =0.007 y signific < 0.05 se aceptó H₁ y negamos H₀. De esta forms, $r = 0.358$ llegando a ser moderada por ello: El dimensionamiento de las redes se vinculan con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

De este modo, la Fig. N° 8 demuestra la separación de puntos por ello no hay existencia de alejamiento claro y tiene una posición lineal ascendiente.

Contrastac de hipótesis específica 3:

H0: La dirección del flujo no se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

H1: La dirección del flujo se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

Por ser de signific =0.024 y signific < 0.05 se aceptó H1 y negamos H0. De esta manera, $r= 0.302$ llegando a ser moderada por ello: La dirección del flujo se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021

De este modo, la Fig. N° 9 demuestra la separación de puntos por ello no hay existencia de alejamiento claro y tiene una postura lineal ascendente.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

En la Tab. N° 6 El sistema de abastecimiento de agua potable se vincula con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021. Concordando con Cañon y Mora (2016) que indica que se definió que la extensión de servicio de agua potable es con proximidad del 10% de la totalidad de los propietarios de la acera Basconta, mostrando la urgencia de construcción de acueductos recientes para los pobladores.

Conforme a la Tab N° 7 La determinación del caudal se vincula con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021, concordando con Calero (2019) que indica que la cantidad de agua (dotación) a la comunidad de Santa Rosa de Alto Yanajanca. acatando las normas conforme a su modelo de diseño. El caudal del manantial es proporcional a 5.84 litros por segundo compensa la demanda poblacional diseñada para 20 años.

Conforme a la Tab N° 8 El dimensionamiento de las redes se vincula con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021, concordando con Cañón y Mora (2016) que indica que es urgente un sistema de reparto a través de una sola tubería con zonas de empalme que conforme a lo mostrado en campo es la de optima aceptación por la población del lugar y con Gamboa y Rico (2020) que indica que causando un modelo que perfecciona un monitoreo apropiado de la red, en el que se considera la ausencia del mismo y los favores que este logra producir.

Conforme a la Tab N° 9 La dirección del flujo se vincula con el estilo de vida en el C.P. Vista, Chancay, 2021, Concordando con Rodríguez (2011) que indica que diseñó por gravedad, utilizando las ventajas respecto a la topografía que muestra la zona, para una comunidad de 850 pobladores repartidas en 150 casas.

Adicionalmente, la red de distribución trabajara por acueductos abiertos, dado a la separación de las casas.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

El sistema de abastecimiento de agua potable se vincula fuertemente con la calidad de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021; como se demuestra en la Fig. N°6, en donde el esparcimiento de puntos no presenta un alejamiento notorio, teniendo una postura lineal ascendiente para $r=0.450$.

La determinación del caudal de agua potable se vincula fuertemente con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021; como se demuestra en la Figura N°7, en donde el esparcimiento de puntos no presenta un alejamiento notorio, teniendo una postura lineal ascendiente para $r=0.422$.

El dimensionamiento de las redes de agua potable se vincula fuertemente con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021; como se demuestra en la Fig. N°8, en donde el esparcimiento de puntos no presenta un alejamiento notorio, teniendo una postura lineal ascendiente para $r=0.358$.

La dirección del flujo de agua potable se vincula fuertemente con el estilo de vida en el C.P. Buena Vista, Chancay, 2021; como se demuestra en la Fig. N°9, en donde el esparcimiento de puntos no presenta un distanciamiento evidente, teniendo una postura lineal ascendiente para $r=0.302$.

6.2. Recomendaciones

En vista a la gran relación obtenida al realizar la presente tesis, se recomienda usar los criterios técnicos desarrollados, la cual se menciona a continuación:

Se recomienda solicitar a la Municipalidad Distrital de Chancay un diseño estructural para un reservorio con capacidad de 125 m³ de agua, esta cantidad será la adecuada para abastecer al centro poblado Buena Vista hasta el año 2041.

Se recomienda ampliar la fuente de abastecimiento de agua potable, incrementando las tuberías subterráneas y los pozos de recolección; la cantidad de agua potable a utilizar por la población dentro de 20 años se encuentra en el Anexo 6, la cual determina que la población futura tendrá una demanda máxima horaria de 7.33 lt/seg, por lo tanto, es necesario realizar lo mencionado líneas arriba para proporcionar caudal permanente los 365 días de año.

Se recomienda el aumento de válvulas de purgas, válvulas de aire y cajas para los mismos, para que de esta manera mantener limpia las tuberías y no tener perdida de presión respectivamente tal cual se muestra en el Anexo 3.

Se recomienda mejorar el diámetro de las tuberías tal cual se muestra en el plano de diseño de redes de tuberías, la cual se encuentra en el Anexo 1.

Se debe solicitar información al ANA, sobre la ubicación de los acuíferos dentro del distrito de Chancay.

REFERENCIAS

7.1. Fuentes documentales

- Calero, C. (2019). *Diseñar una red de abasto de agua potable en la jurisdicción de Santa Rosa de Alto Yanajanca, Marañón, Huanuco - Peru, 2019*. Piura.
- Cañon , D., & Mora, M. (2016). *Propuesta de una red de abasto de agua potable para la zona C de la acera Basconta en la municipalidad de Icononzo - Tolima*. Bogota.
- CARTAGENA, A. D. (s.f). *¿En qué se basa el servicio de desagüe?* . sacado de <https://www.acuacar.com/Oficina-virtual/Informaci%C3%B3n-general/guiadelusuario/ArticleID/47/%C2%BFEn-qu%C3%A9-consiste-el-servicio-de-alcantarillado>
- Castañeda, S. A. (2009). *Como diseñar una red de agua por gravitacion*. Publicacion Arnalich.
- Gamboa, J., & Rico, J. (2020). *Construcción del modelo hidráulico para la red de reparto de agua potable de Funza Cundinamarca usando el programa Epanet*. Bogota.
- iagua. (s.f.). *iagua.es*. sacado de <https://www.iagua.es/respuestas/que-es-aguapotable#:~:text=El%20agua%20potable%20o%20agua,alimentos%20%20higiene%20y%20fines%20dom%C3%A9sticos>.
- Jara, R., & Mendoza , O. (2019). *Análisis de sustentabilidad de las redes de agua potable de la jurisdicción de Jesús - Cajamarca, 2018*.

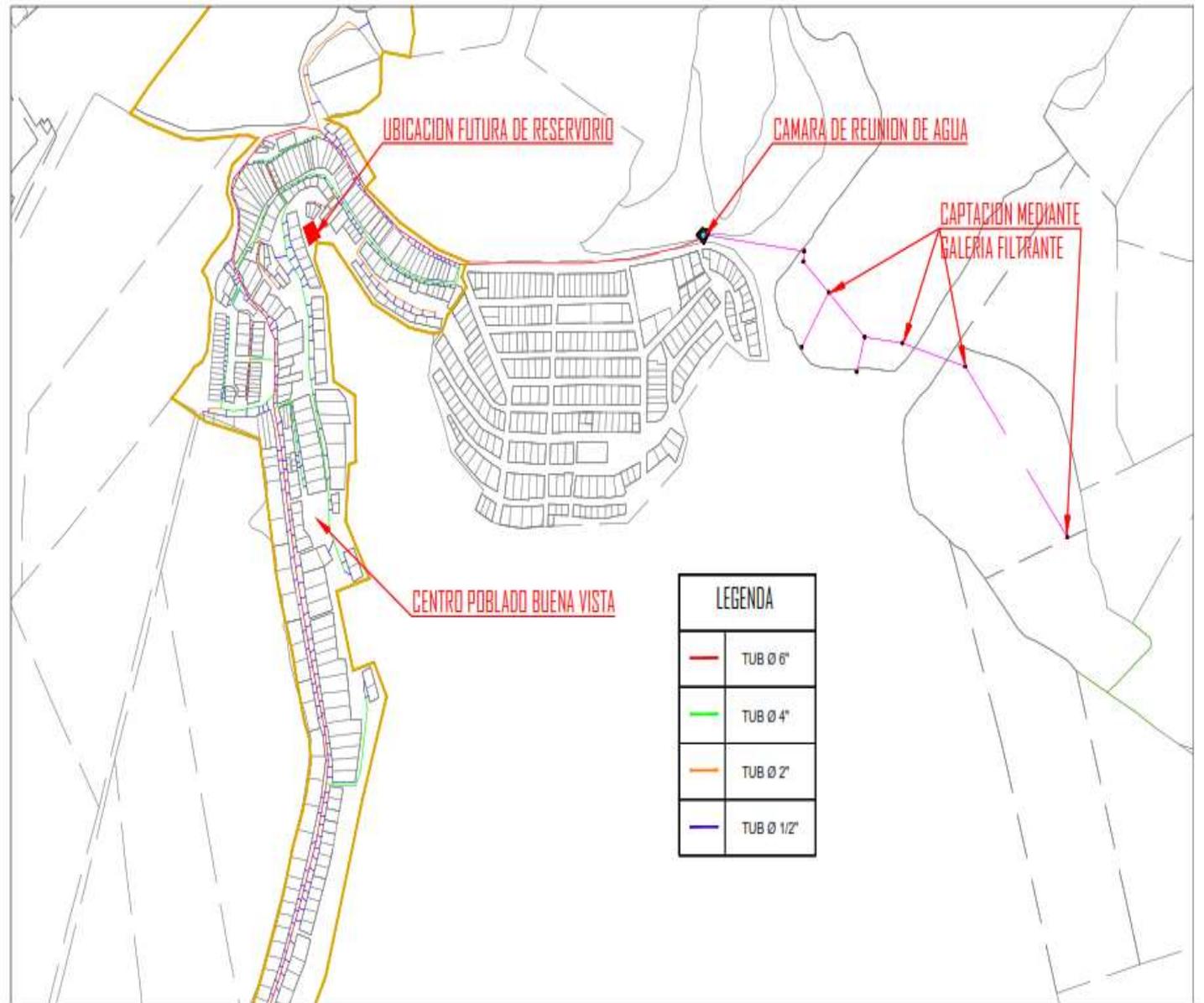
- Lam, J. (2011). *Diseñar una red de abasto de agua potable para el pueblo Captzin Chiquito, municipalidad de S. Mateo Ixtatán, Huehuetenango*. Guatemala.
- Machado, A. (2018). *Diseñar una red de abasto de agua potable del C.P. Santiago, jurisdiccion de Chalaco, Morropon - Piura*.
- MINSA. (2011). *Normativa de la condicion de agua para el consumo del hombre*. Lima, Peru.
- Ramírez, C. A. (2011). *Calidad del agua*. Medellín: Ediciones de la U.
- RPP. (2013). *Huaral: Más de 800 hogares dagnificadas por ausencia de agua potable*. Lima.
- Zambrano, D. (1997). *Saneamiento y Agua: casas en el Perú*. lima: Tarea Sociedad Gráfica Educativ.

7.2. Fuentes bibliograficas

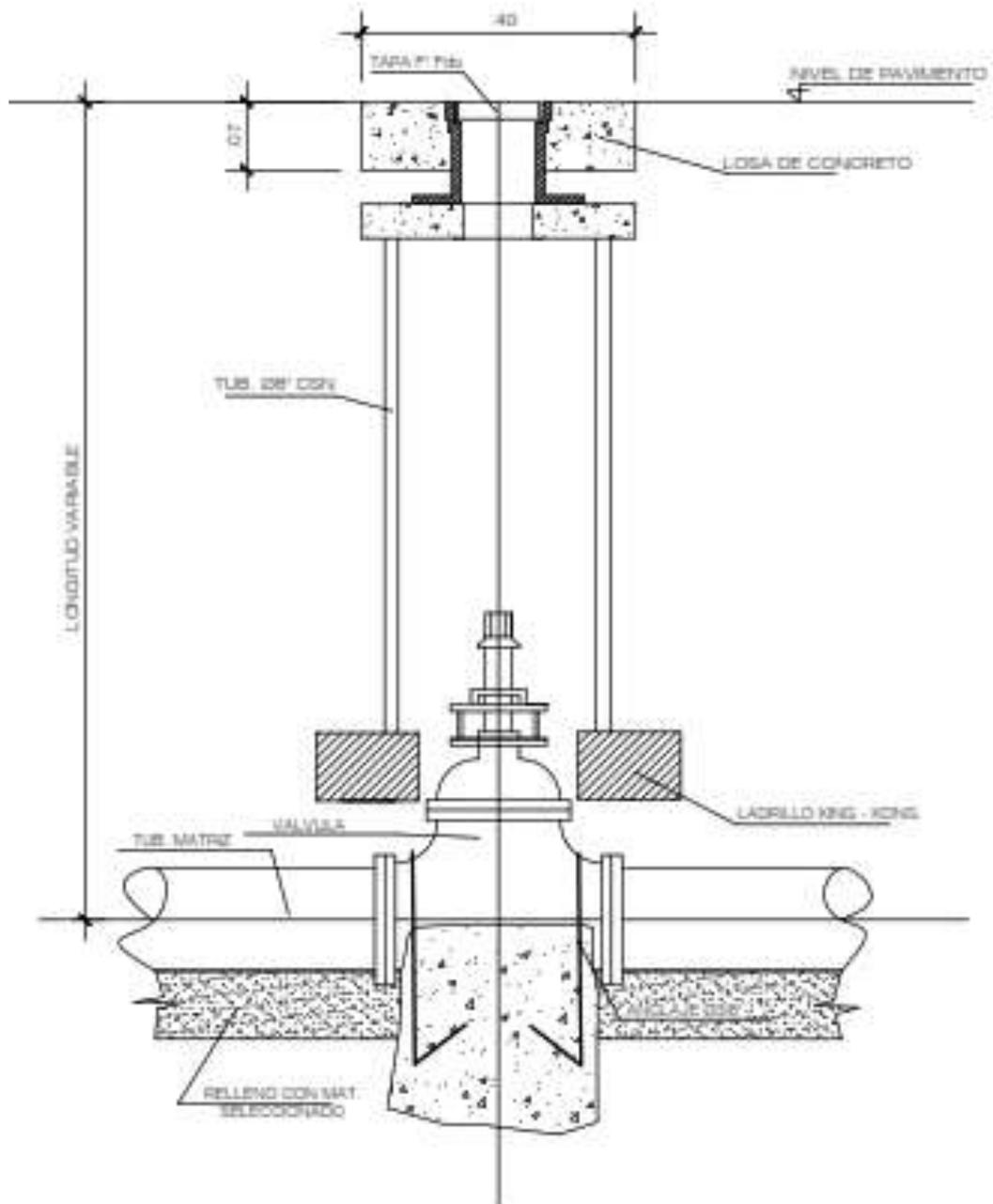
- Auge, M. (2007). *Agua origen de existencia*.
- INEI. (2012). *Informe Técnico: Crecimiento de la pobreza financiera 2009 –2015*.
- INEI. (2018). *Peru: Maneras de entrada de saneamiento basico y agua*. Lima, Peru.
- MVCS. (2006). *Reglamento N. de Edificaciones*. Lima, Peru.
- Sampieri, H. (2014). *Metodolog de la Investigación*. Mexico.
- Vierendel, F. (2009). *Abasto de desague y Agua*. Lima, Peru.

ANEXOS

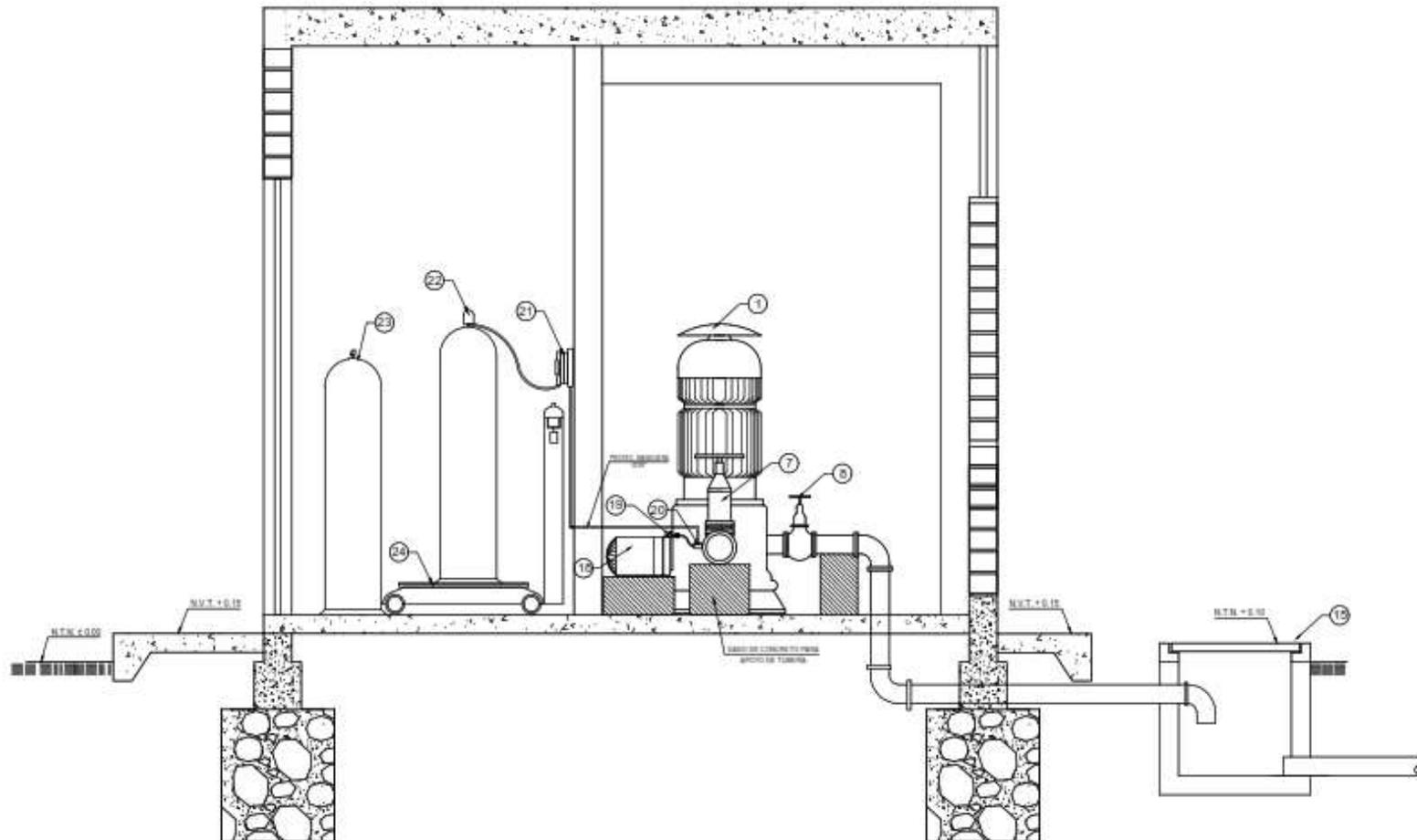
ANEXO 1: DETALLE DE REDES



ANEXO 2: PLANO DE DETALLE DE TUBERIA



ANEXO 3: PLANO DE CASETA



ANEXO 4: CALCULO DE POBLACION

ANO	TOTAL
1981	26227
1993	32784
2005	47986
2007	49932
2017	57377
2018	P=58180
2019	P=58994
2020	P=59820
2030	P=68739
2040	P=78988

ANEXO 5: PROYECCION DE POBLACION FUTURA

Proyección de la Población Beneficiaria Periodo 2020 - 2040		
Horizonte		Población (*)
2021	0	1,200
2022	1	1,217
2023	2	1,234
2024	3	1,250
2025	4	1,267
2026	5	1,284
2027	6	1,301
2028	7	1,318
2029	8	1,334
2030	9	1,351
2031	10	1,368
2032	11	1,385
2033	12	1,402
2034	13	1,418
2035	14	1,435
2036	15	1,452
2037	16	1,469
2038	17	1,486
2039	18	1,502
2040	19	1,519
2041	20	1,536

ANEXO 6: DEMANDA DE AGUA PROYECTA A 20 AÑOS

TOTAL DEMANDA PROYECTADA DE AGUA										
Año	Consumo de Agua Potable			Pérdidas de Agua	Demanda de Producción de Agua			Demanda Máxima Diaria (*) lt/seg	Demanda Máxima Horaria (**) lt/seg	Volumen de Almacenamiento m3
	Litro/día	m3/año	lt/seg		litro/día	m3/año	lt/seg			
0	180,000	65,700	2.08	20%	225,000.00	82,125	2.60	3.39	5.21	73.13
1	182,520	66,620	2.11	20%	228,150.00	83,275	2.64	3.43	5.28	74.15
2	185,040	67,540	2.14	20%	231,300.00	84,425	2.68	3.48	5.35	75.17
3	187,560	68,459	2.17	20%	234,450.00	85,574	2.71	3.53	5.43	76.20
4	190,080	69,379	2.20	20%	237,600.00	86,724	2.75	3.58	5.50	77.22
5	192,600	70,299	2.23	20%	240,750.00	87,874	2.79	3.62	5.57	78.24
6	195,120	71,219	2.26	20%	243,900.00	89,024	2.82	3.67	5.65	79.27
7	197,640	72,139	2.29	20%	247,050.00	90,173	2.86	3.72	5.72	80.29
8	200,160	73,058	2.32	20%	250,200.00	91,323	2.90	3.76	5.79	81.32
9	202,680	73,978	2.35	20%	253,350.00	92,473	2.93	3.81	5.86	82.34
10	205,200	74,898	2.38	20%	256,500.00	93,623	2.97	3.86	5.94	83.36
11	207,720	75,818	2.40	20%	259,650.00	94,772	3.01	3.91	6.01	84.39
12	210,240	76,738	2.43	20%	262,800.00	95,922	3.04	3.95	6.08	85.41
13	212,760	77,657	2.46	20%	265,950.00	97,072	3.08	4.00	6.16	86.43
14	215,280	78,577	2.49	20%	269,100.00	98,222	3.11	4.05	6.23	87.46
15	217,800	79,497	2.52	20%	272,250.00	99,371	3.15	4.10	6.30	88.48
16	220,320	80,417	2.55	20%	275,400.00	100,521	3.19	4.14	6.38	89.51
17	222,840	81,337	2.58	20%	278,550.00	101,671	3.22	4.19	6.45	90.53
18	225,360	82,256	2.61	20%	281,700.00	102,821	3.26	4.24	6.52	91.55
19	227,880	83,176	2.64	20%	284,850.00	103,970	3.30	4.29	6.59	92.58
20	230,400	84,096	2.67	20%	288,000.00	105,120	3.33	4.33	7.33	93.60
								Qmax.d.	Qmax.h.	
								cond. Y resev.	Redes	

Fuente: Información de campo y gabinete

(*) El Factor Máximo Diario Utilizado es 1.3

(**) El Factor Máximo Horario Utilizado es 2.0

Volumen de Almacenamiento Regulable 25%
RNE

Demanda de Producción Diaria	374,400.00 litros/día
-------------------------------------	------------------------------

ANEXO 7: DEMANDA FUTURA DE ALMACENAMIENTO

Demanda Proyectada del Volumen de Almacenamiento				
Año	Volumen de Regulación m3	Volumen de Cont. Inc. m3	Volumen de Reserva m3	Volumen de Almacenamiento m3
1	74.15	0.00	24.72	98.87
2	75.17	0.00	25.06	100.23
3	76.20	0.00	25.40	101.60
4	77.22	0.00	25.74	102.96
5	78.24	0.00	26.08	104.33
6	79.27	0.00	26.42	105.69
7	80.29	0.00	26.76	107.06
8	81.32	0.00	27.11	108.42
9	82.34	0.00	27.45	109.79
10	83.36	0.00	27.79	111.15
11	84.39	0.00	28.13	112.52
12	85.41	0.00	28.47	113.88
13	86.43	0.00	28.81	115.25
14	87.46	0.00	29.15	116.61
15	88.48	0.00	29.49	117.98
16	89.51	0.00	29.84	119.34
17	90.53	0.00	30.18	120.71
18	91.55	0.00	30.52	122.07
19	92.58	0.00	30.86	123.44
20	93.60	0.00	31.20	124.80

ANEXO 8: BASE DE DATOS SPSS

SPSS POMA.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

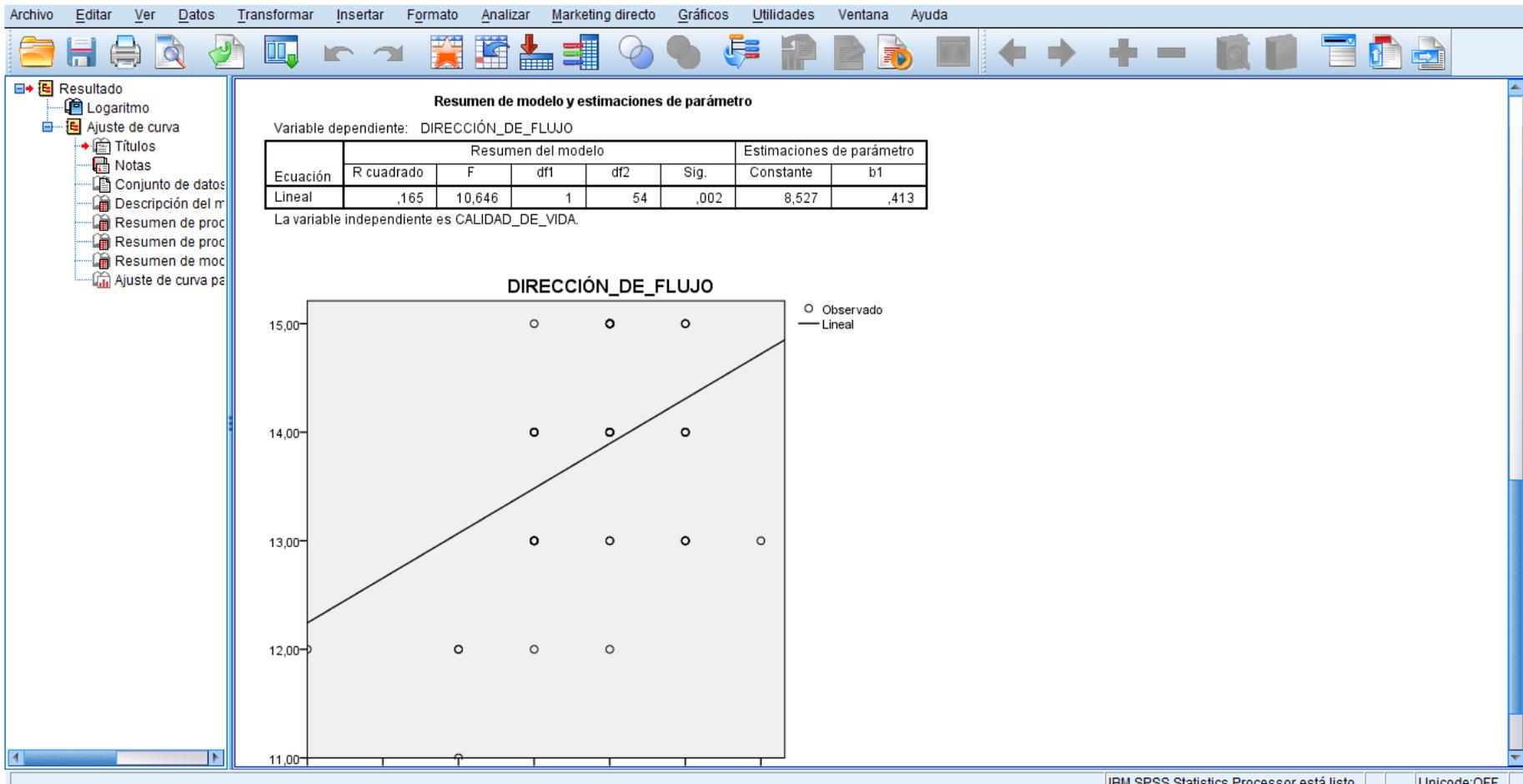
Visible: 18 de 18 variables

	Nombre	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	DETERMINACIÓN DE CAUDAL	DIMENSIONAMIENTO DE REDES	DIRECCIÓN DE FLUJO	CALIDAD DE...	ABASTECIMI...	var	var
1	ROCIO	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	3,00	4,00	5,00	13,00	12,00	13,00	12,00	38,00		
2	KAROLA	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	3,00	5,00	5,00	12,00	14,00	14,00	13,00	40,00		
3	ANDREA	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	4,00	13,00	12,00	15,00	12,00	40,00		
4	FELIPE	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	13,00	12,00	14,00	14,00	39,00		
5	RODOLFO	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	14,00	13,00	14,00	13,00	41,00		
6	CARLOS	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	13,00	14,00	14,00	13,00	41,00		
7	ANTONIP	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	3,00	13,00	14,00	14,00	12,00	41,00		
8	ABRAHAM	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	5,00	12,00	14,00	12,00	12,00	38,00		
9	ARNALDO	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00	3,00	5,00	12,00	14,00	12,00	11,00	38,00		
10	JUAN	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	12,00	14,00	14,00	14,00	40,00		
11	KENYI	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	12,00	14,00	13,00	12,00	39,00		
12	ROGELIO	5,00	4,00	3,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	12,00	14,00	14,00	13,00	40,00		
13	PEDRO	5,00	4,00	3,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	4,00	3,00	12,00	13,00	14,00	12,00	39,00		
14	ANDRES	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	3,00	14,00	14,00	13,00	13,00	41,00		
15	SOFIA	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	14,00	14,00	13,00	14,00	41,00		
16	KARINA	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00	14,00	14,00	13,00	15,00	41,00		
17	HECTOR	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	13,00	14,00	14,00	13,00	41,00		
18	MAURO	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	13,00	14,00	14,00	14,00	41,00		
19	EDGARD	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	4,00	13,00	14,00	14,00	13,00	41,00		
20	LUIS	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	13,00	14,00	14,00	12,00	41,00		
21	YUNKO	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	13,00	14,00	14,00	12,00	41,00		
22	FEDIAN	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	14,00	14,00	14,00	13,00	42,00		

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:OFF

ANEXO 9: PROCESAMIENTO SPSS



ANEXO 10: PANEL DE FOTOS



FOTO 01: Encuestas a las personas beneficiarias.



FOTO 02: Encuestas sobre la manera de extracción del agua.



FOTO 03: Verificación del estado situacional de los pozos de agua en la actualidad.



FOTO 04: Análisis sobre la captación de agua potable en el centro poblado.