



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable y red de alcantarillado
para el Centro Poblado San Pablo, Distrito de Puerto Bermúdez, Provincia
Oxapampa-Pasco, 2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTOR

Juan Iván Obaldo Andía

ASESOR

Mg. Cesar Teodoro Arriola Prieto

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Diseño Hidráulico

LIMA - PERU

Año 2017

PÁGINA DE JURADO



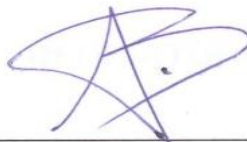
MG. CESAR TEODORO ARRIOLA PRIETO

PRESIDENTE



MG. RAUL HEREDIA BENAVIDES

SECRETARIO



MG. DIAZ HUISA LUIS HUMBERTO

VOCAL

DEDICATORIA

Primero y antes que nada, Dedico este trabajo a Dios por su amor infinito y por haberme guiado en todo momento, también a mis padres por su apoyo incondicional por ser la inspiración para seguir superándome y apoyarme a salir adelante en mi vida profesional e incentivarme a seguir el camino correcto.

AGRADECIMIENTO

Le doy gracias al Mg. Cesar Teodoro Arriola Prieto, por su apoyo y confianza que me brindó al haber direccionado y asesorado mi tesis con sus conocimientos basados en su experiencia profesional y reflejada en el desarrollo de esta investigación.

A las personas que me apoyaron y haberme brindado sus conocimientos y apoyo en el desarrollo final del presente trabajo

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Juan Iván Obaldo Andía con DNI N° 72421440, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como información aportada, por lo cual someto a los dispuestos en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 20 de Julio del 2017



Juan Iván Obaldo Andía
DNI 72421440

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y RED DE ALCANTARILLADO PARA EL CENTRO POBLADO SAN PABLO, DISTRITO DE PUERTO BERMÚDEZ, PROVINCIA DE OXAPAMPA - PASCO, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Civil.

Juan Iván Obaldo Andía

ÍNDICE

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	
1.1 Realidad Problemática	11
1.2 Trabajos previos	12
1.3 Teorías relacionadas al tema	18
1.4 Formulación del problema	27
1.5 Justificación del estudio	27
1.6 Hipótesis	29
1.7 Objetivo	30
II. MÉTODO	
2.1 Diseño de investigación	30
2.2 Variables, operacionalización	31
2.3 Población y muestra	34
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	35
2.6 Métodos de análisis de datos	36
III. RESULTADOS	37
IV. DISCUSIÓN	92
V. CONCLUSIONES	94
VI. RECOMENDACIONES	96
VII. REFERENCIAS	97
ANEXOS	

- Anexo 1: Carta de autorización del lugar de estudio
- Anexo 2: Informe de opinión de expertos
- Anexo 3: Laboratorio de análisis fisicoquímico de agua
- Anexo 4: Laboratorio de suelo
- Anexo 5: Cuadros
- Anexo 6: Matriz de consistencia
- Anexo 7: Evidencias del lugar de estudio
- Anexo 8: Manuales
- Anexo 9: Consentimiento informado

RESUMEN

Objetivo: Realizar el diseño del sistema de abastecimiento de agua potable y red de alcantarillado en el Centro Poblado San Pablo, Distrito de Puerto Bermúdez, Provincia de Oxapampa-Pasco, 2017. **Metodología:** Estudio explicativo de diseño no experimental de corte transversal. **Población y muestra:** Conformado por el diseño del sistema de abastecimiento de agua potable y red de alcantarillado para el centro poblado San Pablo, Distrito de Puerto Bermúdez, provincia Oxapampa-Pasco, la técnica fue la observación y los instrumentos memoria de cálculo y recolección de datos ensayos de laboratorio. **Resultados:** la demanda de agua para la población actual y futura es de $pf = 765$, el periodo de diseño es 20 años, la dotación es 70 l/hab/día, el consumo promedio anual Q_m es 0.62 l/s, Q_{mh} es 0.93 l/s, Q_{md} es 0.81 l/s, el aforo de la fuente Potoshari es de 3 l/s, la distancia entre el afloramiento la cámara húmeda es 1.90m, el ancho de la pantalla b es 0.85, la altura de la cámara húmeda H_t es 1.09m, el número de ranura de la canastilla 16 ranuras, el diámetro de la tubería de rebose y limpieza diámetro es de 2 pulg. La longitud total de tubería de conducción es 6110.5298m el tipo de tubería a utilizarse será PVC SAP C -7.5 de $\phi = 3"$, el volumen de almacenamiento del reservorio es 60 m³, la línea de aducción se diseñó con el Q_{mh} que es 0.93 l/s la velocidades es de 0.71m/s, la red de distribución tiene una longitud total de tuberías de 4344.77m, toda la red tiene una presión constante, la alternativa de disposición de excretas es una letrina simple tradicional. **Conclusiones:** se determinó los parámetros del diseño de los sistemas de abastecimiento de agua, tipos de suelo, estudio físico químico y se expresó en los planos propuestos.

Palabras claves: Abastecimiento de agua potable, red de alcantarillado, centro poblado.

ABSTRACT

Objective: To design the system of potable water and sewer system in the town San Pablo, Puerto Bermúdez district, province of Oxapampa-Pasco, 2017.

Methodology: Explanatory study of non-experimental design of cross-section.

Population and sample: made up the design of the system of supply of drinking water and sewerage system for the town of San Pablo, Puerto Bermúdez district, province Oxapampa-Pasco, the technique was observation and memory calculation and laboratory testing data collection instruments. **Results:** the demand for water for the current population and future is $pf = 765$, design period is 20 years, the Endowment is 70 l/inhabitant/day, the annual average consumption Q_m is 0.62 l/s, Q_{mh} is 0.93 l/s, Q_{md} is 0.81 l/s, the capacity of the source Potoshari is 3 l/s, the distance between the upwelling incubation Chamber is 1.90 m the width of the screen b is 0.85, H_t humid Chamber height is 1.09 m, the number of the rack slot 16 slots, the diameter of the pipe of overflow diameter is 2. The total length of drop pipe is 6110.5298 m the type of pipe to be used will be PVC SAP C - 7.5 of $\varphi = 3$ ", the volume of the reservoir storage is 60 m³, adduction line was designed with the Q_{mh} who is 0.93 l/s the speed is 0.71 m/s, the distribution network has a total length of pipes of 4344.77 m across the network has a constant pressure, the alternative of excreta disposal is a traditional simple latrine. **Conclusions:** the design parameters of the systems of water supply, types of soil, chemical physical study was determined and was expressed at the proposed levels.

Key words: supply of drinking water, sewerage system, Centre village.