

---

## CAPITULO I

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

#### 1.1 Nombre del Proyecto, Localización, clasificación sectorial.

##### 1.1.1 Nombre del Proyecto.

Estudio “SISTEMA DE AGUA POTABLE URBANIZACIÓN 24 DE OCTUBRE”

##### 1.1.2 Localización del Proyecto.

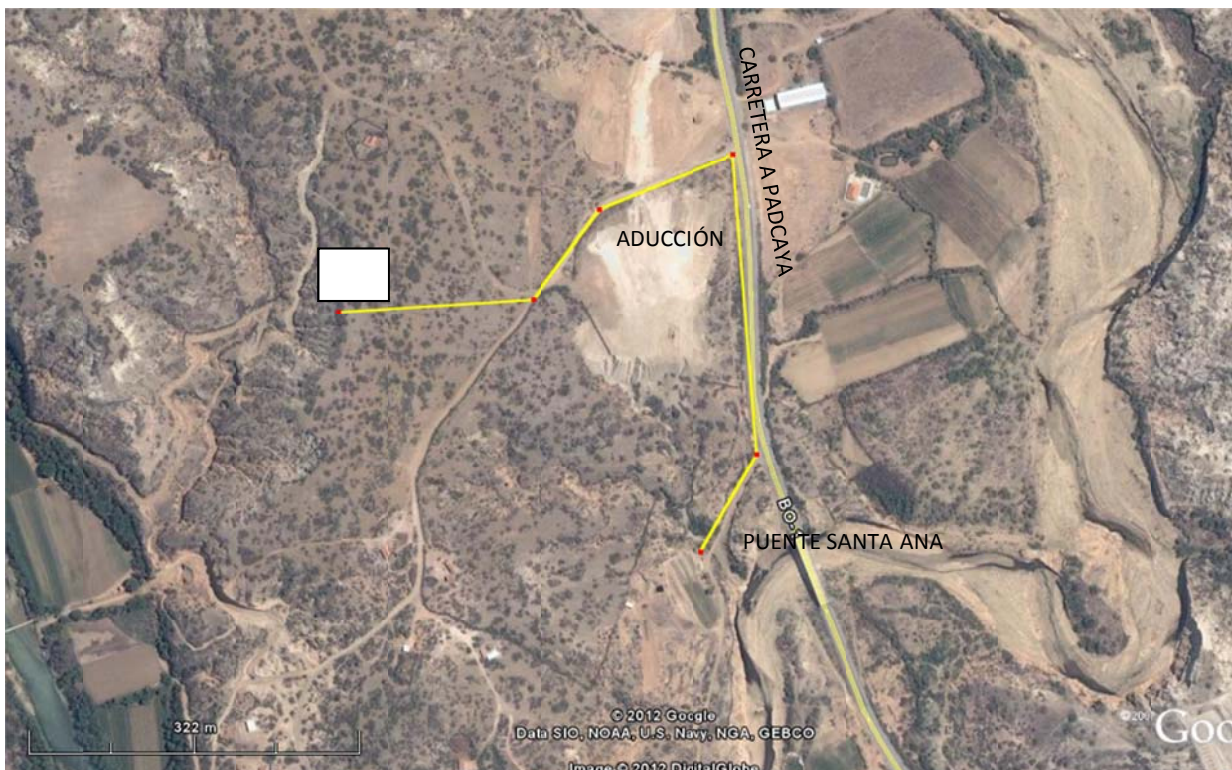
###### Ubicación Física y Geográfica.

<i>Departamento:.....</i>	<i>Tarija</i>
<i>Provincia:.....</i>	<i>Cercado</i>
<i>Municipio:.....</i>	<i>Cercado</i>
<i>Distrito:.....</i>	<i>Dieciocho (18)</i>
<i>Urbanización:.....</i>	<i>24 de Octubre (Zona La Pintada)</i>
<i>Coordenadas:.....</i>	<i>21°35'56.69" S</i>
<i>Geográficas:.....</i>	<i>64°47'12.65" W</i>

La Urbanización 24 de Octubre se encuentra ubicada en las coordenadas geográficas, 21°35'56.69" de Latitud Sur y 64°47'12.65" de longitud Oeste, y con una elevación de 1843 m.s.n.m.

---

## **Ubicación de la Urbanización 24 de Octubre:**



### **1.1.3 Clasificación Sectorial**

#### **Clasificación Sectorial:**

**Sector** : Saneamiento Básico

**Subsector** : Agua Potable

**Tipo de Proyecto** : Agua Potable en Poblaciones Urbano y Rural

### **1.1.4 Componentes del proyecto**

- Inversión
- Supervisión
- Operación y Mantenimiento

---

## **1.2 Problemas o necesidad que se pretende resolver con el proyecto y el planteamiento de las posibles alternativas de solución**

### **1.2.1 Problemas o necesidad que se pretende resolver con el proyecto**

Uno de los problemas existentes en la Urbanización 24 de Octubre, es la falta de agua para consumo humano. Debido al:

- Limitado acceso al servicio de Agua Potable (Una sola pileta publica)
- Escasos recursos económicos de la urbanización, para encarar la construcción de una estructura de almacenamiento de agua potable.
- Los habitantes de la Urbanización 24 de Octubre (zona La Pintada), tienen la necesidad de contar con un sistema de abastecimiento agua potable, debido a que carecen de este elemento vital.

### **Planteamiento de las posibles alternativas de solución**

Como alternativa única y como la más viable de solución se ha definido a la alternativa de bombear del pozo profundo a un tanque elevado de almacenamiento por las razones siguientes.

- El Pozo tiene un caudal de bombeo de 13.5 lts/seg (Fuente:PRODASUT ver Anexos A-1) para satisfacer la demanda de agua de la población.
- Existe suficiente desnivel con respecto a la población beneficiaria, como para poder implementar un sistema de agua potable por gravedad, que al final se traduce en tarifas reducidas a los usuarios finales.
- Además se ha consensuado con la comunidad beneficiaria, donde todos manifiestan su conformidad con esta alternativa, puesto que durante el estudio de alternativas se ha tenido la participación activa de los beneficiarios.
- De acuerdo a lo mencionado anteriormente, una de las soluciones para evitar los problemas es la dotación de un sistema adecuado para la extracción de agua potable

---

del pozo ya perforado, que sería almacenado en un tanque para la dotación posterior a los habitantes de esta urbanización.

### Posibles Alternativas de Solución:

El enfoque de la alternativa presentada obedece por una parte a la necesidad de lograr el impacto del proyecto, mediante la implementación de las actividades, cumplimiento de metas y objetivos del proyecto y por otro lado dar respuesta a la demanda expresada por los beneficiarios del proyecto en el sentido de lograr los beneficios técnicos y económicos más significativos para los beneficiarios.

#### **1) Aspectos técnicos de la alternativa**

En lo que respecta a la parte técnica, la presente alternativa tiene como principal actividad la construcción del tanque de almacenamiento de Hormigón Armado, que estructuralmente se funda en cuatro zapatas aisladas de hormigón armado de 2.0 m x 2.0 m y de altura 0.4 m, con cuatro columnas de arranque de 0.35 m x 0.35 m de sección rectangular de altura 4.5 m y los tres niveles superiores con columnas de 0.25 m x 0.25 m; las columnas se encuentran arriostradas por medio de vigas de sección rectangular de 0.20 X 0.30m con una distancia entre ejes de 4.10 m; este depósito es de forma cuadrada con capacidad 20m<sup>3</sup>, está compuesto de una losa de fondo de H°A° de 0.20 m y losa tapa de 0.10 m, la pared lateral tiene una altura interna de 1.8 m y espesor de 0.20m.

El tanque de almacenamiento, está provisto de un sistema de tuberías tanto para el ingreso, salida, rebose y limpieza, todo este sistema será provisto de tubería FG (fierro Galvanizado) de diámetro D=2 1/2". Para el caso de seguridad de quien será el responsable de la operación y mantenimiento del tanque de almacenamiento, esta cuenta con una escalera metálica con jaula de protección (anillos de seguridad).

En el interior del tanque, tanto en la pared como en el fondo de la losa, está cubierta por un revoque impermeable con sika 1 para evitar pérdidas por filtración.

---

### 1.3 Descripción del proyecto, objetivos, metas, población beneficiaria y marco lógico

#### 1.3.1 Descripción del proyecto

El proyecto contempla cuatro módulos:

<b>MÓDULO I: OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>
<b>MÓDULO II: TUBERÍA DE ADUCCIÓN</b>
<b>MODULO III: TANQUE ELEVADO DE H°A° (Capacidad 20M3)</b>
<b>MODULO IV: RED DE DISTRIBUCION</b>

#### 1.3.2 Objetivos

##### **Objetivo General**

La presente tesis tiene como objetivo principal, realizar el diseño de un sistema de abastecimiento de agua potable y de esta manera contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida y salud de la población de la Urbanización 24 de Octubre.

##### **Objetivos específicos.**

Dentro de los objetivos específicos podemos citar los siguientes:

- ❖ Diseño hidráulico de un sistema de abastecimiento de agua potable con una cobertura del 100% de la población, con todos sus componentes necesarios, exceptuando conexiones domiciliarias.
- ❖ Diseño hidráulico del sistema, a partir del pozo profundo existente, perforado por PRODASUT el año 2011, que alimentará al tanque eficientemente y con la cantidad necesaria y requerida.

- 
- ❖ Diseño hidráulico de un tanque de almacenamiento que se adecue a la demanda actual y futura de los habitantes de esta zona.
  - ❖ Diseño, de obras de arte en la red de distribución que garanticen el suministro de agua en forma constante y eficiente.
  - ❖ Diseño de una red de distribución de agua potable de acorde al crecimiento de la población.
  - ❖ Calculo de cómputos y costos del proyecto.

### 1.3.3 Metas

Diseñar un tanque de almacenamiento con altura suficiente para la dotación de agua con una capacidad de 20 m<sup>3</sup>.

Aducción: Tendido de 867.76m ø 2 ½” de Tubería

Red de distribución de tendido de tubería de ø 1”, 1137.15 m y de ø 2”, 174.43m

Realizar todas las obras necesarias para abastecer de agua a todos los beneficiarios.

### 1.3.4 Población Beneficiaria

La población beneficiaria es la siguiente:

<b>DETALLE</b>	<b>POBLACIÓN (HAB)</b>
Urbanización 24 de Octubre	320

Fuente: Censo realizado por PRODASUT

### 1.3.5 Marco Lógico

RESUMEN DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE		MEDIDAS DE VERIFICACION	SUPUESTOS IMPORTANTES
	SIN PROYECTO	CON PROYECTO		
<p><b>Objetivo General</b> La presente tesis tiene como objetivo principal, realizar el diseño de un sistema de abastecimiento de agua potable y de esta manera contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida y salud de la población de la Urbanización 24 de Octubre.</p>	El total de la población no cuenta con el servicio de agua potable para consumo humano en sus domicilios.	Beneficiar al 100 % de la población de la urbanización, con la construcción de un sistema de agua potable por gravedad, mediante la captación por medio de pozo profundo. 320 habitantes se beneficiaran con el nuevo sistema.	Fichas de evaluación de impactos Informe de evaluación ex – post Censos barriales a nivel de área urbana y rural	No existirá contaminación de la fuente Los habitantes consumirán agua potable El sistema tendrá mantenimiento periódico que asegure la normal operación del sistema.
<p><b>Objetivos Específicos</b> Diseñar un sistema de agua potable, desde la línea de impulsión, tanque de almacenamiento, red de distribución.</p>	<p>Variables de Eficiencia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Capacidad de funcionamiento de pileta publica...deficiente</li> <li>2.Calidad de servicio no tiene.</li> <li>3.Nivel de utilización. 0 %</li> <li>4.Nivel de cobertura.....mínimo, etc.</li> </ol>	<p><b>Variables de Eficiencia</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Capacidad de funcionamiento... 100%</li> <li>2.Calidad del servicio... Buena...</li> <li>3.Nivel de utilización... 100%</li> <li>4.Nivel de cobertura... 100%</li> <li>5.etc.</li> </ol>	Informe evaluación operativa al finalizar la ejecución. Estadísticas de coberturas de agua potable. Informe de la urbanización.	Las autoridades de la urbanización harán cumplir las reglas para el buen uso del Sistema de Agua Potable, como así mismo realizará el mantenimiento del Sistema.
<p><b>Metas del proyecto</b> Diseñar un tanque de almacenamiento con altura suficiente para la dotación de agua con una capacidad de 20m3. Red de distribución con Tuberías PVC de alta presión.</p>	Existe una sola pileta publica, que no satisface las necesidades de la urbanización	Tubería de Impulsión: PVC, 2.5” Tanque almacenamiento cap. 20 m3 Red de distribución con tuberías PVC alta presión.	Informes de la urbanización y Visita a la zona por parte de los técnicos la Unidad Departamental de Servicios Básicos de la Gobernación. PDM	El supervisor, designado para el caso Comité de agua potable harán cumplir en la construcción con todo lo planteado en el diseño del Sistema de Agua Potable
<p><b>Actividades del Proyecto</b> Durante la construcción del proyecto, se prevén las siguientes actividades: Instalación de Faenas, Replanteo de, línea de Impulsión, Tanque de Almacenamiento, Red de distribución, Desinfección y prueba Hidráulica durante la Operación: Limpieza de Tanque, Desinfección y limpieza de la Red de Distribución, Purgas de aire, Purgas de lodo en la Operación y Durante el mantenimiento: Mantenimiento del Sistema (infraestructura), Preventivo, rutinario y de Emergencia del Sistema.</p>			<p><b>Costos(Infraestructura)</b></p> <p><b>Presupuesto General</b></p> <p><b>Costo Total</b> <b>784.395,09 Bs.</b></p>	Los desembolsos por parte de la entidad financiadora se realizarán de modo que no afecte al tiempo de ejecución del proyecto

---

## 1.4 Costo Total de Inversión

### 1.4.1 Costo total de inversión

Nº	NOMBRE DEL PROYECTO	MUNICIPIO	COMUNIDAD BENEFICIADA	PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO (Bs)
1	“SISTEMA DE AGUA POTABLE URBANIZACIÓN 24 DE OCTUBRE”	CERCADO	LA PINTADA	784.395,09 Bs.

### 1.4.2 Costo total de inversión por componentes

Nº	NOMBRE DEL PROYECTO	MUNICIPIO	COMUNIDAD BENEFICIADA	PRESUPUESTO POR MÓDULOS (Bs)		PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO (Bs)
1	“SISTEMA DE AGUA POTABLE URBANIZACIÓN 24 DE OCTUBRE”	CERCADO	LA PINTADA	OBRAS COMPLEMENTARIAS	239.861,25	784.395,09
				TUBERÍA DE ADUCCIÓN	204.014,71	
				TANQUE DE HªAº DE 20M³	152.430,17	
				RED DE DISTRIBUCIÓN (MATRIZ)	188.088,95	

## 1.5 Conclusiones y Recomendaciones

### 1.5.1 Conclusiones

Como conclusión se presenta el diseño del proyecto, “Sistema de Agua Potable Urbanización 24 de Octubre”, que nace como una necesidad de proveer agua potable a todos los habitantes y estantes de esta urbanización, siendo este el problema que se pretende resolver con el diseño de este proyecto.



---

Para dar solución a este problema primero se ha procedido a la ubicación de un lugar estratégico para la perforación de un pozo profundo, con caudal suficiente como para satisfacer la demanda de agua (realizado por PRODASUT), y la distribución será por gravedad, con una cobertura del 100 %.

El nuevo sistema de agua potable, es un sistema por gravedad, donde para el llenado del Tanque Elevado con capacidad de 20m<sup>3</sup> se bombeara desde el pozo profundo (existente) que posteriormente alimentará a una red de distribución.

Analizadas las alternativas, se concluye con el diseño del proyecto “Sistema de Agua Potable Urbanización 24 de Octubre”, siendo este el objetivo principal de esta tesis.

### **1.5.2 Recomendaciones**

- Obtenido el diseño del proyecto “SISTEMA DE AGUA POTABLE URBANIZACIÓN 24 DE OCTUBRE”, es necesaria la implementación del mismo por lo cual se recomienda buscar el financiamiento por parte de los vecinos a las instancias que correspondan para que este proyecto pueda ser ejecutado físicamente, y así se pueda beneficiar a esta población que tanto lo necesitan.
- Este diseño puede ser utilizado por los estudiantes como una guía para realizar el diseño de proyectos similares.