

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
“CEVIC”

FACULTAD DE: “INGENIERIA CIVIL Y MECANICA”



**PROGRAMA:** Unidad de Vinculación con la Colectividad de la Facultad

**CARRERA DE:** “INGENIERIA CIVIL“

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA  
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

**ETAPAS:** “PLANIFICACIÓN. EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN”

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA  
PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON  
SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

**DOCENTE COORDINADOR:** ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D

**DOCENTE AUTOR Y PARTICIPANTE DEL PROYECTO:**  
ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D

**ENTIDAD BENEFICIARIA:**  
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Marcos Espinel

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA:**  
Marco Ramírez (Presidente GAD PARROQUIAL Marcos Espinel)

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IC-023-2013 (SEP/2013-FEB/2014)”

Ambato, 06 febrero 2014

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
“CEVIC”

FACULTAD DE: “INGENIERIA CIVIL Y MECANICA”



**PROGRAMA:** Unidad de Vinculación con la Colectividad

**CARRERA DE:** “INGENIERIA CIVIL“

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA  
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

**ETAPA I: “PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO”**

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA  
PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON  
SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

**DOCENTE COORDINADOR:** ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D

**DOCENTE AUTOR DEL PROYECTO:**  
ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D

**ENTIDAD BENEFICIARIA:**  
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Marcos Espinel

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA:**  
Marco Ramírez (Presidente GAD PARROQUIAL Marcos Espinel)

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IC-023-2013 (SEP/2013-FEB/2014)”

Ambato, 06 febrero 2014

## INDICE ETAPA I

CONTENIDO	Pag.
1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO. ....	4
1.1 NOMBRE DEL PROYECTO: .....	4
1.2 ENTIDAD EJECUTORA: .....	4
1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN: .....	4
1.4 MONTO: .....	4
1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN: .....	4
1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO: .....	4
1.7 NÚMERO DE DOCENTES PARTICIPANTES: .....	4
1.8 NÚMERO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES: .....	4
1.9 ENTIDAD BENEFICIARIA: .....	4
1.10 NÚMERO DE BENEFICIARIOS: .....	4
2 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA. ....	5
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO: .....	5
2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA ...	6
2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO: .....	7
2.4 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS DIRECTOS): .....	7
3 OBJETIVOS DEL PROYECTO. ....	8
3.1 OBJETIVO GENERAL: .....	9
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	9
3.3 MATRÍZ DE MARCO LÓGICO .....	10
4 ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN. ....	14
4.1 CRONOGRAMA POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES .....	14
5. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....	17
5.1 PRESUPUESTO DEL PROYECTO – FINANCIADO POR LA U.T.A. ....	17
6. ANEXOS .....	18

**PROYECTO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA  
SOCIEDAD**

**1 DATOS GENERALES DEL PROYECTO.**

<b>1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:</b>
“Estudio para la Planta de Tratamiento de Agua para Consumo Humano-Parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Pillaro Provincia de Tungurahua”
<b>1.2 ENTIDAD EJECUTORA:</b>
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
<b>1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN:</b>
El del proyecto cubre el área de la parroquia Marcos Espinel Cantón Santiago de Píllaro Provincia de Tungurahua; en los cuales están considerados los barrios :Tasinteo, Guangivana, Cochalo-El Tejar, Rocafuerte, El Progreso, Santa Marianita, el centro de la parroquia, Panpamia, Garcia Moreno, San Antonio.
<b>1.4 MONTO:</b>
\$2000
<b>1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>
4 meses
<b>1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO:</b>
<b>Sector:</b> Hidráulica-Sanitaria <b>Tipo de proyecto:</b> Estudio
<b>1.7 NÚMERO DE DOCENTES PARTICIPANTES:</b>
Uno
<b>1.8 NÚMERO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES:</b>
Cinco
<b>1.9 ENTIDAD BENEFICIARIA:</b>
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Marcos Espinel
<b>1.10 NÚMERO DE BENEFICIARIOS:</b>
Directivos del GAD PARROQUIAL Marcos Espinel (7 personas)

## **2 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO:**

La Parroquia Marcos Espinel del Cantón Santiago de Pillaro se halla limitada:

Norte: Parroquia San José de Poaló y Cantón Pillaro

Sur: Parroquia Emilio María Terán y Baquerizo Moreno

Este: Parroquia Sucre y provincia de Napo

Oeste: Cantón Pillaro y parroquia San Miguelito

Sus Coordenadas son:

Latitud: 78°32'8,89" W

Longitud: 1° 10'4,45" S

ALTURA (msnm): 2950 m

El sitio en el cual se desarrollara el proyecto se encuentra aproximadamente a 20 kilómetros hacia el norte del edificio del GAD de la Parroquia Marcos Espinel parte del Cantón Santiago de Píllaro, el recorrido en automóvil solamente nos permite llegar a la hacienda Quinvana de ahí el acceso al sitio en estudio se lo realiza a pie por un chaquiñán cuenta arriba durante 20 minutos aproximadamente.

Debido al ineficiente servicio que presta la única planta de tratamiento de agua de la Parroquia Marcos Espinel se ve la necesidad de realizar un nuevo estudio, tomando en cuenta el crecimiento poblacional actualmente en desarrollo y brindar un servicio básico apto para el consumo humano permitiendo así un desarrollo económico y social, además del mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, para ello se realiza un análisis FODA.

#### **FORTALEZAS:**

Conocimiento adecuado para la realización de los estudios necesarios.

Espacio necesario para la realización del proyecto en mención.

#### **OPORTUNIDADES:**

Mejorar la calidad de vida de los pobladores.

Disminuir enfermedades gastrointestinales en la población.

#### **DEBILIDADES:**

Topografía del sitio en estudio.

Limitado acceso.

#### **AMENAZAS:**

Presencia de agentes externos en el agua nocivos para la salud.

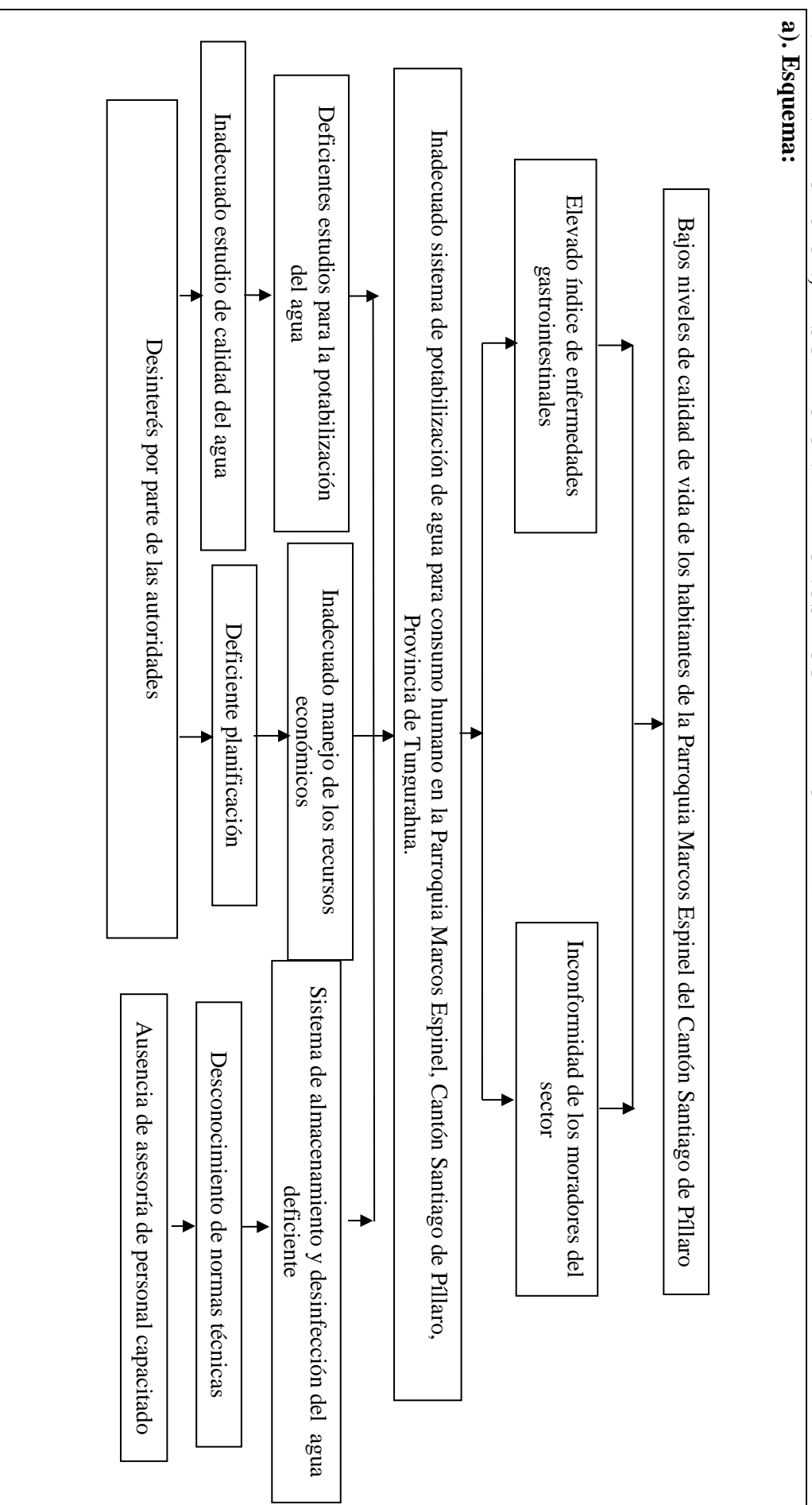
Cambios bruscos y constantes del clima.

El proyecto pretende darles un servicio adecuado cumpliendo con los parámetros de calidad de agua apta para el consumo humano.

Es un aporte que brindará un beneficio a los moradores de este sector con los debidos cumplimientos de todas la normas y pasos a seguir se conseguirá un diseño acorde a las exigencias de la presente década.

## 2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

### a). Esquema:



**b). Interpretación:**

Se ha determinado que el problema central en el que está sustentado el proyecto, es el **INADECUADO SISTEMA DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO EN LA PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTÓN PÍLLARO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA**

Algunas de las causas por las que se produce este problema son:

- Debido al desinterés por parte de las autoridades la parroquia Marcos Espinel no cuenta con un adecuado estudio de la calidad de agua que se consume, debido a que no se han realizado eficientes estudios para la potabilización de agua que se consume en el sector.
- Por el desinterés prestado por parte de las autoridades del sector antes mencionado, se han generado planificaciones deficientes como producto del manejo inadecuado de los recursos económicos.
- La ausencia de asesoría de personal capacitado en el tema genera el desconocimiento de normas técnicas a aplicar produciendo un sistema de almacenamiento y desinfección del agua deficiente

**2.3 LÍNEA BASE DEL PROYECTO:**

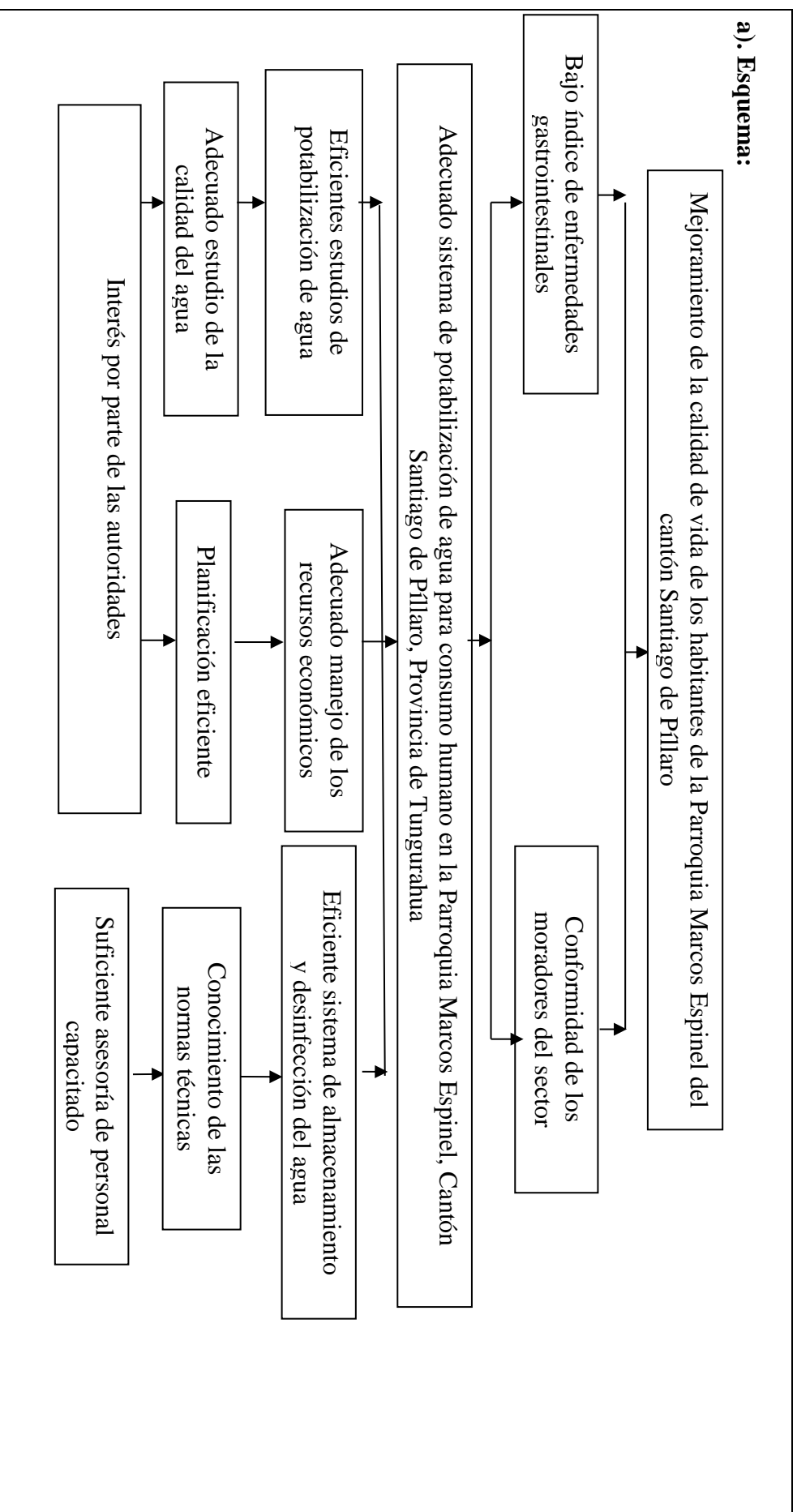
<b>SECTOR:</b>	<b>TIPO DE PROYECTO:</b>	<b>INDICADORES:</b>
HIDRÁULICA SANITARIA	ESTUDIO	Se requiere: <ul style="list-style-type: none"><li>• Mejorar la calidad de agua de la zona en un 90%</li><li>• Reducir en un 60% de las enfermedades producidas por el consumo de agua sin potabilizar</li><li>• Estudio y diseño de una planta de tratamiento</li></ul>

**2.4 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO (BENEFICIARIOS DIRECTOS):**

El número cuantificado de beneficiarios directos del proyecto son 6 personas dirigentes del GAD de la Parroquia Marcos Espinel.

### 3 OBJETIVOS DEL PROYECTO.

#### a). Esquema:





**3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Diseñar un sistema de potabilización de agua para consumo humano en la Parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Píllaro, Provincia de Tungurahua

**3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Realizar los estudios técnicos definitivos para la potabilización del agua.  
Priorizar el manejo de los recursos económicos.  
Diseñar el sistema de almacenamiento y desinfección del agua

### 3.3 MATRÍZ DE MARCO LÓGICO

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Fuentes de Verificación	Supuestos de sustentabilidad
<p><b>FIN:</b> Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Parroquia Marcos Espinel del cantón Santiago de Píllaro</p>	<p><b>Indicadores del fin:</b> Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Parroquia Marcos Espinel del cantón Santiago de Píllaro en un 25% en el 2014</p>	<p><b>Medios del fin:</b> Encuestas a los beneficiados Análisis químicos del agua</p>	<p><b>Supuestos del fin:</b> Disponibilidad de recursos. Conocimientos técnicos. Conocimientos de las normas técnicas. Participación directa de las autoridades de la Parroquia Marcos Espinel del cantón Santiago de Píllaro Colaboración de los habitantes, y beneficiarios de la nueva red de agua potable.</p>
<p><b>PROPÓSITO:</b> Adecuado sistema de potabilización de agua en la Parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Píllaro, Provincia de Tungurahua</p>	<p><b>Indicadores del Propósito:</b> Diseño de la planta de tratamiento de agua potable en la Parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Píllaro, Provincia de Tungurahua en el 2013</p>	<p><b>Medios del propósito:</b> Topografía Diseño Memoria de cálculo Planos arquitectónicos y estructurales.</p>	<p><b>Supuestos del propósito:</b> Mediación del tutor. Intervención de los estudiantes participantes. Aplicación de normas técnicas. (INEN, TULAS, EX IEOS) para el diseño</p>

<b>Resumen Narrativo de Objetivos</b>	<b>Indicadores Verificables Objetivamente</b>	<b>Fuentes de Verificación</b>	<b>Supuestos de sustentabilidad</b>
<p><b>COMPONENTES:</b></p> <p>Realizar los estudios técnicos definitivos para la potabilización del agua.</p> <p>Priorizar el manejo de los recursos económicos.</p> <p>Diseñar el sistema de almacenamiento y desinfección del agua</p>	<p><b>Indicadores de Componentes:</b></p> <p>Mejorar en un 100% los estudios técnicos antes realizados</p> <p>Dar énfasis en un 100% al uso de recursos económicos para mejorar la condición actual de la planta</p> <p>Mejorar en un 90% las condiciones del tratamiento del agua</p>	<p><b>Medios de Componentes:</b></p> <p>Localización adecuada de las vertientes de agua</p> <p>Análisis químico del agua</p> <p>Diseño óptimo de la planta de tratamiento</p>	<p><b>Supuestos de Componentes:</b></p> <p>Intervención de los estudiantes participantes y de las autoridades</p> <p>Mediación del tutor</p>

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de las actividades</b>	<b>Supuestos de sostenibilidad</b>
<b>COMPONENTE 1: Realizar los estudios técnicos definitivos para la potabilización del agua.</b>			
1.1 Ubicación del sitio en estudio	\$ 2000	Mapa de la Provincia de Tungurahua	Difícil acceso al lugar
1.2 Visita al lugar donde se desarrollará el proyecto			
1.2.1 Movilización			
1.2.2 Insumos		PRESUPUESTO	Disponibilidad de recursos
1.3 Entrevista con las autoridades a cargo de la junta parroquial.			
<b>COMPONENTE 2: Priorizar el manejo de los recursos económicos.</b>			
3.1 Evaluar las instalaciones existentes en funcionamiento			
3.1.1 Analizar la desventajas que presenta el sector.		PRESUPUESTO	Disponibilidad de recursos
3.2 Análisis de las condiciones físicas actuales del agua			

COMPONENTE 4: Diseñar el sistema de almacenamiento y desinfección del agua

4.1 Recolección de información acerca de los beneficiarios directos.

4.2 Recopilación de la calidad física, química y bacteriológica del agua

4.3 Elaboración de la línea.

4.3.1 Levantamiento topográfico

4.3.2 Diseño estructural

4.3.3 Elaboración de los planos del proyecto.

4.4.4 Análisis de precios unitarios y cronograma de ejecución del proyecto

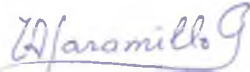

PRESUPUESTO

Disponibilidad de recursos

#### 4 ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.

<b>4.1 CRONOGRAMA POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES</b>					
COMPONENTES/ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO			RESPONSABLES	RECURSOS NECESARIOS
	DESDE	HASTA	# HORAS		
<b>Componente 1: Realizar los estudios técnicos definitivos para la potabilización del agua.</b>					
<b>Actividad 1.1 Ubicación del sitio en estudio</b>	04/09/2013	06/09/2013	5 por persona (25)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	TRANSPORTE
<b>Actividad 1.2 Visita al lugar donde se desarrollara el proyecto</b>	07/09/2013	12/09/2013			TRANSPORTE
<b>Subactividad 1.2.1 Movilización</b>	07/09/2013	12/09/2013	5 por persona (25)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	TRANSPORTE
<b>Subactividad 1.2.2 Insumos</b>	07/09/2013	12/09/2013	5 por persona (25)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	TRANSPORTE
<b>Actividad 1.3 Entrevista con las autoridades a cargo de la junta parroquial</b>	12/09/2013	13/09/2013	5 por persona (25)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	TRANSPORTE
<b>Componente 3: Diagnosticar las condiciones del sector.</b>	14/09/2013	05/11/2013			
<b>Actividad 3.1 Evaluar las instalaciones existentes en funcionamiento</b>	14/09/2013	6/10/2013	5 por persona (25)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel,</b>	TRANSPORTE MATERIAL DE PAPELERIA CAMARA

				<b>Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	FOTOGRAFICA
<b>Subactividad 3.1.1 Analizar la desventajas que presenta el sector.</b>	07/10/2013	25/10/2013	5 por persona (25)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	TRANSPORTE MATERIAL DE PAPELERIA CAMARA FOTOGRAFICA
<b>Actividad 3.2 Análisis de las condiciones físicas actuales del agua</b>	26/10/2013	05/11/2013	5 por persona (25)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	TRANSPORTE MATERIAL DE PAPELERIA CAMARA FOTOGRAFICA
<b>Componente 4: Realizar los estudios definitivos.</b>	06/11/2013	07/01/2014			
<b>Actividad 4.1 Recolección de información acerca de los beneficiarios directos.</b>	06/11/2013	15/11/2013	20 por persona (100)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	TRANSPORTE MATERIAL DE PAPELERIA
<b>Actividad 4.2 Recopilación de la calidad física, química y bacteriológica del agua</b>	16/11/2013	22/11/2013	5 por persona (25)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	TRANSPORTE, INSTRUMENTOS DE TOMA DE MUESTRAS
<b>Actividad 4.3 Realización de un diseño adecuado en base a la información obtenida.</b>	23/11/2013	07/01/2014			
<b>Subactividad 4.3.1 Levantamiento topográfico</b>	23/11/2013	03/12/2013	10 por persona (50)	<b>Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex</b>	EQUIPO TOPOGRÁFICO MAERIAL DE OFICINA EQUIPO INFORMATICO, TRANSPORTE

Subactividad 4.3.2 Diseño estructural	04/12/2013	13/12/2013	15 por persona (75)	Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex	MATERIAL DE OFICINA, EQUIPO INFORMATICO
Subactividad 4.3.3 Elaboración de los planos del proyecto.	14/12/2013	20/12/2013	20 por persona (100)	Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex	MATERIAL DE OFICINA, EQUIPO INFORMATICO
Actividad 4.4 Análisis de precios unitarios y cronograma de ejecución del proyecto	21/12/2013	07/01/2014	10 por persona (50)	Vinicio Jaramillo, Ph.D Barreno Amanda Chicaiza Ángel, Días Daniel, Gamboa Katherine, Tituaña Alex	MATERIAL DE OFICINA, EQUIPO INFORMATICO
<b>TOTAL</b>			575		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">   (F) Vinicio Jaramillo, Ph.D  DOCENTE COORDINADOR PROYECTO </div> <div style="text-align: center;">   (F) Sr. Marco Ramirez  Presidente GAD Parroquial de Marcos Espinel </div> </div>				<b>DOCENTES AUTORES</b>	<b>ESTUDIANTES PARTICIPANTES</b>
				1.Vinicio Jaramillo, Ph.D	1.Barreno Amanda
					2.Chicaiza Angel
					3.Dias Daniel
					4.Gamboa Katherine
	5.Tituaña Alex				





## 5. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

<b>5.1 PRESUPUESTO DEL PROYECTO – FINANCIADO POR LA U.T.A.</b>					
<b>DOCENTES AUTORES Y PARTICIPANTES</b>	<b>HORAS SEMANALES ASIGNADAS EN EL DISTRIBUTIVO DE TRABAJO DOCENTE PARA PROYECTOS DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD</b>	<b>Nº DE SEMANAS LABORABLES: CICLO ACADÉMICO (Indicar período) Ejemplo: septiembre 2013-febrero 2014</b>	<b>TOTAL HORAS CICLO ACADÉMICO (Horas semanales *# de semanas)</b>	<b>COSTO HORAS USD</b>	<b>COSTO HORAS PROYECTO (USD) (TOTAL HORAS CICLO ACADÉMICO * COSTO HORA)</b>
Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph. D	2	20	40	\$ 50	\$ 2000
<b>TOTAL DEL PROYECTO (USD)</b>					
<p>F. <u>Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés</u></p> <p>Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D  <b>DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO</b></p>					

## **6. ANEXOS**

Ambato, 30 de Septiembre de 2113

Sr.

Marco Ramírez

**PRESIDENTE DEL GAD PARROQUIAL DE MARCOS ESPINEL DEL  
CANTÓN PÍLLARO**

**Presente**

De mi consideración:

Por el presente me permito expresar a usted mi más cordial saludo y deseo de éxitos en sus funciones. A la vez que solicito se digne autorizar a quién corresponda, se brinde las facilidades necesarias para que el personal de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Civil realicen la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación de Proyecto(s) Académico(s) de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad.

Con esta finalidad y seguros de contar con su valiosa aprobación, se deberá suscribir el **ACTA DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO** adjunta o Convenio.

Por la atención que se digne dar al presente, me suscribo de usted.

Atentamente:

  
Msc. Ing. Francisco Pazmiño  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD “CEVIC”**

**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**ACTA DE ACEPTACIÓN Y COMPROMISO PARA LA PLANIFICACIÓN,  
EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS  
ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON  
LA SOCIEDAD**

En la ciudad de Ambato, a los 30 días del mes de Septiembre del dos mil trece El GAD Parroquial de Marcos Espinel del cantón Píllaro representada por el Señor Marco Ramírez, en calidad de presidente y la Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica representada por el Msc. Ing. Francisco Pazmiño en calidad de Decano de Facultad, acuerdan celebrar la presente Acta de Aceptación y Compromiso, al tenor de las siguientes cláusulas:

**PRIMERA.- ANTECEDENTES.**

**1.1.** El GAD Parroquial de Marcos Espinel es una Entidad que realiza su actividad en el ámbito de desarrollo para bienestar de la comunidad.

**1.2.** La Universidad Técnica de Ambato entre los principios que orientan sus funciones contempla la “Vinculación con la Sociedad”, en virtud de la cual esta Institución de Educación Superior pone a disposición de la comunidad su colaboración en áreas específicas a entidades, tanto públicas como privadas a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Civil y Mecánica.

## **SEGUNDA.- OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

- Facilitar la vinculación Universidad - Sectores sociales, productivos y culturales.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la cooperación interinstitucional entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato y el GAD Parroquial de Marcos Espinel de Píllaro.
- Desarrollar en forma conjunta y participativa la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto Académico de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad; en los campos de especialidad de las respectivas Carreras de la Facultad y según las necesidades de la Entidad Beneficiaria.

## **TERCERA.- COMPROMISOS DE LAS PARTES**

### **3.1 El GAD Parroquial de Marcos Espinel se compromete a:**

- Brindar las facilidades necesarias durante las Etapas de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto a través de un Coordinador designado para el efecto, para que proporcione la información necesaria al personal de la Universidad Técnica de Ambato.
- Suscribir a través de su coordinador el Señor Marco Ramírez los documentos respectivos de la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto para su posterior aprobación.

3.2 La Universidad Técnica de Ambato se compromete a:

- Prestar las facilidades necesarias a través del personal idóneo (docentes y estudiantes) que se requiera para el desarrollo de la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto en el GAD parroquial de Marcos Espinel y presentar para su aprobación el proyecto académico de servicio comunitario para Vinculación con la Sociedad de una duración mínima de 80 horas de ejecución, las mismas que serán realizadas fuera de los horarios académicos normales, o durante periodo vacacional.

Los celebrantes se ratifican en todo el contenido de la presente Acta de “Aceptación y Compromiso” y para constancia firman en unidad de acto, cuatro ejemplares del mismo tenor y efecto, en Ambato, a los 30 días del mes de Septiembre de 2013

f.

  
Ing. Mcs. Francisco Pazmiño  
DECANO FACULTAD DE INGENIERÍA  
CIVIL Y MECÁNICA

f.

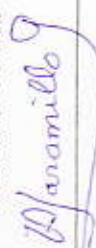


  
Sr. Marco Ramírez  
REPRESENTANTE DEL GAD  
PARROQUIAL DE MARCOS  
ESPINEL

## A. INFORME PROYECTO PLANIFICADO.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PLANIFICADOS.

**PROYECTO:** "SISTEMA DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"  
**CÓDIGO:** FCM-IC-023-2013 (SEPTIEMBRE/2013-FEBRERO2014)\*

ENTIDAD(ES) BENEFICIARIA (S)		TIEMPO PLANIFICADO			PRESUPUESTO FINANCIADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		
		DESDE	HASTA	# HORAS			
1 GAD de la Parroquia Marcos Espinel		04/09/2013	07/01/2014	575	TOTAL: 2000USD		
<b>NÚMERO DE BENEFICIARIOS:</b> 7 personas							
COORDINADOR (ES) ENTIDAD (ES) BENEFICIARIAS		RESPONSABLES DEL PROYECTO			ESTUDIANTES PARTICIPANTES		
NOMBRE	CARGO	DOCENTE(S)	HORAS SEMANALES PARA PROYECTOS DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD DISTRIBUTIVO DOCENTE	HOMBRES	# HORAS PLANIFICADAS	MUJERES	# HORAS PLANIFICADAS
Sr. Marco Ramirez	Presidente del GAD Parroquial de Marcos Espinel del Cantón Pillaro	Vinicio Jaramillo, Ph. D	2	1 Chicanza Angel 2 Dias Daniel 3 Tituafia Alex	115 115 115		115 115
<b>PRESENTADO POR:</b>  Phd. Vinicio Jaramillo		<b>REVISADO POR:</b>  Ledo. Jorge Amores			 Ing. Victor Guachimbosa DIRECTOR DEVIC-UTA		
<b>DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO</b>		<b>COORDINADOR UNIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD</b>					

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
“CEVIC”**

**FACULTAD DE: “INGENIERIA CIVIL Y MECANICA”**



**PROGRAMA:** Unidad de Vinculación con la Colectividad de la Facultad

**CARRERA DE:** “INGENIERIA CIVIL“

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA  
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

**ETAPA II: “EJECUCIÓN Y MONITOREO”**

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA  
PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON  
SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

**DOCENTE COORDINADOR:** ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D

**DOCENTE PARTICIPANTE:**  
ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D

**ENTIDAD BENEFICIARIA:**  
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Marcos Espinel

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA:**  
Marco Ramírez (Presidente GAD PARROQUIAL Marcos Espinel)

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IC-023-2013 (SEP/2013-FEB/2014)”

Ambato, 06 febrero 2014



## ÍNDICE ETAPA II

### CONTENIDO

**Pág.**

Carátula  
Índice

1. Estrategias de Monitoreo.
2. Resumen de Asistencia de los estudiantes participantes.
3. Registro de Actividades Tutoriales del Coordinador y Docentes Participantes del Proyecto.

## 1. ESTRATEGIA DE MONITOREO:

COMPONENTES/ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO			PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	TIEMPO DE EJECUCIÓN REAL			PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
	DESDE	HASTA	# HORAS		DESDE	HASTA	# HORAS	
Componente 1: Realizar los estudios técnicos definitivos para la potabilización del agua.				\$2000				\$2000
Actividad 1.1 Ubicación del sitio en estudio	04/09/2013	06/09/2013	5 por persona (25)		04/09/2013	06/09/2013	5 por persona (25)	
Actividad 1.2 Visita al lugar donde se desarrollara el proyecto	07/09/2013	12/09/2013			07/09/2013	12/09/2013		
Subactividad 1.2.1 Movilización	07/09/2013	12/09/2013	5 por persona (25)		07/09/2013	12/09/2013	5 por persona (25)	
Subactividad 1.2.2 Insumos	07/09/2013	12/09/2013	5 por persona (25)		07/09/2013	12/09/2013	5 por persona (25)	
Actividad 1.3 Entrevista con las autoridades a cargo de la junta parroquial	12/09/2013	13/09/2013	5 por persona (25)		12/09/2013	13/09/2013	5 por persona (25)	








<b>Componente 3: Diagnosticar las condiciones del sector.</b>	14/09/2013	05/11/2013			14/09/2013	05/11/2013			14/09/2013
Actividad 3.1 Evaluar las instalaciones existentes en funcionamiento	14/09/2013	06/10/2013	5 por persona (25)		14/09/2013	06/10/2013	5 por persona (25)		14/09/2013
Subactividad 3.1.1 Analizar la desventajas que presenta el sector.	07/10/2013	25/10/2013	5 por persona (25)		07/10/2013	25/10/2013	5 por persona (25)		07/10/2013
Actividad 3.2 Análisis de las condiciones físicas actuales del agua	26/10/2013	05/11/2013	5 por persona (25)		26/10/2013	05/11/2013	5 por persona (25)		26/10/2013
<b>Componente 4: Realizar los estudios definitivos.</b>	06/11/2013	07/01/2014			06/11/2013	07/01/2014			06/11/2013
Actividad 4.1 Recolección de información acerca de los beneficiarios directos.	06/11/2013	15/11/2013	20 por persona (100)		06/11/2013	15/11/2013	20 por persona (100)		06/11/2013

Actividad 4.2 Recopilación de la calidad física, química y bacteriológica del agua	16/11/2013	22/11/2013	5 por persona (25)		16/11/2013	22/11/2013	5 por persona (25)	
Actividad 4.3 Realización de un diseño adecuado en base a la información obtenida.	23/11/2013	07/01/2014			23/11/2013	07/01/2014		
Subactividad 4.3.1 Levantamiento topográfico	23/11/2013	03/12/2013	10 por persona (50)		23/11/2013	03/12/2013	10 por persona (50)	
Subactividad 4.3.2 Diseño estructural	04/12/2013	13/12/2013	15 por persona (75)		04/12/2013	13/12/2013	15 por persona (75)	
Subactividad 4.3.3 Elaboración de los planos del proyecto.	14/12/2013	20/12/2013	20 por persona (100)		14/12/2013	20/12/2013	20 por persona (100)	
Actividad 4.4 Análisis de precios unitarios y cronograma de ejecución del proyecto	21/12/2013	07/01/2014	10 por persona (50)		21/12/2013	07/01/2014	10 por persona (50)	

TOTAL			575		2000		575		2000
F: <u>Vinice Jaramillo</u> DOCENTE COORDINADOR PROYECTO									
F: <u>Marco Ramirez</u> Presidente GAD Parroquial de Marcos Espinel									
F: <u>Jorge Amores</u> COORDINADOR UNIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECÁNICA									








2. RESUMEN DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES

Nº	DATOS		HORAS CUMPLIDAS POR FECHA				TOTAL HORAS CUMPLIDAS POR ESTUDIANTE	FIRMAS ESTUDIANTES
	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	Nº DE CÉDULA	04/09/2013 - 06/09/2013	07/09/2013 - 12/09/2013	07/09/2013 - 12/09/2013	12/09/2013 - 13/09/2013		
1	Barreno Amanda	180458788-7	5	5	5	5	20	
2	Chicaiza Angel	150072476-8	5	5	5	5	20	
3	Dias Daniel	180406068-6	5	5	5	5	20	
4	Gamboa Enma	180463640-3	5	5	5	5	20	
5	Tituaña Alex	180399174-2	5	5	5	5	20	
F.  Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO			F.  Sr. Marco Ramírez COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA					



Nº	DATOS		HORAS CUMPLIDAS POR FECHA				TOTAL HORAS CUMPLIDAS POR ESTUDIANTE	FIRMAS ESTUDIANTES
	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	Nº DE CÉDULA	14/09/2013 - 6/10/2013	07/10/2013 - 25/10/2013	26/10/2013 - 05/11/2013	06/11/2013 - 15/11/2013		
1	Barreno Amanda	180458788-7	5	5	5	20	35	
2	Chicaiza Angel	150072476-8	5	5	5	20	35	
3	Dias Daniel	180406068-6	5	5	5	20	35	
4	Gamboa Enma	180463640-3	5	5	5	20	35	
5	Tituaña Alex	180399174-2	5	5	5	20	35	
F. Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO			F. Sr. Marco Ramirez COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA					



N°	DATOS		HORAS CUMPLIDAS POR FECHA				TOTAL HORAS CUMPLIDAS POR ESTUDIANTE	FIRMAS ESTUDIANTES
	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	N° DE CÉDULA	16/11/2013 - 22/11/2013	23/11/2013 - 03/12/2013	04/12/2013 - 13/12/2013	14/12/2013 - 20/12/2013		
1	Barreno Amanda	180458788-7	5	10	15	20	50	
2	Chicaiza Ángel	150072476-8	5	10	15	20	50	
3	Dias Daniel	180406068-6	5	10	15	20	50	
4	Gamboa Enma	180463640-3	5	10	15	20	50	
5	Tituaña Alex	180399174-2	5	10	15	20	50	

F. 

Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D  
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

F. 

Sr. Marco Ramírez  
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA





N°	DATOS		HORAS CUMPLIDAS POR FECHA				TOTAL HORAS CUMPLIDAS POR ESTUDIANTE	FIRMAS ESTUDIANTES
	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	N° DE CÉDULA	21/12/2013 - 07/01/2014					
1	Barreno Amanda	180458788-7	10				10 115	
2	Chicaiza Angel	150072476-8	10				10 115	
3	Dias Daniel	180406068-6	10				10 115	
4	Gamboa Enma	180463640-3	10				10 115	
5	Tituaña Alex	180399174-2	10				10 115	

F.

Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D  
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

F.

Sr. Marco Ramirez  
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA



**3. REGISTRO DE ACTIVIDADES TUTORIALES DEL COORDINADOR Y DOCENTES PARTICIPANTES DEL PROYECTO**

**COORDINADOR O DOCENTES PARTICIPANTES EN LA EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO: ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D**

DÍA Y FECHA	HORA INICIO	HORA FINALIZACIÓN	# DE HORAS	ACTIVIDADES CUMPLIDAS	FIRMAS DEL COORDINADOR DEL PROYECTO O DOCENTE PARTICIPANTE
04/09/2013	8:00	13:00	5	Ubicación del sitio en estudio y charla con el coordinador de la entidad beneficiaria	<i>A. Jaramillo G.</i>
07/09/2013	10:00	13:00	4	Evaluación de las zona en estudio y platica con los estudiantes sobre la solución más apropiada	<i>A. Jaramillo G.</i>
11/09/2013	9:00	12:00	4	Entrevista con las autoridades y concientización del mantenimiento de las instalaciones existentes	<i>A. Jaramillo G.</i>
21/09/2013	8:00	13:00	5	Evaluación de las instalaciones existentes	<i>A. Jaramillo G.</i>
11/10/2013	9:00	12:00	4	Reconocimiento de la zona del proyecto y accesibilidad	<i>A. Jaramillo G.</i>
26/10/2013	8:00	13:00	5	Toma de muestras de las captaciones de agua	<i>A. Jaramillo G.</i>
06/11/2013	8:00	13:00	5	Preparación de cuestionario para conocer las condiciones socio económicas de los beneficiarios	<i>A. Jaramillo G.</i>
07/11/2013	8:00	13:00	5	Visita a los beneficiarios del sector	<i>A. Jaramillo G.</i>
08/11/2013	8:00	13:00	5	Aplicación de cuestionario a los beneficiarios	<i>A. Jaramillo G.</i>
15/11/2013	8:00	13:00	5	Tabulación de la información	<i>A. Jaramillo G.</i>
16/11/2013	13:00	18:00	5	Aplicación de los métodos para reconocimiento de la calidad del agua	<i>A. Jaramillo G.</i>
23/11/2013	08:00	13:00	5	Coordinación del levantamiento Topográfico	<i>A. Jaramillo G.</i>
28/11/2013	08:00	13:00	5	Tabulación de los datos topográficos	<i>A. Jaramillo G.</i>
04/12/2013	13:00	17:00	4	Análisis del diseño apto para el proyecto	<i>A. Jaramillo G.</i>
12/12/2013	13:00	17:00	4	Revisión del diseño estructural	<i>A. Jaramillo G.</i>
15/12/2013	8:00	13:00	5	Coordinación del Plano estructural del proyecto	<i>A. Jaramillo G.</i>
06/01/2014	8:00	13:00	5	Análisis de los precios propuestos para el proyecto	<i>A. Jaramillo G.</i>
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>		

F: *A. Jaramillo G.*

Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D  
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

F: *Marco Ramirez*

Sr. Marco Ramirez  
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



**CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
“CEVIC”**

**FACULTAD DE: “INGENIERIA CIVIL Y MECANICA”**



**PROGRAMA:** Unidad de Vinculación con la Colectividad de la Facultad

**CARRERA DE:** “INGENIERIA CIVIL“

**PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA  
VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD**

**ETAPA III: “EVALUACIÓN”**

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA  
PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON  
SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

**DOCENTE COORDINADOR:** ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D

**DOCENTE PARTICIPANTE:**  
ALFREDO VINICIO JARAMILLO GARCÉS, Ph.D

**ENTIDAD BENEFICIARIA:**  
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Marcos Espinel

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA:**  
Marco Ramírez (Presidente GAD PARROQUIAL Marcos Espinel)

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IC-023-2013 (SEP/2013-FEB/2014)”

Ambato, 06 febrero 2014

## ÍNDICE ETAPA III

### CONTENIDO

**Pág.**

- Carátula
- Índice
- 1. Informe Final
- 2. Evaluación de Resultados.
- 3. Fichas de Evaluación.
- 4. Resumen de Beneficiarios.
  - 4.1 Matriz de Enfoque de Igualdad.
  - 4.2 Matriz de Enfoque Territorial
- 5. Certificado de Entidad Beneficiaria
- 6. Producto (s) del Proyecto
- 7. Anexos

## **1. INFORME FINAL**

- 1.1. Resumen Ejecutivo (Incluir una fotografía)
- 1.2. Antecedentes (Incluir una fotografía)
- 1.3. Actividades realizadas (Incluir una fotografía)
- 1.4. Resultados e Impactos (Incluir una fotografía)



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**



**UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**NOMBRE DEL PROYECTO:**

“SISTEMA DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO,  
PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTÓN SANTIAGO DE PÍLLARO,  
PROVINCIA DE TUNGURAHUA”

---

**DOCENTE AUTOR: PHD. VINICIO JARAMILLO GARCÉS**

**Ambato – Ecuador**

**2013**

# INFORME FINAL DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN

## I. INTRODUCCIÓN

## II. ANTECEDENTES

## III. RESUMEN

### 1. NOMBRE DEL PROYECTO

### 2. IMPACTO O BENEFICIO

### 3. CRONOGRAMA

### 4. OBJETIVOS

### 5. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

#### 5.1. Recursos materiales

#### 5.2. Recursos humanos

### 6. RESULTADO DEL PROYECTO

#### 6.1. Productos y/o servicios obtenidos

#### 6.2. Número de Beneficiarios

#### 6.3. Indicadores de logro

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1. Conclusiones

#### 7.2. Recomendaciones

### 8. ANEXOS

Gráficos, fotografías, tablas.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La necesidad de proporcionar un adecuado suministro de agua a la población en términos de calidad, cantidad y accesibilidad es una prioridad indiscutible en todos los países y en particular en los países en vías en desarrollo en donde las enfermedades ligadas al agua y al saneamiento inadecuado alcanzan porcentajes elevados en los casos de consulta externa y de hospitalización.

Por otra parte, el desarrollo económico de los pequeños núcleos se ve frenado por la carencia de infraestructuras básicas como son las redes de abastecimiento de agua potable.

Como respuesta a esta problemática se plantea el presente " SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA".

Las Estaciones de Tratamiento de Agua Potable son instalaciones que convierten el agua natural o bruta en agua potable. Tienen como misión la eliminación de tres tipos principales de sustancias indeseables en el agua destinada al consumo humano:

1. Materia mineral.
2. Materiales orgánicos: hidrocarburos, detergentes, residuos de pesticidas, etc.
3. Contaminantes biológicos: microorganismos como bacterias, virus, etc.

Las mejoras en la calidad del agua potable mediante el tratamiento del agua en el hogar, como por ejemplo mediante la cloración en el lugar de utilización y el cuidado en el almacenamiento, pueden contribuir a una reducción de entre el 35% y el 39% de los casos de diarrea, en tanto las intervenciones higiénicas, como la educación sobre la higiene y la promoción del lavado de las manos, pueden contribuir a reducir los casos de diarrea en hasta un 45%.

El agua potable, por lo tanto, debe cumplir una exigencia fundamental: ausencia de microorganismos patógenos y de sustancias tóxicas. Pero también debe cumplir otra exigencia: ausencia de sabores, olores, colores o turbiedades desagradables, - propiedades organolépticas- que provocarían el rechazo de los consumidores.



## **II. ANTECEDENTES**

El sitio en el cual se desarrollara el proyecto se encuentra aproximadamente a 20 km. hacia el norte del edificio del GAD de la Parroquia Marcos Espinel parte del Cantón Santiago de Píllaro, con coordenadas son: 17 M 782106E, 9869897S; su ubicación no permite el acceso de cierto tipo de maquinaria y hace dificultoso cualquier tipo de trabajo, cuenta con una única planta de tratamiento de agua por lo que se requiere desarrollar un nuevo estudio, tomando en cuenta el crecimiento poblacional actualmente en desarrollo y brindar un servicio básico apto para el consumo humano permitiendo así un desarrollo económico y social, además del mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores debido a que los principales problemas de salud son gastrointestinales y parasitarios

Las temperaturas en el sitio de estudio varían de 20°C a 30°C siendo Agosto si mes más frio con lluvias que alcanzan un régimen de 1 a 8 horas, el tipo de suelo en el cual se está trabajando corresponde a suelo de origen volcánico con mezclas de arena, roca arcilla, cuya resistencia es de 18 Ton/m<sup>2</sup> y la profundidad de la napa acuífera es de 100m.

El sistema de abastecimiento de agua es a gravedad y su procedencia es entubada su riesgo básico es debido a que no se cuenta con un tratamiento apto y la calidad de agua no es apta para su respectivo consumo la procedencia del agua es de manantial y superficial.

## **III. RESUMEN**

El presente proyecto es un aporte que brindará un beneficio enorme a los moradores de este sector, además que con los debidos cumplimientos de las normas se conseguirá un diseño acorde a las exigencias del presente.

Debido a la proliferación de enfermedades gastrointestinales - parásitos y las normas del buen vivir se ha visto necesario realizar el estudio de una planta de tratamiento de agua potable en los sectores “Quimbana”, ya que los miembros del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia de Marcos Espinel de Píllaro necesitan dicho estudio

para gestionar los recursos económicos y materializar las plantas de tratamiento de agua potable para el sectores antes mencionados que abastecerá a una población de 3334 personas de las cuales 1000 son varones y 2334 son mujeres.

## **1. NOMBRE DEL PROYECTO**

“Sistema de potabilización de agua para consumo humano, parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Píllaro, provincia de Tungurahua.”

## **2. IMPACTO O BENEFICIO**

Con el presente proyecto se pretende mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Parroquia Marcos Espinel del cantón Santiago de Píllaro en un 25% , además se realizará el estudio y Diseño de dos plantas de tratamiento de agua potable en la Parroquia Marcos Espinel, Cantón Píllaro, Provincia de Tungurahua que cumplen con las normas establecidas; en este caso la norma INEN.

Por otra parte se pretende mejorar en un 100% los estudios técnicos antes realizados y dar énfasis en un 100% al uso de recursos económicos para mejorar la condición actual de la planta.

## **3. CRONOGRAMA**

El proyecto denominado “Sistema de potabilización de agua para consumo humano, parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Píllaro, provincia de Tungurahua” cual fue aprobado con fecha 30/09/13, e inició 04/09/2013 con una duración de cuatro meses el mismo que tuvo una fecha de culminación 06/02/14, se lo realizo satisfactoriamente, culminando con los diseños, cálculos, planos y presupuesto planificados, acordes a las necesidades de los moradores del sector en estudio.

## **4. OBJETIVOS**

**OBJERIVO GENERAL:**

Realizar un adecuado sistema de potabilización de agua en la Parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Píllaro, Provincia de Tungurahua

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Realizar los estudios técnicos definitivos para la potabilización del agua.
- Priorizar el manejo de los recursos económicos.
- Diseñar el sistema de almacenamiento y desinfección del agua

## **5. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS**

\$2000 asignados por la Universidad Técnica de Ambato

## **6. RESULTADOS DEL PROYECTO**

### **6.1. Productos y/o servicios obtenidos**

De acuerdo a lo planteado se ha conseguido obtener el Diseño de dos plantas de tratamiento de agua potable que brindara comodidad a los moradores del sector.

Los estudios, cálculos y diseños cumplen con las normas establecidas para estructuras de hormigón ACI – 318 – 08 e INEN. Y fueron modelados con la ayuda de softwares especializados. De la misma manera los planos reflejan el diseño efectivo que se realizó para los diferentes componentes de la planta.

### **6.2. Número de Beneficiarios**

7 directivos del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Marcos Espinel

### **6.3. Indicadores de logro**

Se mejorará en un 25% la calidad de vida de los habitantes de la Parroquia Marcos Espinel del cantón Santiago de Píllaro en el 2014. El resultado de este indicador podrá ser alcanzado con la construcción del proyecto.

Los estudios, cálculos y diseños cumplen con las normas establecidas para estructuras de hormigón ACI – 318 – 08 e INEN, cumpliendo de esta manera con el 100% de los reglamentos existentes como todo buen ingeniero civil.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1.-CONCLUSIONES.**

- Se realizó un adecuado diseño de dos plantas de potabilización de agua en la Parroquia Marcos Espinel, Cantón Píllaro, Provincia de Tungurahua
- El diseño estructural escogido, ha sido el de mayor funcionalidad ya que la estructura tiene un comportamiento apropiado acorde a las necesidades observadas y analizadas

## **7.2.-RECOMENDACIONES.**

- Es preciso mencionar que los planos entregados deben ser respetados ya que si no cumplierse con las especificaciones que el mismo contiene no se asegura el funcionamiento correcto de la estructura.
- En este tipo de proyectos de vinculación con la comunidad se debe tomar en cuenta que las Parroquias involucradas son altamente beneficiadas y por lo tanto deberían brindar las facilidades necesarias a los estudiantes en cuanto a la obtención de la información y movilización a los lugares donde se realiza el proyecto.

## **8. ANEXOS**

**“SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-  
PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON SANTIAGO DE PILLARO  
PROVINCIA DEL TUNGURAHUA”**



**Foto 1: Reunion con directivos de GAD de Marcos Espinel**



**Foto 2: Ubicación del sitio en estudio**



**Foto 3: Toma de medidas de las instalaciones existentes**



**Foto 4: Zona de captación**

## 2. EVALUACIÓN DE RESULTADOS:

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	PRODUCTOS O RESULTADOS ALCANZADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO %
<p><b>FIN:</b> Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Parroquia Marcos Espinel del cantón Píllaro de Píllaro</p>	Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Parroquia Marcos Espinel del cantón Santiago de Píllaro en un 25% en el 2014	Una mejor calidad de vida para los habitantes de la Parroquia Marcos Espinel previniendo enfermedades causadas por la mala calidad del agua.	0
<p><b>PROPÓSITO:</b> Adecuado sistema de potabilización de agua en la Parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Píllaro, Provincia de Tungurahua</p>	Diseño de la planta de tratamiento de agua potable en la Parroquia Marcos Espinel, Cantón Santiago de Píllaro, Provincia de Tungurahua en el 2013	El diseño de la planta de tratamiento y sus diferentes funciones cumplen satisfactoriamente las necesidades de la comunidad.	100
<p><b>COMPONENTE 1:</b> Realizar los estudios técnicos definitivos para la potabilización del agua.</p>	Mejorar en un 100% los estudios técnicos antes realizados	Los estudios, cálculos y diseños cumplen con las normas establecidas para tratamiento de agua para consumo humano, como son la norma INEN.	100
<p><b>COMPONENTE 2:</b> Priorizar el manejo de los recursos económicos</p>	Dar énfasis en un 100% al uso de recursos económicos para mejorar la condición actual de la planta	Utilizar la economía de la parroquia para generar un bien común en busca de su desarrollo.	100

<b>COMPONENTE n.º</b> Diseñar el sistema de almacenamiento y desinfección del agua	Mejorar en un 90% las condiciones del tratamiento del agua	El diseño de la planta de tratamiento cumple con la normativa para agua de consumo humano	100
---	--	---	-----




**VALORACIÓN FINAL:**  
 El proyecto pretende brindar a la población del sector agua de muy buena calidad, previniendo enfermedades producidas por el consumo de agua poco tratada especialmente en los niños. Al ser el agua el líquido vital requerimos de una buena calidad de la misma, por lo que los estudios y diseños fueron realizados tomando en cuenta normas y parámetros necesarios para un agua apta para el consumo humano, y cumpliendo con un adecuado funcionamiento de los medios hidráulicos.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:**

- CONCLUSIONES:**
- Se realizó un estudio y diseño de una planta de tratamiento para la parroquia San Marcos Espinel implementando una dotación de cloro para la planta de tratamiento existente logrando un precedente para que las autoridades puedan materializar esta obra en un futuro.
  - Los diseños escogidos han sido los más aptos, pues se han tomado en cuenta normas y reglas tanto de calidad del agua como del diseño de los aparatos hidráulicos para su tratamiento.

**RECOMENDACIONES:**

- Los diseños deben ser respetados en su totalidad, pues de esto dependerá el funcionamiento correcto de la planta de tratamiento y solo así se conseguirá los objetivos propuestos.
- El mantenimiento de la planta de tratamiento es muy esencial para que su funcionamiento no sea afectado

F:  <b>Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D</b> <b>DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO</b>	F:  <b>Sr. Marco Ramirez</b> <b>COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA</b>	F:  <b>Lcdo. Jorge Amores</b> <b>COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD</b>
--	--	--



**3. FICHAS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES.****CUMPLIMIENTO DE HORAS DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD****UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO****PROYECTO ACADEMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD****FACULTAD DE: INGENIERIA CIVIL Y MECANICA CARRERA DE: INGENIERIA CIVIL****UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD****ENTIDAD BENEFICIARIA: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PARROQUIA MARCOS ESPINEL****NOMBRE DEL PROYECTO: "SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"**

No	Nómina de los estudiantes del grupo (Nombres Completos)	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba	No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba
1				8			
2	Barreno Amanda	115	Aprueba	9			
3	Chicaiza Angel	115	Aprueba	10			
4	Dias Daniel	115	Aprueba	11			
5	Gamboa Enma	115	Aprueba	12			
6	Tituaña Alex	115	Aprueba	13			
7				14			

F:

Alfredo V. Jaramillo G.  
Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D  
**DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO**

Ambato, 06 de Febrero del 2013

### 3. RESUMEN DE BENEFICIARIOS

#### 3.1 MATRIZ DE ENFOQUE DE IGUALDAD

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD: INGENIERIA CIVIL Y MECANICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE: INGENIERIA CIVIL  
PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD  
PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

PROYECTO: "SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"			
ENFOQUE	DESCRIPCIÓN		BENEFICIARIOS
SEXO	HOMBRE		5
	MUJER		2
	SUBTOTAL		7
ETARIO	MENORES DE 15 AÑOS		
	DE 15 A 29 AÑOS		
	DE 30 A 64 AÑOS		7
	DE 65 Y MAS AÑOS		
	SUBTOTAL		7
DISCAPACIDADES	FÍSICA		
	PSICOLÓGICA		
	MENTAL		
	AUDITIVA		
	VISUAL		
	SUBTOTAL		0
PUEBLOS Y NACIONALIDADES	INDÍGENAS		
	MESTIZOS		7
	BLANCOS		
	AFROAMERICANOS		
	MONTUBIOS		
	OTROS		
	SUBTOTAL		7
MOVILIDAD	ECUATORIANO	EN EL	
	EXTRANJERO		
	EXTRANJERO	EN EL	
	ECUADOR		
SUBTOTAL		0	

FUENTE: oficio DIPLEG-061-2011, julio 11,2011. SENPLADES

F. \_\_\_\_\_

  
Alfredo Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D  
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

### 3.2 MATRIZ DE ENFOQUE TERRITORIAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD: INGENIERIA CIVIL Y MECANICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE: INGENIERIA CIVIL  
PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD  
PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

<b>PROYECTO: "SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"</b>				
<b>No.</b>	<b>PROVINCIAS</b>	<b>CANTÓN</b>	<b>PARROQUIA</b>	<b>No. DE BENEFICIARIOS</b>
01	AZUAY			
02	BOLÍVAR			
03	CAÑAR			
04	CARCHI			
05	CHIMBORAZO			
06	COTOPAXI			
07	EL ORO			
08	ESMERALDAS			
09	GUAYAS			
10	IMBABURA			
11	LOJA			
12	LOS RÍOS			
13	MANABÍ			
14	MORONA SANTIAGO			
15	NAPO			
16	PASTAZA			
17	PICHINCHA			
18	TUNGURAHUA	PILLARO	MARCOS ESPINEL	7
19	ZAMORA CHINCHIPE			
20	GALÁPAGOS			
21	SUCUMBIOS			
22	ORELLANA			
23	SANTO DOMINGO			
24	SANTA ELENA			
25	NO LIMITADO			
<b>TOTAL</b>				

FUENTE: oficio DIPLEG-061-2011, julio 11,2011. SENPLADES

F. Alfaredo Jaramillo  
Alfreda Vinicio Jaramillo Garcés, Ph.D  
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

## CERTIFICADO

El Suscrito Sr. Marco Ramírez, Presidente del Gobierno Descentralizado de la Parroquia Marcos Espinel en debida forma y legal forma CERTIFICA que:

El equipo de Docentes y Estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica Carrera de Ingeniería Civil, desarrollaron en su totalidad y de manera participativa en esta Institución las etapas de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad“ SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”; con una duración total de 115 horas, siendo los Beneficiarios Directos de este Proyecto 7 integrantes de la entidad a la que represento.

De esta manera se da cumplimiento al Acta de Aceptación y Compromiso suscrita con la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la Universidad Técnica de Ambato, para que de al presente el uso que a bien tuviera.

Pillaro, 05 de Febrero del 2014

f. 

Sr. Marco Ramírez




**PRESIDENTE GAD PARROQUIAL MARCOS ESPINEL**



**C. INFORME DEL PROYECTO PLANIFICADO, EJECUTADO, MONITOREADO Y EVALUADO.**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA  
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD: PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS.  
**PROYECTO: "SISTEMA DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL, CANTON SANTIAGO DE PILLARO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"**  
CÓDIGO: FICM-IC-023-2013 (SEP/2013-FEB/2014)

<b>ENTIDAD BENEFICIARIA</b>		<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>		<b>PRESUPUESTO FINANCIADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO</b>		
I GAD de la Parroquia Marcos Espinel		<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b>HORAS #</b>	<b>TOTAL: 20000USD</b>	
		04/09/2013	07/01/2014	575		
<b>NÚMERO DE BENEFICIARIOS:</b> 6 personas						
<b>COORDINADOR (ES) ENTIDAD (ES) BENEFICIARIAS</b>		<b>RESPONSABLES DEL PROYECTO</b>		<b>ESTUDIANTES PARTICIPANTES</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>DOCENTE(S)</b>	<b>HORAS SEMANALES PARA PROYECTOS DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD DISTRIBUITIVO DOCENTE</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>	<b># HORAS CUMPLIDAS</b>
Sr. Marco Ramirez	Presidente del (GAD) Parroquial de Marcos Espinel del Canton Pillaro	Vinicio Juramillo, Ph. D	<b>2</b>	1 Chintaza Angel 2 Dias Daniel 3 Triunfa Alex	1 Barreno Armando 2 Gambaon Katherine	115 115 115
<b>PRESENTADO POR:</b>		<b>REVISADO POR:</b>		<b>INFORME A CARGA DE:</b>		
f.  Phd. Vinicio Juramillo DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO		f.  Katherine Argente COORDINADOR UNIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD		f.  Ing. Víctor Guachambos DIRECTOR CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD		



## **6. PRODUCTO(S) DEL PROYECTO**

### 6.1 Documentos Técnicos del Proyecto

- a. Presupuesto
- b. Planos Estructurales
- c. Planos Arquitectonicos

# **ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE - SECTOR QUIMBANA**

## **1. ANTECEDENTES**

La potabilización de agua es indispensable en todos los rincones del país como política del Programa del Buen Vivir en territorios rurales, ha sido siempre una prioridad del gobierno y de las autoridades seccionales, fomentando de esta manera el desarrollo socio productivo de la población.

El principal objetivo del presente proyecto es plantear una solución ante el problema en la calidad del agua de consumo humano que presenta el sector mencionado, tomando en consideración que Quimbana cuenta con un tanque rompe presiones para disminuir el caudal de agua y posteriormente dirigirse hacia una tubería que trabaja a gravedad sin contar con un sistema de cloración.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El cantón Pillaro y en concreto la parroquia Marcos Espinel conocido por su clima frío y un suelo con abundantes vertientes de agua posee el potencial para abastecer a sus habitantes, por tal motivo el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Marcos Espinel requiere los estudios para gestionar los recursos y construir una planta para purificar el agua de la vertiente

Esta planta dotará de agua potable a una población de 3334 habitantes, por tal razón es importante realizar los estudios necesarios para dotar los moradores con agua potable que cumpla las condiciones de salubridad y satisfaga las normas de calidad, libre de enfermedades, mejorando así las condiciones de vida del lugar en estudio.

## **3. OBJETIVO DEL PROYECTO**

El objetivo principal del trabajo es elaborar toda la documentación técnica, informes, planos, cantidades de obras, precios unitarios y presupuesto referencia que permitan el gestionamiento de los recursos para la reconstrucción o mejoramiento de la planta en estudio.

#### **4. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

- La finalidad del estudio es evaluar el funcionamiento del tanque existente.
- Proponer una solución idónea en que implique el uso del tanque rompe presiones en conjunto con la planta de tratamiento.
- Considerar los parámetros económicos para obtener un proyecto factible

#### **5. PROPUESTA**

Con los estudios realizados en el presente proyecto se propone una solución determinando lo siguiente:

Mediante las observaciones realizadas en cuanto a la calidad del agua que genera el manantial en estudio se requiere la creación de una planta potabilizadora puesto que el agua no es tratada desde su fuente mediante cloración establecida por la norma INEN para ser apta para el consumo humano.

A través de los estudios preliminares se determina que el tanque existente soporta un caudal de ingreso de 18lt/seg, por lo cual se debe mantener la estructura actual con el fin de economizar los recursos, todo esto pensando en la factibilidad económica y aprovechando las instalaciones existentes en el lugar.

Según el estudio técnico realizado se propone crea una planta potabilizadora que cuente con los servicios básicos para tratar el agua evitando causar daños a la salud mismos que fueron explicados anteriormente, utilizando tanques decantadores mismos que se observan en el plano establecido a continuación.

- Diseños definitivos.

Los planos de los diseños se encuentran anexos al estudio, el mismo que cuenta con su respectiva planilla de hierros y su presupuesto referencial.

#### **6. CONCLUSIONES**

- El caudal de ingreso al tanque es 18 lt/seg, que es captado por el tanque rompe presiones
- El tanque existente tiene la capacidad suficiente para soportar este tipo de caudal y reducirlo para su posterior transportación por tubería.



- No se cuenta con un sistema de cloración ni tratamiento previo.

## **7. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar un sistema de cloración para disminuir las bacterias organismos fecales entre otros, y tratar el agua con dotaciones de cloro.
- Es recomendable solicitar una capacitación sobre un mantenimiento de la planta de tratamiento para supervisar el correcto funcionamiento de la misma
- Brindar un mantenimiento continuo a las instalaciones para garantizar la vida útil de la misma.
- Se recomienda la realización de los análisis de aguas para que el tratamiento funcione de una manera óptima.

GAD MARCOS ESPINEL

PROYECTO: SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO-PARROQUIA MARCOS ESPINEL

UBICACION: PARROQUIA MARCOS ESPINEL- HACIENDA QUINVANA


FECHA: ene-14

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS

RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
<b>PRESIDENTADOR</b>					
1	EXCAVACION MANUAL	M3	53,13	6,73	357,56
2	MATERIAL DE MEJORAMIENTO	M3	30,54	16,25	496,28
3	HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO DE 140 KG/CM2	M3	7,59	122,29	928,18
4	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO MADERA DE MONTE	M2	20,00	6,43	128,60
5	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO TABLERO CONTRACHAPADO	M2	30,00	6,43	192,90
6	JUNTAS IMPERMEABILIZANTES PVC 23 CM	U	14,00	116,91	1.636,74
7	HORMIGON SIMPLE DE 210 KG/CM2	M3	1,00	180,39	180,39
8	HORMIGON SIMPLE DE 210 KG/CM2 IMPERMEABILIZANTE	M3	74,76	180,39	13.485,95
9	ACERO DE REFUERZO FY 4200 KG/CM2	KG	1.450,00	2,34	3.393,00
10	ENLUCIDO HORIZONTAL PALETEADO	M2	15,00	3,41	51,15
11	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO	M2	35,00	5,94	207,90
12	REJILLA DE PISO ALUMINIO 4" (INCL. INSTALACION)	U	3,00	4,09	12,27
13	PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR	M2	40,00	25,08	1.003,20
14	LISTA DE ACCESORIOS N°2	GLB	1,00	917,51	917,51
15	TUBERIA PVC 160MM	M	60,00	13,50	810,00
<b>VALVULAS DE DESAGUE (3 UNIDADES)</b>					
16	DESBROCE Y LIMPIEZA	M2	12,00	0,68	8,16
17	REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	M2	12,00	0,91	10,92
18	EXCAVACION MANUAL	M3	3,45	6,73	23,22
19	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	8,85	6,43	56,91
20	HORMIGON SIMPLE DE 210 KG/CM2	M3	2,10	180,39	378,82
21	ACERO DE REFUERZO FY 4200 KG/CM2	KG	9,00	2,34	21,06
22	ENLUCIDO HORIZONTAL PALETEADO	M2	7,80	3,41	26,60
23	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO	M2	3,30	5,94	19,60
24	MALLA ELECTROSOLDADA 6.10	M2	9,00	9,78	88,02
25	TAPA SANITARIA 0.50 X 1.50 M	U	3,00	116,91	350,73
26	PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR	M2	4,50	25,08	112,86
27	LISTA DE ACCESORIOS N°1	GLB	3,00	101,32	303,96
<b>CONEXIÓN AL CUARTO DE BOMBAS</b>					
28	LISTA DE ACCESORIOS N°3	GLB	1,00	483,39	483,39
<b>CONTROL Y MITIGACION AMBIENTAL</b>					
29	CONTROL DE POLVO	GLB	1,00	625,00	625,00
30	LETREROS INFORMATIVOS 2.4 X 1.20 M	U	2,00	150,00	300,00

TOTAL: 26.610,87

SON :VEINTE Y SEIS MIL SEISCIENTOS DIEZ, 87/100 DÓLARES  
PLAZO TOTAL: 45 DÍAS

(F)   
Vivicio Jaramillo, Ph.D.  
DOCENTE COORDINADOR PROYECTO

## LISTADO DE ACCESORIOS MONO 1

### LISTA No. 1 - VALVULA DE DESAGUE

COD.	DESCRIPCIÓN DEL RUBRO	Long.		CANT.	P. UNITARIO	P. TOTAL
		(m)				
1	ADAPTADOR PVC-HG		110,00	1	3,05	3,05
2	TRAMO CORTO	0,80	110,00	1	2,2	2,2
3	TEE HG		110,00	1	3,31	3,31
4	NEPLO HG	0,05	110,00	1	2,06	2,06
5	UNIVERSAL HG		110,00	1	8,05	8,05
6	VALVULA COMPUERTA		110,00	1	62,85	62,85
7	TRAMO LARGO	1,20	110,00	1	6	6
8	REDUCTOR PVC		110,00	1	11,2	11,2
9	UNION PVC	0,10	110,00	1	1,1	1,1
10	ACOPLE		2"	1	1	1
11	MANGUERA PO	12,00	2"	1	0,5	0,5
					<b>TOTAL</b>	<b>101,32</b>

### LISTA No. 2 - DECANTADOR

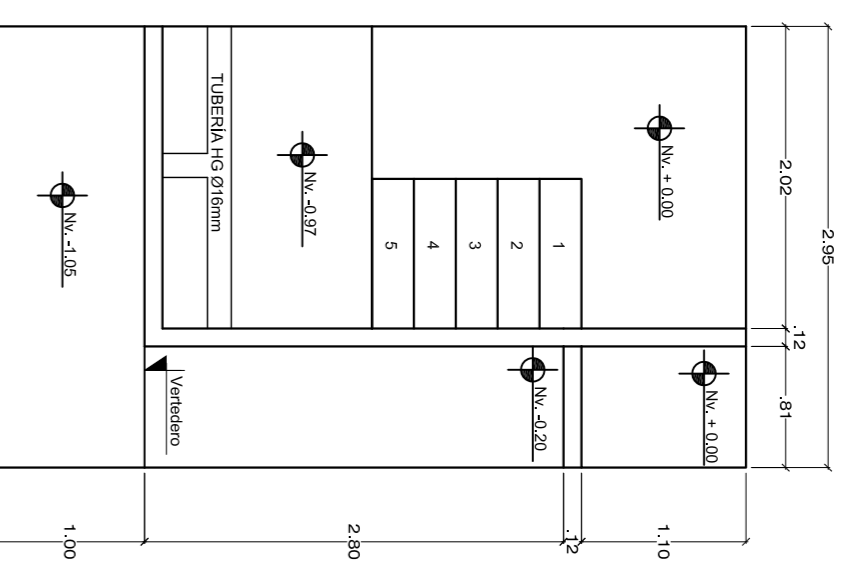
COD.	DESCRIPCIÓN	Long.	Diam.	CANT.	P. UNITARIO	P. TOTAL
		(m)				
	<b>ENTRADA</b>					
12	TRAMO CORTO	0,45	2"	3	7	21
13	UNIVERSAL HG		2"	3	8,05	24,15
14	NEPLO HG - RR	0,05	2"	9	2,06	18,54
15	VALVULA COMPUERTA		2"	3	62,85	188,55
16	TRAMO CORTO	0,15	2"	2	3,7	7,4
17	CODO 90 HG		2"	4	2,83	11,32
18	TRAMO LARGO	2,80	2"	2	28	56
19	TRAMO LARGO	1,80	2"	2	21	42
20	VALVULA COMPUERTA		2"	3	62,85	188,55
21	COMPUERTA		2"	2	150	300
22	CAJA DE VALVULA HF		2"	2	30	60
					<b>TOTAL</b>	<b>917,51</b>

### LISTA No. 3 - CONEXION AL TANQUE D VALVULAS EXISTENTE

COD.	DESCRIPCIÓN	Long.	Diam.	CANT.	P. UNITARIO	P. TOTAL
		(m)				
	<b>ENTRADA</b>					
D22	TUVERIA PVC 1	3,00	160,00	7	45	315
D23	UNIVERSAL HG		160,00	3	8,05	24,15
D24	NEPLO HG - RR	0,05	160,00	9	2,06	18,54
D25	VALVULA COMPUERTA		160,00	2	62,85	125,7
					<b>TOTAL</b>	<b>483,39</b>

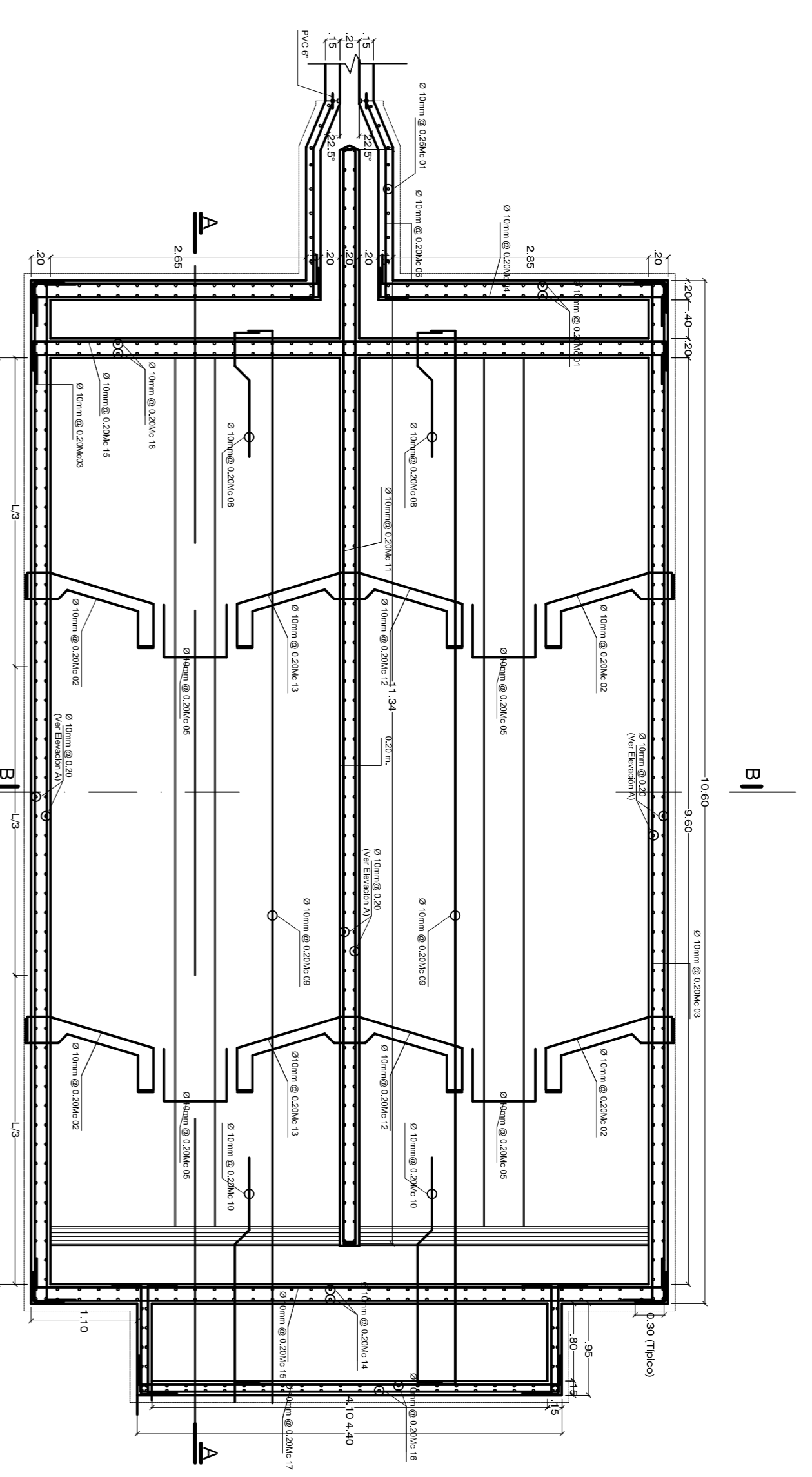
### PLANILLA DE HIERROS

MC	TIPO	Ø	No	DIMENSIONES					LONG. CORTE	LONG. TOTAL	PESO Kg	OBSERV.
				a	b	c	d	e				
01	A	10	38	0.12	0.81	0.25			1.18	44.84	27.80	
02	B	10	32	0.25	1.13	0.44	0.14		2.49	79.68	49.40	
03	C	10	32	0.30	1.05	0.30			1.12	35.58	220.62	
04	D	10	8	0.30	2.92	0.30			3.52	28.16	17.46	
05	C	10	38	0.54	0.65	0.54			1.73	65.74	40.76	
06	E	10	38	0.23	1.34	0.30			2.27	86.26	53.48	
07	F	10	106	0.25	0.36	0.13	0.77	0.38	2.14	226.8	140.64	
08	F	10	106	0.25	0.34	0.21	0.79		1.59	168.5	104.49	
09	C	10	106	0.25	1.02	0.25			1.45	121.4	752.49	
10	F	10	106	0.25	1.43	0.21	0.75		2.64	0	0.00	
11	C	10	78	0.12	1.13	0.18			1.58	90.32	560.01	
12	G	10	48	0.12	0.44	1.13	0.18		3.56	170.9	105.95	
13	H	10	48	0.16	0.38	0.78	0.32	0.14	3.24	155.5	96.42	
14	A	10	66	0.10	0.98	0.25			1.33	87.78	54.42	
15	C	10	62	0.30	6.48	0.30			7.08	439	272.16	
16	A	10	40	0.10	4.69	0.25			5.04	201.6	124.99	
17	C	10	46	0.30	4.34	0.30			4.94	227.2	140.89	
18	C	10	34	0.12	3.67	0.25			4.04	137.4	85.16	
20	J	10	34	0.25	0.57	0.18	0.82		1.62	55.08	34.15	
22	K	10	34	0.26	9.38	0.16	1.66		11.72	398.5	247.06	
23	L	10	34	0.08	1.64	0.25			2.83	96.22	59.66	
24	A	10	66	0.1	3.83	0.25			4.18	275.9	171.05	
30	C	10	114	0.10	3.34	0.25			3.69	420.7	260.81	
31	C	10	34	0.25	3.07	0.25			3.57	121.4	75.26	
32	C	10	34	0.25	3.36	0.25			3.86	131.2	81.37	
33	A	10	34	0.25	1.88	0.25			2.38	80.92	50.17	
34	C	10	34	0.25	3.69	0.25			4.19	142.5	88.33	
35	C	10	34	0.25	4.62	0.25			5.12	174.1	107.93	



### TANQUE SEDIMENTADOR

ESC 1:50



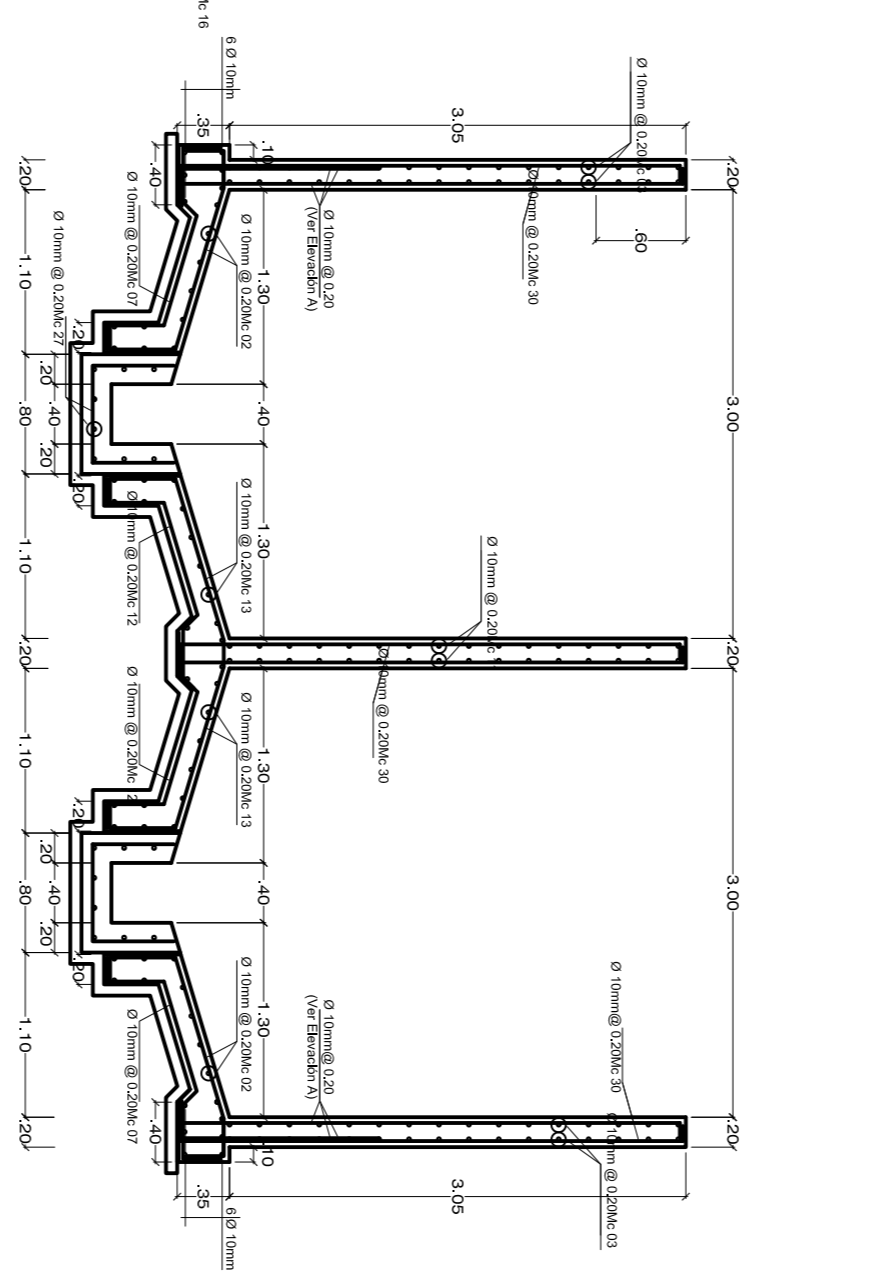
### PLANTA DECANTADOR

ESC 1:50



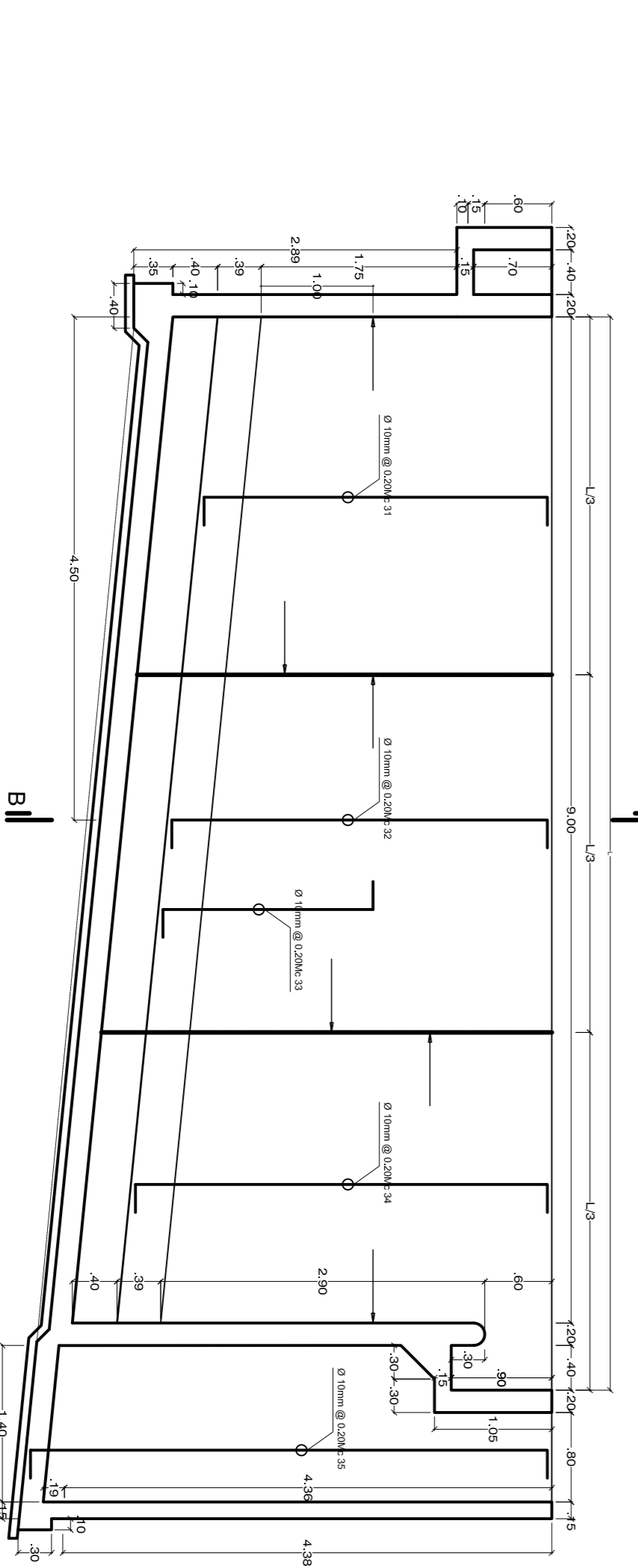
### CORTE B-B

ESC 1:50



### CORTE A-A

ESC 1:50



### ELEVACION A

ESC 1:50



TIPOS DE DOBLADO	LONGITUD DE TRASLAPE	
	DIAMETRO	LONGITUD
Ø	10	35
Ø	12	40
Ø	14	45
Ø	16	50
Ø	18	55
Ø	20	60
Ø	22	65
Ø	24	70
Ø	26	75
Ø	28	80
Ø	30	85
Ø	32	90
Ø	34	95
Ø	36	100

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### SISTEMA DE POTABILIZACION DE AGUA

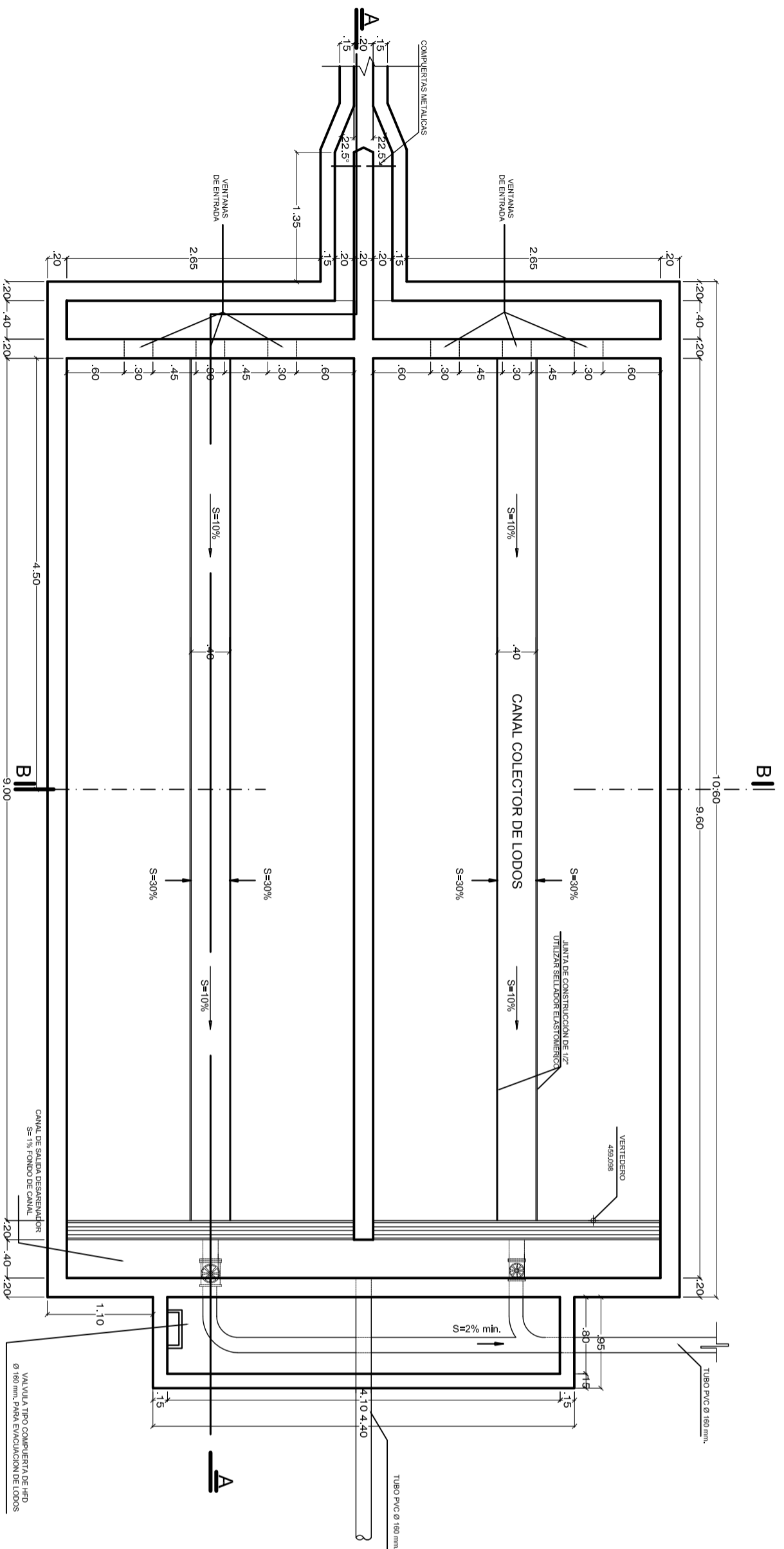
CONTIENE:	ESCALA:	FECHA:
PLANTA DECANTADOR	INDICADOS	ENERO DE 2014
TANQUE SEDIMENTADOR	UBICACION:	Barroco Amanda, Chicala Angel, Diaz Daniel, Heráclida Quiñana, Parroquia Pilano.
CORTE A-A	DIBUJO:	Gambosi Katherine y Thaila Alex
CORTE B-B	DOCENTE TUTOR:	LAJMINA: E
ELEVACION A	PHD: Vinicio Jaramillo	1/2

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- CONCRETO**
- Losas de piso, paredes y cimientos
  - fcs 210 kg/cm2
  - Replanteo fcs= 140 kg/cm2
  - Todo concreto se elaborará con una relación a/c no mayor a 0.45
  - concreto con Impermeabilizante

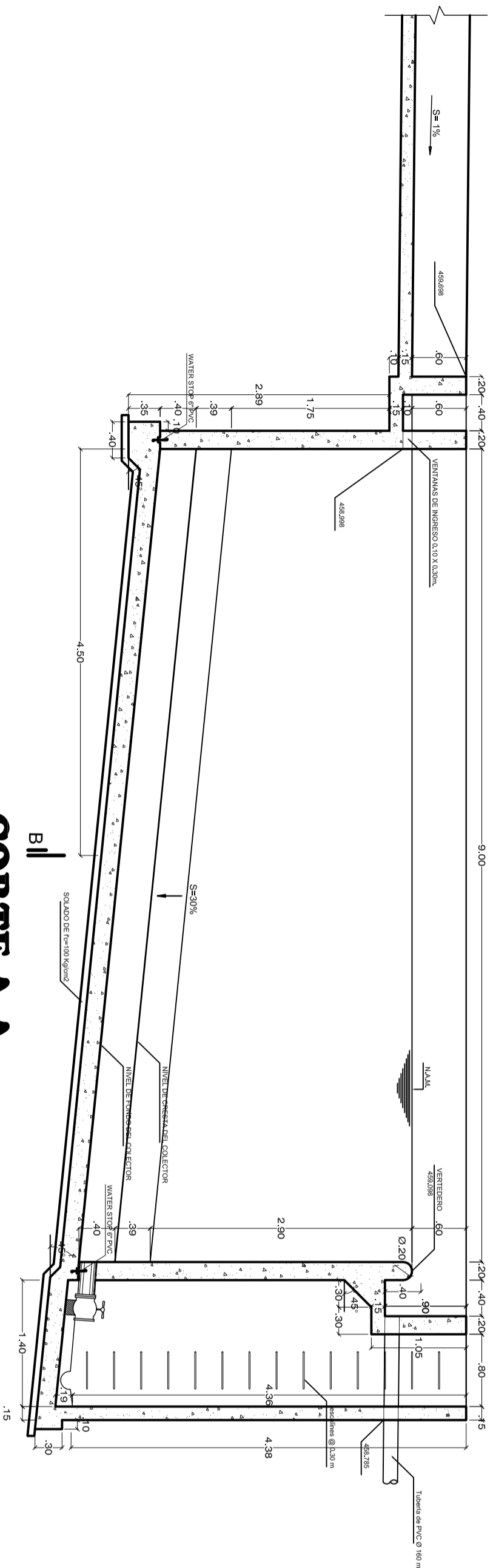
- ACERO**
- El acero será un ASTM A15 Grado 60
  - fy=4200 kg/cm2
  - Traslapes mínimos de varillas= 30 cm.

- SUELOS**
- La capacidad de carga del suelo se debe determinar en el sitio.
  - Los suelos de la zona deben ser de tipo arenoso.
  - Recubrimiento



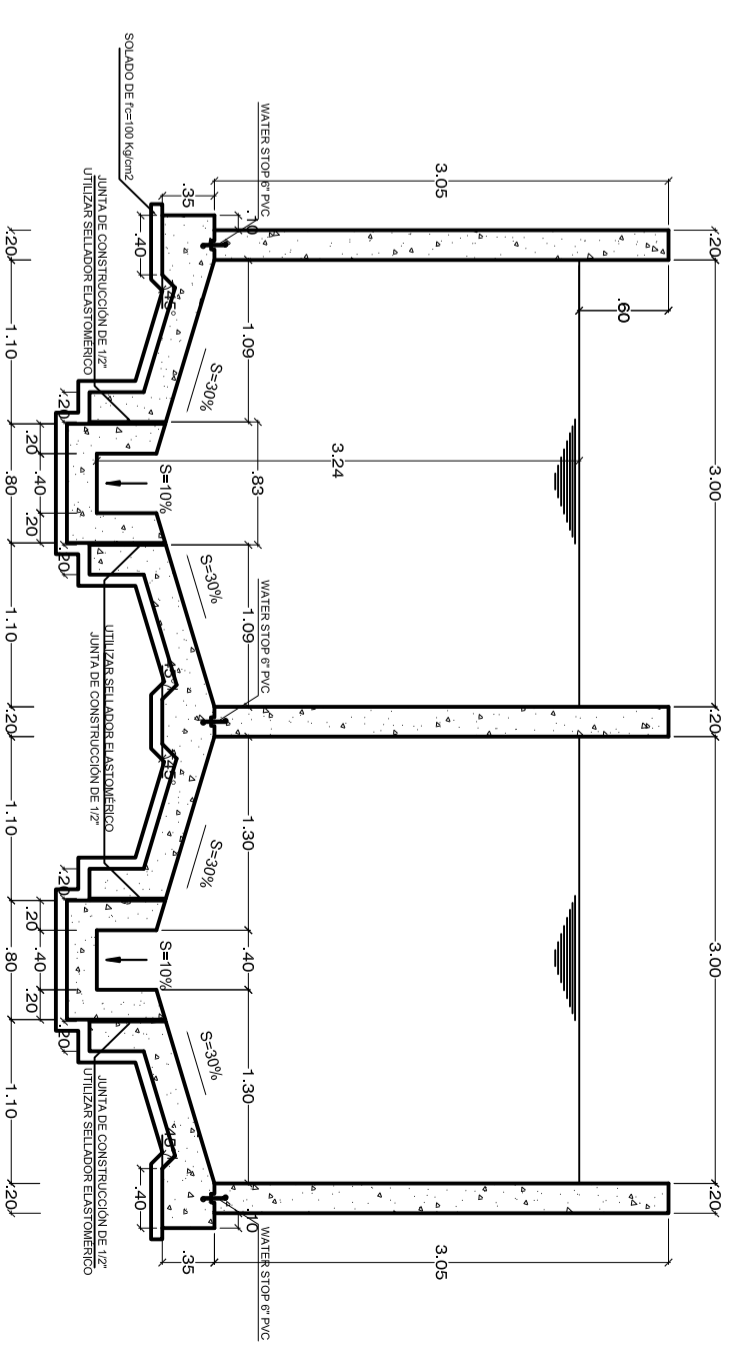
## PLANTA DECANTADOR FLUJO HORIZONTAL

ESC 1:50



## CORTE A-A

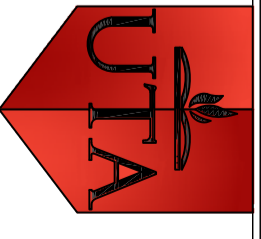
ESC 1:50



## CORTE B-B

ESC 1:50

UNIVERSIDAD TÉCNICA  
DE AMBATO



SISTEMA DE POTABILIZACION  
DE AGUA

CONTIENE:

-PLANTA DECANTADOR FLUJO  
HORIZONTAL  
-CORTE A-A  
-CORTE B-B

ESCALA:  
INDICADAS

FECHA:  
ENERO DE 2014

UBICACION:  
Hacienda Quivana, Parroquia Pillaro.

DIBUJO:  
Barreno Amanda, Chitaza Angel, Dias Daniel,  
Gambos Katherine y Titulana Alex

DOCENTE TUTOR:

LÁMINA: A

Ph.D. Vinicio Jaramillo

2/2