

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



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

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



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

**CARRERA DE:** “INGENIERÍA CIVIL.”

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

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

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA BATERÍA  
SANITARIA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN  
BÁSICA MANUELA ESPEJO DEL CANTÓN AMBATO”

**DOCENTE COORDINADOR:** ING LORENA PÉREZ.

**DOCENTE AUTOR Y PARTICIPANTE DEL PROYECTO:**  
ING LORENA PÉREZ.

**ENTIDAD BENEFICIARIA:** ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA  
ESPEJO”

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA:** Dr. WASHINGTON MONTAÑO.

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IC-019-2013(SEP 2013 – FEB 2014)”

Ambato, Enero 2014

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



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

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



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

**CARRERA DE:** “INGENIERÍA CIVIL “

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

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

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA BATERÍA  
SANITARIA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN  
BÁSICA MANUELA ESPEJO DEL CANTÓN AMBATO”

**DOCENTE COORDINADOR:** ING LORENA PÉREZ.

**DOCENTE AUTOR DEL PROYECTO:** ING LORENA PÉREZ.

**ENTIDAD BENEFICIARIA** ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA  
ESPEJO”

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA** DR. WASHINGTON MONTAÑO.

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IC-019-2013(SEP 2013 – FEB 2014)”

Ambato, 10 Octubre 2013

## ÍNDICE ETAPA I

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Carátula	
Índice	
1. Datos Generales del Proyecto.	
1.1 Nombre del Proyecto.	03
1.2 Entidad Ejecutora.	03
1.3 Cobertura y Localización.	03
1.4 Monto.	03
1.5 Plazo de Ejecución.	03
1.6 Sector y tipo de Proyecto.	03
1.7 Número de Docentes Participantes.	03
1.8 Número de Estudiantes Participantes	03
1.9 Entidad Beneficiaria	03
1.10 Número de Beneficiarios	03
2. Diagnóstico y Problema	
2.1 Descripción de la Situación Actual del Área de Intervención del proyecto.	05
2.2 Identificación, Descripción y Diagnóstico del Problema.	
2.3 Línea Base del Proyecto.	05
2.4 Identificación y Cuantificación de la Población Objetivo (Beneficiarios).	06
3. Objetivos del Proyecto	
3.1 Objetivo General	11
3.2 Objetivos Específicos	12
3.3 Matriz de Marco Lógico.	12
4. Estrategia de Ejecución.	
4.1 Cronograma por Componentes y Actividades.	16
5. Presupuesto y Financiamiento.	
5.1 Presupuesto del Proyecto	18
6. Anexos.	
6.1 Oficio Decano a Entidad Beneficiaria	19
6.2 Acta de Aceptación y Compromiso Suscrita o Convenio	20

## PROYECTO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

### a. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

<b>1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:</b>
Estudio y Diseño de una batería sanitaria para niños y niñas de la escuela de educación básica “Manuela Espejo” perteneciente al Cantón Huachi Loreto, del cantón Ambato, 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 presente proyecto se localiza en la escuela de educación básica Manuela Espejo perteneciente al Cantón Huachi Loreto, del cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.
<b>1.4 MONTO:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Monto por Planificación: \$ 1000 de acuerdo al presupuesto adjunto.</li></ul>
<b>1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tres meses de acuerdo al cronograma adjunto</li></ul>
<b>1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo: De Estudio</li><li>• Sector: Estructuras</li></ul>
<b>1.7 NÚMERO DE DOCENTES PARTICIPANTES:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Uno</li></ul>
<b>1.8 NÚMERO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tres</li></ul>
<b>1.9 ENTIDAD BENEFICIARIA:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Escuela de educación básica Manuela Espejo</li></ul>
<b>1.10 NÚMERO DE BENEFICIARIOS:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 706 Beneficiarios.</li></ul>

## 2 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.

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

El sector donde se proyecta realizar el diseño se encuentra ubicado en Latitud: 1°14'52.02"S Longitud: 78°37'46.82"O, colinda al Norte con varias propiedades privadas, al Sur con la calle Toa, al Este con la calle Quimbalemba, y al Oeste con propiedades privadas.

El lugar está ubicado en la parroquia Huachi Loreto cercano al parque Juan Benigno Vela, de la ciudad de Ambato y que presenta para su acceso una capa de rodadura la cual se encuentra en excelentes condiciones de servicio.

En la actualidad la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” ha venido presentando ciertos cambios producto de nuevas consideraciones en el sistema educativo primario estipulado en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y el reglamento a la LOEI que desde el 2012 han venido ya a ser aplicadas en el país.

Llegar a la coeducación en el país es una de estas consideraciones que llegó a influir en la Escuela “Manuela Espejo” pues la convivencia en el que tanto los hombres como las mujeres tienen la oportunidad de interpretar con libertad su diferencia sexual, masculina y femenina, y crecer hacia una ciudadanía responsable y democrática.

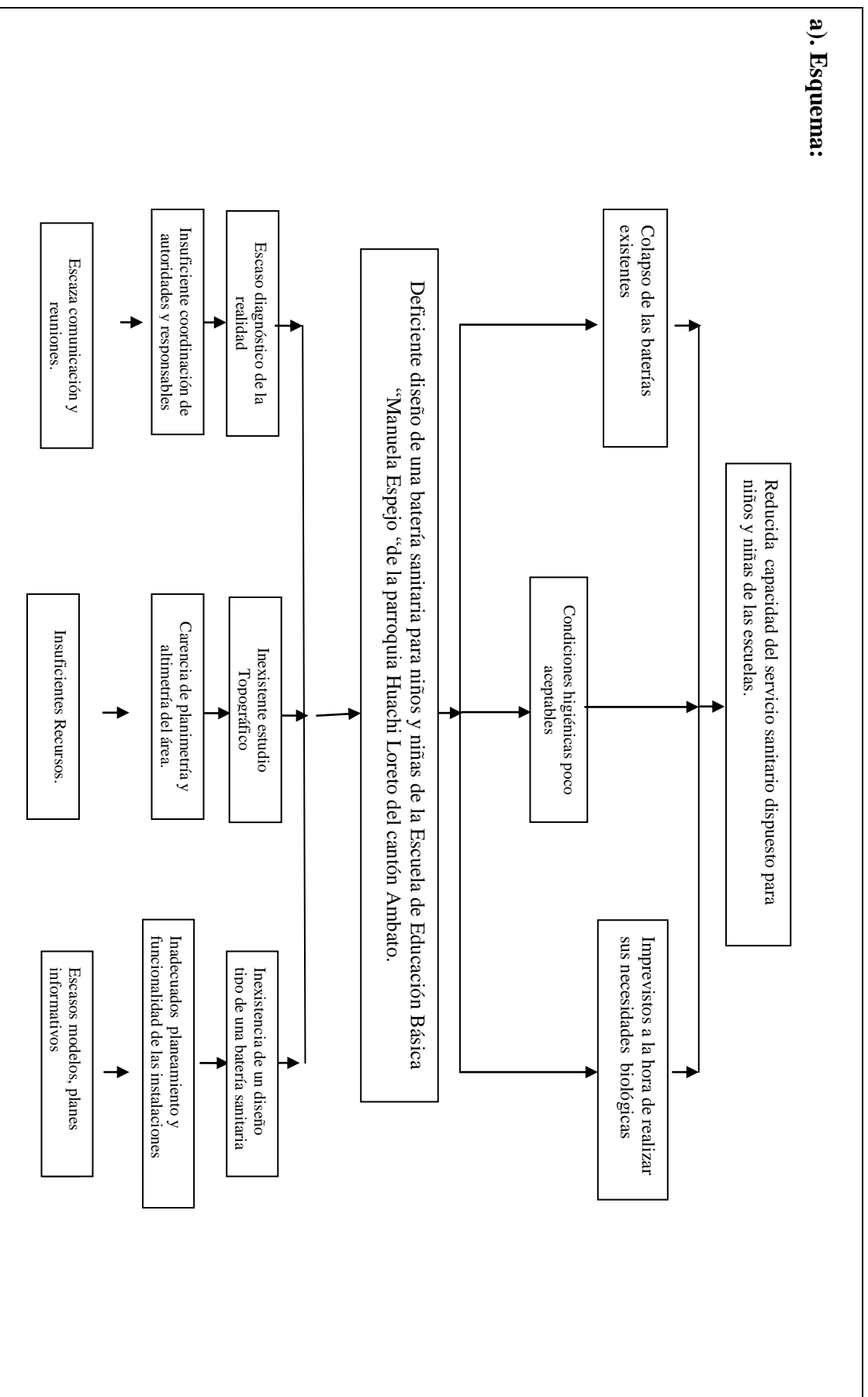
Para el año lectivo 2012-2013, las escuelas Ovidio Decroly y Unidad Nacional se unificaron formando el Centro de Educación Básica Manuela Espejo, La escuela trabaja de primero a cuarto año de educación básica en la jornada matutina de 07:15 hasta las 12:25 horas y de quinto a noveno en la jornada vespertina de 13:00 a 18:15 horas, actualmente cuenta con una población estudiantil cercana a los 706 alumnos. Se cuenta con 44 docentes: De primero a cuarto año trabajan docentes generalistas de quinto a noveno se trabaja mediante áreas. Trabajan las 8 horas reglamentarias con 30 minutos para el refrigerio.

Debido al crecimiento de la población estudiantil en este lugar existe la necesidad de realizar el proyecto, para que los estudiantes puedan acceder a un servicio higiénico idóneo a sus necesidades acabando con las molestias y preocupaciones que se han generado en profesores, padres de familia y alumnos de primer año.

La institución cuenta con todos servicios básicos los mismos que pueden ser utilizados en beneficio del proyecto. El aporte de este diseño que cumplirá con todas las normas y exigencias brindará un beneficio enorme a los involucrados además que se tomará en cuenta el probable crecimiento de estudiantes con lo que se asegura un mejor bienestar y calidad en el servicio integral de esta respetable y prestigiosa institución educativa

## 2.2 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

a). Esquema:



**b). Interpretación:**

El problema central identificado en el que está sustentado el proyecto, es el “DEFICIT DE UN DISEÑO DE UNA BATERÍA SANITARIA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MANUELA ESPEJO DE LA PARROQUIA HUACHI LORETO DEL CANTÓN AMBATO”.

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

- El insuficiente diagnóstico de la realidad que se presenta dentro del tema del acceso sanitario que ofrece la institución educativa a su alumnado, que a su vez proviene de la poca o escasa coordinación de autoridades en plantear ideas para una correcta planificación de recursos y servicios.
- La inexistencia de estudios y bases técnicas como un levantamiento topográfico del sector debido a que no se ha producido un llamado a profesionales capacitados que aporten colaboración y asesoramiento.
- La imprevista creación de niveles de educación y mala planificación en la unificación de los planteles, que se dio al inicio del año lectivo 2013-2014 sin antes realizar un análisis completo sobre: En qué condiciones se encuentra la institución y sus recursos.

Los efectos producidos por el problema analizado son:

- Preocupación e inconformidad en niños y niñas del plantel y colapso de las baterías sanitarias por el aumento de alumnos.
- Interrumpido acceso al derecho sanitario lo cual ocasiono imprevistos a la hora de realizar sus necesidades biológicas.

Estos efectos causan una disminuida capacidad de cubrir el servicio sanitario, básico para las necesidades de hombres y mujeres

**2.3. LÍNEA BASE DEL PROYECTO:**

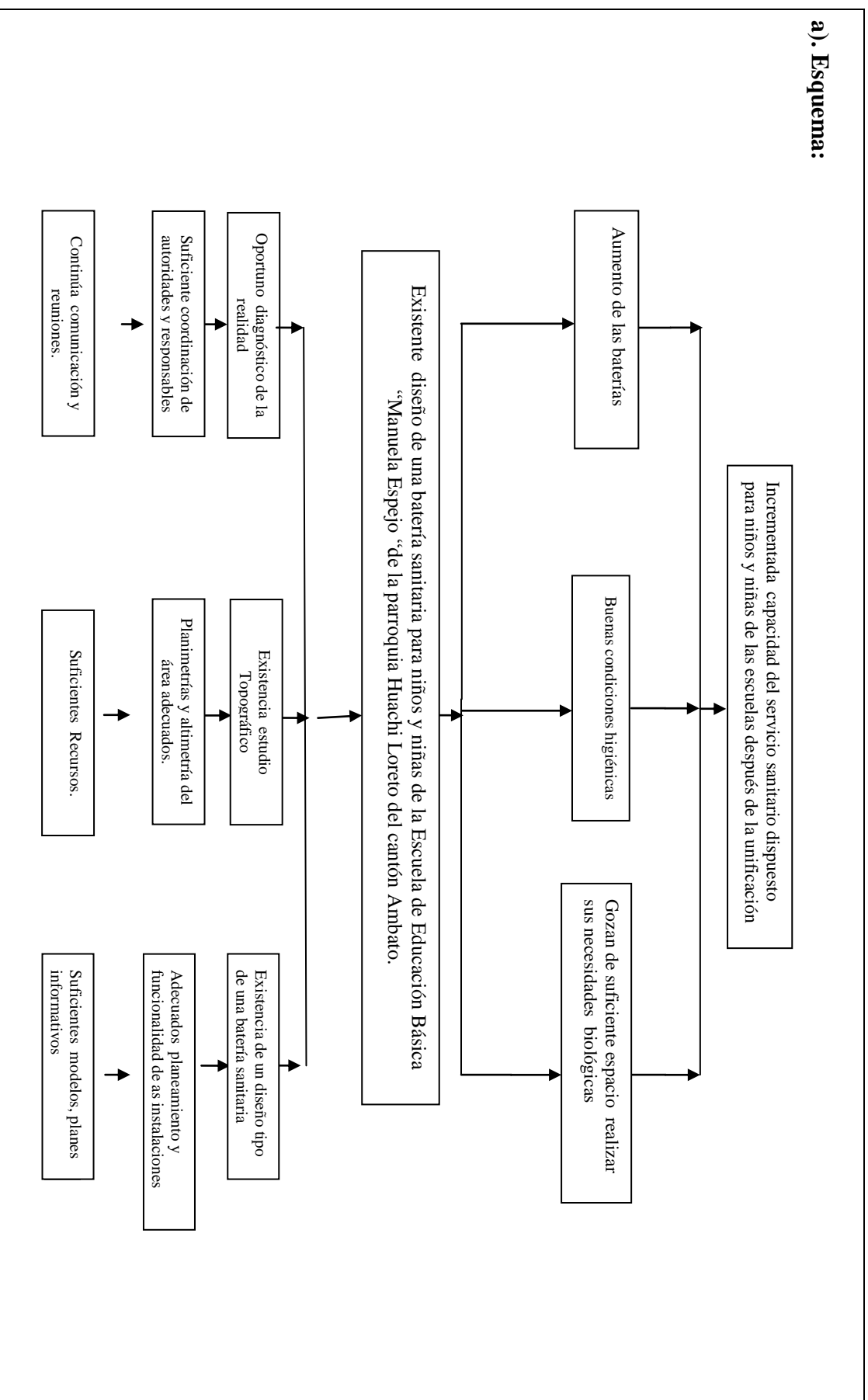
SECTOR	TIPO DE PROYECTO	INDICADOR
ESTRUCTURAS	DE ESTUDIO	Se requiere incrementar en un 60% la capacidad del servicio sanitario para niños y niñas del plantel a utilizar el servicio sanitario en 2015

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

706 estudiantes

### 3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

#### a). Esquema:





**3.1 OBJETIVO GENERAL:**

Realizar un diseño adecuado de una batería sanitaria para niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo “producto de la unificación.

**3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

3.2.1.- Elaborar un diagnóstico de la realidad.

3.2.2.- Elaborar un estudio topográfico del área a intervenir.

3.2.3.- Elaborar un diseño tipo de una batería sanitaria.

3.2.4.- Realizar un estudio y análisis técnico en conformidad con el diseño elaborado.

<b>3.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO</b>			
<b>Resumen Narrativo de Objetivos</b>	<b>Indicadores Verificables Objetivamente</b>	<b>FIN:</b>	<b>Objetivos</b>
Incrementada capacidad del servicio sanitario dispuesto para niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo”	Ampliar en un 60% la capacidad del servicio sanitario en 2014	Indicadores del fin:	Incrementada capacidad del servicio sanitario dispuesto para niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo”
Realizar un diseño de una batería sanitaria para niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo”, durante el proyecto en el año 21013	Estudio y diseño de una batería sanitaria para niños y niñas la Escuela de Educación “Manuela Espejo”, durante el proyecto en el año 21013	Indicadores del Propósito:	Realizar un diseño de una batería sanitaria para niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo”, durante el proyecto en el año 21013
Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	FIN:	Objetivos
<b>Fuentes de Verificación</b>	<b>Medios del fin:</b>	<b>Supuestos del fin:</b>	<b>Supuestos de sustentabilidad</b>
- Registro de actividades en el sitio en días laborales. - Informe de ocupación.	- Planimetría - Diseño. - Memoria de cálculo - Planos arquitectónicos y estructurales.	- Asignación de recursos necesarios por parte de autoridades responsables y	- Mediación del tutor. - Intervención de los estudiantes participantes. - Aplicación de normas técnicas (ACI 310-05, CEC)
<b>Supuestos del propósito:</b>	<b>Medios del propósito:</b>	<b>Supuestos del propósito:</b>	<b>Supuestos del propósito:</b>

<b>Resumen Narrativo de Objetivos</b>	<p><b>Componentes</b></p> <p><b>Componente 1</b> Elaborar un diagnóstico de la realidad.</p> <p><b>Componente 2</b> Obtener un estudio topográfico del área a intervenir.</p> <p><b>Componente 3</b> Elaborar un diseño tipo de una batería sanitaria.</p> <p><b>Componente 4</b> Realizar un estudio y análisis técnico en conformidad con el diseño elaborado.</p>
<b>Indicadores Verificables Objetivamente</b>	<p><b>Indicadores de componentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión en un 100% de la situación actual existente</li> <li>- Estudio del 100% de datos de la topografía</li> <li>- Plano arquitectónico de una batería sanitaria apropiada.</li> <li>- Cálculo técnico de la batería sanitaria considerando los requerimientos de diseño.</li> </ul>
<b>Fuentes de Verificación</b>	<p><b>Medios de componentes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de actividades en el lugar del proyecto.</li> <li>- Informes técnicos elaborados por el encargado del proyecto</li> <li>- Plano arquitectónico.</li> <li>- Planos estructurales.</li> <li>- Memoria de cálculos que certifiquen el diseño técnico.</li> </ul>
<b>Supuestos de sustentabilidad</b>	<p><b>Supuestos de componentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervención del estudiante participante.</li> <li>- Intervención de los estudiantes participantes y tutor</li> <li>- Intervención de los estudiantes participantes y tutor</li> <li>- Intervención del tutor.</li> </ul>

<b>Supuestos de actividades:</b>	<b>Medios de actividades:</b>	<b>Presupuesto:</b>	<b>ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES:</b>
- Disponibilidad de recursos	Presupuesto	\$1000	<p><b>COMPONENTE 1. Elaborar un diagnóstico de la realidad.</b></p> <p><b>Actividad 1.1</b> Coordinación y asignación de responsabilidades</p> <p><b>Subactividad 1.1.1</b> Reunión con autoridades</p> <p><b>Subactividad 1.1.2</b> Observación del sector.</p> <p><b>Actividad 1.2</b> Entendimiento con las Autoridades</p> <p><b>Subactividad 1.2.1</b> Recolección de información necesaria.</p> <p><b>Subactividad 1.2.2</b> Análisis y exposición de información recolectada.</p>
- Disponibilidad de recursos			<p><b>COMPONENTE 2: Obtener un estudio topográfico del área a intervenir.</b></p> <p><b>Actividad 2.1</b> Realización de planimetría</p> <p><b>Subactividad 2.1.1</b> Acceso a equipo topográfico.</p> <p><b>Subactividad 2.1.2</b> Recolección y manejo de datos</p>

<p><b>COMPONENTE 3:Elaborar un diseño tipo de una batería sanitaria</b></p> <p><b>Actividad 3.1.-</b> Análisis requerimiento - entorno</p> <p><b>Subactividad 3.1.1</b> Búsqueda de información</p> <p><b>Subactividad 3.1.2</b> Realización del plano del entorno y distribución de la batería sanitaria.</p>			<p>- Disponibilidad de recursos</p>
<p><b>COMPONENTE 4: Realizar un estudio y análisis técnico en conformidad con el diseño elaborado.</b></p> <p><b>Actividad 4.1.-</b> Realizar un planteamiento funcional-estructural</p> <p><b>Subactividad 4.1.1</b> Ejecutar un modelo matemático.</p> <p><b>Subactividad 4.1.2</b> Análisis del modelo adoptado.</p> <p><b>Subactividad 4.1.3</b> Revisión de resultados obtenidos.</p> <p><b>Subactividad 4.1.4</b>Optimización del diseño.</p> <p><b>Subactividad 4.1.5</b>Elaboración de planos</p>			<p>- Disponibilidad de recursos</p>

#### 4.- ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.

4.1 CRONOGRAMA POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES						
COMPONENTES/ ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO			RESPONSABLES	RECURSOS NECESARIOS	
	DESDE	HASTA	# HORAS			
<b>COMPONENTE 1. Elaborar un diagnóstico de la realidad.</b>						
Actividad 1.1 Coordinación y asignación de responsabilidades	01/10/2013	03/10/2013	4	Estudiantes, autoridades del plantel	Suministros de oficina	
Subactividad 1.1.1 Reunión con autoridades	04/10/2013	04/10/2013	4	Estudiantes, autoridades del plantel	Suministros de oficina	
Subactividad 1.1.2 Observación del sector.	08/10/2013	08/10/2013	2	Estudiantes, autoridades del plantel		
Actividad 1.2 Entendimiento con las autoridades	08/10/2013	10/10/2013	2	Estudiantes, autoridades del plantel	Suministros de oficina	
Subactividad 1.2.1 Recolección de información necesaria.	09/10/2013	10/10/2013	3	Estudiantes	Suministros de oficina, computador.	
Subactividad 1.2.2 Análisis y exposición de la información recolectada.	11/10/2013	14/10/2013	3	Estudiantes, autoridades del plantel.		
<b>COMPONENTE 2: Obtener un estudio topográfico del área a intervenir.</b>						
Actividad 2.1 Realización de planimetría	21/10/2013	25/10/2013	7	Estudiantes	Computador, impresora	
Subactividad 2.1.1 Acceso a equipo topográfico.	24/10/2013	24/10/2013	3	Estudiantes		
Subactividad 2.1.2 Recolección y manejo de datos	28/10/2013	31/10/2013	4	Estudiantes	Receptor satelital, equipo topográfico, computador	
<b>COMPONENTE 3: Elaborar un diseño tipo de una batería sanitaria.</b>						
Actividad 3.1.- Análisis requerimiento - entorno	04/11/2013	08/11/2013	5	Estudiantes	Computador, materiales de oficina.	
Subactividad 3.1.1 Búsqueda de información	11/11/2013	15/11/2013	5	Estudiantes	Computador, materiales de oficina.	
Subactividad 3.1.2 Realización del plano del entorno y distribución de la batería sanitaria.	17/11/2013	22/11/2013	7	Docente y Estudiantes	Computador, materiales de oficina.	

COMPONENTES/ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO			RESPONSABLES	RECURSOS NECESARIOS
	DESDE	HASTA	# HORAS		
<b>COMPONENTE 4: Realizar un estudio y análisis técnico en conformidad con el diseño elaborado.</b>					
<b>Actividad 4.1.- Realizar un planteamiento funcional-estructural</b>	25/11/2013	06/12/2013	3	Docente y Estudiantes.	Computador, materiales de oficina.
Subactividad 4.1.1 Ejecutar un modelo matemático.	9/12/2013	10/12/2013	5	Docente y Estudiantes.	Computador, materiales de oficina.
Subactividad 4.1.2 Análisis del modelo adoptado.	10/12/2013	13/12/2013	4	Docente y Estudiantes.	Computador, materiales de oficina.
Subactividad 4.1.3 Revisión de resultados obtenidos.	13/12/2013	17/12/2013	6	Docente y Estudiantes.	Computador, materiales de oficina.
Subactividad 4.1.4 Optimización del diseño.	17/12/2013	19/12/2013	4	Estudiantes.	Computador, materiales de oficina.
Subactividad 4.1.5 Elaboración de planos	19/12/2013	21/12/2013	15	Docente y Estudiantes.	Computador, materiales de oficina.
<b>TOTAL</b>			<b>86</b>		
<b>DOCENTE AUTOR</b>					
1.					
<b>ESTUDIANTES PARTICIPANTES</b>					
1. Sr. José Gavilanes					
2. Sr. Ricardo Quiroga.					
3. Sr. Ángel Dávila					

ING LORENA PÉREZ.

(F)  
(ING LORENA PÉREZ.)

(F)  
(DR. WASHINGTON MONTAÑO)

DOCENTE COORDINADOR PROYECTO COORDINADOR BENEFICIARIA





Ambato, 9 de Octubre de 2013

Dr.

Washington Montaña

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO

**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 Académico 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:

  
-----  
Ing. M.Sc. FRANCISCO PAZMINO  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECÁNICA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD “CEVIC”

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL.



## 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 9 días del mes de Octubre del dos mil trece La Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” representada por el Dr. Washington Montaña en calidad de Director de la Escuela y la Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica representada por el Ing.M.Sc. 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 La Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” del Cantón Ambato de la Provincia de Tungurahua, es una entidad que realiza su actividad en el ámbito de formación académica, enseñanza a niños de primero a séptimo año y adolescentes de octavo a décimo año de educación básica.
- 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.

## **SEGUNDA.- OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

- Facilitar la vinculación Universidad-Sectores social, productiva y cultural.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la cooperación interinstitucional entre la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato y La Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo”.
- 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.- La Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” se compromete a:

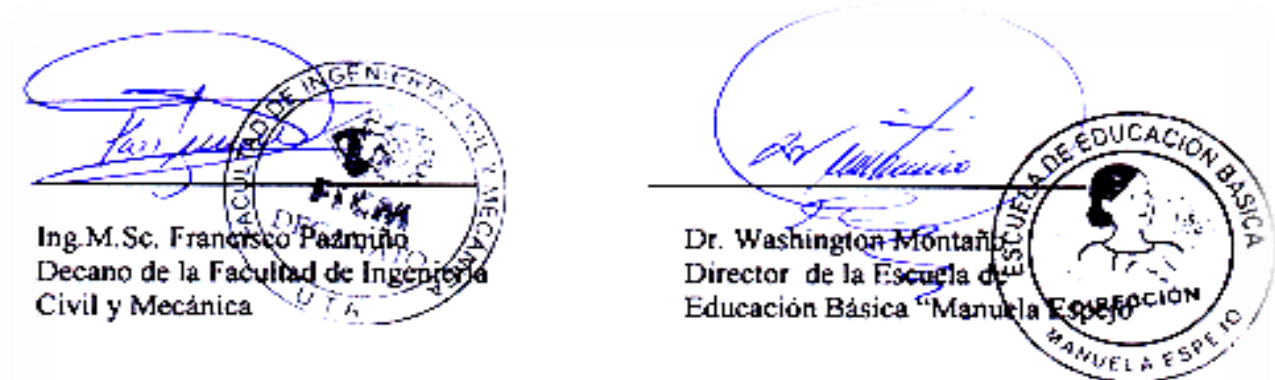
- Brindar las facilidades necesarias durante las Etapas de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto a través de un Coordinador designado para el efecto, para que proporcione la información necesaria al personal de la Universidad Técnica de Ambato.
- Suscribir a través de su coordinador Dr. Washington Montaña 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 La Escuela de Educación Básica

“Manuela Espejo” 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 9 días del mes de Octubre del 2013.



**A. INFORME PROYECTO PLANIFICADO.**

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.

**PROYECTO: DISEÑO DE UNA BATERÍA SANITARIA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MANUELA ESPEJO CÓDIGO: "FICM-IC-019-2013(SEP 2013 - FEB 2014)"**

ENTIDADES(BENEFICIARIA(S))		TIEMPO PLANIFICADO		PRESUPUESTO FINANCIADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO		
1. ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MANUELA ESPEJO		DESDE	HASTA	# HORAS	TOTAL: USD 1000	
NÚMERO DE BENEFICIARIOS:		01/10/2013	21/12/2013	86		
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIAS		RESPONSABLES DEL PROYECTO		ESTUDIANTES PARTICIPANTES		
NOMBRE	CARGO	DOCENTE	HORAS SEMANALES PARA PROYECTOS DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD DISTRIBUTIVO DOCENTE	HOMBRES	MUJERES	# HORAS PLANIFICADAS
1. Dr. Washington Montaña	1. Director	Ing. Lorena Pérez	4	1 Dávila Ángel		86
				2 Gavilanes José		86
				3 Quiroga Ricardo		86
PRESENTADO POR:		REVISADO POR:		INFORME FAVORABLE		
 Ing. Lorena Pérez DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO		 Licda. Jorge Aguires COORDINADOR UNIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD		 Ing. Ms. Victor Machambón DIRECTOR CENIC-ITMA		

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



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

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



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

**CARRERA DE:** “INGENIERÍA CIVIL “

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

**ETAPA :“EJECUCIÓN Y MONITOREO”**

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA BATERÍA  
SANITARIA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN  
BÁSICA MANUELA ESPEJO DEL CANTÓN AMBATO”

**DOCENTE COORDINADOR:** ING LORENA PÉREZ.

**DOCENTE PARTICIPANTE:** ING LORENA PÉREZ.

**ENTIDAD BENEFICIARIA** ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA  
ESPEJO”

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA** DR. WASHINGTON MONTAÑO.

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IC-019-2013(SEP 2013 – FEB 2014)”

Ambato, Octubre 2013



## ÍNDICE ETAPA II

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Carátula	
Índice	
1. Estrategias de Monitoreo.	27
2. Resumen de Asistencia de los estudiantes participantes.	29
3. Registro de Actividades Tutoriales del Coordinador y Docentes Participantes del Proyecto.	30

## 1. ESTRATEGIA DE MONITOREO:

COMPONENTES/ACTIVIDADES SUBACTIVIDADES	TIEMPO PLANIFICADO			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	
<b>COMPONENTE 1. Elaborar un diagnóstico de la situación.</b>								
<b>Actividad 1.1</b> Coordinación y asignación de responsabilidades	01/10/2013	03/10/2013	4	<b>1000</b>	02/10/2013	03/10/2013	3	<b>1000</b>
<b>Subactividad 1.1.1.</b> Reunión con autoridades	04/10/2013	04/10/2013	4		04/10/2013	04/10/2013	5	
<b>Subactividad 1.1.2</b> Observación del sector.	08/10/2013	08/10/2013	2		09/10/2013	09/10/2013	2	
<b>Actividad 1.2</b> Entendimiento con las autoridades	08/10/2013	10/10/2013	2		09/10/2013	10/10/2013	2	
<b>Subactividad 1.2.1</b> Recolección de información necesaria.	09/10/2013	10/10/2013	3		10/10/2013	10/10/2013	4	
<b>Subactividad 1.2.2.</b> Análisis y exposición de la información recolectada.	11/10/2013	14/10/2013	3		14/10/2013	14/10/2013	2	
<b>COMPONENTE 2: Obtener un estudio topográfico del área a intervenir.</b>								
<b>Actividad 2.1</b> Realización de planimetría	21/10/2013	25/10/2013	7		24/10/2013	25/10/2013	5	
<b>Subactividad 2.1.1</b> Acceso a equipo topográfico.	24/10/2013	24/10/2013	3		24/10/2013	25/10/2013	5	
<b>Subactividad 2.1.2.</b> Recolección y manejo de datos	28/10/2013	31/10/2013	4		29/10/2013	31/10/2013	4	
<b>COMPONENTE 3: Elaborar un diseño tipo de una batería sanitaria.</b>								
<b>Actividad 3.1.-</b> Análisis requerimiento - entorno	04/11/2013	08/11/2013	5		08/11/2013	08/11/2013	3	
<b>Subactividad 3.1.1.</b> Búsqueda de información	11/11/2013	15/11/2013	5		14/11/2013	15/11/2013	7	
<b>Subactividad 3.1.2.</b> Realización del plano del entorno y distribución de la batería sanitaria.	17/11/2013	22/11/2013	7		20/11/2013	22/11/2013	7	



COMPONENTES/ACTIVIDADES SUBACTIVIDADES	TIEMPO PLANIFICADO			PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	TIEMPO DE REAL	DE EJECUCIÓN	PRESUPUESTO ASIGNADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	
	DESDE	HASTA	#HORAS		DESDE	HASTA	# HORAS	
<b>COMPONENTE 4: Realizar un estudio y análisis técnico en conformidad con el diseño elaborado.</b>								
Actividad 4.1.- Realizar un planteamiento funcional-estructural	25/11/2013	06/12/2013	8	1000	28/11/2013	06/12/2013	6	
Subactividad 4.1.1 Ejecutar un modelo matemático.	9/12/2013	10/12/2013	7		7/12/2013	10/12/2013	9	
Subactividad 4.1.2 Análisis del modelo adoptado.	10/12/2013	13/12/2013	6		11/12/2013	13/12/2013	9	
Subactividad 4.1.3 Revisión de resultados obtenidos.	13/12/2013	17/12/2013	6		13/12/2013	18/12/2013	7	
Subactividad 4.1.4 Optimización del diseño.	17/12/2013	19/12/2013	7		17/12/2013	21/12/2013	8	
Subactividad 4.1.5 Elaboración de planos	19/12/2013	21/12/2013	35		10/01/2014	29/01/2014	30	
<b>TOTAL</b>			86	1000			86	1000
f:  Ing. Lorena Pérez. <b>DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO</b>				f:  <b>COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA</b>				

**2. RESUMEN DE ASISTENCIA DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES**

N°	NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	N° DE CÉDULA	HORAS CUMPLIDAS POR FECHA												TOTAL HORAS CUMPLIDAS POR ESTUDIANTE	FIRMAS ESTUDIANTES
			03/10/2013	04/10/2013	08/10/2013	14/10/2013	31/10/2013	08/11/2013	22/11/2013	06/12/2013	17/12/2013	29/01/2014				
1	José Antonio Gavilánes	1802989861	4	4	3	6	7	5	10	12	20	15	86			
2	Ricardo Quiroga González	1803938107	4	4	3	6	7	5	10	12	20	15	86			
3	Ángel Darío Dávila Lema	1804263109	2	2	7	6	7	5	10	7	5	35	86			

F.   
 Ing. Lorena Pérez

DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO











F.   
 Dr. Escobedo Viocheño

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:**

**Ing. Lorena Pérez**

DÍA Y FECHA	HORA INICIO	HORA FINALIZACIÓN	# DE HORAS	ACTIVIDADES CUMPLIDAS	FIRMAS DEL COORDINADOR DEL PROYECTO O DOCENTE PARTICIPANTE
VIERNES 04/10/2013	10H00	12H00	1	Observación de campo	
LUNES 7/10/2013	15H00	18H00	3	Elaboración del diseño arquitectónico de la batería sanitaria	
VIERNES 11/10/2013	15H00	17H00	1	Revisión final del diseño realizado	
LUNES 14/10/2013	15H00	18H00	3	Indicaciones previas del modelo matemático.	
VIERNES 18/10/2013	15H00	18H00	1	Revisión de planimetría	
LUNES 21/11/2013	17H00	18H00	3	Manejo de datos	
VIERNES 25/10/2013	17H00	18H00	1	Análisis de presupuesto	
LUNES 28/10/2013	17H00	18H00	3	Análisis de precios unitarios	
VIERNES 1/11/2013	17H00	18H00	1	Análisis del modelo	
LUNES 04/11/2013	17H00	18H00	3	Modelación de resultados	

LUNES 25/11/2013	17H00	18H00	20	Revisión del análisis y diseño.	
LUNES 15/12/2013	17H00	18H00	20	Revisión de planos	
VIERNES 24/01/2014	17H00	18H00	10	Revisión del proyecto	
LUNES 26/01/2014	17H00	18H00	5	Corrección del proyecto	
VIERNES 31/01/2014	17H00	18H00	5	Revisión y corrección del proyecto	
<b>TOTAL</b>			<b>80</b>		

F:

Ing. Lorena Pérez  
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

F:

Ing. Washington Mostafá  
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



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

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



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

**CARRERA DE:** “INGENIERÍA CIVIL “

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

**ETAPA III: “EVALUACIÓN”**

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA BATERÍA  
SANITARIA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN  
BÁSICA MANUELA ESPEJO DEL CANTÓN AMBATO”

**DOCENTE COORDINADOR:** ING LORENA PÉREZ.

**DOCENTE PARTICIPANTE:** ING LORENA PÉREZ.

**ENTIDAD BENEFICIARIA** ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “MANUELA  
ESPEJO”

**COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA** DR. WASHINGTON MONTAÑO.

**CÓDIGO DEL PROYECTO:** “FICM-IC-019-2013(SEP 2013 – FEB 2014)”

Ambato, Noviembre 2013

## ÍNDICE ETAPA III

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
Carátula	33
Índice	34
1. Informe Final	35
2. Evaluación de Resultados.	44
3. Fichas de Evaluación.	46
4. Resumen de Beneficiarios.	47
4.1 Matriz de Enfoque de Igualdad.	47
4.2 Matriz de Enfoque Territorial	48
5. Certificado de Entidad Beneficiaria	49
6. Producto del Proyecto	50
7. Anexos	90



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**



### **CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA CARRERA DE INGENIERIA CIVIL**

#### **NOMBRE DEL PROYECTO**

**NOMBRE DEL PROYECTO: “ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA BATERÍA  
SANITARIA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN  
BÁSICA MANUELA ESPEJO DEL CANTÓN AMBATO”**

---

**DOCENTE AUTOR: Ing. Lorena Pérez**

Ambato- Ecuador

2014

## **INFORME FINAL DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN.**

I INTRODUCCION (RESUMEN EJECUTIVO)

II ANTECEDENTES

III RESUMEN

NOMBRE DEL PROYECTO

a. IMPACTO O BENEFICIO

b. CRONOGRAMA

c. OBJETIVOS

IV RESULTADO DEL PROYECTO

- Productos y/o servicios obtenidos
- Número de beneficiarios
- Indicadores de logro.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- Conclusiones
- Recomendaciones.



## **I.- INTRODUCCION**

El tener un acceso libre y sin restricciones al servicio sanitario ya sea privado, o público es considerada una necesidad básica de toda persona denominada como necesidad fisiológica del individuo.

Las necesidades fisiológicas son prioritarias, siendo llamadas necesidades de supervivencia o vitales. Cabe destacar que sólo cuando se satisfacen estas necesidades inmediatas, pueden aparecer necesidades "más maduras".

Al enfrentarse el individuo a la carencia del servicio higiénico, puede llegar a experimentar gran tensión, y por consiguiente, ver alterado el normal desempeño de sus actividades. Esto puede ir desde una simple incomodidad, hasta la imposibilidad de practicar una actividad en el espacio de trabajo, estudio entre otros.

Las salas sanitarias deben ofrecer confort y un adecuado servicio a todos y todas por ellos es que se proyectan servicios higiénicos para mujeres y para hombres pues se sabe que las necesidades de ellos y ellas son diferentes y que cada uno necesita su espacio para garantizar el respeto a la intimidad, evitando frustraciones y molestias a largo plazo.

Es por ello que en este apartado se presenta un diseño adecuado que solo con el tiempo se podrá verificar los resultados siendo así un proyecto que ayude a que la institución educativa continúe con su desarrollo en pos del beneficio de la educación.



## **II.- ANTECEDENTES**

El lugar donde se proyecta realizar el diseño se encuentra ubicado en Latitud: 1°14'52.02"S Longitud: 78°37'46.82"O, colinda al Norte con varias propiedades privadas, al Sur con la calle Toa, al Este con la calle Quimbalemo, y al Oeste con propiedades privadas.

En la actualidad la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” ha venido presentando ciertos cambios producto de nuevas consideraciones en el sistema educativo primario estipulado en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y el reglamento a la LOEI que desde el 2012 han venido ya a ser aplicadas en el país. Varias son las modificaciones que ha tenido la Escuela de Educación Básica “Manuela

Espejo” desde el actual año lectivo 2013-2014, siendo una de ellas el crecimiento de la población estudiantil por lo que el plantel se convierte así en un lugar con necesidad de proyectos. Donde se pretende realizar el diseño los estudiantes podrán acceder a un servicio higiénico idóneo a sus necesidades acabando con las molestias y preocupaciones que se han generado en profesores, padres de familia y alumnos de la institución

El presente proyecto es un aporte que brindará un beneficio enorme a los estudiantes de la institución educativa beneficiaria, además de que con los debidos cumplimientos de las normas se conseguirá un diseño acorde a las exigencias del presente.



### **III.- ACTIVIDADES REALIZADAS**

El proyecto pretende brindar mayor capacidad del servicio higiénico ofertado para los niños y niñas, de esa manera se asegura que ellos podrán acceder sin problema alguno al espacio sanitario acorde a sus necesidades y requerimientos.

El proyecto cuenta con una infraestructura de hormigón armado, con el diseño realizado para este fin y con la ayuda del tutor y software adecuado se llegó a determinar las secciones óptimas para el cálculo de los elementos estructurales y su posterior detalle en los planos realizados, se llegó a determinar que la batería sanitaria estudiada cumple satisfactoriamente las necesidades de los usuarios.

#### **1.- NOMBRE DEL PROYECTO.**

“Estudio y diseño de una batería sanitaria para niños y niñas de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo del cantón Ambato”

##### **a. IMPACTO O BENEFICIO.**

Con el presente proyecto se pretende ampliar en un 50% la capacidad del servicio sanitario dirigido a niños y niñas de la institución para el 2014; con ello se garantizara un incremento en el bienestar de los usuarios y un desarrollo de la institución educativa. Además se realizara el estudio y diseño de una batería sanitaria en la escuela de Educación Básica “Manuela Espejo”, estos estudios, cálculos y diseños cumplen con las normas establecidas para estructuras de hormigón armado ACI-318-08 y de acuerdo con lo estipulado en las normas ecuatorianas CEC 2000 – NEC 2011

#### **b. CRONOGRAMA.**

El proyecto denominado “Estudio y diseño de una batería sanitaria para niños y niñas de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo del cantón Ambato”, el cual inició el 10/10/2013 con una duración de ciento veinte y cinco días el mismo que tuvo una fecha de culminación 29/01/2014, se lo realizó satisfactoriamente, culminando con los diseños, cálculos, planos y presupuesto planificados, acordes a las necesidades de los estudiantes, profesores y padres de familia que van a ser beneficiarios directa o indirectamente de esta obra, después de su ejecución .

#### **c. OBJETIVOS.**

##### **OBJETIVO GENERAL**

- Realizar un diseño adecuado de una batería sanitaria para niños y niñas de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo “producto de la unificación

##### **OBJETIVO ESPECÍFICO.**

- Elaborar un diagnóstico de la realidad.
- Elaborar un estudio topográfico del área a intervenir.
- Elaborar un diseño tipo de una batería sanitaria





#### **IV RESULTADOS DEL PROYECTO.**

- **Productos y/o servicios obtenidos.**

De acuerdo a lo planteado se ha conseguido obtener una estructura eficiente que brindará el espacio sanitario adecuado a los estudiantes de la institución, al conseguir ampliar la capacidad del servicio higiénico.

Los estudios, cálculos y diseños cumplen con las normas establecidas para estructuras de hormigón ACI-318-08. Y fueron modelados con la ayuda del software ETABS. De la misma manera los planos reflejan el diseño efectivo que se realizó para la batería sanitaria.

### **Número de beneficiarios.**

- Son 706 alumnos(as) en la Escuela de Educación Básica Manuela Espejo del cantón Ambato, de los cuales son 236 hombres y 470 mujeres en los distintos años desde primero a decimo de educación básica.

### **Presupuesto**

El presupuesto asignado por la Universidad Técnica de Ambato para este proyecto es de \$ 1000 (dólares americanos)

### **Indicadores del logro.**

Se incrementa la capacidad del servicio sanitario dispuesto para niños y niñas en la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” garantizando el bienestar de los estudiantes beneficiarios. 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 armado ACI-318-08, cumpliendo de esta manera con el 100% de los reglamentos existentes como todo buen ingeniero civil.



## 2 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### CONCLUSIONES.

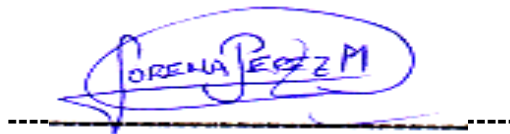
- Se realizó un estudio y diseño de una batería sanitaria, logrando dejar un precedente para que la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” pueda materializar el proyecto cuando se destine el respectivo presupuesto.
- El diseño estructural escogido de hormigón armado para la estructura ha sido el de mayor funcionalidad técnica y económica ya que la estructura tiene un comportamiento apropiado acorde a las necesidades observadas.



## **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 instituciones educativas como la escuela de Educación Básica “Manuela Espejo” son altamente beneficiarias y por lo tanto deberían brindar las facilidades necesarias a los estudiantes en cuanto a obtención de información y movilización a los lugares donde se realiza el proyecto.

**ATENTAMENTE.**

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a blue oval. The signature reads "LORENA PÉREZ M." and is positioned above a horizontal dashed line.

**ING. LORENA PÉREZ**

**DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO.**

## 2. EVALUACIÓN DE RESULTADOS:

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	PRODUCTOS O RESULTADOS ALCANZADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO %
<p><b>FIN:</b> Incrementada capacidad del servicio sanitario dispuesto para los y las estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo del cantón Ambato “</p>	Ampliar en un 60% la capacidad del servicio sanitario en 2014	Se incrementará la capacidad del servicio sanitario para los y las estudiantes al servicio sanitario en la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo del cantón Ambato mejorando así el bienestar de los alumnos	0
<p><b>PROPOSITO:</b> Realizar un diseño de una batería sanitaria para los y las estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo del cantón Ambato” adecuado.</p>	Estudio y diseño de una batería sanitaria para los y las estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Manuela Espejo del cantón Ambato”	Los estudios, cálculos y diseño cumplen con las normas establecidas para estructuras de hormigón ACI 318-08.	100
<p><b>COMPONENTE 1:</b> Elaborar un diagnóstico de la situación.</p>	Revisión en un 100% de la situación actual existente	Diagnóstico completo de la situación y necesidad de un proyecto sanitario.	100
<p><b>COMPONENTE 2:</b> Obtener un estudio topográfico del área a intervenir.</p>	Estudio del 100% de datos de la topografía	Levantamiento topográfico detallado del área de estudio	100
<p><b>COMPONENTE 3:</b> Elaborar un diseño tipo de una batería sanitaria.</p>	Plano arquitectónico de una batería sanitaria apropiada.	Correcto diseño tipo logrado en forma satisfactoria	100
<p><b>COMPONENTE 4:</b> Realizar un estudio y análisis técnico en conformidad con el diseño elaborado.</p>	Cálculo técnico de la batería sanitaria considerando los requerimientos de diseño.	Correcto análisis y diseño estructural conseguido de manera eficiente.	100

**VALORACIÓN FINAL:**




El proyecto pretende brindar mayor espacio higiénico para que los y las estudiantes puedan acceder a su derecho sanitario dentro de la institución, ya que este no fue contemplado para el presente año lectivo. Además es un aporte que ofrecerá un beneficio enorme a los y las estudiantes, y con los debidos cumplimientos de las normas se conseguirá un diseño acorde a las exigencias del presente, convirtiéndose en un proyecto de alto valor para la escuela.

**CONCLUSIONES**

- Se realizó un estudio y diseño de la batería sanitaria para los y las estudiantes de la Escuela de Educación Básica "Manuela Espejo del cantón Ambato "para que la institución pueda materializar el proyecto cuando se destine el respectivo presupuesto.
- El diseño estructural analizado para el proyecto ha sido el de mayor funcionalidad y eficiencia con lo que se asegura un comportamiento adecuado acorde a las necesidades observadas.

**RECOMENDACIONES:**

- Es preciso mencionar que los planos entregados deben ser respetados ya que si no cumpliese con las especificaciones que el mismo contiene no se asegurará el funcionamiento correcto de la estructura.
- En este tipo de proyectos de vinculación con la colectividad se debe tomar en cuenta que las instituciones educativas son altamente beneficiadas y por lo tanto deberían brindar mejores facilidades a los estudiantes en cuanto a disposición de tiempo y movilización a los lugares donde se realiza el proyecto.

f:  Ing. LORENA PÉREZ DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO	f:  Dr. DORA PATRICIA MONTANO COORDINADORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO	f:  Lsc. DERGEL AMORES COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD
---	---	--



**3. FICHAS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES.**

**CUMPLIMIENTO DE HORAS DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD**

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL  
UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD  
ENTIDAD BENEFICIARIA: ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "MANUELA ESPEJO DEL CANTÓN AMBATO"

**NOMBRE DEL PROYECTO** "ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA BATERÍA SANITARIA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MANUELA ESPEJO DEL CANTÓN AMBATO"

No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba	No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba
1	José Antonio Gavilanes	86	APRUEBA				
2	Ricardo Quiroga González	86	APRUEBA				
3	Ángel Darío Dávila Lema	86	APRUEBA				

f: \_\_\_\_\_



Ing. LORENA PÉREZ

**DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO**

**Ambato, Enero De 2014**

### 3. RESUMEN DE BENEFICIARIOS

#### 3.1 MATRIZ DE ENFOQUE DE IGUALDAD

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, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

<b>PROYECTO:</b> “Estudio y diseño de una batería sanitaria para niños y niñas de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo del cantón Ambato”		
<b>ENFOQUE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>BENEFICIARIOS</b>
<b>SEXO</b>	HOMBRE	236
	MUJER	470
	<b>SUBTOTAL</b>	706
<b>ETARIO</b>	MENORES DE 15 AÑOS	706
	DE 15 A 29 AÑOS	0
	DE 30 A 64 AÑOS	0
	DE 65 Y MAS AÑOS	0
	<b>SUBTOTAL</b>	0
<b>DISCAPACIDADES</b>	FÍSICA	0
	PSICOLÓGICA	0
	MENTAL	0
	AUDITIVA	0
	VISUAL	75
	<b>SUBTOTAL</b>	75
<b>PUEBLOS Y NACIONALIDADES</b>	INDÍGENAS	10
	MESTIZOS	690
	BLANCOS	
	AFROAMERICANOS	3
	MONTUBIOS	
	OTROS	3
	<b>SUBTOTAL</b>	706
<b>MOVILIDAD</b>	ECUATORIANO EN EL	0
	EXTRANJERO	
	EXTRANJERO EN EL	0
	ECUADOR	
<b>SUBTOTAL</b>	0	

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

f. 

Ing. Lorena Pérez

DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

### 3.2 MATRIZ DE ENFOQUE TERRITORIAL

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, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

<b>PROYECTO:</b> “Estudio y diseño de una batería sanitaria para niños y niñas de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo del cantón Ambato”				
No.	PROVINCIAS	CANTÓN	PARROQUIA	No. DE BENEFICIARIOS
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	Ambato	Huachi Loreto	706
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. \_\_\_\_\_

Ing. Lorena Pérez

DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

## CERTIFICADO

El Suscrito director de la escuela de Educación Básica Manuela Espejo del cantón Ambato”en debida forma y legal forma CERTIFICA que:

El equipo de Docentes y Estudiante 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 “ESTUDIO Y DISEÑO DE UNA BATERÍA SANITARIA PARA NIÑOS Y NIÑAS DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA MANUELA ESPEJO DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”; con una duración total de ochenta y cuatro horas, siendo los Beneficiarios Directos de este Proyecto setecientos seis estudiantes 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 dé al presente el uso que a bien tuviera.

Ambato, enero de 2014

f. \_\_\_\_\_

Dr. WASHINGTON MONTAÑO




COORDINADOR DE LA ENTIDAD BENEFICIARIA,



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

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, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS.**

<b>PROYECTO</b> "Estudio y diseño de una batería sanitaria para niños y niñas de la Escuela de Educación Básica Manuela Espejo del cantón Ambato"		<b>CÓDIGO:</b> "FICM-IC-019-2013(SEP 2013 – FEB 2014)"	
<b>ENTIDAD BENEFICIARIA</b>	<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>		<b>PRESUPUESTO EJECUTADO POR LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO USD</b>
1. Escuela de Educación Básica "Manuela Espejo del cantón Ambato"	<b>DESDE</b>	<b>HASTA</b>	<b>HORAS #</b>
	01/10/2013	29/01/2014	86
<b>NÚMERO DE BENEFICIARIOS:</b> 706 (setecientos seis) personas			\$ 1000 USD
<b>COORDINADORENTIDAD BENEFICIARIA</b>	<b>RESPONSABLES DEL PROYECTO</b>		<b>ESTUDIANTES PARTICIPANTES</b>
<b>NOMBRE</b>	<b>CARGO</b>	<b>DOCENTE COORDINADOR</b>	<b>DOCENTES AUTORES Y/O PARTICIPANTES</b>
Dr. Washington Montaña	Director de la escuela.	Ing. Lorena Pérez	Ing. Lorena Pérez
<b>PRESENTADO POR:</b>		<b>REVISADO POR:</b>	
 f. _____ Ing. Lorena Pérez		 f. _____ Ing. Jorge Amores	
<b>DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO</b>		<b>COORDINADOR ENTIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD</b>	
		 Ing. Ms. Mercedes H. Guzmánbosa V. DIRECCIÓN EJECUTIVA	
		<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
		86	-
		<b># HORAS CUMPLIDAS</b>	<b># HORAS CUMPLIDAS</b>
		86	-



## **PRODUCTOS DEL PROYECTO**

### 6.1 Documentos Técnicos del Proyecto

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO **REALIZO:** Dávila- Quiroga- Gavilanes  
**FECHA:** 26 de enero de 2014 **REVISO:** Ing LORENA PEREZ  
**INDIRECTOS:** 20%

**PRESUPUESTO REFERENCIAL DE OBRA**

RUBRO No.	COD.	DESCRIPCION	U.	CANT.	COSTO DIRECTO	COSTO TOTAL
1	E01-04	Replanteo y nivelación entre ejes	m2	62,50	0,85	53,13
2	E02-10	Excavación de cimientos en tierra	m3	8,40	4,85	40,74
3	E02-16	Relleno compactado normal con material propio	m3	5,88	3,42	20,11
4	E05-02	Cimientos corridos de H.C. 60 % H.S. F'c= 180 kg/cm2	m3	6,43	79,37	510,35
5	E05-14	Replantillo H.S.. F'c= 140 kg/cm2	m3	0,59	92,74	54,72
6	E05-18	Plintos de H.E. F'c= 210 kg/cm2	m3	1,93	128,83	248,64
7	E05-22	Columnas de H.E. F'c' = 210 kg/cm2.	m3	1,51	184,26	278,23
8	E05-38	Cadenas de H.E. F'c' = 210 kg/cm2.	m3	1,76	171,13	301,19
9	E05-66	Loza aliv. De H.E. F'c' = 210 kg/cm2 e=20 cm, encof. Y d	m2	62,50	24,10	1506,25
10	E05-46	Vigas de H.E. F'c' = 210 kg/cm2.	m3	2,20	180,30	396,66
11	E06-02	Acero de refuerzo, provisión y habilitación	kg	1.164,10	1,80	2095,38
12	E08-02	Contrapiso H.S.. F'c= 180 kg/cm2 e= 6 cm sobre empedra	m2	62,50	13,21	825,63
13	E09-02	Mampostería ladrillo tipo chambo e min= 13 cm	m2	55,05	12,96	713,45
14	E09-22	Enlucido paleteado fino esponjeado	m2	110,10	6,53	718,95
15	E09-24	Enlucido paleteado fino esponjeado, horizontal	m2	62,50	8,86	553,75
16	E09-42	Masillado alisado de pisos, nivelado	m2	86,98	5,71	496,66
17	E10-02	Salida de agua potable ø 1/2". Hidro3	pto	23,00	12,57	289,11
18	E10-04	Red de agua potable ø 1/2". Hidro3	m	24,65	4,77	117,58
19	E10-30	Llave de paso ø 1/2"	u	4,00	10,58	42,32
20	E11-02	Desague de PVC ø 110 mm	pto	11,00	16,34	179,74
21	E11-04	Desague de PVC ø 75 mm	pto	12,00	14,31	171,72
22	E11-08	Bajante de PVC ø 110 mm	m	2,80	5,86	16,41
23	E11-20	Caja de revisión 60x60 cm: tapa de H.A. Inc. excavacion y	u	2,00	59,23	118,46
24	E11-22	Canalización tubería de PVC ø 110 mm Inc. excavacion y	m	29,52	8,88	262,14
25	E11-36	Rejilla cromada para pisos ø 2"	u	7,00	6,06	42,42
26	E12-04	Iluminación central empo. Con iluminaria incandescente 1	pto	8,00	23,07	184,56
27	E12-14	Tomacorriente doble de pared	pto	4,00	25,87	103,48
28	E12-20	Caja térmica 2 circuitos	u	1,00	41,02	41,02
29	E14-06	Piso cerámica antidesl. Trafico medio intenso	m2	62,50	19,85	1.240,63
30	E14-62	Revestimiento baldosa de cerámica en paredes	m2	55,05	20,98	1.154,95
31	E16-10	Pintura vinil-acrilica satinada lavable	m2	94,56	3,03	286,52
32	E17-28	Urinario tipo colby plus. Color blanco	u	3,00	85,05	255,15
33	E17-50	Inodoro línea intermedia, color blanco	u	11,00	107,98	1.187,78
34	E17-84	Lavamanos de pared línea económica. Color blanco	u	9,00	55,68	501,12
35	E21-19	Ventanas de hierro con protectores de platina coqueado 2	m2	11,84	67,28	796,60
36	E21-20	Vidrio claro flotado 4 mm, inc. instalación	m2	4,76	18,17	86,49
37	E24-24	Puerta metálica incluye seguridad y pintada	m2	4,00	127,44	509,76
38	E23-10	Puerta hoja panelada, lacada 3 manos	m2	11,88	79,66	946,36
<b>TOTAL PROYECTO=</b>					<b>17.348,16</b>	

**SON: DIESISIETEMIL TRECIENTOS CUARENTA Y OCHO CON 16/100 USD AMERICANOS**

Elaborado por:

Revisado por:

Dávila- Quiroga- Gavilanes  
**ESTUDIANTES**

Ing LORENA PEREZ  
**PROFESOR TUTOR**

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Replanteo y nivelación entre ejes **NUMERO** 1  
**ESPECIFIC:** - **UNIDAD:** m2  
**FECHA:** 26-ene-14 **Rend. H / U** 0,053

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,020	0,03
Equipo topográfico E	1,000	2,500	2,500	0,133	0,19
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,153	0,22

**2, MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	2,000	2,560	5,120	0,271	0,38
Topógrafo 1 TOPO	1,000	2,560	2,560	0,136	0,19
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				0,407	0,57

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Estacas de madera (25x2.5x2.5 cm) x	u	0,200	0,550	0,110	0,15
Clavos k	Kg	0,050	0,790	0,040	0,06
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				0,150	0,21

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	0,710	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	0,142	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	0,852	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>0,850</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Relleno compactado normal con material propio  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 3  
**UNIDAD:** m3  
**Rend. H / U** 0,250

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,064	0,02
Compactador X	1,000	2,000	2,000	0,500	0,18
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,564	0,20

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	1,000	2,560	2,560	0,640	0,22
Albañil D2	1,000	2,580	2,580	0,645	0,23
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				1,285	0,45

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Agua K	m3	0,400	2,500	1,000	0,35
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				1,000	0,35

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		2,849	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		0,570	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		3,419	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>3,420</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Cimientos corridos de H.C. 60 % H.S. F'c= 180 kg/cm2  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 4  
**UNIDAD:** m3  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION		CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E	1,000	5%		0,964	0,01
Concretera	E	1,000	5,000	5,000	5,000	0,08
		-		-		
		-		-		
		-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>					5,964	0,09

**2, MANO DE OBRA**

DESCRIPCION		CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	E2	6,000	2,560	15,360	15,360	0,23
Albañil	D2	1,000	2,580	2,580	2,580	0,04
Maestro de Obra	C2	0,500	2,660	1,330	1,330	0,02
		-		-		
		-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>					19,270	0,29

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cemento Portland	C	saco	3,300	7,290	24,057	0,36
Arena	D	m3	0,390	10,000	3,900	0,06
Ripio triturado	D	m3	0,510	10,000	5,100	0,08
Piedra cimienta	D	m3	0,450	9,000	4,050	0,06
Agua	K	m3	0,200	2,500	0,500	0,01
Tabla dura de encofrado 0.30 m	X	u	1,000	3,300	3,300	0,05
			-	-		
			-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>					40,907	0,62

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		66,141	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		13,228	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		79,369	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>79,370</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Replantillo H.S.. F'c= 140 kg/cm2  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 5  
**UNIDAD:** m3  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E 1,000	5%		0,964	0,01
Concretera	E 1,000	5,000	5,000	5,000	0,06
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				5,964	0,08

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	E2 6,000	2,560	15,360	15,360	0,20
Albañil	D2 1,000	2,580	2,580	2,580	0,03
Maestro de Obra	C2 0,500	2,660	1,330	1,330	0,02
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				19,270	0,25

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cemento Portland	C saco	5,000	7,290	36,450	0,47
Arena	D m3	0,650	10,000	6,500	0,08
Ripio triturado	D m3	0,850	10,000	8,500	0,11
Agua	K m3	0,240	2,500	0,600	0,01
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				52,050	0,67

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	77,284	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	15,457	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	92,741	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>92,740</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Plintos de H.E. F'c= 210 kg/cm2  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 6  
**UNIDAD:** m3  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION		CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E	1,000	5%		1,415	0,01
Concretera	E	1,000	5,000	5,000	5,000	0,05
Vibrador	X	1,000	3,750	3,750	3,750	0,03
		-		-		
		-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>					<b>10,165</b>	<b>0,09</b>

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION		CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	E2	8,000	2,560	20,480	20,480	0,19
Albañil	D2	2,000	2,580	5,160	5,160	0,05
Maestro de Obra	C2	1,000	2,660	2,660	2,660	0,02
		-		-		
		-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>					<b>28,300</b>	<b>0,26</b>

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%	
Cemento Portland	c	saco	7,000	7,290	51,030	0,48
Arena	D	m3	0,650	10,000	6,500	0,06
Ripio triturado	D	m3	0,950	10,000	9,500	0,09
Agua	K	m3	0,400	2,500	1,000	0,01
Impermeabilizante morteros Sika 1	X	kg	1,000	0,860	0,860	0,01
		-		-		
		-		-		
		-		-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				<b>68,890</b>	<b>0,64</b>	

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		107,355	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		21,471	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		128,826	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>128,830</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Columnas de H.E. F'c' = 210 kg/cm<sup>2</sup>.  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 7  
**UNIDAD:** m<sup>3</sup>  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION		CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E	1,000	5%		1,671	0,01
Concretera	E	1,000	5,000	5,000	5,000	0,03
Vibrador	X	1,000	3,750	3,750	3,750	0,02
Elevador	E	1,000	5,000	5,000	5,000	0,03
		-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>					15,421	0,10

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION		CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	E2	8,000	2,560	20,480	20,480	0,13
Ayudante	E2	2,000	2,560	5,120	5,120	0,03
Albañil	D2	2,000	2,580	5,160	5,160	0,03
Maestro de Obra	C2	1,000	2,660	2,660	2,660	0,02
		-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>					33,420	0,22

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%	
Cemento Portland	c	saco	7,000	7,290	51,030	0,33
Arena	D	m <sup>3</sup>	0,650	10,000	6,500	0,04
Ripio triturado	D	m <sup>3</sup>	0,950	10,000	9,500	0,06
Agua	K	m <sup>3</sup>	0,400	2,500	1,000	0,01
Impermeabilizante morteros Sika 1	X	kg	1,000	0,860	0,860	0,01
Tabla dura de encofrado 0.30 m	X	u	7,000	3,300	23,100	0,15
Alfajía eucalipto 3x7x250 cm	D	u	3,000	2,640	7,920	0,05
Pingos de eucalipto L=3.00 m	X	u	4,000	1,200	4,800	0,03
<b>SUBTOTAL 3:</b>				104,710	0,68	

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	153,551	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	30,710	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	184,261	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>184,260</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Cadenas de H.E. F'c' = 210 kg/cm2.  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 8  
**UNIDAD:** m3  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION		CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E	1,000	5%		1,671	0,01
Concretera	E	1,000	5,000	5,000	5,000	0,04
Vibrador	X	1,000	3,750	3,750	3,750	0,03
		-		-		
		-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>					10,421	0,07

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION		CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	E2	8,000	2,560	20,480	20,480	0,14
Ayudante	E2	2,000	2,560	5,120	5,120	0,04
Albañil	D2	2,000	2,580	5,160	5,160	0,04
Maestro de Obra	C2	1,000	2,660	2,660	2,660	0,02
		-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>					33,420	0,23

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%	
Cemento Portland	c	saco	7,000	7,290	51,030	0,36
Arena	D	m3	0,650	10,000	6,500	0,05
Ripio triturado	D	m3	0,950	10,000	9,500	0,07
Agua	K	m3	0,400	2,500	1,000	0,01
Impermeabilizante morteros Sika 1	X	kg	1,000	0,860	0,860	0,01
Tabla dura de encofrado 0.30 m	X	u	6,000	3,300	19,800	0,14
Alfajía eucalipto 3x7x250 cm	D	u	2,000	2,640	5,280	0,04
Pingos de eucalipto L=3.00 m	X	u	4,000	1,200	4,800	0,03
<b>SUBTOTAL 3:</b>				98,770	0,69	

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		142,611	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		28,522	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		171,133	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>171,130</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Loza aliv. De H.E. F'c' = 210 kg/cm<sup>2</sup> e=20 cm, encof. Y desenc.  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 9  
**UNIDAD:** m<sup>2</sup>  
**Rend. H / U** 0,114

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION		CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E	1,000	5%		0,205	0,01
Concretera	E	1,000	5,000	5,000	0,570	0,03
Vibrador	X	1,000	3,750	3,750	0,428	0,02
Elevador	E	1,000	5,000	5,000	0,570	0,03
		-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>					<b>1,773</b>	<b>0,09</b>

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION		CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	E2	8,000	2,560	20,480	2,335	0,12
Ayudante	E2	2,000	2,560	5,120	0,584	0,03
Albañil	D2	2,000	2,580	5,160	0,588	0,03
Maestro de Obra	C2	1,000	2,660	2,660	0,303	0,02
Op. Equipo liviano	D2	1,000	2,580	2,580	0,294	0,01
<b>SUBTOTAL 2:</b>					<b>4,104</b>	<b>0,20</b>

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%	
Cemento Portland	c	saco	0,980	7,290	7,144	0,36
Arena	d	m <sup>3</sup>	0,091	10,000	0,910	0,05
Ripio triturado	d	m <sup>3</sup>	0,133	10,000	1,330	0,07
Agua	k	m <sup>3</sup>	0,056	2,500	0,140	0,01
Impermeabilizante morteros Sika 1	x	kg	0,140	0,860	0,120	0,01
Encofrado en losas 10-15-20 cm.	x	m <sup>2</sup>	1,000	2,000	2,000	0,10
Bloque alivianado 15x20x40 cm	x	u	8,000	0,320	2,560	0,13
<b>SUBTOTAL 3:</b>				<b>14,204</b>	<b>0,71</b>	

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		20,081	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		4,016	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		24,097	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>24,100</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Vigas de H.E. F'c' = 210 kg/cm2.  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 10  
**UNIDAD:** m3  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION		CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E	1,000	5%		1,671	0,01
Concretera	E	1,000	5,000	5,000	5,000	0,03
Vibrador	X	1,000	3,750	3,750	3,750	0,02
Elevador	E	1,000	5,000	5,000	5,000	0,03
		-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>					<b>15,421</b>	<b>0,10</b>

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION		CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	E2	8,000	2,560	20,480	20,480	0,14
Ayudante	E2	2,000	2,560	5,120	5,120	0,03
Albañil	D2	2,000	2,580	5,160	5,160	0,03
Maestro de Obra	C2	1,000	2,660	2,660	2,660	0,02
		-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>					<b>33,420</b>	<b>0,22</b>

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%	
Cemento Portland	C	saco	7,000	7,290	51,030	0,34
Arena	D	m3	0,650	10,000	6,500	0,04
Ripio triturado	D	m3	0,950	10,000	9,500	0,06
Agua	K	m3	0,400	2,500	1,000	0,01
Impermeabilizante morteros Sika 1	X	kg	1,000	0,860	0,860	0,01
Tabla dura de encofrado 0.30 m	X	u	6,000	3,300	19,800	0,13
Alfajía eucalipto 3x7x250 cm	D	u	3,000	2,640	7,920	0,05
Pingos de eucalipto L=3.00 m	X	u	4,000	1,200	4,800	0,03
<b>SUBTOTAL 3:</b>				<b>101,410</b>	<b>0,67</b>	

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		150,251	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		30,050	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		180,301	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>180,300</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Acero de refuerzo, provisión y habilitación  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 11  
**UNIDAD:** kg  
**Rend. H / U** 0,033

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,011	0,01
Cizalla E	1,000	1,500	1,500	0,050	0,03
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				<b>0,060</b>	<b>0,04</b>

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	0,084	0,06
Albañil D2	1,000	2,580	2,580	0,085	0,06
Maestro de Obra C2	0,500	2,660	1,330	0,044	0,03
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				<b>0,214</b>	<b>0,14</b>

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Acero Fy=4200 kg/cm2 F	kg	1,050	1,100	1,155	0,77
Alambre galvanizado # 18 F	kg	0,050	1,460	0,073	0,05
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				<b>1,228</b>	<b>0,82</b>

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		1,502	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		0,300	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		1,802	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>1,800</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Contrapiso H.S.. F'c= 180 kg/cm2 e= 6 cm sobre empedrado  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 12  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 0,200

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E 1,000	5%		0,236	0,02
Concretera	E 1,000	5,000	5,000	1,000	0,09
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				1,236	0,11

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	E2 7,000	2,560	17,920	3,584	0,33
Albañil	D2 2,000	2,580	5,160	1,032	0,09
Maestro de Obra	C2 0,200	2,660	0,532	0,106	0,01
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				4,722	0,43

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cemento Portland	C saco	0,330	7,290	2,406	0,22
Arena	D m3	0,039	10,000	0,390	0,04
Ripio triturado	D m3	0,051	10,000	0,510	0,05
Agua	K m3	0,024	2,500	0,060	0,01
Piedra bola	D m3	0,140	12,000	1,680	0,15
		-	-		
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				5,046	0,46

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		11,005	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		2,201	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		13,206	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		13,210	1,20

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Mampostería ladrillo tipo chambo e min= 13 cm  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 13  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 0,800

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,227	0,02
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,227	0,02

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	1,000	2,560	2,560	2,048	0,19
Albañil D2	1,000	2,580	2,580	2,064	0,19
Maestro de Obra C2	0,200	2,660	0,532	0,426	0,04
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				4,538	0,42

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cemento Portland C	saco	0,240	7,290	1,750	0,16
Arena D	m3	0,040	10,000	0,400	0,04
Agua K	m3	0,020	2,500	0,050	0,00
Ladrillo mampión (39x15x8 cm) X	u	32,000	0,120	3,840	0,36
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				6,040	0,56

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		10,804	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		2,161	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		12,965	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>12,960</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Enlucido paleteado fino esponjeado  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 14  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,220	0,04
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				0,220	0,04

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	0,500	2,560	1,280	1,280	0,24
Albañil D2	1,000	2,580	2,580	2,580	0,47
Maestro de Obra C2	0,200	2,660	0,532	0,532	0,10
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				4,392	0,81

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cemento Portland C	saco	0,080	7,290	0,583	0,11
Arena D	m3	0,020	10,000	0,200	0,04
Agua K	m3	0,020	2,500	0,050	0,01
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				0,833	0,15

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		5,445	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		1,089	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		6,534	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>6,530</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Enlucido paleteado fino esponjeado, horizontal  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 15  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 1,333

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,293	0,04
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				0,293	0,04

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	0,500	2,560	1,280	1,706	0,23
Albañil D2	1,000	2,580	2,580	3,439	0,47
Maestro de Obra C2	0,200	2,660	0,532	0,709	0,10
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				5,855	0,79

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cemento Portland C	saco	0,100	7,290	0,729	0,10
Arena D	m3	0,030	10,000	0,300	0,04
Agua K	m3	0,020	2,500	0,050	0,01
Cementina D	kg	2,000	0,080	0,160	0,02
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				1,239	0,17

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		7,386	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		1,477	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		8,863	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>8,860</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Masillado alisado de pisos, nivelado  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 16  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 0,400

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,139	0,03
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,139	0,03

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	1,000	2,560	2,560	1,024	0,22
Albañil D2	1,500	2,580	3,870	1,548	0,33
Maestro de Obra C2	0,200	2,660	0,532	0,213	0,04
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				2,785	0,59

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cemento Portland C	saco	0,200	7,290	1,458	0,31
Arena D	m3	0,030	10,000	0,300	0,06
Agua K	m3	0,020	2,500	0,050	0,01
Impermeabilizante morteros Sika 1 X	kg	0,030	0,860	0,026	0,01
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				1,834	0,39

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		4,758	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		0,952	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		5,710	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>5,710</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Salida de agua potable ø 1/2". Hidro3  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 17  
**UNIDAD:** pto  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,334	0,03
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,334	0,03

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	0,200	2,560	0,512	0,512	0,05
Albañil D2	0,400	2,580	1,032	1,032	0,10
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	2,580	0,25
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	2,560	0,24
	-		-		
SUBTOTAL 2:				6,684	0,64

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Tubería PVC (roscable) 1/2" HIDRO 3 x	m	1,000	1,158	1,158	0,11
Tee PVC (p/presión) roscable 1/2" x	u	1,000	0,900	0,900	0,09
Unión PVC roscable 1/2" x	u	1,000	0,150	0,150	0,01
Neplo Flex M 1/2" x	u	1,000	0,100	0,100	0,01
Codo PVC 90 (p/presión) roscable 1/2" x	u	2,500	0,450	1,125	0,11
Teflòn x	rollo	0,100	0,200	0,020	0,00
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				3,453	0,33

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	10,471	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	2,094	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	12,565	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>12,570</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
 Ing LORENA PEREZ  
 PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Red de agua potable ø 1/2". Hidro3  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 18  
**UNIDAD:** m  
**Rend. H / U** 0,229

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,077	0,02
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,077	0,02

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	0,200	2,560	0,512	0,117	0,03
Albañil D2	0,400	2,580	1,032	0,236	0,06
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	0,591	0,15
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	0,586	0,15
	-		-		
SUBTOTAL 2:				1,531	0,39

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Tubería PVC (roscable) ½" HIDRO 3 x	m	1,200	1,158	1,390	0,35
Tee PVC (p/presión) roscable ½" x	u	0,250	0,900	0,225	0,06
Unión PVC roscable ½" x	u	0,500	0,150	0,075	0,02
Universal PVC roscable ½" x	u	0,200	2,160	0,432	0,11
Codo PVC 90 (p/presión) roscable ½" x	u	0,500	0,450	0,225	0,06
Teflòn x	rollo	0,100	0,200	0,020	0,01
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				2,367	0,60

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	3,974	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	0,795	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	4,769	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>4,770</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Llave de paso ø 1/2"  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 19  
**UNIDAD:** u  
**Rend. H / U** 0,800

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,206	0,02
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,206	0,02

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	2,064	0,23
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	2,048	0,23
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				4,112	0,47

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Llave de paso bronce 1/2" FV x	u	1,000	4,500	4,500	0,51
Teflòn x	rollo	0,010	0,200	0,002	0,00
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				4,502	0,51

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	8,820	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	1,764	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	10,584	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>10,580</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Desague de PVC ø 110 mm  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 20  
**UNIDAD:** pto  
**Rend. H / U** 1,143

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,294	0,02
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,294	0,02

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	2,949	0,22
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	2,926	0,21
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				5,875	0,43

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe X	u	0,400	6,500	2,600	0,19
Accesorios PVC 50-75-110 mm desag X	u	2,000	2,140	4,280	0,31
Polipega K	gal	0,010	37,290	0,373	0,03
Polilimpia J	gal	0,010	19,360	0,194	0,01
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				7,447	0,55

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		13,616	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		2,723	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		16,339	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>16,340</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Desague de PVC ø 75 mm  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 21  
**UNIDAD:** pto  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,257	0,02
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,257	0,02

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	2,580	0,22
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	2,560	0,21
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				5,140	0,43

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Tubo PVC 75 mm x 3 m desague X	u	0,400	4,200	1,680	0,14
Accesorios PVC 50-75-110 mm desag X	u	2,000	2,140	4,280	0,36
Polipega K	gal	0,010	37,290	0,373	0,03
Polilimpia I	gal	0,010	19,360	0,194	0,02
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				6,527	0,55

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		11,924	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		2,385	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		14,309	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>14,310</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Bajante de PVC ø 110 mm  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 22  
**UNIDAD:** m  
**Rend. H / U** 0,200

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,051	0,01
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,051	0,01

**2, MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	0,512	0,10
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	0,516	0,11
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				1,028	0,21

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe x	u	0,333	6,500	2,165	0,44
Accesorios PVC 50-75-110 mm desag x	u	0,500	2,140	1,070	0,22
Polilimpia j	gal	0,010	19,360	0,194	0,04
Polipega k	gal	0,010	37,290	0,373	0,08
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				3,802	0,78

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		4,881	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		0,976	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		5,857	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>5,860</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Caja de revisión 60x60 cm: tapa de H.A. Inc. excavacion y relleno **NUMERO** 23  
**ESPECIFIC:** - **UNIDAD:** u  
**FECHA:** 26-ene-14 **Rend. H / U** 2,667

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,863	0,02
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				<b>0,863</b>	<b>0,02</b>

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	1,000	2,560	2,560	6,828	0,14
Albañil D2	1,000	2,580	2,580	6,881	0,14
Maestro de Obra C2	0,500	2,660	1,330	3,547	0,07
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				<b>17,255</b>	<b>0,35</b>

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cemento Portland C	saco	1,800	7,290	13,122	0,27
Arena D	m3	0,060	10,000	0,600	0,01
Ripio triturado B	m3	0,100	10,000	1,000	0,02
Agua K	m3	0,080	2,500	0,200	0,00
Ladrillo mampón (39x15x8 cm) X	u	120,000	0,120	14,400	0,29
Piedra bola B	m3	0,050	12,000	0,600	0,01
Acero Fy=4200 kg/cm2 F	kg	1,200	1,100	1,320	0,03
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				<b>31,242</b>	<b>0,63</b>

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		49,360	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		9,872	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		59,232	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>59,230</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Canalización tubería de PVC ø 110 mm Inc. excavacion y relleno  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 24  
**UNIDAD:** m  
**Rend. H / U** 0,400

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	1,000	5%		0,205	0,03
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				0,205	0,03

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon	2,000	2,560	5,120	2,048	0,28
Plomero	1,000	2,580	2,580	1,032	0,14
Ayudante	1,000	2,560	2,560	1,024	0,14
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				4,104	0,55

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe	u	0,380	6,500	2,470	0,33
Polipega	gal	0,010	37,290	0,373	0,05
Polilimpia	gal	0,010	19,360	0,194	0,03
Agua	m3	0,020	2,500	0,050	0,01
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				3,087	0,42

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		7,396	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		1,479	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		8,875	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>8,880</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Rejilla cromada para pisos ø 2"  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 25  
**UNIDAD:** u  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,193	0,04
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,193	0,04

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Peon E2	0,500	2,560	1,280	1,280	0,25
Albañil D2	1,000	2,580	2,580	2,580	0,51
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				3,860	0,76

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Rejilla de piso cromada 2"	u	1,000	0,720	0,720	0,14
Arena D	m3	0,020	10,000	0,200	0,04
Cemento Portland C	saco	0,010	7,290	0,073	0,01
Agua K	m3	0,001	2,500	0,003	0,00
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				0,996	0,20

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		5,049	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		1,010	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		6,059	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>6,060</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Iluminación central empo. Con iluminaria incandescente 100 w  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 26  
**UNIDAD:** pto  
**Rend. H / U** 1,818

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,584	0,03
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,584	0,03

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Electricista D2	1,000	2,580	2,580	4,690	0,24
Ayudante E2	0,500	2,560	1,280	2,327	0,12
Peon E2	1,000	2,560	2,560	4,654	0,24
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				11,672	0,61

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Manguera para cableado eléctrico 1/2"	x m	9,000	0,130	1,170	0,06
Cable TW sólido # 14	x m	9,000	0,340	3,060	0,16
Caja octogonal grande	x u	1,000	0,450	0,450	0,02
Caja rectangular baja	x u	1,000	0,250	0,250	0,01
Tapa (tomacorriente-interruptor-teléfono)	x u	1,000	0,350	0,350	0,02
Interruptor sencillo (taco)	x u	1,000	0,850	0,850	0,04
Boquilla de baquelita	x u	1,000	0,420	0,420	0,02
Foco 100 W 120 V	x u	1,000	0,420	0,420	0,02
SUBTOTAL 3:				6,970	0,36

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	19,225	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	3,845	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	23,070	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>23,070</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Tomacorriente doble de pared  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 27  
**UNIDAD:** gbl  
**Rend. H / U** 1,905

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,612	0,03
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,612	0,03

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Electricista D2	1,000	2,580	2,580	4,915	0,23
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	4,877	0,23
Peon E2	0,500	2,560	1,280	2,438	0,11
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				12,230	0,57

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Manguera para cableado eléctrico 1/2"	x m	9,000	0,130	1,170	0,05
Cable TW sólido # 12	x m	9,000	0,550	4,950	0,23
Caja rectangular baja	x u	1,000	0,250	0,250	0,01
Tapa (tomacorriente-interruptor-teléfono)	x u	1,000	0,350	0,350	0,02
Tomacorriente (taco)	x u	2,000	1,000	2,000	0,09
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				8,720	0,40

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	21,562	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	4,312	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	25,874	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>25,870</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Caja térmica 2 circuitos  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 28  
**UNIDAD:** u  
**Rend. H / U** 2,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,643	0,02
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				0,643	0,02

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	5,120	0,15
Electricista D2	1,000	2,580	2,580	5,160	0,15
Peon E2	0,250	2,560	0,640	1,280	0,04
Albañil D2	0,250	2,580	0,645	1,290	0,04
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				12,850	0,38

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Tablero GE Bifásico 2 puntos X	u	1,000	11,880	11,880	0,35
Breaker 1 polo 10 a 30 Amp X	u	2,000	4,000	8,000	0,23
Tacos Fisher 8" con tornillo 1 ½ x 8 K	u	8,000	0,020	0,160	0,00
Cemento Portland C	saco	0,060	7,290	0,437	0,01
Arena D	m3	0,020	10,000	0,200	0,01
Agua K	m3	0,005	2,500	0,013	0,00
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				20,690	0,61

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		34,183	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		6,837	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		41,020	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>41,020</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Piso cerámica antidesl. Trafico medio intenso  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 29  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 0,533

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,171	0,01
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,171	0,01

**2, MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Instalador D2	1,000	2,580	2,580	1,375	0,08
Ayudante E2	1,500	2,560	3,840	2,047	0,12
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				3,422	0,21

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Cerámica tráfico medio intenso X	m <sup>2</sup>	1,100	8,000	8,800	0,53
Cemento Portland C	saco	0,500	7,290	3,645	0,22
Agua K	m3	0,100	2,500	0,250	0,02
Porcelana X	kg	0,100	2,500	0,250	0,02
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				12,945	0,78

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	16,538	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	3,308	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	19,846	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>19,850</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Revestimiento baldosa de cerámica en paredes  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 30  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 1,334

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,300	0,02
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,300	0,02

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Instalador D2	0,750	2,580	1,935	2,581	0,15
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	3,415	0,20
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				5,996	0,34

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Baldosa cerámica 30 x 30 cm paredes X	m <sup>2</sup>	1,100	6,400	7,040	0,40
Cemento Portland C	saco	0,500	7,290	3,645	0,21
Agua K	m3	0,100	2,500	0,250	0,01
Porcelana X	kg	0,100	2,500	0,250	0,01
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				11,185	0,64

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		17,481	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		3,496	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		20,977	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>20,980</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Pintura vinil-acrilica satinada lavable  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 31  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 0,250

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION		CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E	1,000	5%		0,064	0,03
Andamios	X	1,000	0,600	0,600	0,150	0,06
		-		-		
		-		-		
		-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>					<b>0,214</b>	<b>0,08</b>

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION		CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante	E2	1,000	2,560	2,560	0,640	0,25
Pintor	D2	1,000	2,580	2,580	0,645	0,26
		-		-		
		-		-		
		-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>					<b>1,285</b>	<b>0,51</b>

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Pintura Latex Vinil Acrílico	D	gal	0,060	14,250	0,855	0,34
Albalux	D	kg	0,300	0,130	0,039	0,02
Plasticola Fuller	F	gal	0,010	4,620	0,046	0,02
Yeso	D	kg	0,050	0,330	0,017	0,01
Agua	K	m3	0,001	2,500	0,003	0,00
Lija de agua	X	hja	0,200	0,350	0,070	0,03
			-	-		
			-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>					<b>1,030</b>	<b>0,41</b>

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		2,529	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR	20,00%	0,506	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		3,035	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>3,030</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
 Ing LORENA PEREZ  
 PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Urinario tipo colby plus. Color blanco  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 32  
**UNIDAD:** u  
**Rend. H / U** 0,999

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,257	0,00
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,257	0,00

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	2,557	0,04
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	2,577	0,04
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				5,135	0,07

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Urinario Colby plus blanco x	u	1,000	54,000	54,000	0,76
Llave angular y tubo abasto inodoro x	u	1,000	11,000	11,000	0,16
Tacos Fisher 8" con tornillo 1 ½ x 8 K	u	6,000	0,020	0,120	0,00
Teflón x	rollo	0,250	0,200	0,050	0,00
Permatex de 1.5 onz. x	u	0,125	2,480	0,310	0,00
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				65,480	0,92

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)	70,872	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%	14,174	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)	85,046	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO	<b>85,050</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Inodoro línea intermedia, color blanco  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 33  
**UNIDAD:** u  
**Rend. H / U** 1,500

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,386	0,00
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,386	0,00

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	3,840	0,04
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	3,870	0,04
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				7,710	0,09

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Inodoro sencillo blanco X	u	1,000	70,000	70,000	0,78
Llave angular y tubo abasto inodoro X	u	1,000	11,000	11,000	0,12
Cemento Portland C	saco	0,080	7,290	0,583	0,01
Arena D	m3	0,030	10,000	0,300	0,00
Agua K	m3	0,002	2,500	0,005	0,00
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				81,888	0,91

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		89,984	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		17,997	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		107,981	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>107,980</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Lavamanos de pared línea económica. Color blanco  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 34  
**UNIDAD:** u  
**Rend. H / U** 1,501

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,386	0,01
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,386	0,01

**2, MANO DE OBRA**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	3,843	0,08
Plomero D2	1,000	2,580	2,580	3,873	0,08
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				7,715	0,17

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Lavamanos sencillo blanco X	u	1,000	26,820	26,820	0,58
Llave angular y tubo abasto lavabo X	u	1,000	11,000	11,000	0,24
Tacos Fisher 8" con tornillo 1 ½ x 8 K	u	6,000	0,020	0,120	0,00
Teflón X	rollo	0,250	0,200	0,050	0,00
Permatex de 1.5 onz. X	u	0,125	2,480	0,310	0,01
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				38,300	0,83

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		46,401	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		9,280	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		55,681	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>55,680</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Vidrio claro flotado 4 mm, inc. instalación  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 36  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 0,286

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	1,000	5%		0,074	0,00
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				<b>0,074</b>	<b>0,00</b>

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante	1,000	2,560	2,560	0,732	0,05
Instalador	1,000	2,580	2,580	0,738	0,05
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				<b>1,470</b>	<b>0,10</b>

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Vidrio claro 4 mm	m <sup>2</sup>	1,000	13,400	13,400	0,89
Masilla p/vidrio	kg	0,200	0,970	0,194	0,01
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				<b>13,594</b>	<b>0,90</b>

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		15,138	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR	20,00%	3,028	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		18,166	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>18,170</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Puerta metálica incluye seguridad y pintada  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 37  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 1,000

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual	E 1,000	5%		0,386	0,00
	-		-		
	-		-		
	-		-		
	-		-		
<b>SUBTOTAL 1:</b>				0,386	0,00

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante	E2 1,000	2,560	2,560	2,560	0,02
Instalador	D2 1,000	2,580	2,580	2,580	0,02
Peon	E2 0,500	2,560	1,280	1,280	0,01
Albañil	D2 0,500	2,580	1,290	1,290	0,01
	-		-		
<b>SUBTOTAL 2:</b>				7,710	0,07

**3, MATERIALES**

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Puerta metálica	F m <sup>2</sup>	1,000	85,000	85,000	0,80
Tacos Fisher 8" con tornillo 1 ½ x 8	K u	6,000	0,020	0,120	0,00
Clavos	K Kg	0,300	0,790	0,237	0,00
Marco de metal	F u	1,500	8,500	12,750	0,12
		-	-		
		-	-		
		-	-		
		-	-		
<b>SUBTOTAL 3:</b>				98,107	0,92

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		106,203	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		21,241	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		127,444	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>127,440</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**PROYECTO:** ADECUACIONES BATERIA SANITARIA PARA ESCUELA DE EDUCACION BASICA MANUELA ESPEJO  
**UBICACIÓN:** PARROQUIA HUACHI LORETO

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS**

**RUBRO** Puerta hoja panelada, lacada 3 manos  
**ESPECIFIC:** -  
**FECHA:** 26-ene-14

**NUMERO** 38  
**UNIDAD:** m2  
**Rend. H / U** 1,081

**1, EQUIPO Y/O HERRAMIENTAS**

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Herramienta manual E	1,000	5%		0,278	0,00
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 1:				0,278	0,00

**2, MANO DE OBRA**


DESCRIPCION	CANTIDAD A	JORNAL HR B	COSTO/HORA C = A x B	COSTO TOTAL D=C x R	%
Ayudante E2	1,000	2,560	2,560	2,767	0,04
Carpintero D2	1,000	2,580	2,580	2,789	0,04
	-		-		
	-		-		
	-		-		
SUBTOTAL 2:				5,556	0,08

**3, MATERIALES**

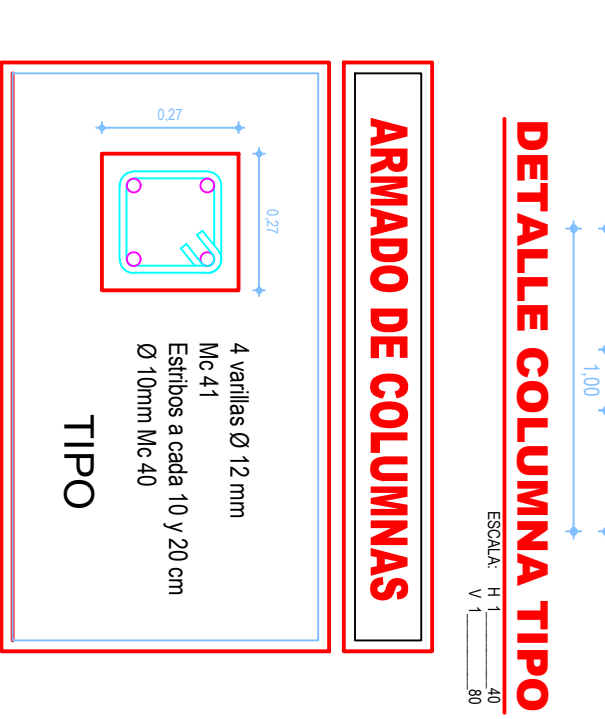
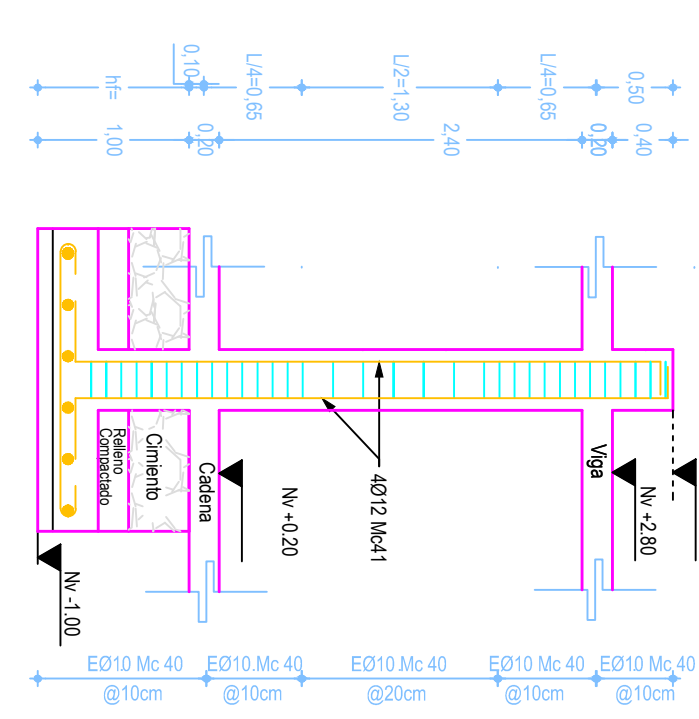
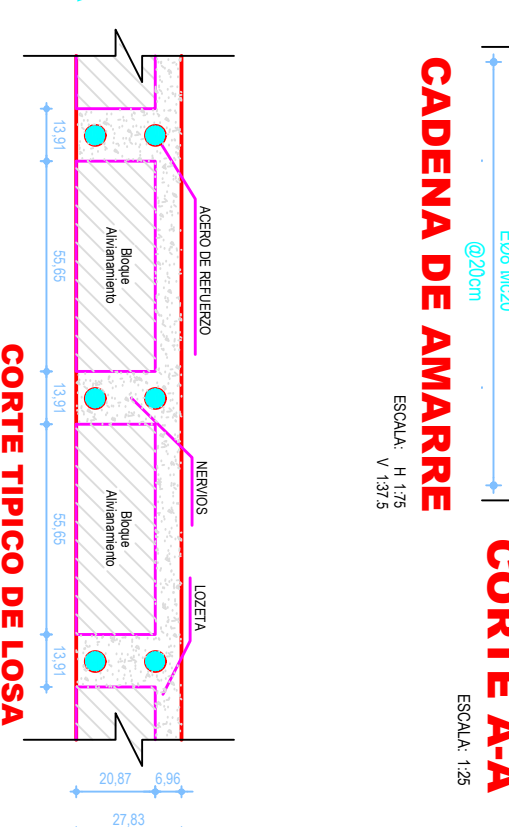
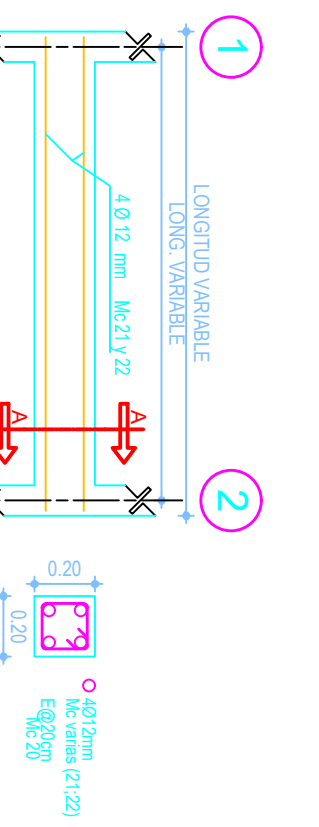
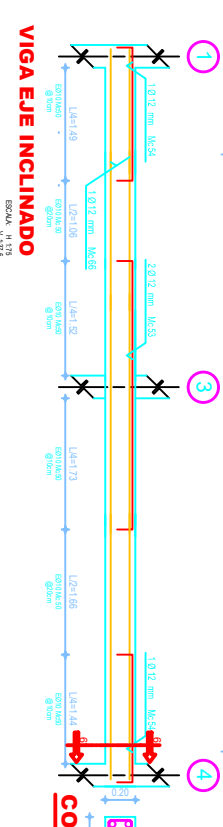
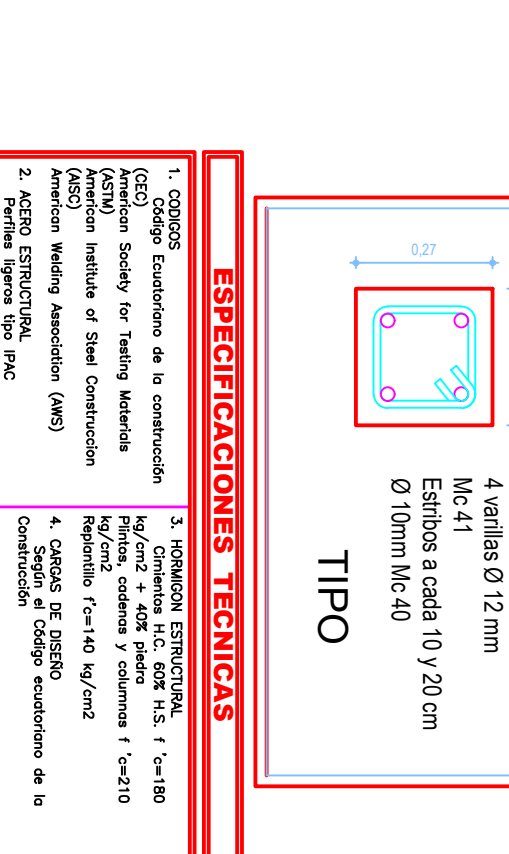
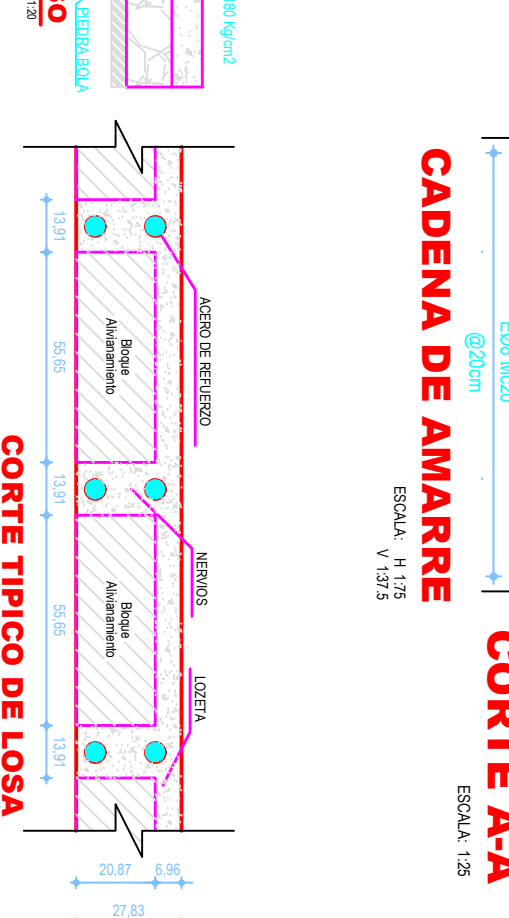
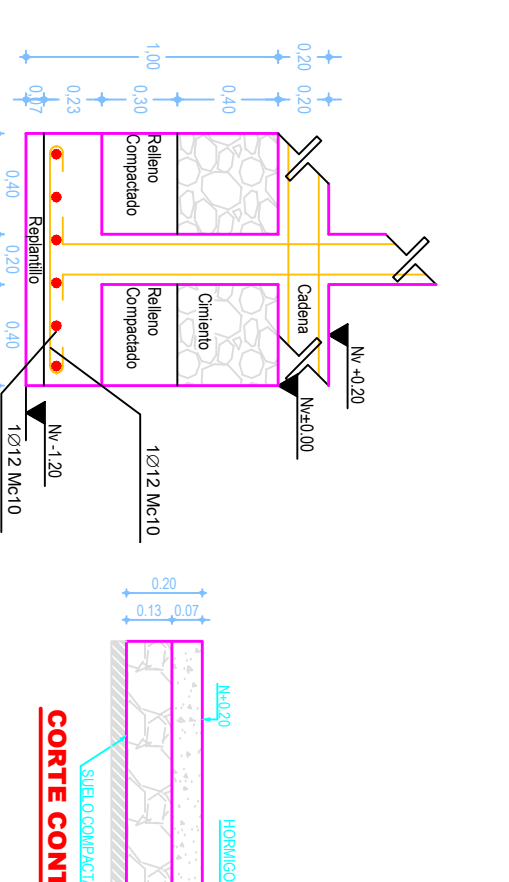
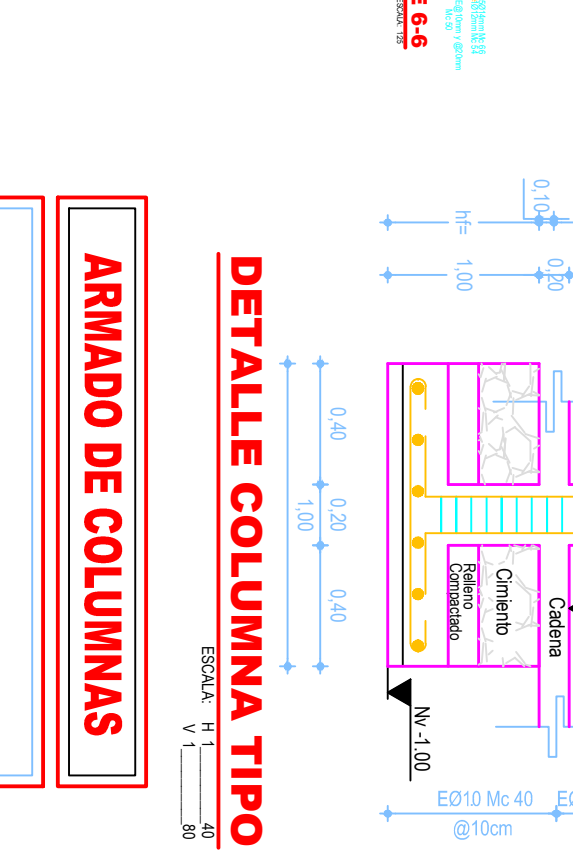
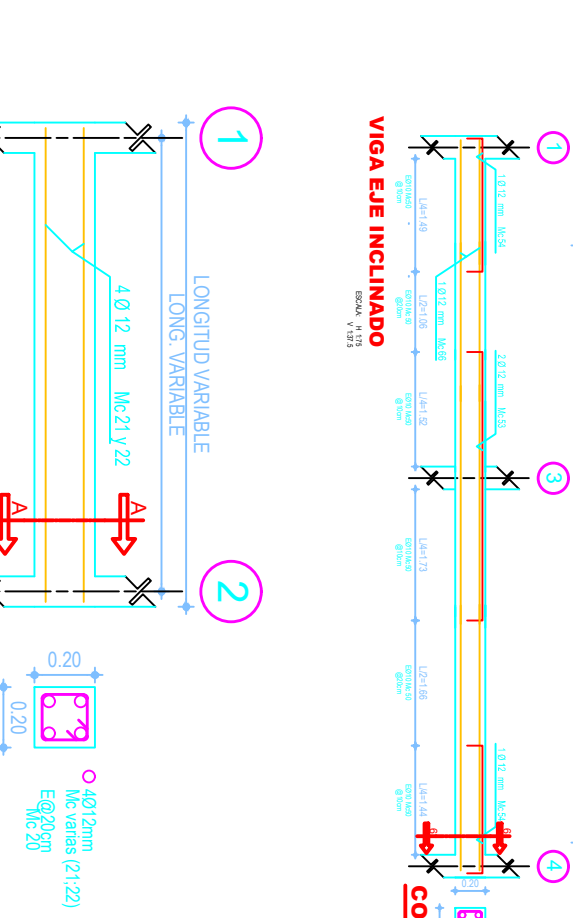
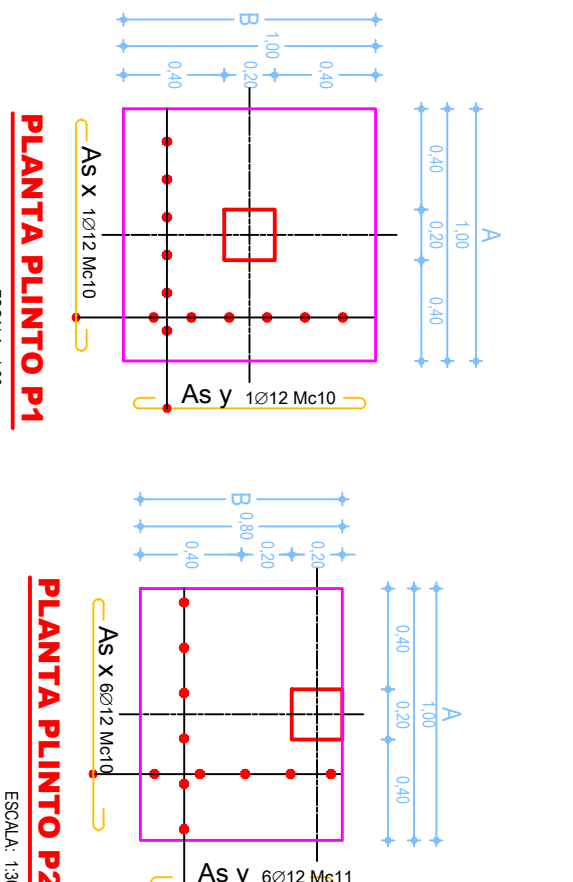
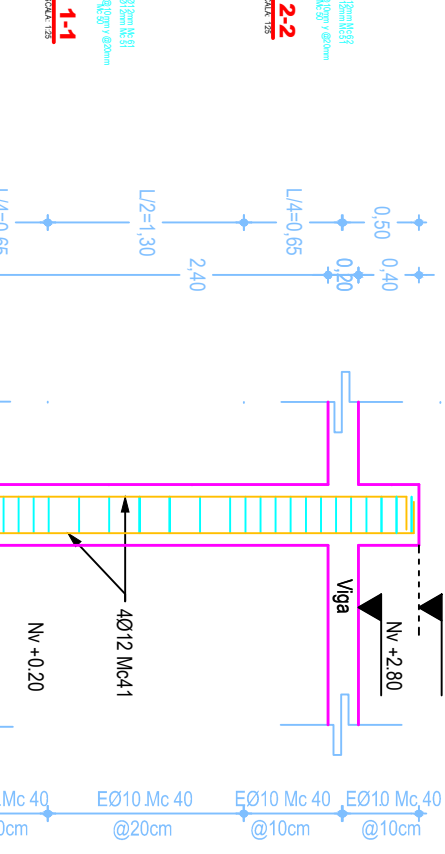
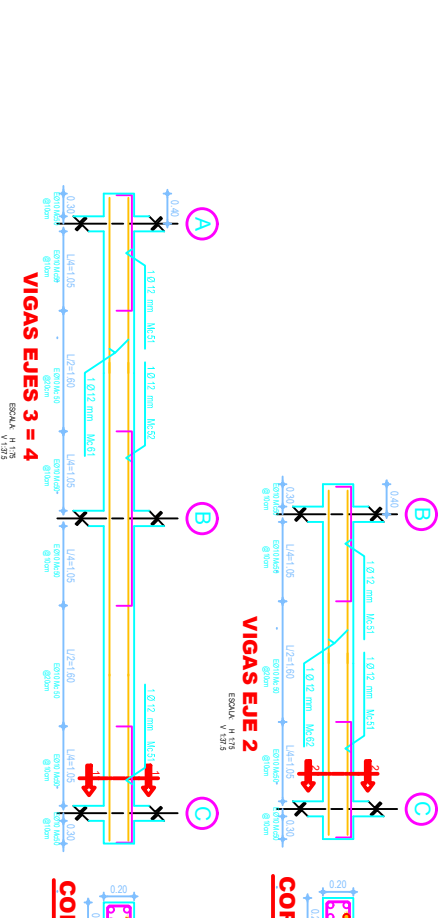
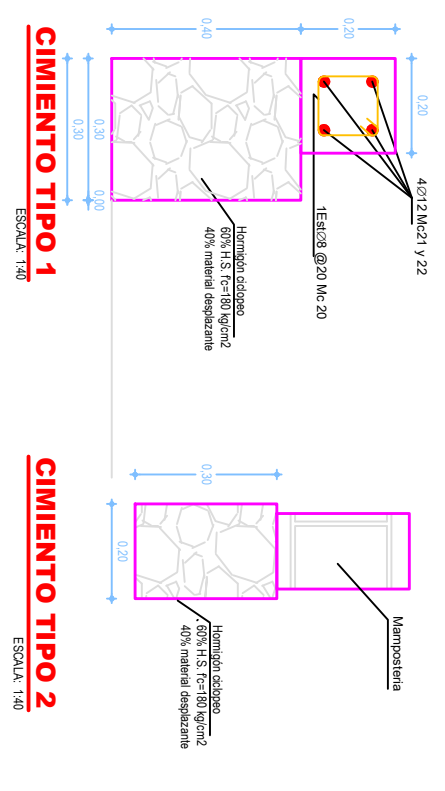
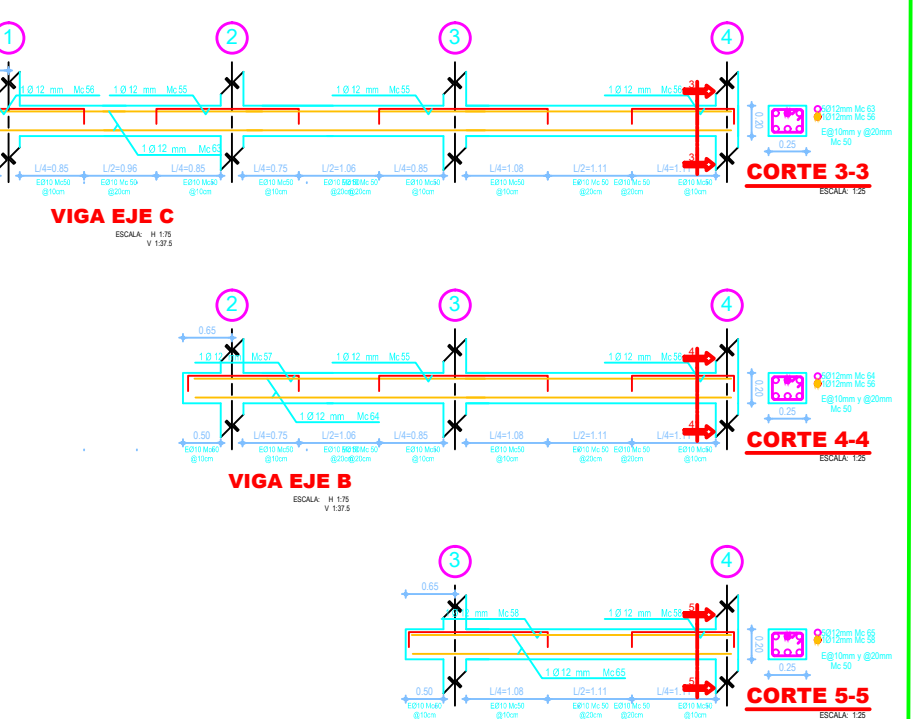
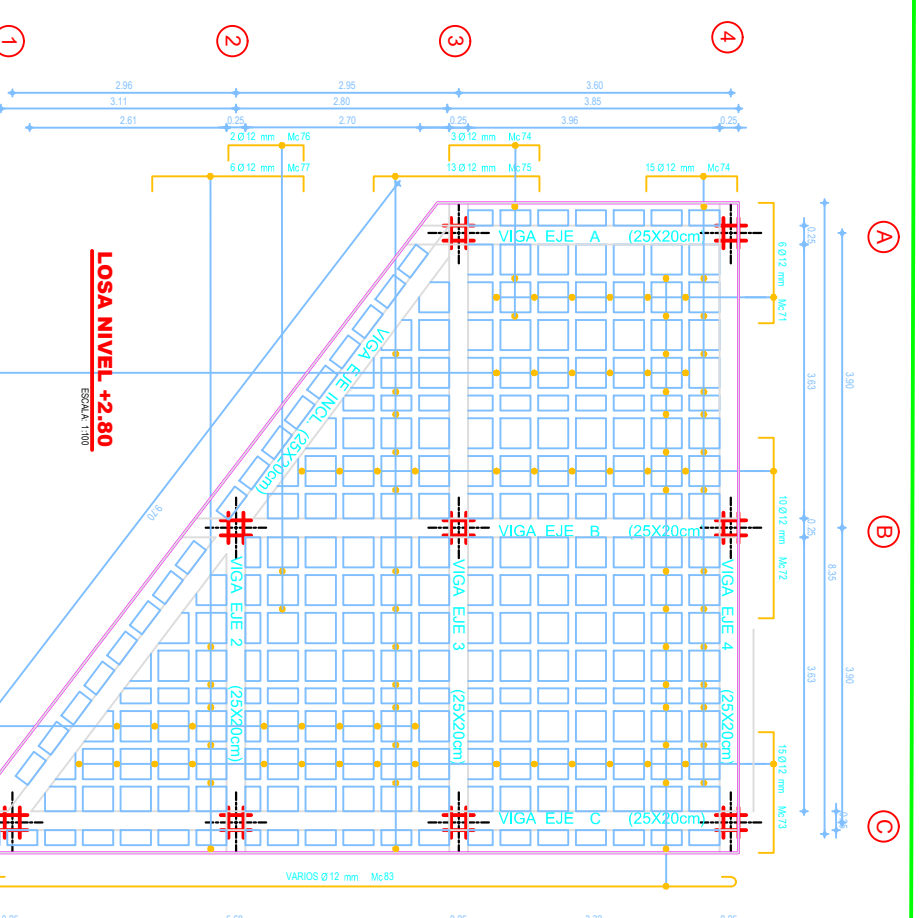
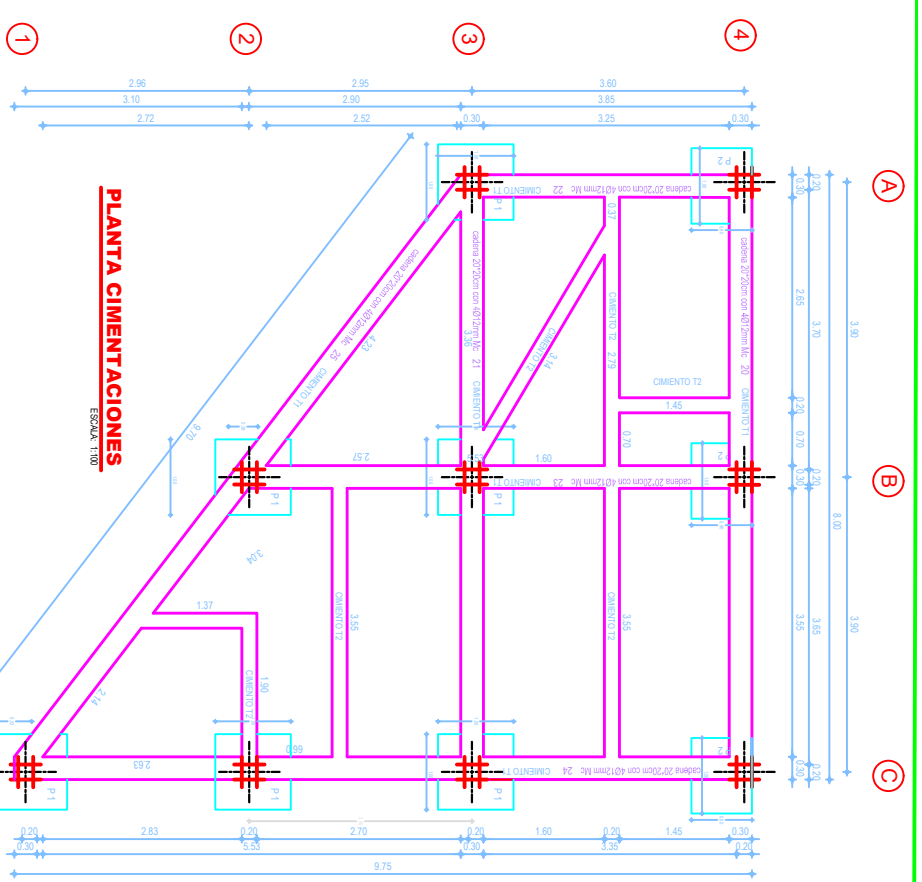
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	COSTO UNIT. B	COSTO TOTAL C = A x B	%
Puerta panelada laurel H	m2	1,000	55,000	55,000	0,83
Tacos Fisher 8" con tornillo 1 ½ x 8 K	u	5,000	0,020	0,100	0,00
Clavos K	Kg	0,250	0,790	0,198	0,00
Marco de laurel H	u	1,250	2,500	3,125	0,05
Tapamarco de laurel G	u	2,500	0,850	2,125	0,03
		-	-		
		-	-		
		-	-		
SUBTOTAL 3:				60,548	0,91

4, COSTO UNITARIO DIRECTO (1+2+3)		66,382	1,00
5, COSTO UNITARIO INDIR 20,00%		13,276	0,20
6, PRECIO UNITARIO CALCULADO (4+5)		79,658	1,20
7, PRECIO UNITARIO OFERTADO		<b>79,660</b>	<b>1,20</b>

26-ene-14

  
Ing LORENA PEREZ  
PROFESOR TUTOR





**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- COMPÓS: Código Estándar de la construcción (CEC) American Society for Testing Materials (ASTM) American Institute of Steel Construction (AISC) American Welding Association (AWS)
- ACERO ESTRUCTURAL: AISC A572 Gr. 50 (Fy=345 MPa) AISC A36 (Fy=250 MPa) AWS E-6013 (Fy=420 MPa)
- HORMIGÓN ESTRUCTURAL: ACI 308 (F'c=28 MPa) ACI 309 (F'c=28 MPa) ACI 308.1 (F'c=28 MPa)
- CEGOS DE DISEÑO: Según el Código Ecuatoriano de la Construcción
- SILTOS: Capacidad portante del suelo (según informe de ingeniería) que debe ser verificado por el constructor, para el tipo de fundación para pilotes de 1.50 m.

**PLANILLA DE HIERROS**

Mc	Ø	TIPO	No.	DIMENSIONES				LONGITUD VARRIL	# DE OBSERVACIONES
				a	b	c	d		
10	12	I	99	0.90	1.10	108.90	9.08		
11	12	I	21	0.70	0.90	18.90	1.58		
30	10	O	249	0.28	0.26	189.35	15.78		
21	12	I	8	3.75	3.65	31.60	2.65		
22	12	I	8	7.95	8.15	65.20	5.43		
40	10	O	216	0.28	0.48	207.36	17.28		
41	14	L	310	3.20	3.10	118.80	9.90		
40	10	O	158	0.38	0.28	135.72	11.31		
50	10	O	225	0.38	0.28	193.68	16.14		
31	12	C	4	1.50	0.20	6.80	0.97		
52	12	C	1	1.40	1.40	1.40	0.12		
53	12	C	1	1.50	0.13	1.50	0.13		
54	12	C	2	1.50	0.20	3.40	0.28		
55	12	C	3	1.90	0.20	6.30	0.53		
56	12	C	3	1.35	0.20	4.65	0.39		
57	12	C	1	1.45	0.20	1.65	0.14		
58	12	C	2	1.85	0.20	2.05	0.34		
61	12	I	3	8.50	8.70	45.50	3.65		
62	12	I	5	4.50	4.70	23.50	1.96		
63	12	I	5	10.00	10.20	51.00	4.25		
64	12	I	5	7.00	7.20	36.00	3.00		
65	12	I	5	4.25	2.25	18.5	1.85		
66	12	I	5	9.65	-	49.25	4.10		
71	12	C	6	1.60	0.20	1.60	0.20		
72	12	C	10	2.40	0.20	2.60	0.20		
73	12	C	15	1.60	0.20	1.80	0.20		
74	12	C	18	1.20	0.20	1.40	0.20		
75	12	C	13	2.20	0.20	31.20	2.60		
76	12	C	2	1.00	0.20	2.40	0.20		
77	12	C	2	1.00	0.20	1.20	0.20		
81	12	I	6	8.00	8.20	49.20	4.10		
82	12	I	1	40.00	40.20	40.20	3.35	VARIOS	
83	12	I	1	118.50	118.50	118.50	9.88	VARIOS	

**RESUMEN DE HIERROS**

Ø	PESO (kg/m)	LONG. (m)	# VAR.	PESO TOTAL (kg)
8mm	0.40	-	-	-
10mm	0.62	756.2	60.5	416.1
12mm	0.89	823.6	68.6	731.4
14mm	1.21	118.8	9.9	143.5
16mm	1.57	-	-	-
20mm	2.47	-	-	-
<b>SUMAR:</b>		1590.0	1322.9	281.0

**RESUMEN DE HORMIGON**

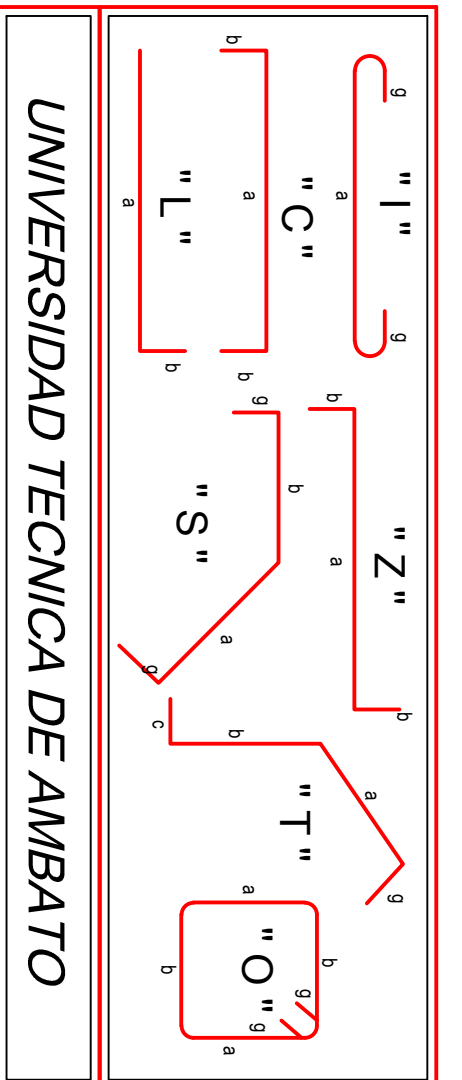
ELEMENTO	m3	ELEMENTO	m3
PLINTOS	2.92	# ALIVANAMIENTOS LOSA	98
CADENAS	1.99	# ALIVANAM TAPAGRADA	16.1
VIGAS	2.55	VIGAS	3.2
LOSA	2.49	HORMIGON CICLO OREO	7.11
<b>TOTAL</b>	<b>11.29</b>		

**RESUMEN DE MATERIALES**

**OBSERVACIONES**

**TIPO DE HIERROS**

1. El hormigon deberá tener un estuero unitario ultimo a la compresion a los 28 dias de edad  
 F'c=210 Kg/cm2  
 2. El acero deberá tener un estuero unitario a la traccion de fy = 4200 Kg/cm2  
 3. La fuerza de traccion del hormigon armada debe ser de 2.4 ton/m2 y la del hormigon simple debe ser de 2.3 ton/m2  
 4. La carga viva de servicio es de 200 Kg/m2



**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**INGENIERIA CIVIL**

**BATERIAS SANITARIAS TIPO ESCUELA MANUELA ESPEJO**

PROYECTO: BATERIAS SANITARIAS TIPO ESCUELA MANUELA ESPEJO

FECHA: ENERO DE 2014

REALIZADO: Angel Davila, Jose Gabrilinas, Ricardo Quiroga ESTUDIANTES

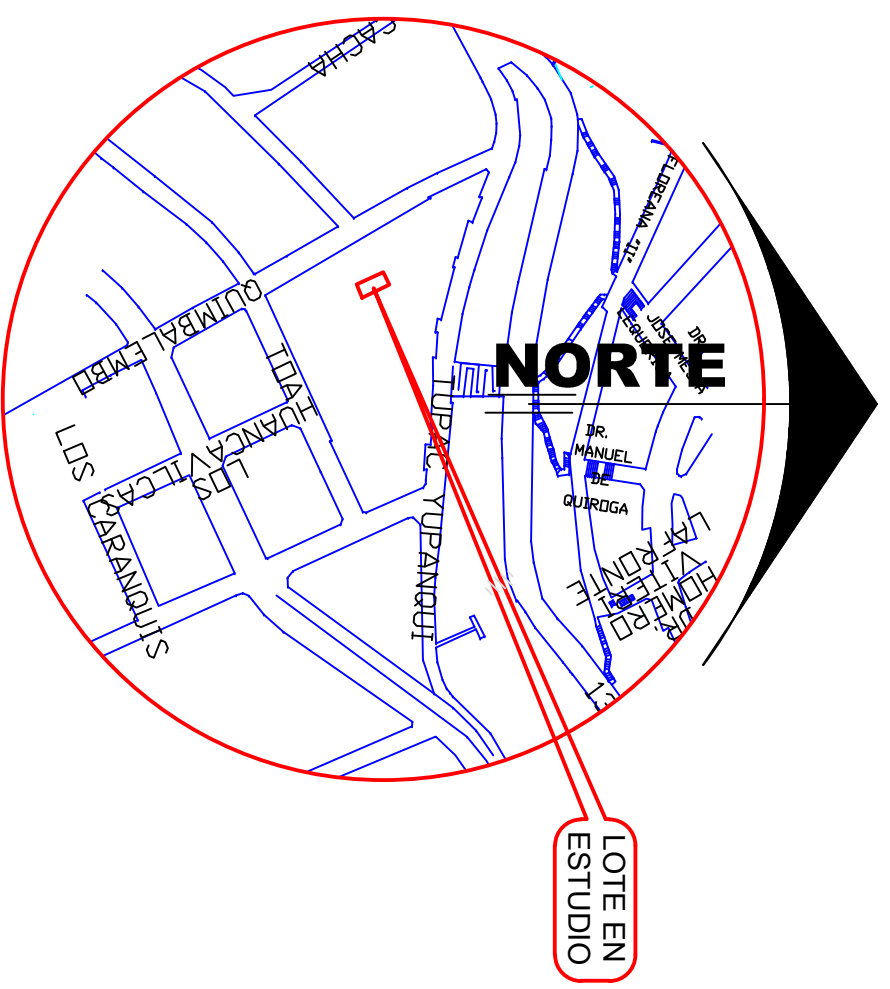
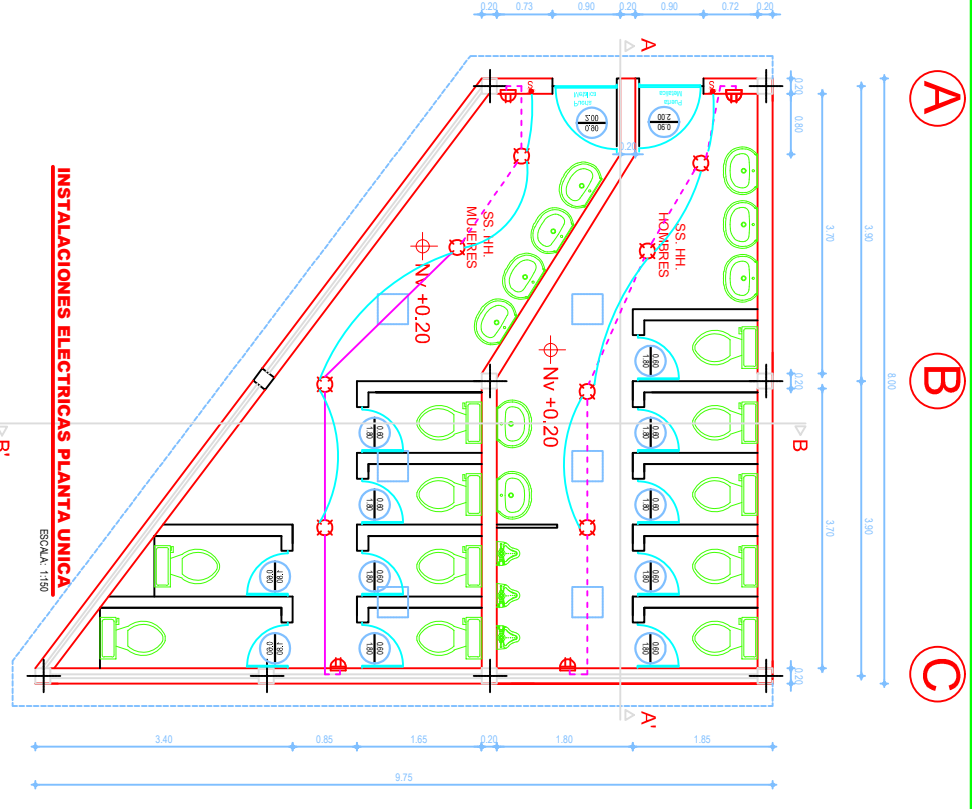
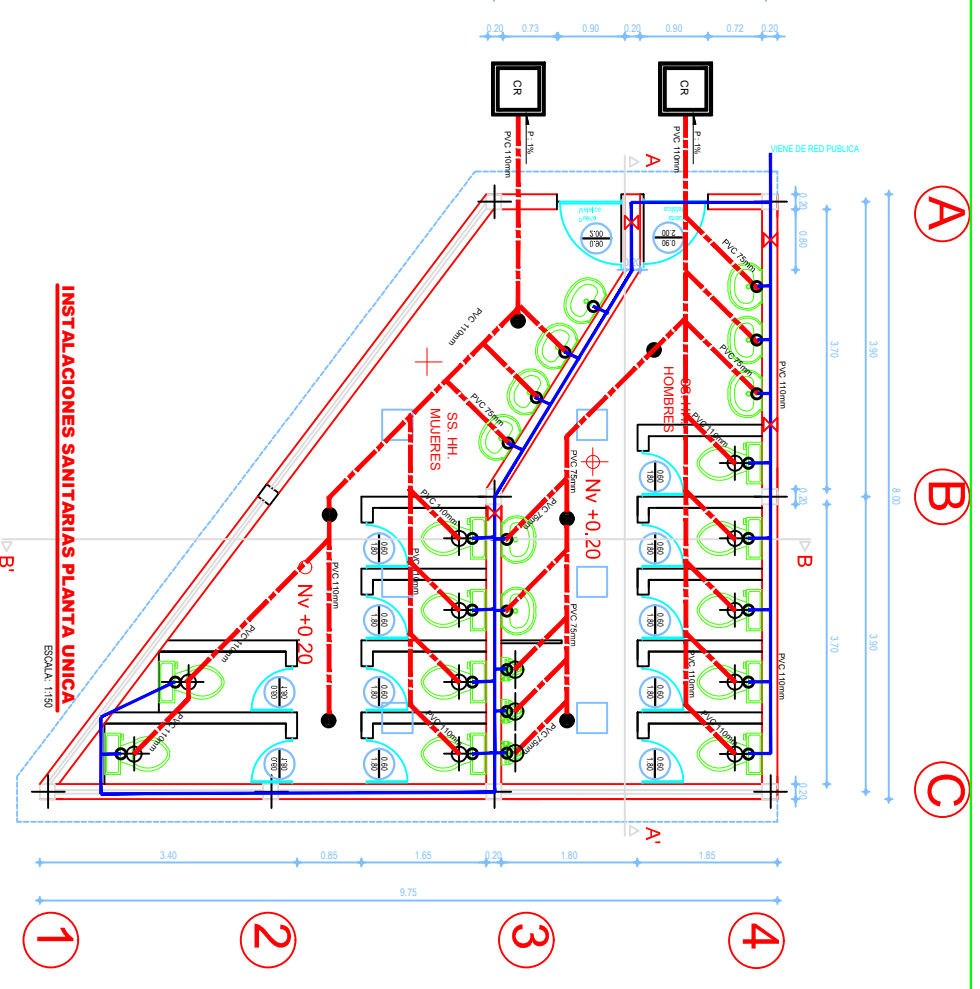
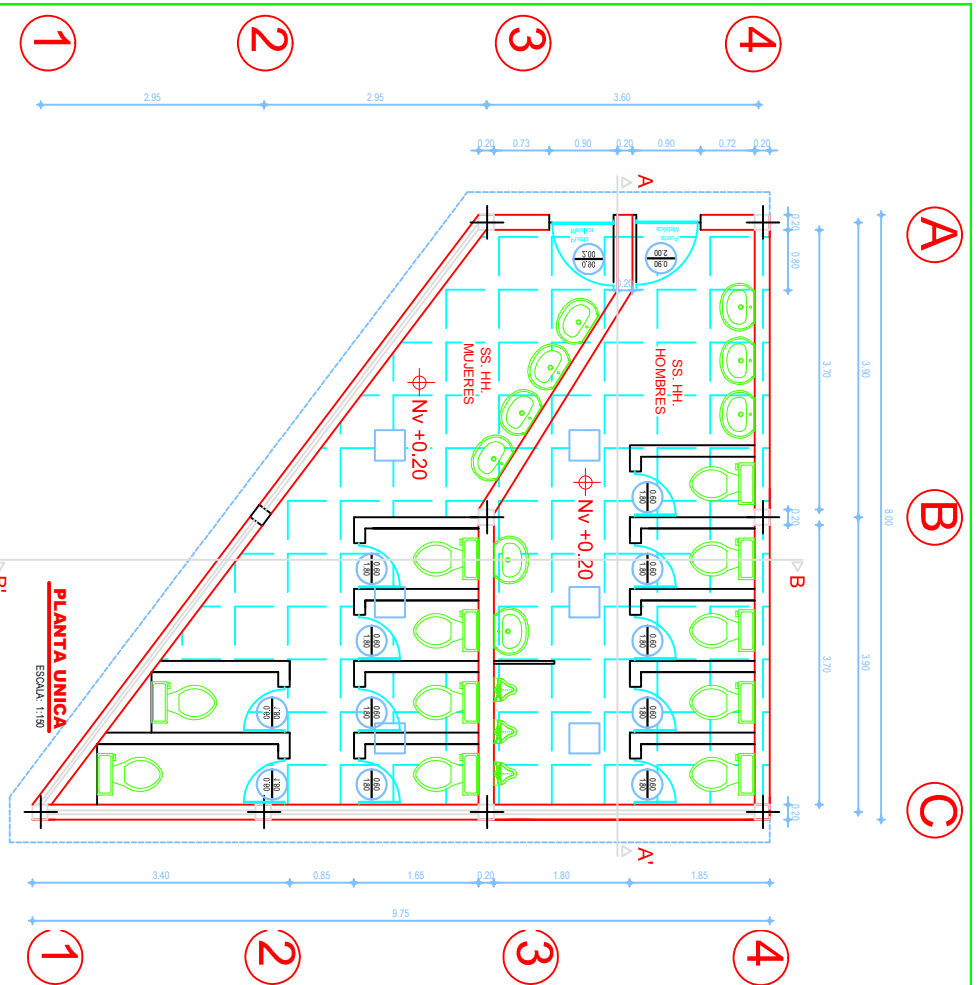
APROBADO: ING. LORENA PEREZ COCENIE ALUMNA

CONTIENE: PLANTA CIMENTACIONES, COLUMNAS, VIGAS, LOSA NIVEL +2.80, DETALLES ESTRUCTURALES

UBICACION: PARROQUIA HUACHALCABETO

DIBUJADO: DAMANA





**UBICACION**

SIN ESCALA

**SIMBOLOGIA SANITARIA**

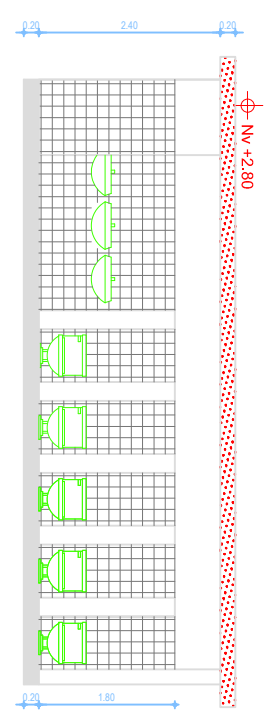
	TUBERIA PVC AGUA FRIA		CAJA DE REVISION
	TUBERIA PVC AGUA CALIENTE		DESAGUE
	LLAVE DE AGUA FRIA		REJILLA DE PISO
	LLAVE DE AGUA CALIENTE		RED DE ALL. Y A.SS.
	TERMOSTATO		BAIANTE ALL.
	MEDIDOR DE AGUA		BAIANTE ASS.
	APP QUE SUBE		VALVULA DE CONTROL

**SIMBOLOGIA ELECTRICA**

	RED DE LUZ ELECTRICA		TOMACORRIENTE 110V
	RED DE TOMACORRIENTE		TOMACORRIENTE DE 220V
	TABLERO DE CONTROL		LUMINARIA
	INTERRUPTOR SIMPLE		FLUORESCENTE
	INTERRUPTOR DOBLE		MEDIDOR DE LUZ
	COMUTADOR		TELEFONO
	PULSADOR TIMBRE		TIMBRE

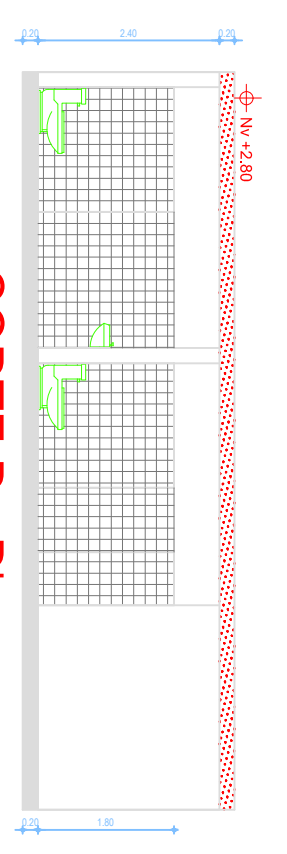
**CORTE A - A'**

ESCALA: 1: 100



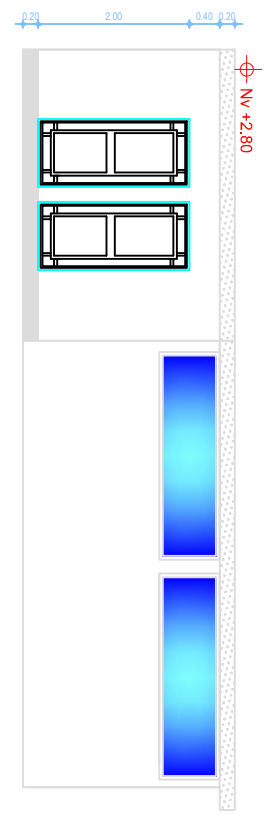
**CORTE B - B'**

ESCALA: 1: 100



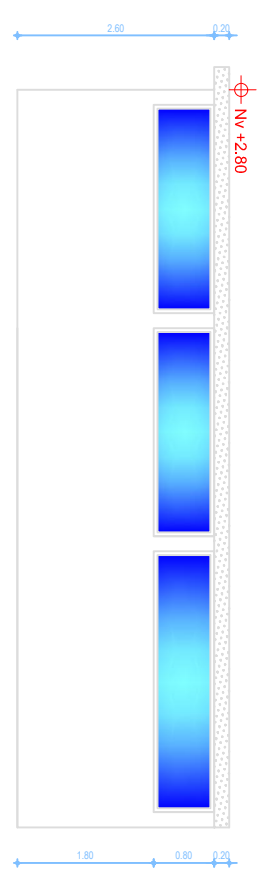
**FACHADA FRONTAL**

ESCALA: 1: 100



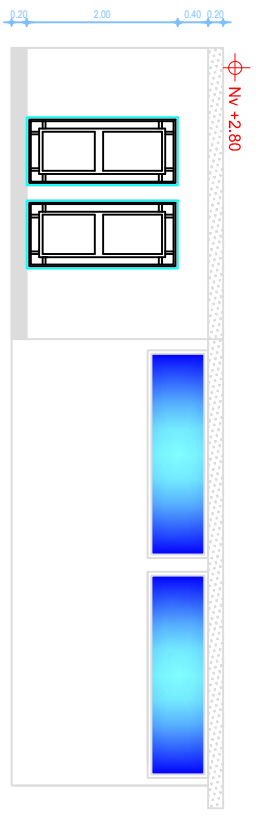
**FACHADA POSTERIOR**

ESCALA: 1: 100



**FACHADA FRONTAL**

ESCALA: 1: 100



**OBSERVACIONES**

El alambro de alambro será del #14. El agua potable será conducida a través de tubería de hierro galvanizado de 1 1/2" sea esta de agua fría o caliente. Las aguas servidas serán conducidas por tubería PVC de 4" de diámetro. Los tomacorrientes de 220V (cocina), serán de aluminio #10 pasados por tubería de 3/4" de diámetro. Derivaciones principales (según agua de las derivaciones secundarias) e inodoros serán de tubería de 75 mm. Columnas o bajantes serán de 1 1/2" de diámetro. Los interruptores estarán a 1.20mts de altura superior de agua fría, las pendientes y las derivaciones serán del 1%.

**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y MECANICA**

**BATERIAS SANITARIAS TIPO ESCUELA MANUELA ESPEJO**

PROYECTO:	BATERIAS SANITARIAS TIPO ESCUELA MANUELA ESPEJO	CONTIENE:	-INSTALACIONES PLANTA UNICA -CORTE X-Y -SIMBOLOGIA ELECTRICA -SIMBOLOGIA SANITARIA
ESCALAS:	INDICADAS	FECHA:	ENERO DE 2014
REALIZO:	Angel Davila Jose Caballanes Ricardo Quiroga ESTUDIANTES	APROBO:	ING. LORENA PEREZ DOCENTE TUTORA
		DIBUJO:	PARROQUA HUACHI LORETO
		LAMINA:	1 / 1A