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

ETAPAS: PLANIFICACIÓN, EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN

NOMBRE DEL PROYECTO: "DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS DEL BARRIO EL PARAISO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

DOCENTE COORDINADOR: ING. RAMIRO VALLE

DOCENTES PARTICIPANTES:
ING. RAMIRO VALLE

ENTIDAD BENEFICIARIA: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE

COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA: Agr. FILOMENTOR LÓPEZ

CÓDIGO DEL PROYECTO: FICM-IC-026-SEPT. 2012-FEB. 2013

Ambato, Diciembre - /2012

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: "DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS DEL BARRIO EL PARAISO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

DOCENTE COORDINADOR: ING. RAMIRO VALLE

DOCENTES PARTICIPANTES:
ING. RAMIRO VALLE

ENTIDAD BENEFICIARIA: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE

COORDINADOR ENTIDADBENEFICIARIA: Agr. FILOMENTOR LÓPEZ

CÓDIGO DEL PROYECTO: FICM-IC-026-SEPT. 2012-FEB. 2013

Ambato, Septiembre - /2012

ÍNDICE ETAPA I

CONTENIDO	Pág.
Carátula	
Índice	2
1. Datos Generales del Proyecto.	
1.1 Nombre del Proyecto.	3
1.2 Entidad Ejecutora.	3
1.3 Cobertura y Localización.	3
1.4 Monto.	3
1.5 Plazo de Ejecución.	3
1.6 Sector y tipo de Proyecto.	3
1.7 Número de Docentes Participantes.	3
1.8 Número de Estudiantes Participantes	3
1.9 Entidad Beneficiaria	3
1.10 Número de Beneficiarios	3
2. Diagnóstico y Problema	
2.1 Descripción de la Situación Actual del Área de Intervención del proyecto.	4
2.2 Identificación, Descripción y Diagnóstico del Problema.	4
2.3 Línea Base del Proyecto.	4
2.4 Identificación y Cuantificación de la Población Objetivo (Beneficiarios).	7
3. Objetivos del Proyecto	
3.1 Objetivo General	11
3.2 Objetivos Específicos	11
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 por Actividades del Proyecto	18
6. Programación Analítica	19
7. Anexos.	20
7.1 Oficio Decano a Entidad Beneficiaria	21
7.2 Acta de Aceptación y Compromiso Suscrita	22
7.3 Otros	25

PROYECTO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.

1.1 NOMBRE DEL PROYECTO:
"Diseño de baterías sanitarias del barrio El Paraíso de la Parroquia Huachi Grande del Cantón Ambato provincia de Tungurahua"

1.2 ENTIDAD EJECUTORA:
Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica
Carrera de Ingeniería Civil

1.3 COBERTURA Y LOCALIZACIÓN:
El proyecto se desarrollará en el Barrio El Paraíso de la Parroquia Rural Huachi Grande, perteneciente al Cantón Ambato de la Provincia de Tungurahua.

1.4 MONTO:
Se estima un monto de $464.00 (cuatrocientos sesenta y cuatro dólares) con respecto a gastos de transporte, alimentación, papelería e imprevistos, según presupuesto adjunto.

1.5 PLAZO DE EJECUCIÓN:
Tres meses, según cronograma adjunto.

1.6 SECTOR Y TIPO DE PROYECTO:

Sector:
- ESTRUCTURAS

Tipo de proyecto:
- ESTUDIO

1.7 NÚMERO DE DOCENTES PARTICIPANTES: " 1 "

1.8 NÚMERO DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES: " 2 "

1.9 ENTIDAD BENEFICIARIA:

"GOBIERNO AUTONOMO DESENTRALIZADO DE LA PARROQUIA HUACHI GRANDE"BARRIO EL PARAISO

1.10 NÚMERO DE BENEFICIARIOS:
240 usuarios del sector

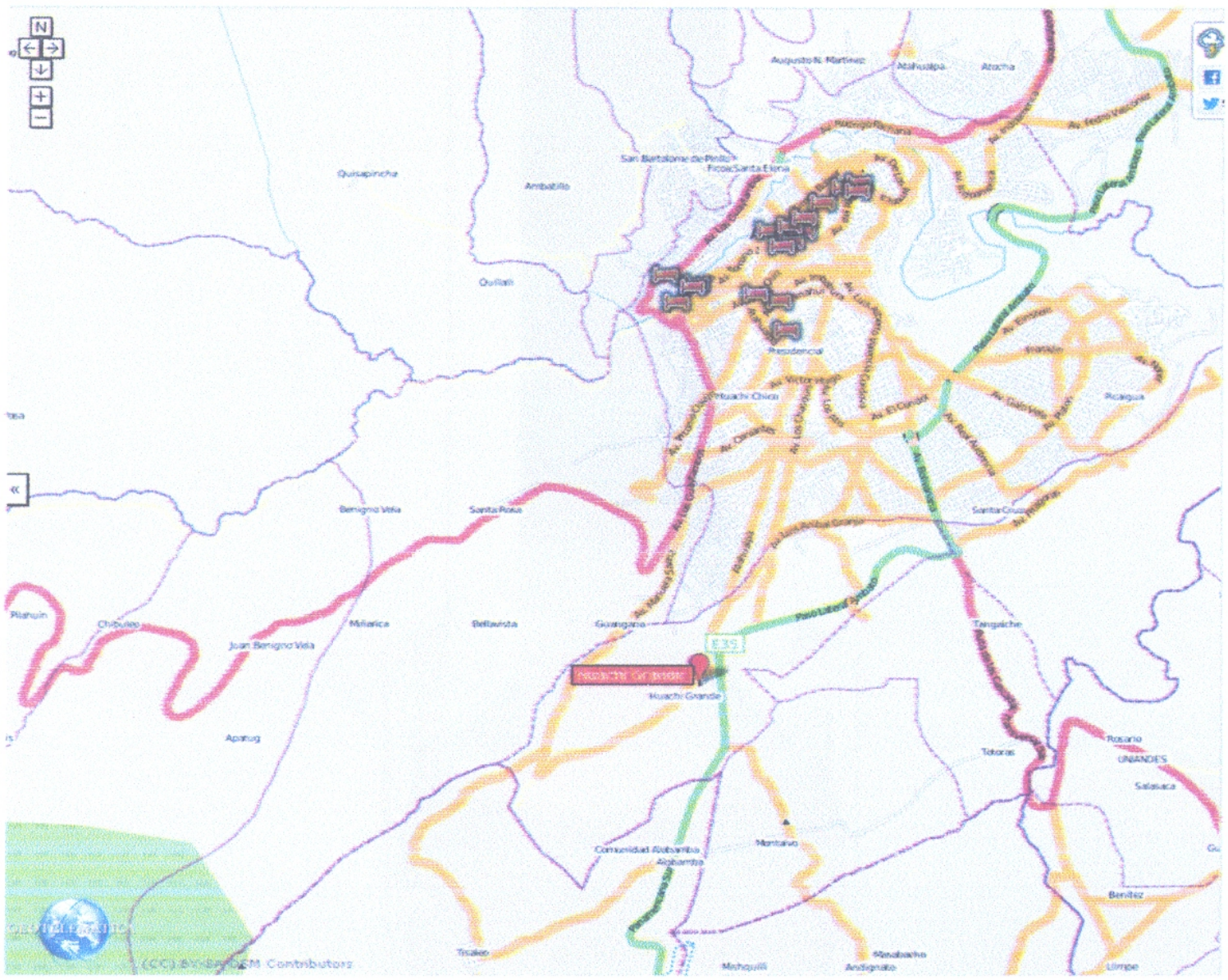
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA.

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

La parroquia de Huachi Grande se creó el 29 de Julio de 1958. Se encuentra ubicada al sur-este de la ciudad de Ambato a 8 Km yendo por la vía Panamericana que conduce a Riobamba.

Superficie territorial: 14,5 Km^2 que corresponde al 1,44 % del área cantonal.
Altura Promedio 2.650 msnm.
Temperatura: El clima es templado y frio, con una temperatura media de 12° C.

Sus límites son: NORTE: Parroquias de Huachi Chico y Santa Rosa. SUR: Cantón Tisaleo. ESTE: Parroquias Montalvo y Totoras. OESTE: Parroquia Santa Rosa.



Descripción del lugar de estudio

La Parroquia Huachi Grande, es un sector rural del Cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, creación que tuvo lugar en el año 1958; antes de su Parroquialización, Huachi Grande perteneció a Tisaleo como uno de sus más florecientes Caseríos, el centro principal estaba situado en el barrio El Censo. Su desarrollo general no concuerda con su edad ya que desde sus inicios se ha visto truncada por el desinterés de autoridades de turno, mínima destinación de recursos financieros, falta de líderes.

A pesar de que en los últimos años las autoridades en turno han considerado a la

localidad como una de sus prioridades debido al abandono en el que se encontraba, no ha sido suficiente su ayuda, lo cual es evidenciado por sus múltiples necesidades y el calificativo preocupante de desunión de sus habitantes.

Por tal motivo las autoridades parroquiales a falta de técnicos y recursos económicos necesitan de suma urgencia la colaboración en el desarrollo de proyectos, ya que las entidades públicas están dispuestas a financiar y cristalizar obras que contribuyan a solucionar esta crisis.

Con el afán de aportar al desarrollo socio-productivo de la localidad y en vista que lo más crítico es la carencia de técnicos, en representación a la Universidad Técnica de Ambato en especial a la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, se hace presente la Carrera de Ingeniería Civil con este proyecto comunitario.

Población:

El barrio en estudio según datos obtenidos en la Junta Parroquial y que se presentarán en los anexos cuenta con 240 habitantes quienes consideran de gran importancia la realización de este proyecto cuya finalidad es mejorar las áreas de esparcimiento y mejoramiento de espacios destinados al desarrollo, que complementará el ornato de la localidad, impulsará el desarrollo socio-productivo y fomentara la práctica de deportes tanto de escuelas de la parroquia como de los mismos habitantes, permitiendo un mejor estilo de vida, sin olvidar que para que esto suceda debe tener todos los servicios básicos.

Servicios Básicos:

Gran parte de la parroquia cuenta con los servicios básicos como son: alcantarillado (50%) y el resto pozos sépticos, agua potable (20%) y entubada, teléfono (75%), pero particularmente parte de la zona en estudio carece de baterías sanitarias tomando en cuenta que es muy necesario.
La Vialidad hacia el área en estudio es favorable con lo que se logra dar una visión actual del estado en que se encuentra, ya que esto ayudará para que se desarrolle confiablemente este proyecto.

Obras Necesarias:

La obra necesaria a considerar es:

Estructural.- Diseño de baterías sanitarias.

JUSTIFICACIÓN DE LOS ESTUDIOS A REALIZARSE

- El propósito del diseño estructural de las baterías sanitarias es brindar comodidad en el momento de la realización de eventos.

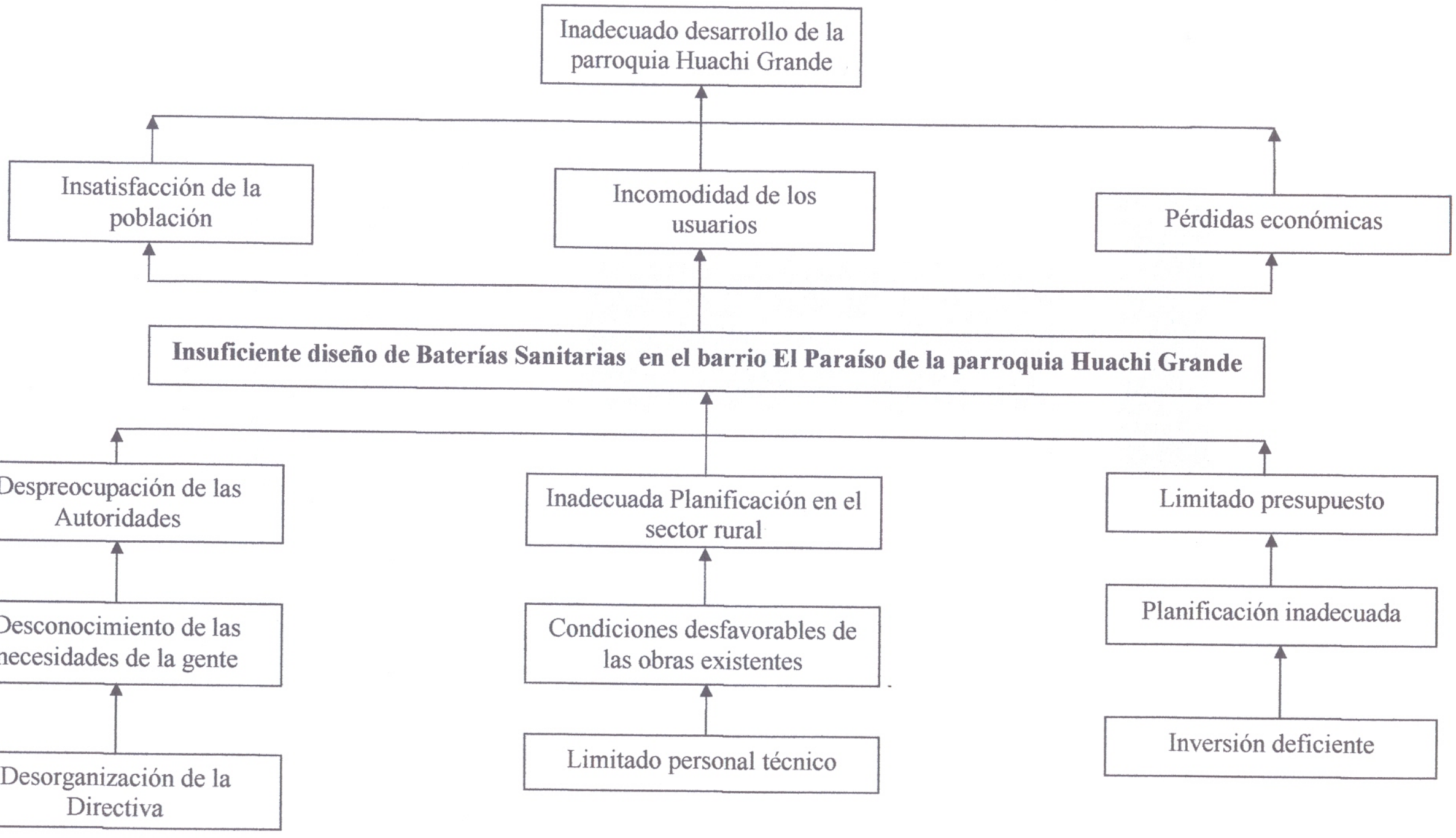
- Conocido el lugar de estudio se determina los factores medio ambientales que se plantean no alterar y obtener un impacto mínimo al diseñar la obra propuesta.

- La adecuación de las baterías sanitarias en el sitio de estudio a más de brindar satisfacción en los usuarios ayuda al desarrollo del mismo, dando una mejor visión del lugar.

- Diseñar las baterías sanitarias permitirá aprovechar el área en estudio para mejorar el bienestar de los habitantes del barrio y por ende de la Parroquia Huachi Grande ya que en las condiciones actuales no satisface esa necesidad.

2.2 IDENTIFICACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

a) Esquema



b) Interpretación del árbol de problemas:

El insuficiente diseño de baterías sanitarias en el barrio El Paraíso de la parroquia Huachi Grande, se da porque desde hace mucho tiempo atrás a existido una completa despreocupación de las autoridades, la misma que se da por el desconocimiento de las necesidades de la gente, y esto se debe por la ubicación del sector, ya que se encuentra alejado de la ciudad, dando a conocer que existe una desorganización de la directiva.
Sin embargo el desarrollo del barrio se ha limitado debido a la inadecuada planificación en el sector rural, tomando en cuenta que esto sucede por las condiciones desfavorables de las obras existentes, dando a conocer que hay un limitado personal técnico el cual debe estar al frente de las obras que están en proceso. Por el cual necesidades de los servicios básicos aumenta, pero no se pueden llegar a realizar debido al limitado presupuesto la misma que viene dada por la planificación inadecuada causando así una inversión deficiente para la Consecución de las obras planificadas.
Con estas consideraciones la Universidad Técnica de Ambato, en especial los alumnos de la Facultad de Ingeniería Civil consideran oportuna la Vinculación Comunitaria con el propósito de aportar con el desarrollo de estudios básicos que promuevan en el desarrollo local.

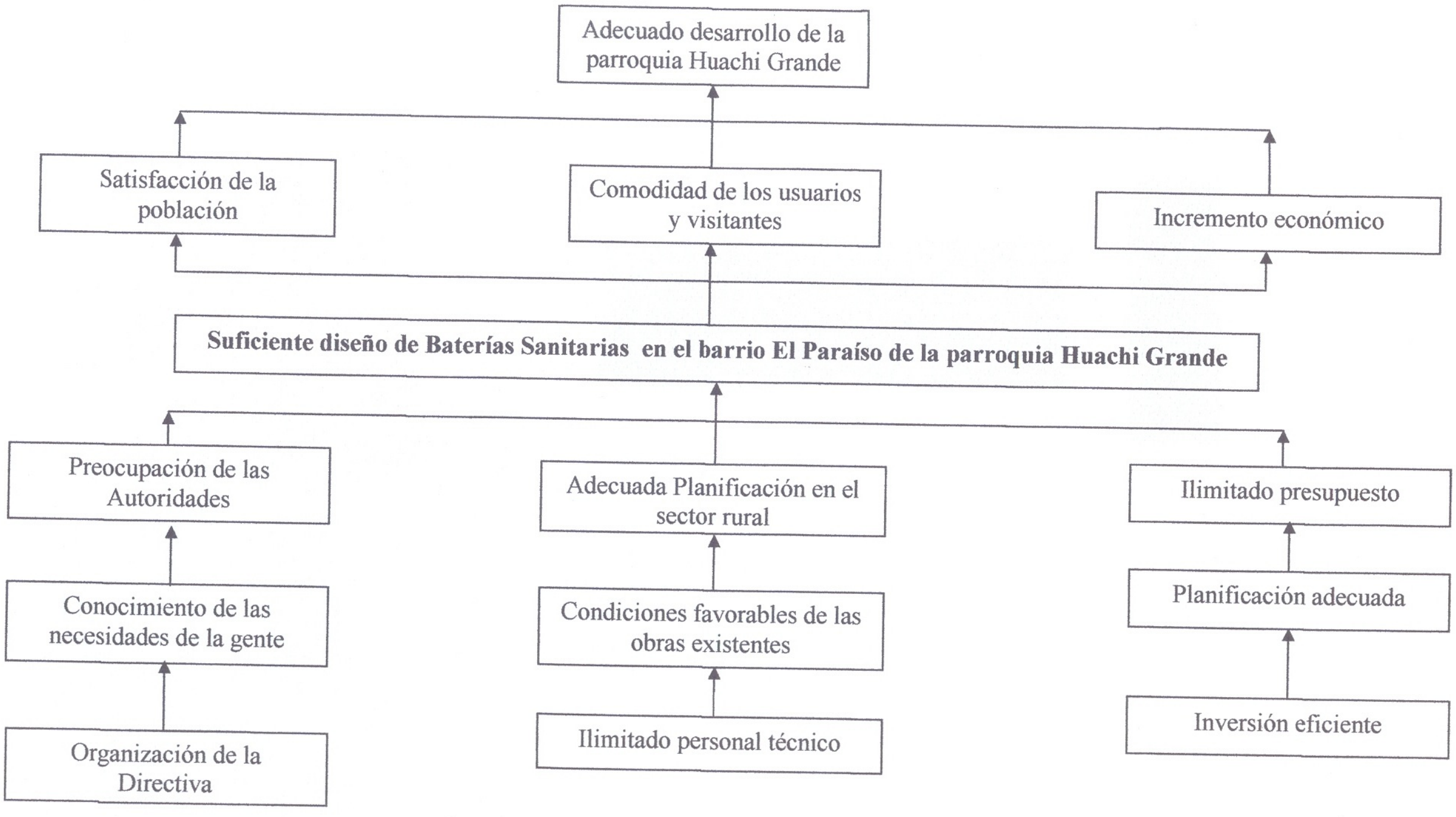
SECTOR:	TIPO DE PROYECTO:	INDICADORES:
• ESTRUCTURAS	• ESTUDIO	DISEÑO DE LAS BATERÍAS SANITARIAS PARA EL DESARROLLO Y COMODIDAD DE LOS USUARIOS, EN EL BARRIO EL PARAÍSO DEL G.A.D. DE LA PARROQUIA HUACHI GRANDE.

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

La población afectada está constituida básicamente por todos los habitantes del barrio y los visitantes que asisten a programas realizados por el mismo, es decir 240 usuarios que por ser el proyecto de interés común, debe ser realizado por el cual se notará considerablemente el desarrollo.

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

a) Esquema



3.1 OBJETIVO GENERAL:

- ✓ Diseñar las baterías sanitarias en el barrio El Paraíso de la Parroquia Huachi Grande.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Evaluar las condiciones actuales de las obras indicadas considerando su factibilidad e incidencia en el estilo de vida de los beneficiarios.

2. Determinar los factores ambientales y económicos que permita diseñar cada una de las obras propuestas.

3. Diseñar, planificar y proponer los respectivos modelos estructurales, planos y presupuestos, factibles de cristalizar, seguros, económicos y operacionales.

3.3 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Fuentes de Verificación	Supuestos de sustentabilidad
FIN: Incrementar el desarrollo de la parroquia Huachi Grande, barrio El Paraíso.	**Indicadores del fin:** Desarrollar las condiciones de vida de los habitantes de la parroquia Huachi Grande, barrio El Paraíso del cantón Ambato en un 60% el año 2013.	**Medios del fin:** • Informes • Observaciones • Encuestas	**Supuestos del fin:** La ejecución será realizada mediante los trámites correspondientes para su desarrollo y culminación.
PROPÓSITO: Diseño de baterías sanitarias en el barrio El Paraíso de la parroquia Huachi Grande.	**Indicadores del Propósito:** Un diseño estructural de baterías sanitarias para el año 2012.	**Medios del propósito:** Planos y presupuestos acorde a las exigencias actuales, las mismas que se entregarán a la entidad beneficiaria y al departamento de vinculación de la Universidad.	**Supuestos del propósito:** . Las decisiones y criterios de diseño serán tomadas conjuntamente con el tutor en procura de obtener un estudio de calidad considerando las condiciones del lugar.

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Fuentes de Verificación	Supuestos de sustentabilidad
COMPONENTES: 1. Evaluar las condiciones actuales de las obras indicadas considerando su factibilidad e incidencia en el estilo de vida de los beneficiarios. 2. Determinar los factores medio ambientales y económicos que permita diseñar cada una de las obras propuestas. 3. Diseñar, planificar y proponer los respectivos modelos estructurales, planos y presupuestos, factibles de cristalizar, seguros, económicos y operacionales.	**Indicadores de Componentes:** Definir las posibles alternativas de solución mediante la visualización técnica y afectación futura. Visualizar diseños armónicos de bajo impacto ambiental y definir las posibles entidades de financiamiento. Establecer los mejores diseños con la finalidad de sobrepasar las expectativas. Analizar la calidad, facilidad de adquisición y vida útil	**Medios de Componentes:** TÉCNICAS ➢ Observación ➢ Entrevistas INSTRUMENTOS • Guías de observación • Fichas de campo Considerar en el diseño las normas ambientales. Asesorarse por profesionales con experiencia en los temas propuestos. Presentar los respectivos Planos y Presupuesto de la obra a ejecutarse.	**Supuestos de Componentes:** Conocimiento de posibles planificaciones complementarias. Gestionar el financiamiento con instituciones locales, provinciales y ministeriales. Buscar ayuda de arquitectos y otros profesionales para el diseño, como también de obras afines ya realizadas. Sustentarse en especificaciones y asesoría de proveedores

ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES:	Presupuesto:	Medios de actividades:	Supuestos de actividades:
Componente 1: Evaluar las condiciones actuales de las obras indicadas considerando su factibilidad e incidencia en el estilo de vida de los beneficiarios.			
1.1. Reconocimiento del lugar de estudio.	10	Planos y presupuesto final de obra	Uso de equipo topográfico y de estudios de suelos.
1.2. Reunión con autoridades y moradores de la parroquia.	30		
1.3. Ubicación del proyecto.	15		
1.4. Recolección de información del lugar.	30		
1.5. Determinación final del área de proyecto.	36		
1.6. Elaboración de la Etapa I del Proyecto	30		
Componente 2: Determinar los factores medio ambientales y económicos que permita diseñar cada una de las obras propuestas.			
2.1. Consultar y conocer las normas ambientales que intervienen en el proyecto.	5		
2.2. Conocer de normativas ambientales municipales.	5		
2.3. Conocer la disponibilidad económica de la parroquia.	5		

2.4. Determinar el método de financiamiento. **2.5.** Identificar a las instituciones involucradas en el proyecto. **Componente 3:** Diseñar, planificar y proponer los respectivos modelos estructurales, planos y presupuestos, factibles de cristalizar, seguros, económicos y operacionales. **3.1.** Determinar y elegir las posibilidades de diseño. **3.2.** Levantamiento Topográfico. **3.3.** Toma de muestras de suelo. **3.4.** Ensayos de suelo y determinación del esfuerzo admisible. **3.5.** Diseño de la infraestructura, drenajes e instalaciones. **3.6.** Análisis de costos para la cuantificación del rediseño y la factibilidad del proyecto, presentación de informe final.	8 15 30 65 65 25 45 45		
TOTAL	**464**		

4.- ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN.

4.1 CRONOGRAMA POR OBJETIVOS Y ACTIVIDADES					
COMPONENTES/ ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	**TIEMPO ESTIMADO**			**RESPONSABLES**	**RECURSOS NECESARIOS**
	DESDE	**HASTA**	**# HORAS**		
Componente 1: Evaluar las condiciones actuales de las obras indicadas considerando su factibilidad e incidencia en el estilo de vida de los beneficiarios	**SEPTIEMBRE 26**	**OCTUBRE 11**	**34**		
Actividad 1.1 Reconocimiento del lugar de estudio	SEPTIEMBRE 26	SEPTIEMBRE 26	4	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	TRANSPORTE
Actividad 1.2 Reunión con autoridades y moradores de la parroquia	SEPTIEMBRE 27	SEPTIEMBRE 27	2	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	EQUIPO DE PROYECCION PERSONAL PROMOTOR
Actividad 1.3 Ubicación del proyecto	SEPTIEMBRE 28	SEPTIEMBRE 28	6	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	MATERIAL DE PAPELERIA-GPS.- CAMARA FOTOGRAFICA
Actividad 1.4 Recolección de información del lugar	SEPTIEMBRE 29	SEPTIEMBRE30	8	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	MATERIAL DE PAPELERIA PARA ENCUESTA CAMARA FOTOGRAFICA
Actividad 1.5 Determinación final del área de proyecto	OCTUBRE 05	OCTUBRE 05	6	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	INFORME FINAL DE ENCUESTA EN ARCHIVO MAGNETICO
Actividad 1.6 Elaboración de la Etapa I del Proyecto	OCTUBRE 10	OCTUBRE 11	8	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	MEMORIAS, PAPELERÍA E INTERNET
Componente 2: Determinar los factores medio ambientales y económicos que permita diseñar cada una de las obras propuestas.	**OCTUBRE16**	**NOVIEMBRE 18**	**24**		
Actividad 2.1 Consultar y conocer las normas ambientales que intervienen en el proyecto	OCTUBRE 16	OCTUBRE 17	4	ALVARADO SILVANA Ing. RAMIRO VALLE	MEMORIAS, PAPELERÍA E INTERNET
Actividad 2.2. Conocer de normativas ambientales municipales	OCTUBRE 26	OCTUBRE 27	4	PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	MEMORIAS, PAPELERÍA E INTERNET
Actividad 2.3 Conocer la disponibilidad económica de la parroquia	OCTUBRE 30	OCTUBRE 31	4	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	TRANSPORTE
Actividad 2.4 Conocer la posibilidad de inversión de la parroquia	NOVIEMBRE 10	NOVIEMBRE 11	6	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	TRANSPORTE

Actividad 2.5 Identificar a las instituciones involucradas en el proyecto	NOVIEMBRE 17	NOVIEMBRE 18	6	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	TRANSPORTE
Componente 3: Diseñar, planificar y proponer los respectivos modelos estructurales, planos y presupuestos, factibles de cristalizar, seguros, económicos y operacionales.	**NOVIEMBRE 21**	**DICIEMBRE29**	**116**		
Actividad 3.1 Determinar y elegir las posibilidades de diseño	NOVIEMBRE 21	NOVIEMBRE 22	6	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	MATERIAL DE OFICINA EQUIPO INFORMATICO
Actividad 3.2 Levantamiento Topográfico	NOVIEMBRE 28	NOVIEMBRE 29	10	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	EQUPO TOPOGRAFICO TRANSPORTE
Actividad 3.3 Toma de muestras de suelo	NOVIEMBRE 30	DICIEMBRE 01	8	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	TRANSPORTE INSTRUMENTOS DE TOMA DE MUESTRAS HERRAMIENTAS DE MEDICION
Actividad 3.4 Ensayos de suelo y determinación del esfuerzo admisible	DICIEMBRE 04	DICIEMBRE 06	16	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	MATERIAL PARA EL DESARROLLO DEL ENSAYO EQUIPO
Actividad 3.5 Diseño de la infraestructura, drenajes e instalaciones	DICIEMBRE 11	DICIEMBRE 22	46	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	MATERIAL DE OFICINA EQIPO INFORMATICO IMPRESORA
Actividad 3.6 Análisis de costos para la cuantificación del rediseño y la factibilidad del proyecto, presentación de informe final.	DICIEMBRE 25	DICIEMBRE 29	30	ALVARADO SILVANA PICO FABIAN Ing. RAMIRO VALLE	MATERIAL DE OFICINA INTERNET IMPRESORA EQUIPO INFORMATICO
TOTAL			**174**		

(f)_____

ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR PROYECTO

(f)_____

AGR. FILOMENTOR LOPEZ
COORDINADOR G.A.D. PARROQUIA HUACHI GRANDE

DOCENTES AUTORES	ESTUDIANTES PARTICIPANTES
1.Ing. Ramiro Valle	**1.Alvarado Villarroel Silvana Maricela**
	2.Pico Núñez Eduardo Fabián

5. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO.

5.1 PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES DEL PROYECTO

COMPONENTES/ ACTIVIDADES Y SUBACTIVIDADES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)		TOTAL USD.
	APORTE RECURSOS ESTUDIANTES	APORTE ENTIDAD BENEFICIARIA	
Componente 1: **Evaluar las condiciones actuales de las obras indicadas considerando su factibilidad e incidencia en el estilo de vida de los beneficiarios.**			
Actividad 1.1 Reconocimiento del lugar de estudio	10		10
Actividad 1.2 Reunión con autoridades y moradores de la parroquia	30		30
Actividad 1.3 Ubicación del proyecto	15		15
Actividad 1.4 Recolección de información del lugar	30		30
Actividad 1.5 Determinación final del área de proyecto	36		36
Actividad 1.6 Elaboración de la Etapa I del Proyecto	30		30
Componente 2: **Determinar los factores medio ambientales y económicos que permita diseñar cada una de las obras propuestas.**			
Actividad 2.1 Consultar y conocer las normas ambientales que intervienen en el proyecto	5		5
Actividad 2.2 Conocer de normativas ambientales municipales	5		5
Actividad 2.3 Conocer la disponibilidad económica de la parroquia	5		5
Actividad 2.4 Determinar el método de financiamiento	8		8
Actividad 2.5 Identificar a las instituciones involucradas en el proyecto	15		15
Componente 3:**Diseñar, planificar y proponer modelos estructurales, factibles de cristalizar, seguros, económicos y operacionales**			
Actividad 3.1 Determinar y elegir las posibilidades de diseño	30		30
Actividad 3.2 Levantamiento Topográfico	65		65
Actividad 3.3 Toma de muestras de suelo	65		65
Actividad 3.4 Ensayos de suelo y determinación de los esfuerzos admisibles	25		25
Actividad 3.5 Diseño de la infraestructura, drenajes e instalaciones	45		45
Actividad 3.6 Análisis de costos para la cuantificación del rediseño y la factibilidad del proyecto, presentación de informe final	45		45
TOTAL			**464**

5.2 PRESUPUESTO POR CONCEPTO DEL PROYECTO

CONCEPTO	APORTE RECURSOS ESTUDIANTES	APORTE ENTIDAD BENEFICIARIA	TOTAL USD.
Personal	**80**		**80**
Equipos	**80**		**80**
Materiales y Suministros	**60**		**60**
Pasajes	**70**		**70**
Servicios (refrigerios, fotocopias, etc.)	**174**		**174**
Total USD			**464**

(f)_____

Ing. Ramiro Valle
DOCENTE COORDINADOR PROYECTO

(f)_____

Agr. Filomentor López
COORDINADOR G.A.D. PARROQUIA HUACHI GRANDE

INFORME PROYECTO PLANIFICADO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO FACULTAD: INGENIERIA CIVIL Y MECANICA
DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
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 baterías sanitarias en el barrio El Paraíso del Gobierno Autónomo Descentralizado de parroquia rural Huachi Grande del cantón Ambato provincia de Tungurahua **CÓDIGO:** FICM-IC-026-SEPT. 2012-FEB. 2013

ENTIDAD(ES) BENEFICIARIA (S)	TIEMPO PLANIFICADO			PRESUPUESTO PLANIFICADOUSD ($)		
1.GOBIERNO AUTONOMO DESENTRALIZADO PARROQUIA HUACHI GRANDE 2. n.....	DESDE	HASTA	# HORAS	APORTES RECURSOS ESTUDIANTES	APORTE DE LA ENTIDAD BENEFICIARIA	TOTAL
NÚMERO DE BENEFICIARIOS: 240 HABITANTES	26/09/2012	29 / 12 / 2012	174	464.00	0.00	464.00

COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA		RESPONSABLES DEL PROYECTO		ESTUDIANTES PARTICIPANTES			
NOMBRE	CARGO	DOCENTE COORDINADOR	DOCENTES AUTORES	HOMBRES	# HORAS PLANIFICADAS	MUJERES	# HORAS PLANIFICADAS
1. Agr. FILOMENTOR LOPEZ 2. n	1.PRESIDENTE 2. n	ING. RAMIRO VALLE	1 ING. RAMIRO VALLE	1FABIÁN PICO	87	1SILVANA ALVARADO	87
			2	2		2	
			3	3		3	
			4	4		4	
			5	5		5	
			6	6		6	
			7	7		7	
			8	8		8	
			9	9		9	
			n.....	n.....		n.....	

PRESENTADO POR:	REVISADO POR:	INFORME FAVORABLE:
f. _____	f. _____	f. _____
ING. RAMIRO VALLE DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO	LCDO. JORGE AMORES COORDINADOR UNIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD	ING. VICTOR CHACHIMBOSA DIRECTOR CENTRO UTA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO ★ CENTRO DE VINCULACION CON LA COLECTIVIDAD ★

ANEXOS

Ambato, Septiembre 26 del 2012

Ingeniero Agrónomo
Filomentor López
PRESIDENTE
JUNTA PARROQUIAL HUACHI GRANDE
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:

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
FICM
DECANATO
UTA

Ing. Francisco Pazmiño
DECANO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Adjunto: Acta de Aceptación y Compromiso

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD "CEVIC"

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

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 26 días del mes de Septiembre del dos mil doce la Junta Parroquial Huachi Grande representada por el Agrónomo Filomentor López en calidad de Presidente de la Junta Parroquial de Huachi Grande y la Universidad Técnica de Ambato a través de la Facultad de Ingeniería Civil Y Mecánica representada por el Ing. Francisco Pazmiño en calidad de Decano de Facultad, acuerdan celebrar la presente Acta de Aceptación y Compromiso, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- ANTECEDENTES.

1. La Junta Parroquial Huachi Grande es una Entidad que realiza su actividad en el ámbito de satisfacer, administrar, mejorar y proveer las necesidades básicas de la parroquia como es el agua potable, alcantarillado, viabilidad e infraestructura, a mas de esto se dedica a la planificación de la parroquia, elaboración de proyectos que mejore la productividad en la parte agrícola, pecuaria etc., las mismas que mejoran la calidad de vida de la parroquia.
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 sociales, productivos y culturales.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la cooperación interinstitucional entre la Facultad de Ingeniería Civil Mecánica de la Universidad Técnica de Ambato y la Junta Parroquial de Huachi Grande.

- 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 Junta Parroquial Huachi Grande se compromete a:

- Brindar las facilidades necesariasdurante las Etapas de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto a través de un Coordinador designado para el efecto, para que proporcione la información necesaria al personal de la Universidad Técnica de Ambato.
- Suscribir a través de su coordinador el Agrónomo Filomentor López los formatos 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 de ser el caso estudiantes) que se requiera para el desarrollo de la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto en la Junta Parroquial Huachi Grande 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 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 26 días del mes de Septiembre del 2012.

f.

Ing. Msc. Francisco Pazmiño

DECANO FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECANICA

f.

Agr. Filomentor López

REPRESENTANTE LEGAL JUNTA PARROQUIAL HUACHI GRANDE

REGISTRO UNICO DE CONTRIBUYENTES
SOCIEDADES

SRi
...le hace bien al país!

NUMERO RUC: 1865014700001

RAZON SOCIAL: GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO PARROQUIAL RURAL DE HUACHI GRANDE

NOMBRE COMERCIAL:

CLASE CONTRIBUYENTE: OTROS

REPRESENTANTE LEGAL: LOPEZ BALLADARES FILOMENTOR ELIECER

CONTADOR: MAYORGA PARRA MYRIAM MARICELA

FEC. INICIO ACTIVIDADES: 01/08/2001 **FEC. CONSTITUCION:** 27/10/2000

FEC. INSCRIPCION: 01/08/2001 **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:** 27/12/2011

ACTIVIDAD ECONOMICA PRINCIPAL:

ACTIVIDADES DE DESARROLLO PARA EL BIENESTAR DE LA COMUNIDAD

DOMICILIO TRIBUTARIO:

Provincia: TUNGURAHUA Cantón: AMBATO Parroquia: HUACHI GRANDE Barrio: CENTRO Calle: VIA A RIOBAMBA Número: S/N Edificio: CASA DEL PUEBLO Referencia ubicación: JUNTO A LA IGLESIA CENTRAL Telefono Trabajo: 032441418

DOMICILIO ESPECIAL:

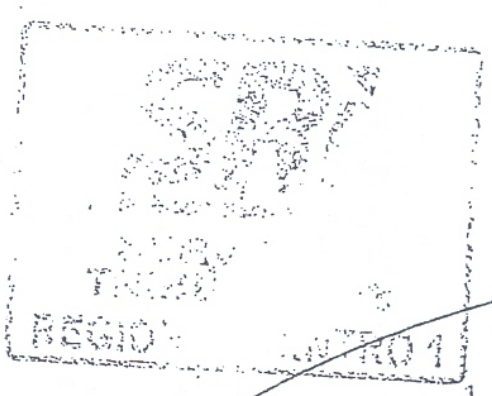
OBLIGACIONES TRIBUTARIAS:

* ANEXO RELACION DEPENDENCIA
* ANEXO TRANSACCIONAL SIMPLIFICADO
* DECLARACIÒN DE RETENCIONES EN LA FUENTE
* DECLARACIÒN MENSUAL DE IVA

 # DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS: del 001 al 001 **ABIERTOS:** 1

CERRADOS: 0

JURISDICCION: \ REGIONAL CENTRO I\ TUNGURAHUA



FIRMA DEL CONTRIBUYENTE

SERVICIO DE RENTAS INTERNAS

Usuario: LVMR011008 **Lugar de emisión:** AMBATO/BOLIVAR 1560 **Fecha y hora:** 27/12/2011 14:00:49

SRi.gob.ec

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
"CEVIC"

FACULTAD DE: INGENIERIA CIVIL Y MECANICA

PROGRAMA: Unidad de Vinculación con la Colectividad

CARRERA DE: INGENIERIA CIVIL

PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

ETAPA II: "EJECUCIÓN Y MONITOREO"

NOMBRE DEL PROYECTO: "DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS DEL BARRIO EL PARAISO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

DOCENTE COORDINADOR: ING. RAMIRO VALLE

DOCENTES PARTICIPANTES:
ING. RAMIRO VALLE

ENTIDAD BENEFICIARIA: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE

COORDINADOR ENTIDADBENEFICIARIA: Agr. FILOMENTOR LOPEZ

CÓDIGO DEL PROYECTO: FICM-IC-026-SEPT. 2012-FEB. 2013

Ambato, Octubre / 2012

ÍNDICE ETAPA II

CONTENIDO	Pág.
INDICE	27
1. Estrategias de Monitoreo.	28
2. Registro de Asistencia.	30
3. Registro de Actividades Tutoriales del Coordinador del Proyecto.	52
4. Anexos	55

1. ESTRATEGIA DE MONITOREO:

COMPONENTES/ACTIVIDADES SUBACTIVIDADES	TIEMPO PLANIFICADO			PRESUPUESTO PLANIFICADO			TIEMPO DE EJECUCIÓN REAL			PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN REAL		
	DESDE	HASTA	# HORAS	APORTES RECURSOS ESTUDIANTES	APORTES ENTIDAD BENEFICIARIA	TOTAL USD	DESDE	HASTA	# HORAS	APORTES RECURSOS ESTUDIANTES	APORTES ENTIDAD BENEFICIARIA	TOTAL USD
Componente 1: Evaluar las condiciones actuales de las obras indicadas considerando su factibilidad e incidencia en el estilo de vida de los beneficiarios	**SEPTIEMBRE 26**	**OCTUBRE 11**	**34**	**151**		**151**	**SEPTIEMBRE 26**	**OCTUBRE 11**	**34**	**151**		**151**
Actividad 1.1 Reconocimiento del lugar de estudio	SEPTIEMBRE 26	SEPTIEMBRE 26	4	10		10	SEPTIEMBRE 26	SEPTIEMBRE 26	4	10		10
Actividad 1.2 Reunión con autoridades y moradores de la parroquia	SEPTIEMBRE 27	SEPTIEMBRE 27	2	30		30	SEPTIEMBRE 27	SEPTIEMBRE 27	2	30		30
Actividad 1.3 Ubicación del proyecto	SEPTIEMBRE 28	SEPTIEMBRE 28	6	15		15	SEPTIEMBRE 28	SEPTIEMBRE 28	6	15		15
Actividad 1.4 Recolección de información del lugar	SEPTIEMBRE 29	SEPTIEMBRE 30	8	30		30	SEPTIEMBRE 29	SEPTIEMBRE 30	8	30		30
Actividad 1.5 Determinación final del área de proyecto	OCTUBRE 05	OCTUBRE 05	6	36		36	OCTUBRE 05	OCTUBRE 05	6	36		36
Actividad 1.6 Elaboración de la Etapa I del Proyecto	OCTUBRE 10	OCTUBRE 11	8	30		30	OCTUBRE 10	OCTUBRE 11	8	30		30
Componente 2:Determinar los factores medio ambientales y económicos que permita diseñar cada una de las obras propuestas.	**OCTUBRE 16**	**NOVIEMBRE 18**	**24**	**38**		**38**	**OCTUBRE 16**	**NOVIEMBRE 18**	**24**	**38**		**38**
Actividad 2.1 Consultar y conocer las normas ambientales que intervienen en el proyecto	OCTUBRE16	OCTUBRE 17	4	5		5	OCTUBRE16	OCTUBRE 17	4	5		5
Actividad 2.2. Conocer de normativas ambientales municipales.	OCTUBRE 26	OCTUBRE 27	4	5		5	OCTUBRE 26	OCTUBRE 27	4	5		5

Actividad 2.3 Conocer la disponibilidad económica de la parroquia	OCTUBRE 30	OCTUBRE 31	4	5		5	OCTUBRE 30	OCTUBRE 31	4	5		5
Actividad 2.4 Conocer la posibilidad de inversión para el proyecto	NOVIEMBRE 10	NOVIEMBRE 11	6	8		8	NOVIEMBRE 10	NOVIEMBRE 11	6	8		8
Actividad 2.5 Identificar a las instituciones involucradas en el proyecto	NOVIEMBRE 17	NOVIEMBRE 18	6	15		15	NOVIEMBRE 17	NOVIEMBRE 18	6	15		15
Componente 3: Diseñar, planificar y proponer los respectivos modelos estructurales, planos y presupuestos, factibles de cristalizar, seguros, económicos y operacionales.	**NOVIEMBRE 21**	**DICIEMBRE 29**	**116**	**275**		**275**	**NOVIEMBRE 21**	**DICIEMBRE 29**	**116**	**275**		**275**
Actividad 3.1 Determinar y elegir las posibilidades de diseño	NOVIEMBRE 21	NOVIEMBRE 22	6	30		30	NOVIEMBRE 21	NOVIEMBRE 22	6	30		30
Actividad 3.2 Levantamiento Topográfico	NOVIEMBRE 28	NOVIEMBRE 29	10	65		65	NOVIEMBRE 28	NOVIEMBRE 29	10	65		65
Actividad 3.3 Toma de muestras de suelo	NOVIEMBRE 30	DICIEMBRE 01	8	65		65	NOVIEMBRE 30	DICIEMBRE 01	8	65		65
Actividad 3.4 Ensayos de suelo y determinación del esfuerzo admisible	DICIEMBRE 04	DICIEMBRE 06	16	25		25	DICIEMBRE 04	DICIEMBRE 06	16	25		25
Actividad 3.5 Diseño de la infraestructura, drenajes e instalaciones	DICIEMBRE 11	DICIEMBRE 22	46	45		45	DICIEMBRE 11	DICIEMBRE 22	46	45		45
Actividad 3.6 Análisis de costos para la cuantificación del rediseño y la factibilidad del proyecto, presentación de informe final.	DICIEMBRE 25	DICIEMBRE 29	30	45		45	DICIEMBRE 25	DICIEMBRE 29	30	45		45
TOTAL			**174**			**464**			**174**			**464**

f: _____

ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

f: _____

AGR. FILOMENTOR LOPEZ
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA

GOBIERNO PARROQUIAL HUACHI GRANDE

f: _____

LIC. JORGE AMORES
COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA

3. REGISTRO DE ACTIVIDADES TUTORIALES DEL COORDINADOR Y DOCENTES PARTICIPANTES DEL PROYECTO					
COORDINADOR O DOCENTE PARTICIPANTES EN LA EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO: ING. RAMIRO VALLE					
DÍA Y FECHA	**HORA INICIO**	**HORA FINALIZACIÓN**	**# DE HORAS**	**ACTIVIDADES CUMPLIDAS**	**FIRMASDEL COORDINADOR DEL PROYECTO O DOCENTE PARTICIPANTE**
26 – 09 – 2012	10H00	12H00	2	Reconocimiento del lugar de estudio	
27 – 09 – 2012	10H00	11H00	1	Reunión con autoridades y moradores de la parroquia	
28 – 09 – 2012	09H00	12H00	3	Ubicación del proyecto	
29 – 09 – 2012	10H00	12H00	2	Recolección de información del lugar	
30 – 09 – 2012	10H00	12H00	2		
05 – 10 – 2012	13H00	16H00	3	Determinación final del área de proyecto	
10 – 10 – 2012	10H00	12H00	2	Elaboración de la Etapa I del Proyecto	
11 – 10 – 2012	09H00	11H00	2		
16– 10 – 2012	09H00	11H00	2	Consultar y conocer las normas ambientales que intervienen en el proyecto	
17 – 10 – 2012	13H30	15H30	2		
26 – 10 – 2012	14H00	16H00	2	Conocer de normativas ambientales municipales	
27– 10 – 2012	10H00	12H00	2		
30 – 10 – 2012	09H00	10H00	1	Conocer la disponibilidad económica de la parroquia	
31 – 10 - 2012	14H00	15H00	1		
10– 11 – 2012	09H30	11H30	2	Conocer la posibilidad de inversión de la parroquia	
11 – 11 – 2012	14H00	15H00	1		
17 – 11 – 2012	10H00	12H00	2	Identificar a las instituciones involucradas en el proyecto	
18 – 11 – 2012	10H00	11H00	1		

21 – 11 – 2012	13H00	16H00	2	Determinar y elegir las posibilidades de diseño	
22 – 11 – 2012	11H00	12H00	1		
28 – 11 – 2012	09H00	11H00	2	Levantamiento Topográfico	
29 – 11 – 2012	13H30	16H30	3		
30 – 11 – 2012	10H00	12H00	2	Toma de muestras de suelo	
01 – 12 – 2012	09H00	11H00	2		
04 – 12 – 2012	08H30	11H30	3	Ensayos de suelo y determinación del esfuerzo admisible	
05 – 12 – 2012	13H00	16H00	3		
06 – 12 – 2012	09H00	11H00	2		
11 – 12 – 2012	09H00	11H00	2	Diseño de la infraestructura, drenajes e instalaciones	
12 – 12 – 2012	09H30	11H30	2		
13 – 12 – 2012	09H00	11H00	2		
14 – 12 – 2012	13H00	15H00	2		
15 – 12 – 2012	09H00	11H00	2		
16 – 12 – 2012	10H00	12H00	2		
17 – 12 – 2012	09H00	11H00	2		
18 – 12 – 2012	09H00	11H00	2		
19 – 12 – 2012	13H30	15H30	2		
20 – 12 – 2012	09H00	11H00	2		
21 – 12 – 2012	10H00	12H00	2		

22 – 12 – 2012	09H00	10H00	1		
25 – 12 – 2012	09H00	12H00	3	Análisis de costos para la cuantificación del rediseño y la factibilidad del proyecto, presentación de informe final.	
26 – 12 – 2012	13H30	16H30	3		
27 – 12 – 2012	09H00	12H00	3		
28 – 12 – 2012	09H00	12H00	3		
29 – 12 – 2012	08H30	11H30	3		
TOTAL			**174**		

f: _____

ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

f: _____

AGR. FILOMENTOR LOPEZ
COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIO

ANEXOS

AREA DE ESTUDIO



AREA DE ESTUDIO
LONGITUDINAL



AREA DE ESTUDIO
TRANSVERSAL





AREA DE ESTUDIO
INTERNA

NIVEL DE CORTE EN EL
AREA DE ESTUDIO



AREA TOTAL DE ESTUDIO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

CENTRO DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
"CEVIC"

FACULTAD DE: INGENIERIA CIVIL Y MECANICA

PROGRAMA: Unidad de Vinculación con la Colectividad

CARRERA DE: INGENIERIA CIVIL

PROYECTO ACADÉMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD

ETAPA III: "EVALUACIÓN"

NOMBRE DEL PROYECTO:"DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS DEL BARRIO EL PARAISO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

DOCENTE COORDINADOR: ING. RAMIRO VALLE

DOCENTES PARTICIPANTES:
ING. RAMIRO VALLE

ENTIDADBENEFICIARIA: GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE

COORDINADOR ENTIDADBENEFICIARIA: Agr. FILOMENTOR LOPEZ

CÓDIGO DEL PROYECTO: FICM-IC-026-SEPT. 2012-FEB. 2013

Ambato, Diciembre / 2012

ÍNDICE ETAPA III

CONTENIDO	**Pág.**
INDICE	58
1. Evaluación de resultados	59
2. Ficha de Evaluación de Estudiantes Participantes.	61
3. Resumen de Beneficiarios	
3.1 Matriz de Enfoque de Igualdad	62
3.2 Matriz de Enfoque Territorial	63
3.3 Registro de Beneficiarios	64
4. Anexos.	66
• Fotografías	67
• Planos:	
▪ Planimetría	69
▪ Estructurales	70
• Presupuesto	71

1. EVALUACIÓN DE RESULTADOS:

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFIFICABLES OBJETIVAMENTE	PRODUCTOS O RESULTADOS ALCANZADOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO %
FIN: Incrementar el desarrollo de la parroquia Huachi Grande, barrio El Paraíso.	Desarrollar las condiciones de vida de los habitantes de la parroquia Huachi Grande del cantón Ambato en un 60% el año 2013.	Se desarrollará las condiciones de vida de los habitantes de la parroquia Huachi Grande del cantón Ambato en un 60% el año 2013.	
OBJETIVO GENERAL: Diseño de baterías sanitarias en el barrio El Paraíso de la Parroquia Huachi Grande	El diseño cumple con las normas establecidas en los códigos ACI 318-05 y del Código Ecuatoriano de la Construcción (CEC).	Estudios, cálculos y diseños que cumplen con las normas establecidas en el CEC. Y ACI 318-05.	100
COMPONENTE 1: Evaluar las condiciones actuales de las obras indicadas considerando su factibilidad e incidencia en el estilo de vida de los beneficiarios.	Definir las posibles alternativas de solución mediante la visualización técnica y afectación futura	Es evaluó las condiciones actuales de los habitantes y se determinó sus necesidades.	100
COMPONENTE 2: Determinar los factores medio ambientales y económicos que permita diseñar cada una de las obras propuestas.	Visualizar diseños adecuados de bajo impacto ambiental y definir las posibles entidades de financiamiento	Consideraciones técnicas respetando en su totalidad las normas para la conservación del medio ambiente, reduciendo considerablemente el impacto ambiental que los estudios realizados para la construcción de las baterías sanitarias pudieran generar.	100
COMPONENTE 3: Diseñar, planificar y proponer los respectivos modelos estructurales, planos y presupuestos, factibles de cristalizar, seguros, económicos y operacionales.	Optar por los mejores diseños con la finalidad de sobrepasar las expectativas.	Diseño óptimo para la adecuación de las baterías sanitarias, conforme con su entorno y que cumple con las expectativas tanto de la comunidad como de los estudiantes y docentes que intervienen en el proyecto.	100

VALORACIÓN FINAL:

El diseño de las baterías sanitarias sobrepasa el planteamiento inicial ya que es de total agrado de los proponentes y beneficiarios, por ser de calidad, factible tanto enconstrucción como económica, seguro y por guardar conformidad con su entorno.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

CONCLUSIONES:

- Los estudios realizados en el sector son los adecuados de acuerdo a la necesidad local por lo que se puede llevar a cabo su cristalización.
- El diseño de las baterías sanitarias es la adecuada ya que cuenta con la estructura apropiada.
- El diseño es satisfactorio para los habitantes del barrio El Paraíso y permitiráel desarrollo del mismo.
- El impacto ambiental que generaría la construcción de las baterías sanitarias sería el mínimo ya que se tomo las debidas precauciones al momento del diseño de este proyecto.

RECOMENDACIONES:

- Respetar el medio ambiente y las especificaciones establecidas para mantener el ornato de la parroquia.
- Considerar todo lo especificado en los planos, para poder cumplir con la calidad y el presupuesto establecido.
- Realizar el respectivo mantenimiento de la estructura para que su vida útil no se simplifique al establecido en el diseño del proyecto.

f: _____ **ING. RAMIRO VALLE** **DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO**	f: _____ **AGR. FILOMENTOR LOPEZ** **COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA**	f: _____ **LIC. JORGE AMORES** **COORDINADOR UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD** **FACULTAD: INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA**

2. FICHAS DE EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES PARTICIPANTES.

CUMPLIMIENTO DE HORAS DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
PROYECTO ACADEMICO DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA COLECTVIDAD
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNICA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

ENTIDAD BENEFICIARIA: Gobierno Autónomo Descentralizado De Parroquia Rural Huachi Grande

NOMBRE DEL PROYECTO: DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL BARRIO EL PARAÍSO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA.

No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba	No	Nómina de los estudiantes del grupo	Horas laboradas	Aprueba - Reprueba
1	Alvarado Silvana	87	Aprueba	5			
2	Pico Fabián	87	Aprueba	6			
3				7			
4				8			

f: _____

ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

Ambato, Diciembre del 2012

3. RESUMEN DE BENEFICIARIOS

3.1 MATRIZ DE ENFOQUE DE IGUALDAD

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

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

PROYECTO: Diseño de baterías sanitarias en el barrio El Paraíso del Gobierno Autónomo Descentralizado de parroquia rural Huachi Grande del cantón Ambato provincia de Tungurahua.

ENFOQUE	DESCRIPCIÓN	BENEFICIARIOS
SEXO	HOMBRE	132
	MUJER	108
	SUBTOTAL	**240**
ETARIO	MENORES DE 15 AÑOS	36
	DE 15 A 29 AÑOS	48
	DE 30 A 64 AÑOS	72
	DE 65 Y MAS AÑOS	84
	SUBTOTAL	**240**
DISCAPACIDADES	FÍSICA	1
	PSICOLÓGICA	
	MENTAL	
	AUDITIVA	
	VISUAL	
	SUBTOTAL	**1**
PUEBLOS Y NACIONALIDADES	INDÍGENAS	24
	MESTIZOS	216
	BLANCOS	
	AFROAMERICANOS	
	MONTUBIOS	
	OTROS	
	SUBTOTAL	**240**
MOVILIDAD	ECUATORIANO EN EL EXTRANJERO	6
	EXTRANJERO EN EL ECUADOR	
	SUBTOTAL	**6**

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

f. _____

ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

3.2 MATRIZ DE ENFOQUE TERRITORIAL

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

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

PROYECTO: Diseño de baterías sanitarias en el barrio El Paraíso del Gobierno Autónomo Descentralizado de parroquia rural Huachi Grande del cantón Ambato provincia de Tungurahua.

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 GRANDE	240
19	ZAMORA CHINCHIPE			
20	GALÁPAGOS			
21	SUCUMBIOS			
22	ORELLANA			
23	SANTO DOMINGO			
24	SANTA ELENA			
25	NO LIMITADO			
TOTAL				240

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

f. _____

ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

3.3 REGISTRO DE BENEFICIARIOS

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

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD: PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MINITOREADOS Y EVALUADOS.

PROYECTO:DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS EN EL BARRIO EL PARAÍSO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA.

ENTIDAD BENEFICIARIA:GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE

No.	NOMBRE BENEFICIARIO/A	SEXO	EDAD	DISCAPACIDAD	PUEBLO Y NACIONALIDAD	MOVILIDAD	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
1	Guillermo Salinas	Masculino	54		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
2	María Salinas	Femenino	27		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
3	Magdalena Freire	Femenino	45		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
4	Mario Freire	Masculino	63		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
5	Liliana Freire	Femenino	57		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
6	Lucila Freire	Femenino	49		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
7	Gustavo Freire	Masculino	63		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
8	Mery Villegas	Femenino	26		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
9	Jenny Gamboa	Femenino	47		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
10	Medardo Velastegui	Masculino	68		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
11	Miriam Salinas	Femenino	59		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
12	Gonzalo Escobar	Masculino	64		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
13	Juan Salinas	Masculino	72		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
14	Vicente Salinas C.	Masculino	56		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
15	Ricardo Freire	Masculino	46		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
16	Adán Salinas	Masculino	73		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
17	Segundo Cárdenas	Masculino	62		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
18	Fanny Freire	Femenino	36		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
19	Wilfrido Salinas	Masculino	62		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande

20	Amado Paredes	Masculino	58		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
21	Antonio Paredes	Masculino	60		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
22	Sara Salinas	Femenino	73		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
23	Aníbal Altamirano	Masculino	63		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
24	José Aron Salinas	Masculino	43		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
25	Carlos Paredes	Masculino	67		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
26	Manuel Salguero	Masculino	73		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
27	Carmen Salinas	Femenino	74		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
28	Tomasa Salinas	Femenino	66		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
29	Raúl Pérez	Masculino	56		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande
30	Hugo Cordobilla	Masculino	69		Mestizos		Tungurahua	Ambato	Huachi Grande

f: _____

ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

INFORME DEL PROYECTO PLANIFICADO, EJECUTADO, MONITOREADO Y EVALUADO

FACULTAD: INGENIERIA CIVIL Y MECANICA
PROGRAMA: UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD
CARRERA DE: INGENIERIA CIVIL

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD: PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MINITOREADOS Y EVALUADOS.

PROYECTO: Diseño de baterías sanitarias en el barrio El Paraíso del Gobierno Autónomo Descentralizado de parroquia rural Huachi Grande del cantón Ambato provincia de Tungurahua **CÓDIGO:**

ENTIDAD BENEFICIARIA	TIEMPO DE EJECUCIÓN			PRESUPUESTO EJCUTADOUSD ($)		
1. GOBIERNO AUTONOMO DESENTRALIZADO PARROQUIA HUACHI GRANDE 2. n.....	DESDE	HASTA	# HORAS	APORTES RECURSOS ESTUDIANTES	APORTE DE LA ENTIDAD BENEFICIARIA	TOTAL
NÚMERO DE BENEFICIARIOS: 240 HABITANTES	26/09/2012	29 / 12 / 2012	174	464.00	0.00	464.00

COORDINADOR ENTIDAD BENEFICIARIA		RESPONSABLES DEL PROYECTO		ESTUDIANTES PARTICIPANTES			
NOMBRE	CARGO	DOCENTE COORDINADOR	DOCENTES AUTORES Y/O PARTICIPANTES	HOMBRES	# HORAS CUMPLIDAS	MUJERES	# HORAS CUMPLIDAS
1. Agr. FILOMENTOR LOPEZ 2. n.....	1. PRESIDENTE 2. n.....	ING. RAMIRO VALLE	1 ING. RAMIRO VALLE	1FABIAN PICO	87	1SILVANA ALVARADO	87
			2	2		2	
			3	3		3	
			4	4		4	
			5	5		5	
			6	6		6	
			7	7		7	
			8	8		8	
			9	9		9	
			n.....	n.....		n.....	

PRESENTADO POR:

f. _____
ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

REVISADO POR:

f. _____
LCDO. JORGE AMORES
COORDINADOR UNIDAD VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD DE LA FACULTAD

INFORME FAVORABLE:

f. _____
ING. VICTOR GUACHIMBOSA
DIRECTOR CEVIC-UTA

Ambato, 26 de Diciembre del 2012

CERTIFICADO

El Suscrito Agrónomo Filomentor López presidente del "GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE" de la Provincia de Tungurahua en debida forma legal CERTIFICA que:

El equipo de Docentes y Estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica, Carrera de Ingeniería Civil , desarrollaron en su totalidad y de manera participativa en esta Institución las etapas de Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del Proyecto de Servicio Comunitario para Vinculación con la Sociedad "DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS DEL BARRIO EL PARAÍSO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA", con una duración total de ciento setenta y cuatro horas, dos estudiantes; siendo los Beneficiarios Directos de este Proyecto doscientos cuarenta integrantes del barrio El Paraíso.

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.

f. _____

Agr. Filomentor López

PRESIDENTE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE LA PARROQUIA HUACHI GRANDE

GOBIERNO PARROQUIAL HUACHI GRANDE

ANEXOS

MEDICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO











INSTITUCION: *GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PARROQUIA RURAL DE HUACHI GRANDE DEL CANTON AMBATO*
PROYECTO: *DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO*
UBICACION: *BARRIO EL PARAISO CANTON AMBATO*
OFERENTE:
ELABORADO: *Fabian Pico y Silvana Alvarado*
FECHA: *20 DE DICIEMBRE DE 2012*

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS

RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
1	REPLANTEO Y NIVELACION	ML	30,40	2,30	69,92
2	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL	M2	30,40	2,03	61,71
3	EXCAVACION MANUAL SUELO NATURAL H=0-2m	M3	7,48	6,68	49,97
4	RELLENO COMPACTADO MANUAL (PIZON)	M3	4,95	4,90	24,26
5	DESALOJO DE MATERIAL	M3	2,53	6,35	16,07
	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO				
6	HORMIGON S. f'c=140 kg/cm2 EN REPLANTILLOS	M3	2,20	101,29	222,84
7	HORMIGON S. f'c=210 kg/cm2 EN PLINTOS	M3	1,20	130,97	157,16
8	HORMIGON S. f'c=210 kg/cm2 EN CADENAS INF. INC. EN	M3	0,56	175,08	98,04
9	HORMIGON COLUMNAS f'c=210 kg/cm2 (tablero contrac)	M3	0,82	218,32	179,02
10	DINTELES DE HORMIGON 0.10x0.20x1.10 m	U	2,20	11,99	26,38
11	LOSA NERVADA e=20 cm f'c=210 kg/cm2 INC ENCOFRADO	M2	25,66	42,48	1.090,04
12	HORMIGON S. f'c=210 KG/CM2 PARA LAVAMANOS CON ENCOFRADO	M3	0,10	122,92	12,29
13	ACERO DE REFUERZO f'y= 4200 kg/cm2	KG	838,21	1,82	1.525,54
	MAMPOSTERIA, ENLUCIDOS Y CONTRAPISOS				
14	MAMPOSTERIA BLOQUE LIVIANO e=12 cm	M2	48,17	10,11	487,00
15	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO MORTERO 1:3	M2	96,34	8,97	864,17
16	ENLUCIDO HORIZONTAL PALETEADO MORTERO 1:3	M2	27,66	8,15	225,43
17	CONTRAPISO H.S e=7cm 180 kg/cm2 SUB-BASE e=15 cm	M2	28,40	13,42	381,13
18	IMPERMEABILIZACION LOSA DE CUBIERTA	M2	27,66	9,22	255,03
19	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR/EXTERIOR	M2	96,34	4,91	473,03
20	CERAMICA DE COLOR BLANCO PAREDES DE BAÑOS 30x30	M2	29,72	22,48	668,11
21	CERAMICA DE COLOR BLANCO PISOS 20x20	M2	15,70	19,40	304,58
	CARPINTERIA				
22	PUERTA PANELADA PP	M2	10,04	136,17	1.367,15
23	VENTANA DE HIERRO (INC. PROTECCION VAR 3/8)	M2	2,79	84,71	236,34
24	VIDRIO CLARO 4 mm CON MASILLA	M2	2,79	13,61	37,97
25	SEPARADORES DE GYPSUM(ENTRE INODOROS)	M2	4,42	21,12	93,35
	INSTALACIONES ELECTRICAS				
26	PUNTO ELECTRICO FOCO+PLAFON	PTO	6,00	25,28	151,68
27	TOMACORRIENTE 110V	PTO	2,00	20,43	40,86
28	CAJA TERMICA DE 4 BREAKERS	U	1,00	56,32	56,32
	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
29	PUNTO DE DESAGUE DE AGUAS SERVIDAS DE 75MM	PTO	9,00	25,13	226,17
30	BAJANTE AGUA LLUVIA PVC 110 mm	ML	13,00	28,11	365,43
31	CAJA DE REVISION DE 60X60X60 CON ENCOFRADO	M3	1,00	130,85	130,85
32	PUNTOS DE AGUA POTABLE DE HG 1/2"	PTO	9,00	24,82	223,38
33	LLAVE DE 1/2"	U	9,00	12,17	109,53
	APARATOS SANITARIOS				
34	INODORO BLANCO ST (INC. ACCESORIOS)	U	3,00	145,61	436,83
35	URINARIO (INC. ACCESORIOS)	U	1,00	56,76	56,76
				TOTAL:	**10.751,24**

SON : DIEZ MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN, 24/100 DÓLARES
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

Ing. Ramiro Valle
TUTOR

AMBATO, DICIEMBRE DE 2012

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : REPLANTEO Y NIVELACION
UNIDAD: ML
ITEM : 1
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: EN ALCANTARILLA

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.08
TEODOLITO		1.00	1.50	1.50	0.200	0.30
SUBTOTAL M						0.38
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.200	0.51
CADENERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.200	0.52
TOPOGRAFO 2	EO C1	1.00	2.71	2.71	0.200	0.54
SUBTOTAL N						1.57
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
SUBTOTAL O						0.00
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		1.95
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	0.35
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		2.30
VALOR UNITARIO		**2.30**

SON: DOS DÓLARES CON TREINTA CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL

UNIDAD: M2

ITEM : 2

FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012

ESPECIFICACIONES:

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.08
SUBTOTAL M						0.08
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.640	1.64
SUBTOTAL N						1.64
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
SUBTOTAL O						0.00
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		1.72
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	0.31
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		2.03
VALOR UNITARIO		**2.03**

OBSERVACIONES: R=0.20

SON: DOS DÓLARES CON TRES CENTAVOS

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : EXCAVACION MANUAL SUELO NATURAL H=0-2m
UNIDAD: M3
ITEM : 3
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: SUELO NATURAL

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.27
SUBTOTAL M						0.27
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	2.00	2.56	5.12	1.000	5.12
MAESTRO DE OBRA	EO C2	0.10	2.66	0.27	1.000	0.27
SUBTOTAL N						5.39
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
SUBTOTAL O						0.00
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		5.66
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	1.02
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		6.68
VALOR UNITARIO		**6.68**

OBSERVACIONES: R=1.00
SON: SEIS DÓLARES CON SESENTA Y OCHO CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : RELLENO COMPACTADO MANUAL (PIZON)
UNIDAD: M3
ITEM : 4
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: CON PIZON

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.20
SUBTOTAL M					0.20

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	2.00	2.56	5.12	0.700	3.58
MAESTRO DE OBRA	EO C2	0.20	2.66	0.53	0.700	0.37
SUBTOTAL N						3.95

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
SUBTOTAL O				0.00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		4.15
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	0.75
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		4.90
VALOR UNITARIO		**4.90**

OBSERVACIONES: R=0.60
SON: CUATRO DÓLARES CON NOVENTA CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : DESALOJO DE MATERIAL
UNIDAD: M3
ITEM : 5
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.26
SUBTOTAL M					0.26

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	2.000	5.12
SUBTOTAL N						5.12

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
SUBTOTAL O				0.00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		5.38
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	0.97
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		6.35
VALOR UNITARIO		**6.35**

SON: SEIS DÓLARES CON TREINTA Y CINCO CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : HORMIGON S. f'c=140 kg/cm2 EN REPLANTILLOS
UNIDAD: M3
ITEM : 6
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012

ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					1.58
CONCRETERA 1 SACO	1.00	4.00	4.00	1.170	4.68
SUBTOTAL M					6.26

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	8.00	2.56	20.48	1.170	23.96
ALBAÑIL	EO D2	2.00	2.58	5.16	1.170	6.04
MAESTRO DE OBRA	EO C2	0.50	2.66	1.33	1.170	1.56
SUBTOTAL N						31.56

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CEMENTO	KG	280.000	0.13	36.40
ARENA	M3	0.650	6.00	3.90
RIPIO	M3	0.950	8.00	7.60
AGUA	M3	0.240	0.50	0.12
SUBTOTAL O				48.02

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		85.84
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	15.45
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		101.29
VALOR UNITARIO		**101.29**

OBSERVACIONES: R=1.0 FU=3
SON: CIENTO UN DÓLARES CON VEINTE Y NUEVE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : HORMIGON S. f'c=210 kg/cm2 EN PLINTOS
UNIDAD: M3
ITEM : 7
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012

ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.84
CONCRETERA 1 SACO	1.00	4.00	4.00	1.000	4.00
VIBRADOR	1.00	2.50	2.50	1.000	2.50
SUBTOTAL M					7.34

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	3.000	7.68
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.500	3.87
ENCOFRADOR	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.500	3.87
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.500	1.33
SUBTOTAL N						16.75

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CEMENTO	KG	350.000	0.13	45.50
ARENA	M3	0.650	6.00	3.90
RIPIO	M3	0.950	8.00	7.60
AGUA	M3	0.221	0.50	0.11
TABLA DE ENCOFRADO 0.30*2.40 m	U	8.330	2.00	16.66
ALFAJIAS 5x5x240 cm	U	5.610	1.00	5.61
CA¥A DE GUADUA	ML	24.000	0.21	5.04
CLAVOS 2 1/2"	KG	1.500	1.22	1.83
ALAMBRE NEGRO # 18	KG	0.500	1.30	0.65
SUBTOTAL O				86.90

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		110.99
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	19.98
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		130.97
VALOR UNITARIO		**130.97**

OBSERVACIONES: R=1.50

SON: CIENTO TREINTA DÓLARES CON NOVENTA Y SIETE CENTAVOS

NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : HORMIGON S. f'c=210 kg/cm2 EN CADENAS INF. INC. EN
UNIDAD: M3
ITEM : 8
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012

ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					3.09
CONCRETERA 1 SACO	1.00	4.00	4.00	1.500	6.00
VIBRADOR	1.00	2.50	2.50	1.500	3.75
SUBTOTAL M					12.84

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	13.500	34.56
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	3.000	7.74
ENCOFRADOR	EO D2	1.00	2.58	2.58	3.000	7.74
AYUDANTE ENCOFRADOR	EO E2	1.00	2.56	2.56	3.000	7.68
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	1.500	3.99
SUBTOTAL N						61.71

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CEMENTO	KG	350.000	0.13	45.50
RIPIO	M3	0.950	8.00	7.60
ARENA	M3	0.650	6.00	3.90
AGUA	M3	0.221	0.50	0.11
TABLA DE ENCOFRADO 0.30*2.40 m	U	5.330	2.00	10.66
ALFAJIAS 5x5x240 cm	U	4.120	1.00	4.12
TIRAS DE MADERA 7 cm	ML	3.000	0.50	1.50
CLAVOS 2 1/2"	KG	0.350	1.22	0.43
SUBTOTAL O				73.82

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		148.37
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	26.71
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		175.08
VALOR UNITARIO		**175.08**

OBSERVACIONES: R=1.50
SON: CIENTO SETENTA Y CINCO DÓLARES CON OCHO CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : HORMIGON COLUMNAS f'c=210 kg/cm2 (tablero contrac)
UNIDAD: M3
ITEM : 9
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: TABLERO CONTRACHAPADO e=12 mm, HORMIGON VISTO

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					3.09
CONCRETERA 1 SACO	1.00	4.00	4.00	1.500	6.00
VIBRADOR	1.00	2.50	2.50	1.500	3.75
					==========
SUBTOTAL M					12.84

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	13.500	34.56
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	3.000	7.68
ENCOFRADOR	EO D2	1.00	2.58	2.58	3.000	7.74
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	3.000	7.74
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	1.500	3.99
						==========
SUBTOTAL N						61.71

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
TABLERO PARA ENCOFRADO e=12 mm	M2	4.440	9.06	40.23
ALFAJIAS 5x5x240 cm	U	5.610	1.00	5.61
CA¥A DE GUADUA	ML	24.000	0.21	5.04
CLAVOS 2 1/2"	KG	1.500	1.22	1.83
CEMENTO	KG	350.000	0.13	45.50
ARENA	M3	0.650	6.00	3.90
RIPIO	M3	0.950	8.00	7.60
AGUA	M3	0.221	0.50	0.11
ALAMBRE NEGRO # 18	KG	0.500	1.30	0.65
				==========
SUBTOTAL O				110.47

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
				==========
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		185.02
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	33.30
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		218.32
VALOR UNITARIO		**218.32**

SON: DOSCIENTOS DIECIOCHO DÓLARES CON TREINTA Y DOS CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : DINTELES DE HORMIGON 0.10x0.20x1.10 m
UNIDAD: U
ITEM : 10
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: H.S. F'C=180 KG/CM2

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.15
CONCRETERA 1 SACO	1.00	4.00	4.00	0.070	0.28
VIBRADOR	1.00	2.50	2.50	0.070	0.18
SUBTOTAL M					0.61

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.600	1.54
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.450	1.16
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.100	0.27
SUBTOTAL N						2.97

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CEMENTO	KG	7.600	0.13	0.99
ARENA	M3	0.014	6.00	0.08
RIPIO	M3	0.021	8.00	0.17
AGUA	M3	0.005	0.50	0.00
TABLA DE ENCOFRADO 0.30*2.40 m	U	0.920	2.00	1.84
CLAVOS 2 1/2"	KG	0.500	1.22	0.61
ALFAJIAS 5x5x240 cm	U	1.000	1.00	1.00
CA¥A DE GUADUA	ML	9.000	0.21	1.89
SUBTOTAL O				6.58

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		10.16
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	1.83
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		11.99
VALOR UNITARIO		**11.99**

SON: ONCE DÓLARES CON NOVENTA Y NUEVE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : LOSA NERVADA e=20 cm f'c=210 kg/cm2 INC ENCOFRADO
UNIDAD: M2
ITEM : 11
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: INC. ALIVIANAMIENTO

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					1.03
CONCRETERA 1 SACO	1.00	4.00	4.00	0.300	1.20
VIBRADOR	1.00	2.50	2.50	0.500	1.25
ELEVADOR	1.00	4.00	4.00	0.500	2.00
SUBTOTAL M					5.48

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	5.000	12.80
ENCOFRADOR	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.500	1.29
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	2.000	5.16
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.500	1.33
SUBTOTAL N						20.58

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
BLOQUE POMEZ e=15 cm	U	8.000	0.25	2.00
CEMENTO	KG	36.400	0.13	4.73
ARENA	M3	0.068	6.00	0.41
RIPIO	M3	0.099	8.00	0.79
AGUA	M3	0.023	0.50	0.01
ENCOFRADO LOSA	M2	1.000	2.00	2.00
SUBTOTAL O				9.94

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		36.00
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	6.48
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		42.48
VALOR UNITARIO		**42.48**

SON: CUARENTA Y DOS DÓLARES CON CUARENTA Y OCHO CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : HORMIGON S. f'c=210 KG/CM2 PARA LAVAMANOS CON ENCOFRADO
UNIDAD: M3
ITEM : 12
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					1.03
CONCRETERA 1 SACO	1.00	4.00	4.00	1.500	6.00
SUBTOTAL M					7.03

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	5.000	12.80
ENCOFRADOR	EO D2	1.00	2.58	2.58	2.000	5.16
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	1.000	2.66
SUBTOTAL N						20.62

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CEMENTO	KG	350.000	0.13	45.50
ARENA	M3	0.650	6.00	3.90
RIPIO	M3	0.950	8.00	7.60
AGUA	M3	0.221	0.50	0.11
TABLA DE ENCOFRADO 0.30*2.40 m	U	7.530	2.00	15.06
ALFAJIAS 5x5x240 cm	U	3.740	1.00	3.74
CLAVOS 2 1/2"	KG	0.500	1.22	0.61
SUBTOTAL O				76.52

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		104.17
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	18.75
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		122.92
VALOR UNITARIO		**122.92**

OBSERVACIONES: R=1.50
SON: CIENTO VEINTE Y DOS DÓLARES CON NOVENTA Y DOS CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : ACERO DE REFUERZO f'y= 4200 kg/cm2
UNIDAD: KG
ITEM : 13
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.02
SUBTOTAL M					0.02

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.080	0.20
FIERRERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.040	0.10
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.008	0.02
SUBTOTAL N						0.32

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
ACERO DE REFUERZO	KG	1.150	0.98	1.13
ALAMBRE NEGRO # 18	KG	0.050	1.30	0.07
SUBTOTAL O				1.20

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		1.54
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	0.28
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		1.82
VALOR UNITARIO		**1.82**

OBSERVACIONES: R=0.04
SON: UN DÓLAR CON OCHENTA Y DOS CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : MAMPOSTERIA BLOQUE LIVIANO e=12 cm
UNIDAD: M2
ITEM : 14
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.19
SUBTOTAL M					0.19

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.600	1.54
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.600	1.55
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.300	0.80
SUBTOTAL N						3.89

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
BLOQUE POMEZ e=15 cm	U	14.000	0.25	3.50
CEMENTO	KG	6.650	0.13	0.86
ARENA	M3	0.022	6.00	0.13
AGUA	M3	0.006	0.50	0.00
SUBTOTAL O				4.49

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		8.57
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	1.54
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		10.11
VALOR UNITARIO		**10.11**

OBSERVACIONES: R=0.60
SON: DIEZ DÓLARES CON ONCE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO MORTERO 1:3
UNIDAD: M2
ITEM : 15
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: MORTERO 1:5

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.29
ANDAMIOS METALICOS	1.00	0.60	0.60	0.900	0.54
SUBTOTAL M					0.83

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.900	2.30
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.900	2.32
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.450	1.20
SUBTOTAL N						5.82

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CEMENTO	KG	6.180	0.13	0.80
ARENA	M3	0.025	6.00	0.15
AGUA	M3	0.006	0.50	0.00
SUBTOTAL O				0.95

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		7.60
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	1.37
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		8.97
VALOR UNITARIO		**8.97**

OBSERVACIONES: R=0.90
SON: OCHO DÓLARES CON NOVENTA Y SIETE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : ENLUCIDO HORIZONTAL PALETEADO MORTERO 1:3
UNIDAD: M2
ITEM : 16
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: PALETEADO

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.26
ANDAMIOS METALICOS		1.00	0.60	0.60	1.000	0.60
SUBTOTAL M						0.86
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.600	1.54
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.200	3.10
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.200	0.53
SUBTOTAL N						5.17
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CEMENTO			KG	5.710	0.13	0.74
ARENA			M3	0.024	6.00	0.14
AGUA			M3	0.005	0.50	0.00
SUBTOTAL O						0.88
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		6.91
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	1.24
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		8.15
VALOR UNITARIO		**8.15**

SON: OCHO DÓLARES CON QUINCE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : CONTRAPISO H.S e=7cm 180 kg/cm2 SUB-BASE e=15 cm
UNIDAD: M2
ITEM : 17
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: LOSETA H.S. e=5 cm MASILLADO MORTERO 1:3 e=2 cm

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.28
CONCRETERA 1 SACO		1.00	4.00	4.00	0.250	1.00
SUBTOTAL M						1.28
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	1.000	2.56
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.000	2.58
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.200	0.53
SUBTOTAL N						5.67
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
SUB-BASE CLASE 3			M3	0.170	3.30	0.56
RIPIO			M3	0.048	8.00	0.38
ARENA			M3	0.055	6.00	0.33
AGUA			M3	0.016	0.50	0.01
CEMENTO			KG	24.150	0.13	3.14
SUBTOTAL O						4.42
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		11.37
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	2.05
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		13.42
VALOR UNITARIO		**13.42**

SON: TRECE DÓLARES CON CUARENTA Y DOS CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : IMPERMEABILIZACION LOSA DE CUBIERTA
UNIDAD: M2
ITEM : 18
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: e=3 cm, MORTERO 1:3

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.27
SUBTOTAL M						0.27
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.700	1.79
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.700	1.81
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.700	1.86
SUBTOTAL N						5.46
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
ADITIVO IMPERM. SIKA 1			KG	0.667	0.89	0.59
CEMENTO			KG	10.300	0.13	1.34
ARENA			M3	0.021	6.00	0.13
AGUA			M3	0.040	0.50	0.02
SUBTOTAL O						2.08
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		7.81
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	1.41
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		9.22
VALOR UNITARIO		**9.22**

SON: NUEVE DÓLARES CON VEINTE Y DOS CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : PINTURA DE CAUCHO INTERIOR/EXTERIOR
UNIDAD: M2
ITEM : 19
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: ACABADO DOS MANOS DOS CAPAS

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.13
ANDAMIOS METALICOS	1.00	0.60	0.60	0.330	0.20
SUBTOTAL M					0.33

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE PINTOR	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.330	0.84
PINTOR	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.330	0.85
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.330	0.88
SUBTOTAL N						2.57

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
PINTURA DE CAUCHO	GLN	0.100	10.82	1.08
YESO	KG	0.030	0.39	0.01
LIJA HIERRO	U	0.200	0.50	0.10
AGUA	M3	0.040	0.50	0.02
BROCHA	U	0.020	2.54	0.05
SUBTOTAL O				1.26

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		4.16
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	0.75
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		4.91
VALOR UNITARIO		**4.91**

OBSERVACIONES: R=0.33
SON: CUATRO DÓLARES CON NOVENTA Y UN CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : CERAMICA DE COLOR BLANCO PAREDES DE BAÑOS 30x30
UNIDAD: M2
ITEM : 20
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: EMPORADO

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.51
SUBTOTAL M						0.51
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	2.000	5.12
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	2.000	5.16
SUBTOTAL N						10.28
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CERAMICA BLANCO			M2	1.000	7.50	7.50
CEMENTO			KG	4.500	0.13	0.59
AGUA			M3	0.040	0.50	0.02
CEMENTO BLANCO			KG	0.350	0.43	0.15
SUBTOTAL O						8.26
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00
TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)						19.05
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)					18.00	3.43
OTROS INDIRECTOS(%)						0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO						22.48
VALOR UNITARIO						**22.48**

SON: VEINTE Y DOS DÓLARES CON CUARENTA Y OCHO CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : CERAMICA DE COLOR BLANCO PISOS 20x20
UNIDAD: M2
ITEM : 21
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: EMPORADO

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.39
SUBTOTAL M					0.39

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	1.500	3.84
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.500	3.87
SUBTOTAL N						7.71

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CERAMICA NEGRO 20x20	M2	1.000	7.50	7.50
CEMENTO	KG	4.500	0.13	0.59
AGUA	M3	0.050	0.50	0.03
CEMENTO BLANCO	KG	0.500	0.43	0.22
SUBTOTAL O				8.34

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		16.44
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	2.96
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		19.40
VALOR UNITARIO		**19.40**

SON: DIECINUEVE DÓLARES CON CUARENTA CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : PUERTA PANELADA PP
UNIDAD: M2
ITEM : 22
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: TUB. RECT. 80*40*2, ALDABA, PINTURA ANTICORROSIVA

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.26
SUBTOTAL M					0.26

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	1.000	2.56
CARPINTERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.000	2.58
SUBTOTAL N						5.14

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
PUERTA TAMBORADA (TRIPLEX 5mm)	M2	1.000	110.00	110.00
SUBTOTAL O				110.00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		115.40
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	20.77
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		136.17
VALOR UNITARIO		**136.17**

OBSERVACIONES: R=1 LA INSTALADA
SON: CIENTO TREINTA Y SEIS DÓLARES CON DIECISIETE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : VENTANA DE HIERRO (INC. PROTECCION VAR 3/8)
UNIDAD: M2
ITEM : 23
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: ANG. 25*3, TEE 25*3 mm PINTADA E INSTALADA

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.32
SUBTOTAL M					0.32

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	1.000	2.56
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.000	2.58
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	0.500	1.33
SUBTOTAL N						6.47

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
PROTECCION VARILLA 3/8"	M2	1.000	40.00	40.00
VENTANA DE HIERRO	M2	1.000	25.00	25.00
SUBTOTAL O				65.00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		71.79
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	12.92
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		84.71
VALOR UNITARIO		**84.71**

OBSERVACIONES: R=1 LA INSTALACION
SON: OCHENTA Y CUATRO DÓLARES CON SETENTA Y UN CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : VIDRIO CLARO 4 mm CON MASILLA
UNIDAD: M2
ITEM : 24
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.06
SUBTOTAL M						0.06
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.250	0.64
INSTALADOR EN GENERAL	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.250	0.65
SUBTOTAL N						1.29
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
VIDRIO 4 mm			M2	1.000	10.00	10.00
MASILLA DE VIDRIOS			KG	0.200	0.90	0.18
SUBTOTAL O						10.18
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		11.53
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	2.08
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		13.61
VALOR UNITARIO		**13.61**

SON: TRECE DÓLARES CON SESENTA Y UN CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : SEPARADORES DE GYPSUM(ENTRE INODOROS)
UNIDAD: M2
ITEM : 25
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: INSTALADO

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.13
SUBTOTAL M					0.13

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.500	1.28
INSTALADOR EN GENERAL	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.500	1.29
SUBTOTAL N						2.57

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
SEPARADOR DE GYPSUM	M2	1.000	15.00	15.00
SUBTOTAL O				15.00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SEPARADOR DE GYPSUM	M2	1.00	0.20	0.20
SUBTOTAL P				0.20

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		17.90
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	3.22
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		21.12
VALOR UNITARIO		**21.12**

OBSERVACIONES: R=0.10
SON: VEINTIÚN DÓLARES CON DOCE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : PUNTO ELECTRICO FOCO+PLAFON
UNIDAD: PTO
ITEM : 26
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012

ESPECIFICACIONES:

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.51
SUBTOTAL M						0.51

MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	2.000	5.12
INSTALADOR EN GENERAL	EO D2	1.00	2.58	2.58	2.000	5.16
SUBTOTAL N						10.28

MATERIALES				
DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
INTERRUPTOR SEM CHINO	U	1.000	0.35	0.35
CABLE #12	M	4.000	1.12	4.48
PLAFON	U	1.000	0.80	0.80
FOCO	U	1.000	4.00	4.00
CAJETIN	U	1.000	1.00	1.00
SUBTOTAL O				10.63

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		21.42
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	3.86
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		25.28
VALOR UNITARIO		**25.28**

SON: VEINTE Y CINCO DÓLARES CON VEINTE Y OCHO CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : TOMACORRIENTE 110V
UNIDAD: PTO
ITEM : 27
FECHA : 16 DE OCTUBRE DE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.51
SUBTOTAL M						0.51
MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	2.000	5.12
INSTALADOR EN GENERAL	EO D2	1.00	2.58	2.58	2.000	5.16
SUBTOTAL N						10.28
MATERIALES						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
TOMACORRIENTE VETO DOBLE CON PLACA			U	1.000	1.30	1.30
CABLE #10			M	3.000	1.74	5.22
SUBTOTAL O						6.52
TRANSPORTE						
DESCRIPCION			***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P						0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		17.31
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	3.12
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		20.43
VALOR UNITARIO		**20.43**

SON: VEINTE DÓLARES CON CUARENTA Y TRES CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : CAJA TERMICA DE 4 BREAKERS
UNIDAD: U
ITEM : 28
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012

ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.69
SUBTOTAL M					0.69

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	2.700	6.91
INSTALADOR EN GENERAL	EO D2	1.00	2.58	2.58	2.700	6.97
SUBTOTAL N						13.88

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CAJA TERMICA 4 BREAKERS	U	1.000	33.16	33.16
SUBTOTAL O				33.16

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		47.73
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	8.59
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		56.32
VALOR UNITARIO		**56.32**

SON: CINCUENTA Y SEIS DÓLARES CON TREINTA Y DOS CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : PUNTO DE DESAGUE DE AGUAS SERVIDAS DE 75MM
UNIDAD: PTO
ITEM : 29
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012

ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.26
SUBTOTAL M					0.26

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	1.000	2.56
PLOMERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.000	2.58
SUBTOTAL N						5.14

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
TUBO PVC DESAGUE E/C 75mm * 3m	U	1.000	8.00	8.00
CODO PVC DESAGUE E/C 75mm * 90º	U	1.000	1.55	1.55
SIFON PVC DESAGUE 75mm	U	1.000	4.06	4.06
POLIPEGA 1000cc	U	0.050	14.40	0.72
REJILLA PVC DESAGUE DE 75mm	U	1.000	1.57	1.57
SUBTOTAL O				15.90

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		21.30
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	3.83
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		25.13
VALOR UNITARIO		**25.13**

SON: VEINTE Y CINCO DÓLARES CON TRECE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : BAJANTE AGUA LLUVIA PVC 110 mm
UNIDAD: ML
ITEM : 30
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: INCLUYE CODO 110 mm (VENTILACION)

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.13
SUBTOTAL M					0.13

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	0.500	1.28
PLOMERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.500	1.29
SUBTOTAL N						2.57

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
TUBERIA PVC DESAGUE E/C 110mm * 3m	U	1.500	10.00	15.00
CODO PVC DESAGUE E/C 110 mm * 90º	U	2.000	2.70	5.40
POLIPEGA 1000 cc	U	0.050	14.40	0.72
SUBTOTAL O				21.12

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		23.82
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	4.29
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		28.11
VALOR UNITARIO		**28.11**

OBSERVACIONES: R=0.10
SON: VEINTE Y OCHO DÓLARES CON ONCE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : CAJA DE REVISION DE 60X60X60 CON ENCOFRADO
UNIDAD: M3
ITEM : 31
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES: ENCOFRADO MADERA TRIPLEX

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					1.37
CONCRETERA 1 SACO	1.00	4.00	4.00	3.500	14.00
					==========
SUBTOTAL M					15.37

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PEON	EO E2	1.00	2.56	2.56	3.500	8.96
ALBAÑIL	EO D2	1.00	2.58	2.58	3.500	9.03
MAESTRO DE OBRA	EO C2	1.00	2.66	2.66	3.500	9.31
						==========
SUBTOTAL N						27.30

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
CEMENTO	KG	350.000	0.13	45.50
ARENA	M3	0.650	6.00	3.90
RIPIO	M3	0.950	8.00	7.60
AGUA	M3	0.220	0.50	0.11
TABLA TRIPLEX 4 mm	M2	2.500	3.00	7.50
ALFAJIAS 5x5x240 cm	U	2.000	1.00	2.00
CLAVOS 2 1/2"	KG	1.000	1.22	1.22
ALAMBRE NEGRO # 18	KG	0.300	1.30	0.39
				==========
SUBTOTAL O				68.22

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
				==========
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		110.89
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	19.96
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		130.85
VALOR UNITARIO		**130.85**

SON: CIENTO TREINTA DÓLARES CON OCHENTA Y CINCO CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : PUNTOS DE AGUA POTABLE DE HG 1/2"
UNIDAD: PTO
ITEM : 32
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.32
MOLADORA	1.00	1.20	1.20	0.400	0.48
SUBTOTAL M					0.80

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	1.250	3.20
PLOMERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.250	3.23
SUBTOTAL N						6.43

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
Codo HG1/2"	u	4.000	0.35	1.40
Uniersal HG 1/2"	u	1.000	1.25	1.25
Tee HG 1/2"	u	1.000	0.45	0.45
Tapon HG 1/2"	u	1.000	0.40	0.40
Neplo perdido HG 1/2"	u	1.000	0.35	0.35
Union HG 1/2"	u	2.000	0.30	0.60
tubo HG 1/2" ASTM Galv (l=3m)	u	1.000	9.35	9.35
SUBTOTAL O				13.80

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		21.03
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	3.79
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		24.82
VALOR UNITARIO		**24.82**

SON: VEINTE Y CUATRO DÓLARES CON OCHENTA Y DOS CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : LLAVE DE 1/2"
UNIDAD: U
ITEM : 33
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012

ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.01
SUBTOTAL M					0.01

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
PLOMERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	0.100	0.26
SUBTOTAL N						0.26

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
LLAVE DE COMPUERTA DECA 1/2"	U	1.000	10.04	10.04
SUBTOTAL O				10.04

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		10.31
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	1.86
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		12.17
VALOR UNITARIO		**12.17**

SON: DOCE DÓLARES CON DIECISIETE CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : INODORO BLANCO ST (INC. ACCESORIOS)
UNIDAD: U
ITEM : 34
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO

DESCRIPCION	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.					0.26
SUBTOTAL M					0.26

MANO DE OBRA

DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	1.000	2.56
PLOMERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.000	2.58
SUBTOTAL N						5.14

MATERIALES

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
JUEGO INTERMEDIO AVANTY BLANCO	U	1.000	118.00	118.00
SUBTOTAL O				118.00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		123.40
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	22.21
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		145.61
VALOR UNITARIO		**145.61**

SON: CIENTO CUARENTA Y CINCO DÓLARES CON SESENTA Y UN CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO: DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO

RUBRO : URINARIO (INC. ACCESORIOS)
UNIDAD: U
ITEM : 35
FECHA : 20 DE DICIEMBRE 2012
ESPECIFICACIONES:

EQUIPO						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
Herramienta Menor 5% de M.O.						0.39
SUBTOTAL M						0.39

MANO DE OBRA						
DESCRIPCION		***CANTIDAD***	***JORNAL/HR***	***COSTO HORA***	***RENDIMIENTO***	***COSTO***
AYUDANTE	EO E2	1.00	2.56	2.56	1.500	3.84
PLOMERO	EO D2	1.00	2.58	2.58	1.500	3.87
SUBTOTAL N						7.71

MATERIALES				
DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***PRECIO UNIT.***	***COSTO***
URINARIO DECA BLANCO M711 C SIFON	U	1.000	40.00	40.00
SUBTOTAL O				40.00

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	***UNIDAD***	***CANTIDAD***	***TARIFA***	***COSTO***
SUBTOTAL P				0.00

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)		48.10
INDIRECTOS Y UTILIDADES(%)	18.00	8.66
OTROS INDIRECTOS(%)		0.00
COSTO TOTAL DEL RUBRO		56.76
VALOR UNITARIO		**56.76**

SON: CINCUENTA Y SEIS DÓLARES CON SETENTA Y SEIS CENTAVOS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

INSTITUCION: *GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PARROQUIA RURAL DE HUACHI GRANDE DEL CANTON AMBATO*
PROYECTO: *DISEÑO DE BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO*
UBICACION: *BARRIO EL PARAISO CANTON AMBATO*
OFERENTE:
ELABORADO: *Fabian Pico y Silvana Alvarado*
FECHA: *20 DE DICIEMBRE DE 2012*

TABLA DE DESCRIPCIÓN DE RUBROS, UNIDADES, CANTIDADES Y PRECIOS

RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	P.TOTAL
1	REPLANTEO Y NIVELACION	ML	30.40	2.30	69.92
2	LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL	M2	30.40	2.03	61.71
3	EXCAVACION MANUAL SUELO NATURAL H=0-2m	M3	7.48	6.68	49.97
4	RELLENO COMPACTADO MANUAL (PIZON)	M3	4.95	4.90	24.26
5	DESALOJO DE MATERIAL	M3	2.53	6.35	16.07
	ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO				
6	HORMIGON S. f'c=140 kg/cm2 EN REPLANTILLOS	M3	2.20	101.29	222.84
7	HORMIGON S. f'c=210 kg/cm2 EN PLINTOS	M3	1.20	130.97	157.16
8	HORMIGON S. f'c=210 kg/cm2 EN CADENAS INF. INC. EN	M3	0.56	175.08	98.04
9	HORMIGON COLUMNAS f'c=210 kg/cm2 (tablero contrac)	M3	0.82	218.32	179.02
10	DINTELES DE HORMIGON 0.10x0.20x1.10 m	U	2.20	11.99	26.38
11	LOSA NERVADA e=20 cm f'c=210 kg/cm2 INC ENCOFRADO	M2	25.66	42.48	1,090.04
12	HORMIGON S. f'c=210 KG/CM2 PARA LAVAMANOS CON ENCOFRADO	M3	0.10	122.92	12.29
13	ACERO DE REFUERZO fy= 4200 kg/cm2	KG	838.21	1.82	1,525.54
	MAMPOSTERIA, ENLUCIDOS Y CONTRAPISOS				
14	MAMPOSTERIA BLOQUE LIVIANO e=12 cm	M2	48.17	10.11	487.00
15	ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO MORTERO 1:3	M2	96.34	8.97	864.17
16	ENLUCIDO HORIZONTAL PALETEADO MORTERO 1:3	M2	27.66	8.15	225.43
17	CONTRAPISO H.S e=7cm 180 kg/cm2 SUB-BASE e=15 cm	M2	28.40	13.42	381.13
18	IMPERMEABILIZACION LOSA DE CUBIERTA	M2	27.66	9.22	255.03
19	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR/EXTERIOR	M2	96.34	4.91	473.03
20	CERAMICA DE COLOR BLANCO PAREDES DE BAÑOS 30x30	M2	29.72	22.48	668.11
21	CERAMICA DE COLOR BLANCO PISOS 20x20	M2	15.70	19.40	304.58
	CARPINTERIA				
22	PUERTA PANELADA PP	M2	10.04	136.17	1,367.15
23	VENTANA DE HIERRO (INC. PROTECCION VAR 3/8)	M2	2.79	84.71	236.34
24	VIDRIO CLARO 4 mm CON MASILLA	M2	2.79	13.61	37.97
25	SEPARADORES DE GYPSUM(ENTRE INODOROS)	M2	4.42	21.12	93.35
	INSTALACIONES ELECTRICAS				
26	PUNTO ELECTRICO FOCO+PLAFON	PTO	6.00	25.28	151.68
27	TOMACORRIENTE 110V	PTO	2.00	20.43	40.86
28	CAJA TERMICA DE 4 BREAKERS	U	1.00	56.32	56.32
	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
29	PUNTO DE DESAGUE DE AGUAS SERVIDAS DE 75MM	PTO	9.00	25.13	226.17
30	BAJANTE AGUA LLUVIA PVC 110 mm	ML	13.00	28.11	365.43
31	CAJA DE REVISION DE 60X60X60 CON ENCOFRADO	M3	1.00	130.85	130.85
32	PUNTOS DE AGUA POTABLE DE HG 1/2"	PTO	9.00	24.82	223.38
33	LLAVE DE 1/2"	U	9.00	12.17	109.53
	APARATOS SANITARIOS				
34	INODORO BLANCO ST (INC. ACCESORIOS)	U	3.00	145.61	436.83
35	URINARIO (INC. ACCESORIOS)	U	1.00	56.76	56.76
				TOTAL:	**10,751.24**

SON : DIEZ MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN, 24/100 DÓLARES
PLAZO TOTAL: 60 DIAS
NOTA: ESTOS PRECIOS NO INCLUYEN IVA

AMBATO, 20 DE DICIEMBRE DE 2012

ELABORADO: Fabian Pico Y Silvana Alvarado

GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO DE LA PARROQUIA RURAL DE HUACHI GRANDE DEL CANTON AMBATO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BATERIAS SANITARIAS EN EL BARRIO EL PARAISO

RUBRO REPLANTEO Y NIVELACION

DESCRIPCION

Replanteo es la ubicación de un proyecto en el terreno, a base de las indicaciones de los planos respectivos, previo a la construcción.

Se replanteará con la ayuda de equipos de topografía, de los puntos de la tubería del proyecto a ser construido, que sean necesarios para determinar su ubicación en coordenadas y alturas respectivas.

Se materializara cada cruce de ejes, con el uso de estacas guías.

Unidad: Metro lineal.
Materiales mínimos: mojones, estacas, clavos
Equipo mínimo: Herramienta menor, Estación total, cinta métrica, jalones, piquetes.
Mano de obra mínima calificada: Topógrafo (EO C1), Cadenero (EO D2)

Medición y Pago

Se medirá el área de terreno replanteada y su paga se lo realizara por metro lineal

RUBRO LIMPIEZA Y DESBROCE MANUAL

DESCRIPCION

Sera la remoción y retiro de toda maleza, arboles, desperdicios y otros materiales que se encuentren el área de trabajo y que se deban ejecutar manualmente.

Disponer del área de construcción libre, de todo elemento que pueda interferir en la ejecución normal de la obra a realizar. El rubro incluye la limpieza total del terreno y su desalojo, en las áreas en las que se determinan como necesarias y que no sean susceptibles de realizar en el rubro de "excavación y desalojo sin clasificar"

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: ninguno
Equipo mínimo: Herramienta menor
Mano de obra mínima calificada: Peón (EO C2)

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Reconocimiento del terreno en el que se proyecta la edificación.
- Determinar las precauciones y cuidados para no causar daños y perjuicios a propiedades ajenas, que se encuentren contiguas a la zona de trabajo.
- Selección de los arboles que se conservaran y de los trabajos requeridos para su cuidado, hasta la terminación de las obras. Se retiraran únicamente los que impidan la ejecución de las obras. Se trasplantará los que a juicio de la fiscalización, impidan la ejecución del trabajo, pero deban conservarse.
- Definir los límites del área que va ser limpiada, ya sea por descripción en planos o por indicación de fiscalización.

DURANTE LA EJECUCION

- Comprobación de la ejecución correcta de los trabajos.
- El material o elementos retirados y que puedan ser utilizados en el proceso de construcción, previa indicación de fiscalización, serán ubicados en un sitio determinado de la obra.
- Verificación de los trabajos para el mantenimiento de los arboles que se conservan.

POSTERIOR A LA EJECUCION

- Aprobación de los trabajos correctamente ejecutados
- Mantenimiento del terreno limpio, libre de escombros y maleza.
- Mantenimiento y cuidado de los arboles que se conserven.

EJECUCION Y COMPLEMENTACION

Una vez definida el area que se va a intervenir, se iniciara a cortar, desenraizar y retirar los arboles arbustos, hierbas y cualquier otra vegetación que se encuentre en la zona delimitada del proyecto. Si las condiciones del terreno y de la vegetación existente lo permiten, se realizara un primer retiro de los materiales que sean susceptibles de utilización en el proceso de construcción de la obra.

Para evitar una acumulación de material retirado, se efectuara un acarreo simultáneo hasta el sitio donde se vaya a desalojar. El terreno quedara totalmente limpio y en condiciones de proseguir con la siguiente etapa de la construcción que será el replanteo y nivelación.

Todo el material que se retire deberá ser desalojado hasta los sitios permitidos por el GADBAS. Los arboles y áreas que se conservan en su estado original y los arboles trasplantados, deberán mantenerse adecuadamente, hasta la finalización de las obras.

MEDICION Y PAGO

Se medirá el área del terreno realmente limpiada y su pago se lo efectuara por metro cuadrado "M2". El rubro incluye el trasplante y mantenimiento de los arboles que se conservaran y de las áreas que se conserven en su estado original, siempre y cuando se encuentren dentro de los limites de los limites del proyecto de las obras contratadas.

RUBRO EXCAVACIÓN MANUAL UN SUELO NORMAL SECO

DESCRIPCIÓN

El rubro comprende el excavar y quitar la tierra u otros materiales según las indicaciones de planos arquitectónicos o estructurales y de detalle, sin el uso de maquinaria, y para volúmenes de menor cuantía, que no se puedan ejecutar por medios mecánicos.
Consiste en conformar espacios menores para alojar cimentaciones, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas eléctricos, hidráulicos o sanitarios, según planos del proyecto e indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cúbico (m3).
Materiales mínimos: Pingos, madera rústica y similares para conformar encofrados o entibamientos provisionales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, volqueta.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Determinación y trazado de las excavaciones que deben efectuar manualmente, de acuerdo a los datos del proyecto, fijando y trazando cotas, niveles y pendientes.
- El trabajo final de excavación se realizará con la menor anticipación posible, con el fin de evitar que el terreno se debilite o altere por la intemperie.
- Ninguna excavación se podrá efectuar en presencia de agua, cualquiera que sea su procedencia.
- Apuntalamiento y protección de construcciones existentes, para evitar rajaduras o desmoronamientos.
- Colocación de barreras, señales y si es necesario luces, en los bordes de las excavaciones.
- Determinación de los lugares de acopio del material resultante de la excavación, para su posterior desalojo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Cuando se encuentren imprevistos o inconvenientes, se los debe superar en forma conjunta con fiscalización y de requerirlo y si es del caso, con el consultor de los estudios de suelos.
- Los materiales producto de la excavación serán dispuestos temporalmente a los costados de la excavación, de forma que no interfiera en los trabajos que se realizan y con la seguridad del personal y las obras
- Para protección de paredes de excavación, deberán utilizarse entibados, acodalamientos u otro sistema con capacidad resistente para evitar derrumbos y proveer de toda la seguridad necesaria a los trabajadores y las obras en ejecución.
- Cualquier excavación en exceso, será a cuenta del constructor y deberá igualmente realizar el respectivo relleno, conforme las indicaciones de la fiscalización. Las excavaciones adicionales a las determinadas en planos, realizadas para protección y seguridad y su posterior relleno, serán de cuenta del constructor.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- Se verificarán las tolerancias permitidas para cotas y secciones transversales no podrá variar en más de 20 mm.
- Prueba de resistencia efectiva del suelo a nivel de fundaciones estructurales y comparación de los resultados obtenidos con los de diseño.
- Mantenimiento de las excavaciones, impidiendo el ingreso de agua.
- Previo a la colocación de mampostería, hormigón, estructura o instalaciones no debe existir agua en la excavación, y así se mantendrá hasta que hayan fraguado morteros y hormigones.
- Aprobación de fiscalización de las excavaciones ejecutadas y visto bueno para continuar con la obra.
- Desalojo total del material excavado a los lugares permitidos por la municipalidad.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Luego de haber realizado la limpieza y replanteo del terreno, se procederá a las excavaciones menores que se indiquen en los planos arquitectónicos y estructurales o las indicados por Fiscalización. Todas las operaciones y el equipo serán de tipo manual, por lo que se debe prever los cuidados y seguridades para los obreros que ejecuten el rubro y para las construcciones adyacentes.

Cuando la excavación se realice en cortes abiertos sin apuntalamientos, el contratista será responsable de asegurar que los taludes laterales sean satisfactorios para su estabilidad. Las paredes de las excavaciones en zanjas deberán estar aseguradas, y entibadas adecuadamente, y de ser necesario se crearán encofrados, apuntalamientos u otros métodos aprobados por fiscalización. De ser necesario se creará un drenaje para mantener seca la excavación en todo momento.

El material que se retira se lo colocará provisionalmente a los lados de la excavación, para luego ser desalojados a los lugares permitidos por el Municipio.

MEDICIÓN Y PAGO
Se medirá el volumen del terreno realmente excavado de acuerdo a planos, que se lo hará en banco y su pago se lo efectuará por metro cúbico (m3). El rubro incluye todos los trabajos de excavación manual, su desalojo y los sistemas de apuntalamiento, evacuación de aguas y demás de protección para evitar derrumbes y para seguridad del personal. En caso de que parte del material de excavación, se lo utilice nuevamente para rellenos, estos porcentajes se tendrán en cuenta, para la determinación del precio unitario del rubro.

RUBRO: RELLENO COMPACTADO CON SUELO NATURAL

DESCRIPCIÓN
Será el conjunto de operaciones para la construcción de rellenos con material del suelo existente, hasta llegar a los niveles y cotas determinadas y requeridas. El objetivo será el relleno de las áreas sobre plintos, vigas de cimentación, cadenas, plataformas y otros determinados en planos y/o requeridos en obra, hasta lograr las características del suelo existente o mejorar el mismo de requerirlo el proyecto, hasta los niveles señalados en el mismo, de acuerdo con las especificaciones indicadas en el estudio de suelos y/o la fiscalización.

Unidad: Metro cúbico (m3).
Materiales mínimos: Tierra seleccionada de la obra, agua; que cumplirá con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, compactador mecánico y complementarios.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, C1.

REQUERIMIENTOS PREVIOS
El material será exento de grumos o terrones. En general y de no existir especificación contraria, el grado de compactación de los rellenos, mediante verificación con los ensayos de campo, deberán satisfacer a! menos el 96% de la densidad establecida. Las excavaciones tendrán las paredes rugosas, para mejorar la adherencia del relleno. Verificación del buen estado del equipo a utilizar. Definición de los sitios, niveles y pendientes finales del relleno. Todos los trabajos previos como cimentaciones, instalaciones y otros que vayan a ser cubiertos con el relleno, serán concluidos. Los elementos de hormigón tendrán la resistencia adecuada, cuando soporten cargas provenientes del relleno. Elaboración de cámaras de aire y sistemas de drenaje. Impermeabilización de elementos estructurales que requieran ser protegidos del relleno.
Determinación de las medidas de seguridad para el personal, obras y vecindad. De ser necesario, las instalaciones serán protegidas y recubiertas de hormigón u otros especificados. Selección y aprobación de fiscalización del material con el cual se realizará el relleno. Todo relleno se efectuará en terrenos firmes, que no contengan agua, materia orgánica, basura y otros desperdicios.

DURANTE LA EJECUCIÓN
Trazado de niveles y cotas que determine el proyecto, hasta donde llegará el relleno. Tendido y conformación de capas no mayores de 200 rnm. de espesor. Compactación de cada capa de material, desde los bordes hacia el centro del relleno. El proceso de compactación será con traslapes en toda su longitud.
Marca de los niveles correspondientes a cada capa, por medio de estacas, para rellenos masivos. Verificación del cumplimiento de la humedad óptima y de la compactación mínima requerida, antes de continuar con las siguientes capas de relleno. Verificación del sistema de drenaje de aguas.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN
Verificación del nivel exigido en el proyecto, aceptándose una tolerancia máxima de 20 mm, de diferencia en cualquier dirección. Retiro y limpieza de material sobrante o desperdicios de cualquier tipo; corte final de taludes.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN
En forma conjunta, el constructor y fiscalización verificarán que los trabajos previos o que van a ser cubiertos con el relleno, se encuentran concluidos o en condiciones de aceptar la carga de relleno a ser impuesta. Para dar inicio al relleno del sitio que se indique en planos del proyecto, se tendrá la autorización de fiscalización. El relleno se hará con material seleccionado, utilizando el proveniente de la excavación, si cumple con las especificaciones que se indiquen en el estudio de suelos. Además el material estará libre de troncos, ramas y en general de toda materia orgánica, previa aprobación de fiscalización. El sitio a rellenar estará libre de agua, material de desecho u otros que perjudiquen éste proceso. Se iniciará con el tendido de una capa uniforme horizontal de espesor no mayor de 200 mm., la que tendrá un grado de humedad óptima, que permita lograr la compactación y porcentaje de compactación exigida. Dicha compactación se efectuará con apisonador mecánico, iniciando desde los bordes hacia el centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Cada vez que se concluya con una capa de relleno, será marcada y verificada en estacas que serán previamente colocadas. Este procedimiento será repetitivo para cada capa de relleno, hasta llegar al nivel establecido en el proyecto. En el caso de no cumplir con las especificaciones y tolerancias exigidas en el proyecto, los sitios no aceptados serán escarificados y rellenados por el constructor a su costo, así como las perforaciones que se realicen para la toma de muestras y verificaciones de espesores del relleno. El rubro será entregado libre de cualquier material sobrante o producto del relleno.

MEDICIÓN Y PAGO
Se cubicará el volumen del relleno realmente ejecutado. Su pago será por metro cúbico (m3).

RUBRO: DESALOJO DE MATERIAL

DESCRIPCIÓN
Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno de zanjas, calles y caminos, se colocarán lateralmente a lo largo de la zanja; este material se mantendrá ubicado de tal forma que no cause inconvenientes al tránsito del público.

Durante la construcción y hasta que se haga el terminado de la vía o hasta la recepción del trabajo, se mantendrá la superficie del camino libre de polvo, lodo, desechos o escombros que constituyan una amenaza o peligro para el público.

Unidad: Metro cúbico (m3).
Materiales mínimos: Ninguno
Equipo mínimo: Herramienta menor
Mano de obra mínima calificada: Peón (EO C2)

RUBRO: HORMIGÓN EN REPLANTILLO F´C= 140 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Es el hormigón de determinada resistencia, que se lo utiliza para la conformación de plintos, losas y vigas de cimentación y es la base de la estructura de hormigón que requiere el uso de encofrados (parciales o totales) y acero de refuerzo.

Unidad: Metro cúbico (m3).

Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua, encofrados, que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, mezcladora mecánica, vibrador.

Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2, C1.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos del proyecto. Verificación de la resistencia del suelo y/o mejoramientos o reemplazos. Terminadas las excavaciones y/o mejoramiento de suelos, con las pendientes requeridas, instalaciones bajo el suelo, sistemas de drenaje, hormigón de replantillo y sistema de impermeabilización. Terminado la colocación del acero de refuerzo, separadores, elementos de alivianamiento e instalaciones empotradas. Trazado de niveles y colocación de guías que permitan una fácil determinación del espesor de losa. Verificación de dimensiones y niveles en encofrados de viga. Determinación de las juntas de construcción (machihembradas preferiblemente) y de las cintas de impermeabilización. Verificación de que los encofrados o superficies de apoyo se encuentran listos, estables y húmedos para recibir el hormigón. Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos. Fiscalización aprobará la colocación del acero de refuerzo e indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Verificación de plomos, niveles y cualquier deformación de los encofrados, especialmente de Los que conforman los costados de la losa, plintos y de las vigas de cimentación y su sistema de arriostramiento y apuntalamiento. Verificación de la posición del acero de refuerzo, separadores y otros elementos embebidos, cuidando y exigiendo que conserven su posición adecuada y prevista. Control de la posición de los alivianamientos, colocación del hormigón y vibrado uniforme. Control del vertido en vigas, del centro a los costados, en capas no mayores a los 300 mm. Control del acabado de la superficie de la losa, conforme el acabado final.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Revisión de sistemas de instalaciones y su funcionamiento, que puedan afectarse durante el proceso de hormigonado. Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio. Cuidados para no provocar daños al hormigón, durante el proceso de desencofrado. Evitar el tránsito y/o carga de la losa recién fundida, hasta que haya logrado al fraguado mínimo y/o la resistencia adecuada respectivamente. Mantenimiento hasta el momento de su aprobación y/o de entrega recepción de la obra.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón simple elaborado en obra o premezclado, se procederá a colocar en capas de espesor que permitan un fácil y adecuado vibrado y compactación del hormigón que se va vertiendo. Cuando el diseño establece la fundición de una losa nervada, se iniciará con el vertido y llenado de las vigas y nervios, por áreas de trabajo previamente establecidas y luego de haberlos llenado y vibrado, se complementará con la capa superior o loseta de compresión debidamente vibrada, compactada y nivelada mediante

DURANTE LA EJECUCIÓN

Verificación de plomos, niveles y cualquier deformación de los encofrados, especialmente de Los que conforman los costados de la losa, plintos y de las vigas de cimentación y su sistema de arriostramiento y apuntalamiento. Verificación de la posición del acero de refuerzo, separadores y otros elementos embebidos, cuidando y exigiendo que conserven su posición adecuada y prevista. Control de la posición de los alivianamientos, colocación del hormigón y vibrado uniforme. Control del vertido en vigas, del centro a los costados, en capas no mayores a los 300 mm. Control del acabado de la superficie de la losa, conforme el acabado final.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Revisión de sistemas de instalaciones y su funcionamiento, que puedan afectarse durante el proceso de hormigonado. Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio. Cuidados para no provocar daños al hormigón, durante el proceso de desencofrado. Evitar el tránsito y/o carga de la losa recién fundida, hasta que haya logrado al fraguado mínimo y/o la resistencia adecuada respectivamente. Mantenimiento hasta el momento de su aprobación y/o de entrega recepción de la obra.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Verificado el cumplimiento de los requerimientos previos, con el hormigón simple elaborado en obra o premezclado, se procederá a colocar en capas de espesor que permitan un fácil y adecuado vibrado y compactación del hormigón que se va vertiendo. Cuando el diseño establece la fundición de una losa nervada, se iniciará con el vertido y llenado de las vigas y nervios, por áreas de trabajo previamente establecidas y luego de haberlos llenado y vibrado, se complementará con la capa superior o loseta de compresión debidamente vibrada, compactada y nivelada mediante maestras y codales, cuidando que cumpla efectivamente con el espesor establecido y que la unión entre diferentes áreas, se realicen preferiblemente en las zonas de menor esfuerzo. En losas sin alivianamientos, se realizarán trazos y colocarán guías que permitan una fácil determinación de los niveles y cotas que deben cumplirse, llenando primero las vigas que quedan bajo el nivel de la losa y colocando a continuación la capa correspondiente a la losa, del espesor que determinen los planos del proyecto, cuidando especialmente la correcta conservación de la posición del hierro y su nivel. La compactación mecánica se ejecutará en forma continua a medida que se vaya complementando las áreas fundidas, enrasando a la vez, con la ayuda de codales metálicos o de madera, por áreas previamente definidas. Respetando el tiempo mínimo para el desencofrado de los laterales, se cuidará de no provocar daños y desprendimientos en las aristas de los plintos, la losa y/o vigas, y de existir se procederá a cubrir las fallas en forma inmediata, por medio de un mortero de similar características al hormigón utilizado, con los aditivos requeridos, que garanticen las reparaciones ejecutadas . Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cúbico (m3). Se cubicará las tres dimensiones del elemento ejecutado: largo, ancho y altura; es decir el volumen real del rubro ejecutado.

RUBRO: HORMIGÓN EN LOSAS DE ENTREPISO O CUBIERTA F'c=210 kg/cm2 20 cm

DESCRIPCIÓN

Es el hormigón simple de determinada resistencia, que conformará losas de entrepiso o de cubierta, para lo cual requiere del uso de encofrados, acero de refuerzo y elementos de alivianamiento. El objetivo es la construcción de losas de hormigón, especificados en planos estructurales y demás documentos del proyecto.
Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua, encofrados, que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, vibrador, elevadores mecánicos, andamios.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2, C1.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos estructurales, de instalaciones y otros complementarios del proyecto. Elementos estructurales o soportantes que van a cargar la losa terminados. Encofrados nivelados, estables, estancos y húmedos para recibir el hormigón, aprobados por fiscalización. Contraflechas, cuando los elementos de apoyo se ubiquen a luces considerables o en voladizo. Colocación del acero de refuerzo y separadores aprobado por fiscalización. Colocación del acero de temperatura y el sistema para mantenerlo en el nivel especificado, durante el vertido y compactación del hormigón.
Sistemas de instalaciones concluidos, probados (instalaciones de desagüe) y protegidos. Colocación de chicotes y otros elementos requeridos para trabajos posteriores y que deben quedar embebidos en la losa. Colocación de bloques o sistema de alivianamiento debidamente humedecido. Trazado de niveles y colocación de guías que permitan un fácil y adecuado control del espesor de losa. Definición del orden de vertido del hormigón, de las áreas y volúmenes que puedan cumplirse en una jornada de trabajo, conforme los recursos disponibles, y de juntas de construcción, de requerirse las mismas. Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Verificación y rectificación de plomos, niveles y cualquier deformación de encofrados. Control de que los encofrados no sufran deformaciones durante el proceso de vertido y vibrado del hormigón. Hormigonado por capas uniformes; una vez iniciado éste será continuo, hasta terminar las áreas previstas. Control de cumplimiento de niveles y alturas del hormigonado. Control de la ubicación y niveles del acero de refuerzo y el acero de temperatura (losas d cubierta). Vigilar e! proceso consecutivo de vibrado, durante todo el proceso de fundición. Revisión de sistemas de instalaciones, que pueden afectarse durante el proceso de hormigonado. Control del acabado de la superficie, para el tipo y diseño del masillado que se aplicara posteriormente a la losa. Conformación de pendientes y caídas que se indiquen en planos.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Verificar niveles, cotas, pendientes y otros, del elemento ya fundido. Control de las instalaciones embebidas de desagües: pruebas. Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio. Cuidados para no provocar daños al hormigón, durante el proceso de desencofrado. Evitar cargar al elemento fundido hasta que no haya adquirido el 70% de su resistencia de diseño. Reparaciones menores, previa la autorización de la fiscalización. Mantenimiento hasta el momento de entrega recepción.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Verificado y aprobado el cumplimiento de los requerimientos previos y los adicionales que el constructor o la fiscalización determinen necesarios, se dará inicio al hormigonado hasta su culminación- De acuerdo con el espesor de las losas, el vertido se realizará por capas uniformes y completando tramos totales de losa. lo que va a permitir obtener un homogéneo vibrado y terminado del elemento. En los sitios donde se posea acumulación de acero de refuerzo como: macizados, 1/4 de luz de las vigas y otros, se verterá hormigón con máximo cuidado y control. La colocación del hormigón se iniciará por las vigas, desde el centro a sus costados, continuando con el llenado d nervaduras y terminando con la capa de compresión. Una vez que se llegue al espesor determinado y verificado su adecuado vibrado, se procederá a compactar por medios manuales o mecánicos, y cuidando en dar las inclinaciones o pendientes indicadas en planos o por fiscalización. Para losas inclinadas se efectuará igual procedimiento, iniciando desde la parte inferior del elemento, con la variación de que el hormigón posea una mayor consistencia plástica la que impedirá su deslizamiento. Para losas de inclinaciones mayores se utilizará encofrado por tos dos lados: inferior y superior. Continuamente se realizarán inspecciones a los encofrados, verificando y corrigiendo las deformaciones que sufran durante el proceso. El retiro de éstos, que respetará un tiempo mínimo de fraguado, se lo efectuará cuidando de no provocar daños en las aristas de las losas, y si es del caso se realzaran los correctivos en forma inmediata. Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2).

RUBRO: ACERO DE REFUERZO Fy = 4200 Kg/cm2

DESCRIPCIÓN

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y colocar el acero de refuerzo que se requiere en la conformación de elementos de hormigón armado. Disponer de una estructura de refuerzo para el hormigón, y que consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo de la clase, tipo y dimensiones que se indiquen en las planillas de hierro, planos estructurales y/o especificaciones.

Unidad: Kilogramo (kg).
Materiales mínimos: Acero de refuerzo con resaltes (corrugado), alambre galvanizado # 18, espaciadores y separadores metálicos; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, cizalla, dobladora, bancos de trabajo.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2, C1.

REQÜERIMIENTOS PREVIOS

Revisión de los planos estructurales del proyecto y planillas de hierro. Elaboración de las planillas de corte y organización del trabajo. Determinación de los espacios necesarios para la trabajo y clasificación. Verificación en obra, de los resaltes que certifican la resistencia de las varillas. Pruebas previas del acero de refuerzo a utilizar (en laboratorio calificado y aceptado por la fiscalización): verificación que cumpla con la resistencia de diseño; Norma INEN 102. Clasificación y emparrillado de las varillas ingresadas a obra, por diámetros, con identificaciones claramente visibles. Toda varilla de refuerzo será doblada en frío. Disposición de bancos de

trabajo y un sitio adecuado para el recorte, configuración, clasificación y almacenaje del acero de refuerzo trabajado, por marcas, conforme planilla de hierros. Encofrados nivelados, estables y estancos. Antes del inicio de la colocación del acero de refuerzo, se procederá con la impregnación de aditivos desmoldantes. Iniciada la colocación del acero de refuerzo, no se permitirán estos trabajos. Fiscalización aprobará el inicio del corte y doblado del acero de refuerzo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Unificación de medidas y diámetros para cortes en serie. Control de longitud de cortes y doblados. El constructor realizará muestras de estribos y otros elementos representativos por su cantidad o dificultad, para su aprobación y el de la fiscalización, antes de proseguir con el trabajo total requerido. Doblez y corte en frió, a máquina o a mano. Se permitirá el uso de suelda para el corte, cuando así lo determine la fiscalización. Para soldadura de acero, se regirá a lo establecido el la sección 3.5.2 Código Ecuatoriano de la Construcción. Quinta edición. 1993. Control de que las varillas se encuentren libre de pintura, grasas y otro elemento que perjudique la adherencia con el hormigón a fundir. La separación libre entre varillas paralelas tanto horizontal como vertical no será menor de 25 mm. o un diámetro. Durante armado del hierro, se preverán los recubrimientos mínimos para hormigón armado y fundido en obra:

Denominación	**Recubrimiento (mm)**
a) Hormigón en contacto con el suelo y expuesto a él	70
b) Hormigón expuesto al suelo o a la acción del clima:	
Varillas de 18 mm. y mayores	50
Varillas y alambres de 16 mm. y menores	40
c) Hormigón no expuesto a la acción del clima ni en contacto con el suelo; Losas, muros, nervaduras:	
Varillas mayores de 36 mm.	40
Varillas de 36 mm. y menores.	20
Vigas y columnas:	
Refuerzo principal, anillos, estribos, espirales	40
Cascarones y placas plegadas:	
Varillas de 18 mm. y mayores.	20
Varillas y alambres de 16 mm. y menores	15

Amarres con alambre galvanizado en todos los cruces de varillas. El constructor suministrará y colocará los separadores, grapas, sillas metálicas y tacos de mortero, para ubicar y fijar el acero de refuerzo, en los niveles y lugares previstos en los planos, asegurando los recubrimientos mínimos establecidos en planos. Los empalmes no se ubicarán en zonas de tracción. Los empalmes serán efectuados cuando lo requieran o permitan los planos estructurales, las especificaciones o si lo autoriza el ingeniero responsable.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Verificación del número y diámetros del acero de refuerzo colocado. Control de ubicación, amarres y niveles. Verificación del sistema de instalaciones concluido y protegido. Nivelación y estabilidad de los encofrados.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El acero utilizado estará libre de toda suciedad, escamas sueltas, pintura, herrumbre u otra sustancia que perjudique la adherencia con el hormigón. Los cortes y doblados se efectuarán de acuerdo con las planillas de hierro de los planos estructurales revisados en obra y las indicaciones

dadas por el calculista y/o la fiscalización. Para los diámetros de doblados, se observarán los mínimos establecidos en la sección 7.2.1 del C.E.C. Se agrupará el acero preparado, por marcas, con identificación de su diámetro y nivel o losa en la que deberán ubicar. El armado y colocación será la indicada en planos; se verificará que los trabajos previos como replantillos, encofrados y otros se encuentren terminados, limpios y en estado adecuado para recibir el hierro de refuerzo. Conforme al orden de ejecución de la estructura, se colocará y armará el acero de refuerzo, cuidando siempre de ubicar y asegurar el requerido para etapas posteriores, antes de los hormigonados de las etapas previas. Se tendrá especial cuidado en el control del espaciamiento mínimo entre varillas, en la distribución de estribos y en el orden de colocación en los lugares de cruces entre vigas y columnas. Igualmente deberá verificarse en la distribución y colocación de estribos, que los ganchos de estos, se ubiquen en forma alternada. Todo armado y colocación, será revisado en detalle con lo dispuesto en los planos estructurales, disponiéndose de las correcciones y enmiendas hasta el total cumplimiento de los mismos. El todos los elementos terminados, se controlará los niveles y plomos de la armadura y la colocación de separadores, sillas y demás auxiliares para la fijación y conservación de la posición del hierro y el cumplimiento de los recubrimientos mínimos del hormigón. En general, para todo elemento de hormigón armado, se asegurará con alambre galvanizado todos los cruces de varilla, los que quedarán sujetos firmemente, hasta el vaciado del hormigón. Para conservar el espaciamiento entre varillas y su recubrimiento, se utilizará espaciadores metálicos debidamente amarrados con alambre galvanizado. Previo al hormigonado, y una vez que se haya concluido y revisado los trabajos de instalaciones, alivianamientos, encofrados y otros, se verificará los amarres, traslapes, y demás referentes al acero de refuerzo. Cualquier cambio o modificación, aprobado por el ingeniero responsable, deberá registrarse en el libro de obra y en los planos de verificación y control de obra. Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de laboratorio y de campo; así como las tolerancias y condiciones en las que se hace dicha entrega.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva ejecutada y colocada en obra, la que se verificará por marcas, previo a la colocación del hormigón. Su pago será por kilogramo (kg).

RUBRO MAMPOSTERÍA DE BLOQUE e = 12 CM.

DESCRIPCIÓN

Este rubro se refiere a la construcción de muros continuos, compuestos por unidades de bloques de cemento vibro prensados y ligados artesanalmente mediante mortero y/o concreto fluido.
El objetivo es el disponer de paredes divisorias y delimitantes de espacios definidos en los planos del proyecto, así como de las cercas y cerramientos cuya ejecución se indique en documentos del proyecto y los requerimientos en obra.

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Bloque vibro prensado de 15 cm de espesor, cemento de albañilería y/o cemento Pórtland, arena, agua; los que cumplirán con lo especificado en el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, mezcladora mecánica, cortadora mecánica y andamios.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2, C1.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

Cumplirá adicionalmente con la especificación "Elaboración de morteros: generalidades" de este estudio.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previamente a la ejecución del rubro, se verificará en planos la distribución de las paredes, sus espesores, los vanos de puertas, ventanas y demás requeridos, realizando el replanteo y ajuste en obra. Igualmente, se obtendrán, previamente, los resultados de resistencias de muestras del bloque y del mortero a utilizarse, con muestras realizadas de los materiales a utilizar en obra.

Deberá definirse, a falta de especificación en planos, en dibujos de taller de ser necesario, la distribución y utilización de:

- Riostras de hormigón armado verticales y horizontales.
- Refuerzos de hierro embebidos en las juntas del mortero
- Dinteles en vanos y apoyos mínimos sobre las mamposterías.
- Juntas entre paredes y con la estructura soportante.
- Amarre con la estructura soportante.
- Determinación del patrón de traslape de colocación corrido (generalmente se observa el patrón central o medio, según el que las juntas verticales de mortero, quedan al centro de la unidad inmediata inferior).
- La secuencia de ejecución de las paredes y la coordinación con la ejecución de trabajos de instalaciones mecánicas, eléctricas, sanitarias o de otra clase.
- Colocación de guías de control de alineamiento, nivel y verticalidad de la pared y las hiladas.
- Espesor mínimo de 10 mm. y máximo de 16 mm. de las juntas de mortero.
- Ejecución posterior de los sistemas de anclaje de puertas, ventanas y similares.

Se utilizará mortero de cemento - arena de 100 kg./cm2, preparado para una jornada de trabajo como máximo.

Para paredes de planta baja, se comprobará la ejecución de las bases portantes de las mismas, como pueden ser muros de piedra, cadenas de amarre, losas de cimentación y similares, las que deberán estar perfectamente niveladas, antes de iniciar la ejecución de paredes, permitiendo como máximo una variación en su nivel igual al espesor de la junta de mortero.

Se definirá el sitio de apilamiento de los bloques, cuidando que los mismos lleguen en perfectas condiciones, secos, limpios y sin polvo, apilándolos convenientemente e impidiendo un peso puntual mayor a la resistencia del mismo bloque o del entrepiso sobre el que se apilen. Deberán ubicarse a cortas distancias para la ágil ejecución del rubro. Antes de utilizar los bloques serán totalmente hidratados.

Fiscalización acordará y aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro. De requerirlo, el constructor, deberá realizar muestras de las paredes a ejecutar, en las que se verificará principalmente su consistencia, la apariencia visual de la mampostería, la calidad de la mano de obra, los procedimientos de limpieza y acabado de las paredes y las juntas.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Verificación del cumplimiento de alineamiento, nivel y verticalidad de la pared y las hiladas. Cualquier desviación mayor que exceda al espesor de la junta del mortero será motivo para rechazo del trabajo ejecutado.
- Verificación del mezclado, estado plástico y consistencia del mortero. Éste, adicionado con agua, será utilizado dentro de dos horas y media de su mezclado original y no permanecerá en reposo más de una hora. Se permitirá su remezclado, solo en la artesa del albañil, añadiendo el agua dentro de un cuenco formado por el mortero. No se deberá verter el agua desde lo alto sobre el mortero. Son recomendables las artesas (recipiente del mortero) hechas con materiales no absorbentes y que no permitan el chorreado del agua.
- Verificación de la calidad de los materiales, juntas, refuerzos, amarres y de la calidad del trabajo en ejecución. Aprobaciones o rechazo de las etapas de trabajo cumplido.

- Suspender la ejecución del muro 150 mm. antes de alcanzar el nivel inferior de vigas o losas, permitiendo el asentamiento del mortero y realizar su posterior corchado, con los mismos materiales de la mampostería.
- Si la mampostería recibiere posteriormente un enlucido de mortero, las juntas deberán terminarse rehundidas con respecto al plomo de la pared, para permitir una mejor adherencia del enlucido. Si el terminado no tiene enlucido las juntas serán planas, con una textura similar a la del bloque.
- En general ningún elemento que pueda producir discontinuidad o planos de falla deberá ser alojado dentro de las paredes, a menos que se realice un diseño especial para tomar en cuenta su presencia.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- Obtención de los resultados de los ensayos de resistencia del mortero utilizado y solucionar o rechazar las paredes cuyos resultados no cumplan con las de diseño.
- Realizar el curado de las juntas de mortero, mediante el aspergeo de agua, hasta asegurar su total fraguado y obtención de la resistencia deseada. Realizar la limpieza de las eflorescencias producidas por sales solubles.
- Todos los agujeros de clavos y demás perforaciones de la pared, deberán ser rellenado con el mismo mortero, siempre a presión y en una profundidad mínima del ancho de la junta.
- Verificación de la limpieza total de los trabajos terminados.

Una vez concluida la mampostería, Fiscalización efectuará la última verificación de que éstas se encuentran perfectamente aplomadas, niveladas y en las dimensiones previstas en planos.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Se inicia con la colocación de una capa de mortero sobre la base rugosa que va a soportar la mampostería, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la perfecta adherencia del mortero, para continuar con la colocación de la primera hilera de bloques. Las capas de mortero, que no podrán tener un espesor inferior a 10 mm., se colocarán en las bases y cantos de los bloques para lograr que el mortero siempre se encuentre a presión, y no permitir el relleno de las juntas verticales desde arriba.

Los bloques a colocarse deberán estar hidratados, evitando que absorban el agua de amasado. Éstos se recortarán mecánicamente, en las dimensiones exactas a su utilización y no se permitirá su recorte a mano.

Todas las hiladas que se vayan colocando deberán estar perfectamente niveladas y aplomadas, cuidando de que entre hilera e hilera se produzca una buena trabazón, para lo que las uniones verticales de la hilera superior deberán terminar en el centro del bloque inferior, o a un cuarto de éste, dependiendo del diseño previo. La mampostería se elevará en hileras horizontales uniformes, hasta alcanzar los niveles y dimensiones especificadas en planos. Cuando éstas deban alcanzar el nivel inferior de losas o vigas, se suspenderán 150 mm. antes de llegar a esta cota, para proceder a su remate quince días después como mínimo.

En las esquinas de enlace se tendrá especial cuidado en lograr el correcto aparejamiento o enlace de las paredes, para lograr un elemento homogéneo y evitar los peligros de agrietamiento.

Para uniones con elementos verticales de estructura, se realizará por medio de varillas de hierro de diámetro 8 mm. por 600 mm. de longitud y gancho al final, a distancias no mayores de 600 mm., las que deberán estar previamente embebidas en la estructura soportante. Todos los refuerzos horizontales, deberán quedar perfectamente embebidos en la junta de mortero, con un recubrimiento mínimo de 6 mm.

Durante la ejecución del rubro, se realizará el retiro y limpieza de la rebaba de mortero que se produce en la unión de bloques. Las paredes deberán protegerse de la lluvia, dentro de las 48 horas posteriores a su culminación. Si bien no es necesario un mantenimiento de éste rubro, el

constructor garantizará la correcta elaboración de la mampostería hasta el momento de la entrega de obra.

MEDICIÓN Y PAGO
La medición se la hará por metro cuadrado (m2), es decir multiplicando la base por la altura del paramento levantado y serán descontadas las áreas de vanos, en todo caso se medirá el área realmente ejecutada.

RUBRO MASILLADO + IMPERMIABILIZACION LOSA CUBIERTA

DESCRIPCIÓN
Sobre hormigón se prepara y aplica mortero de cemento y arena (1:3) + impermeabilizante en las superficies debidamente limpias, regulares y de buen aspecto, todos los materiales provee el contratista.

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Mortero Cemento portland, arena, aditivos, agua, impermeabilizante sika 1; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios metálicos.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2, C1.

MEDICIÓN Y PAGO
La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), en base de una medición ejecutada en el sitio y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

RUBRO HORMIGÓN EN CONTRAPISOS F´c= 180 kg/cm2 e = 7 cm

DESCRIPCIÓN
Es el hormigón simple con determinada resistencia, utilizado como base de piso interior o exterior y que no requiere el uso de encofrado inferior.
El objetivo es la construcción de contrapisos de hormigón del espesor especificados en planos y demás documentos del proyecto y disponer de una base de piso con características sólidas (e impermeables para interiores), que permita recibir un acabado de piso fijado al mismo. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Cemento tipo portland, árido fino, árido grueso, agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera.
Mano de obra mínima calificada: Estructura ocupacional E2, D2, C2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS
- Revisión de los diseños y sistema de control del hormigón a ejecutar y los planos del proyecto.
- Niveles y cotas determinados en los planos del proyecto.
- Sub - base concluida y sistema de impermeabilización (de requerirlo).
- Sistema de instalaciones concluido, probado y protegido.
- Acero de refuerzo (de requerirse) colocado y terminado. Separadores y sistema de sustentación del acero de refuerzo, a la altura y cantidad determinada en los planos de detalle y/o por el constructor y la fiscalización.
- Determinación en grandes áreas, de las juntas de construcción y las juntas de dilatación. Trazado de planos de taller y coordinación con los materiales de acabado final del piso.

- Colocación de los niveles de control del espesor del contrapiso a ejecutar.
- Determinación del tipo de acabado de la superficie del contrapiso, conforme masillado o materiales a ejecutarse posteriormente.
- Tipo, dosificación, instrucciones y recomendaciones al utilizar aditivos.
- Determinación de los auxiliares necesarios para permitir el traslado y colocación del hormigón, sin afectar la posición y nivel del acero de refuerzo.
- Fiscalización indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Si el espesor de la capa de contrapiso lo permite se usará vibrador u otro sistema de compactación del hormigón.
- Compactación y nivelación manual del hormigón vertido.
- Conformación de pendientes y caídas que se indiquen en planos.
- Verificación de la posición y nivel del acero de refuerzo, de ser el caso.
- Verificación de la posición, alineamiento y nivel de las juntas de dilatación.
- Acabado de la superficie.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- Verificar niveles, cotas, alturas del elemento ya fundido.
- Las superficies a la vista serán lisas y limpias de cualquier rebaba o desperdicio, y un desnivel no mayor a 5 mm.
- Tipo y diseño del masillado de la superficie terminada.
- Evitar el tránsito y uso del elemento fundido hasta que el hormigón adquiera el 70% de su resistencia de diseño, haya transcurrido un mínimo de 14 días luego del hormigonado, o que Fiscalización indique otro procedimiento.
- Conservación hasta el momento de la utilización del contrapiso.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Las superficies donde se va a colocar el contrapiso estarán totalmente limpias, niveladas y compactas. En el caso de existir pendientes en exteriores, para la evacuación de aguas lluvias, el relleno previo estará conformado de forma tal que observe estas pendientes.

Igualmente se verificará la colocación y sellado del sistema de impermeabilización (para interiores), la colocación y nivel del acero de refuerzo y sus separadores, así como de las juntas de dilatación, para proceder a verter el hormigón elaborado en obra o premezclado. Se realizará trazos y colocará guías que permitan una fácil determinación de los niveles y cotas que deben cumplirse, colocando una capa del espesor que determinen los planos del proyecto o previamente acordadas con fiscalización. La compactación, ya sea en forma manual o mecánica se ejecutará continuamente a medida que se vaya complementando las áreas fundidas; a la vez y con la ayuda de codales metálicos o de madera se acentuarán las pendientes y caídas indicadas en planos o por fiscalización.

Por efectos de retracción del hormigón en considerables áreas de contrapiso, es conveniente la construcción y/o colocación de juntas de dilatación, que bien pueden quedar embebidas en el hormigón para lo que se preverá un material de alta resistencia e inoxidable, o mediante su corte posterior, hasta las profundidades establecidas, con maquinaria y discos existentes para este efecto.

Igualmente para grandes áreas, se procederá al vertido del hormigón, en cuadros alternados no consecutivos longitudinal o transversalmente (en forma de tablero de ajedrez), para lo cual se diseñará previamente la junta de construcción a realizarse.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y laboratorio; así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

MEDICIÓN Y PAGO
La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), en base de una medición ejecutada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

RUBRO ENLUCIDO HORIZONTAL

DESCRIPCIÓN
Será la conformación de una capa horizontal de mortero cemento - arena, con una superficie sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados y acabados.
El objetivo será la construcción de un enlucido con superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según indicaciones de los planos del proyecto, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Cemento portland, arena, aditivos, agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios, fumigadora de agua.
Mano de obra mínima calificada: EOE2, EOD2 y EOC2.

DURANTE LA EJECUCIÓN
- La máxima cantidad de preparación de mortero, será para una jornada de trabajo, en la proporción adecuada para conseguir una mínima resistencia a la compresión de 100 kg./cm2. El constructor realizará un detallado y concurrente control de calidad, de la granulometría del agregado fino, el proceso de medido, cantidad de agua, mezclado y transporte del mortero, para garantizar la calidad del mismo.
- Verificación de ubicación y colocación de maestras, para controlar niveles y alineamientos.
- Indicación y órdenes para toma de muestras y verificación de consistencia, resistencia y las pruebas que considere convenientes fiscalización.
- Control de la aplicación del mortero en dos capas como mínimo.
- El recorrido del codal será efectuado en sentido longitudinal y transversal, para obtener una superficie plana, uniforme y nivelada. La capa final del enlucido, será uniforme en su espesor, que no exceda de 25 mm. ni disminuya de 15 mm, ajustando las fallas de nivel de la losa.
- Enlucido de los filos, remates y otros detalles que conforman el exterior de vanos de puertas y ventanas: verificación de escuadras, alineaciones y nivelación.
- En voladizos exteriores, ubicación de ventanas y demás indicados en planos o por la dirección arquitectónica y fiscalización, se realizará un canal bota - aguas de 14 mm. de profundidad tipo media caña, en los bordes exteriores de la losa.
- Cuando se corte una etapa de enlucido se concluirá chaflanada, para obtener una mejor adherencia con la siguiente etapa.
- Las superficies obtenidas, serán regulares, uniformes, sin grietas o fisuras.
- Control del curado de los enlucidos: mínimo de 72 horas posteriores a la ejecución del rubro, por medio de asperjeo, en dos ocasiones diarias.
- Las áreas de trabajo que se inicien en una jornada, deberán terminarse en la misma, para lo que se determinará las superficies a cumplirse en una jornada de trabajo.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN
Fiscalización realizará la aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán:
- El cumplimiento de las resistencias mediante los ensayos y pruebas de laboratorio ejecutadas durante el proceso de los enlucidos.

- Pruebas de una buena adherencia del mortero, mediante golpes con un pedazo de varilla de 12 mm de diámetro, que permita localizar las enlucidos no adheridos adecuadamente a la losa. El enlucido no se desprenderá, al clavar o retirar clavos de 1 ½". Las áreas defectuosas deberán retirarse y ejecutarse nuevamente.
- Verificación del acabado superficial y comprobación de la horizontalidad, que será plana y a codal, sin ondulaciones o hendiduras: mediante un codal de 3000 mm, colocado en cualquier dirección, la variación no será mayor a +- 3 mm en los 3000 mm del codal. Control de fisuras: los enlucidos terminados no tendrán fisuras de ninguna especie.
- Eliminación y limpieza de manchas, por eflorescencias producidas por sales minerales, salitres o otros.
- Limpieza del mortero sobrante y de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que la superficie de hormigón se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de esta especificación y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación determinada en los ensayos previos para la resistencia establecida, verificando detalladamente la cantidad de agua mínima requerida y la cantidad correcta del aditivo aprobado, para su plasticidad y trabajabilidad. El mortero se lo debe aplicar en una forma de champeado, sobre la superficie previamente hidratada. Ésta primera capa de mortero no sobrepasará un espesor de 15 mm. y tampoco será inferior a 5 mm.

Con la ayuda de un codal perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie revestida, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, conformando maestras (en áreas grandes) y ajustando el nivel y espesor a las maestras establecidas. Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana. La segunda capa se colocará a continuación de la primera, con un espesor uniforme de 10 mm, cubriendo toda la superficie e igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 200 x 600 mm, utilizando esta última con movimientos circulares. Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para un acabado paleteado grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de una capa de recubrimiento de acabado final; con esponja humedecida en agua, con movimientos circulares uniformemente efectuados, para terminado esponjeado, el que consiste en dejar vistos los granos del agregado fino, para lo que el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.

Cuando las especificaciones del proyecto señalen un "enlucido alisado de cemento", al acabado paleteado y en forma inmediata, se le aplicará una capa de cemento puro y utilizando una llana metálica con movimientos circulares a presión, se conseguirá una superficie uniforme, lisa y libre de marcas.

Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución del rubro, mediante los resultados de ensayos de laboratorio, y complementando con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2) del área realmente ejecutada, en base de una verificación en obra y con los detalles y los planos del proyecto. El rubro incluye muestras, franjas, filos, remates, medias cañas y similares.

RUBRO ENLUCIDO VERTICAL

DESCRIPCIÓN

Será la conformación de una capa de mortero cemento - arena sobre un elemento vertical sobre la que se podrá realizar una diversidad de terminados posteriores.
El objetivo será la construcción del enlucido vertical incluido filos, franjas, remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, el que será de superficie regular, uniforme, limpia y de buen aspecto, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Cemento portland, arena, aditivos, agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios, fumigadora de agua.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2, C1.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios en los que se ejecutará el enlucido y definiendo o ratificando la forma y dimensiones de filos, remates o similares. Se cumplirán las siguientes indicaciones, previo el inicio del enlucido.
- Definición del acabado de la superficie final terminada: El terminado de la superficie del enlucido será: paleteado fino.
- Definición y aprobación de los aditivos a utilizar de ser el caso, para lograr una retracción mínima inicial y final prácticamente nula.
- Protección de todos los elementos y vecindad que puedan ser afectados con la ejecución de los enlucidos.
- Verificación del agregado fino para el mortero: calidad, granulometría y cantidades suficientes requeridas. Aprobación del material a ser empleado en el rubro.
- No se aplicará un enlucido, sin antes verificar que la obra de hormigón, esté completamente secas, fraguada, limpia de polvo, grasas y otros elementos que impidan la buena adherencia del mortero.
- Revisión de verticalidad y presencia de deformaciones o fallas: a ser corregidas previo a la ejecución del enlucido.
- Las superficies de hormigón serán martelinadas, para permitir una mejor adherencia del enlucido.
- Humedecimiento previo de la superficie que va a recibir el enlucido, verificando que se conserve una absorción residual.
- Limpieza del piso, para poder recuperar el mortero que cae sobre éste, previa autorización de fiscalización.
- Sistema de andamiaje y forma de sustentación (de ser el caso): aprobados.
- Control del sistema de seguridad de los obreros.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- La máxima cantidad de preparación de mortero, será para una jornada de trabajo, en la proporción adecuada para conseguir una mínima resistencia a la compresión de 100 kg./cm2. El constructor realizará un detallado y concurrente control de calidad y de la granulometría del agregado fino, el proceso de medido, mezclado y transporte del mortero, para garantizar la calidad del mismo.
- Verificación de la ejecución y ubicación de maestras verticales, que permitan definir niveles, alineamientos y verticalidad.
- Control de la aplicación del mortero en dos capas como mínimo.

- El recorrido del codal será efectuado en sentido horizontal y vertical, para obtener una superficie plana, uniforme y a codal. La capa final del enlucido será uniforme en su espesor: que no exceda de 20 mm. ni disminuya de 10 mm, ajustando desigualdades.
- El mortero que cae al piso, si éste se encuentra limpio, podrá ser mezclado y reutilizado, previa la autorización de fiscalización.
- Control de la ejecución de los enlucidos de los filos (encuentros de dos superficies verticales) perfectamente verticales, sin desplomes.
- Cuando se corte una etapa de enlucido se concluirá chaflanada, para obtener una mejor adherencia con la siguiente etapa.
- Control de la superficie de acabado: deberán ser uniformes a la vista. Las superficies obtenidas, serán regulares, uniformes, sin grietas o fisuras.
- Verificación del curado de los enlucidos: mínimo de 72 horas posteriores a la ejecución del enlucido, por medio de asperjeo, en dos ocasiones diarias.
- Las superficies que se inicien en una jornada de trabajo, deberán terminarse en la misma, para lo que se determinarán oportunamente las áreas a trabajarse en una jornada de trabajo, acorde con los medios disponibles.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán:

- Pruebas de una buena adherencia del mortero, mediante golpes con una varilla de 12 mm. de diámetro, que permita localizar posibles áreas de enlucido no adheridas suficientemente a las mamposterías. El enlucido no se desprenderá al clavar y retirar clavos de acero de 1 ½". Las áreas defectuosas deberán retirarse y ejecutarse nuevamente.
- Verificación del acabado superficial y comprobación de la verticalidad, que será uniforme y a codal, sin ondulaciones o hendiduras: mediante un codal de 3000 mm, colocado en cualquier dirección, la variación no será mayor a +/- 2 mm. en los 3000 mm. del codal. Control de fisuras: los enlucidos terminados no tendrán fisuras de ninguna especie.
- Verificación de escuadría en uniones verticales y plomo de las aristas de unión; verificación de la nivelación de franjas y filos y anchos uniformes de las mismas, con tolerancias de +/- 2 mm. en 3000 mm. de longitud o altura.
- Eliminación y limpieza de manchas, por eflorescencias producidas por sales minerales, salitres o otros.
- Limpieza del mortero sobrante y de los sitios afectados durante el proceso de ejecución del rubro.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará y comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización, de que las superficies se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente el mortero de enlucido, se han cumplido con los requerimientos previos de esta especificación y cuenta con los medios para la ejecución y control de calidad de la ejecución de los trabajos.

Se procederá a elaborar un mortero de dosificación determinada para la resistencia exigida, controlando detalladamente la cantidad mínima de agua requerida y la cantidad correcta de los aditivos. Conformadas las maestras de guía y control, el mortero se aplicará mediante lanzado sobre el hormigon hidratado, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm. y tampoco será inferior a 5 mm.

Mediante un codal de 3000 mm de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas. Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie

uniformemente plana. La segunda capa se colocará inmediatamente a continuación de la precedente, cubriendo toda la superficie con un espesor uniforme de 10 mm. e igualándola mediante el uso del codal y de una paleta de madera de mínimo 200 x 800 mm, utilizando esta última con movimientos circulares. Igualada y verificada la superficie, se procederá al acabado de la misma, con la paleta de madera, para un acabado paleteado grueso o fino: superficie más o menos áspera, utilizada generalmente para la aplicación de una capa de recubrimiento de acabado final.
Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución del rubro, mediante los resultados de ensayos de laboratorio, y complementando con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

MEDICIÓN Y PAGO
La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto. El pago incluye la ejecución de filos, remates y similares requeridos para el total recubrimiento de las mamposterías y demás elementos verticales interiores.

RUBRO CERÁMICA EN PAREDES

DESCRIPCIÓN
Son todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento cerámico a las paredes de la edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante.
El objetivo es la construcción del recubrimiento cerámico, disponiendo de una superficie de protección impermeable y fácil limpieza, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Cerámica calidad "A", resistencia al desgaste mínimo 3, cemento portland, emporador, silicona, agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, cortadora manual, amoladora, piedra para pulir.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, C2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS
Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar la cerámica en paredes. El constructor elaborará dibujos de taller con el que se realizará una distribución y colocación en detalle de tipos, colores, empalmes, y su relación con los pisos cerámicos, los que deberán aprobarse por parte de la dirección arquitectónica y la fiscalización. Se cumplirán las siguientes observaciones e indicaciones, previo al inicio de la colocación.

- Selección y muestra aprobada de fiscalización de los materiales cerámicos y otros a utilizar.
- Hidratación del azulejo por medio de inmersión en agua, por un mínimo período de 6 horas.
- Verificación de las indicaciones y recomendaciones del fabricante, sobre productos preparados para emporar.
- El terminado del enlucido será paleteado, con el rehundido de toda la zona a colocar el azulejo, para obtener una superficie a nivel, con la mampostería que no lleva azulejo. Prever un acanalado o media caña en los remates del azulejo.
- Verificación de estado, verticalidad y nivelaciones del enlucido; limpio, firme, plano, sin rajaduras o grietas, libre de material flojo y rebabas de mortero. Se realizarán pruebas de percusión sobre el enlucido, reparando todas las áreas mal adheridas; las grietas se repararán con masilla plástica y malla plástica, garantizando su impermeabilidad y sellamiento,

- Limpieza de polvo, grasas y otras sustancias que perjudique la adherencia de la pasta de cemento. Humedecimiento previo de la superficie a revestir.
- Trabajos de albañilería e instalaciones totalmente concluidas: colocado del recubrimiento de piso, instalaciones empotradas y similares.
- Protecciones generales de los sitios o elementos que se afecten con el trabajo.
- La fiscalización podrá requerir de muestras de colocación del azulejo, a costo del constructor, para verificar la calidad de la mano de obra, la herramienta y de los materiales y la ejecución total del rubro.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Control de calidad y cantidades de la cerámica que ingresa a obra: ingresará en cajas selladas del fabricante, en las que constarán al menos el modelo, lote de fabricación y tonalidad; por muestreo se abrirán para verificar la cerámica especificada, sus dimensiones, tonos, calidad del esmaltado. No se aceptarán cerámicas con fallas visibles en el esmaltado, alabeadas y de diferentes tonos en una misma caja. La absorción al agua será máximo del 20%. El constructor garantizará la cantidad requerida para cada ambiente, de la misma tonalidad y lote de fabricación.
- Por uniformidad de color, se usará material del mismo lote para el revestimiento de un ambiente o local.
- Control de la ubicación y colocación de maestras de piola y codal, que definan alineamientos y horizontalidad.
- Verificación de la capa uniforme de pasta de cemento que no exceda de 5 mm, distribuida con tarraja dentada.
- La distancia de separación mínima entre cerámicas será de 2 mm. +/- 0,5 mm. Se verificará concurrentemente la nivelación de las hiladas de la cerámica, su planitud (con codal), plomo y escuadría de las uniones.
- El recorte de la piezas cerámicas se lo efectuará a base de cortadora manual especial para cerámicas y/o con amoladora y disco de corte. Para los puntos de encuentro con salidas de instalaciones o similares, el recorte de la cerámica tomará la forma del elemento saliente.
- Asentamiento a presión y con golpes de martillo de caucho de la cerámica el momento de colocarlo, para la extracción del exceso de la pasta.
- Remoción y limpieza del exceso de mortero. Acanalado uniforme de las juntas de la cerámica.
- Control del emporado de las juntas de la cerámica.
- Comprobación del alineamiento, horizontal y vertical, nivelación y remates del trabajo terminado.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la cerámica: mediante golpes de percusión se comprobarán que no existan cerámicas mal adheridas; mediante un codal de 1.200 mm. se comprobará que no exista una variación de nivel, planitud o alineamiento de +/- 0,5 mm.
- Verificación de la ejecución uniforme y rehundida de las juntas emporadas de la cerámica.
- Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.
- Eliminación y limpieza de manchas de pasta de cemento y emporador, utilizando detergentes, productos químicos o similares que no afecten a la cerámica.
- Limpieza y mantenimiento del rubro hasta la entrega final de la obra, así como de los sitios afectados durante el proceso de ejecución.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que las paredes se encuentran en condiciones de recibir adecuadamente la cerámica, los planos de taller son

suficientes, el material ingresado es el adecuado y que se han cumplido con los requerimientos previos.
Con la revisión de los planos de detalle se realizará los trazos de distribución de la cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen la ubicación de la cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación, siempre de abajo hacia arriba. Sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda de una tarraja se extenderá una capa uniforme de pasta de cemento puro, para seguidamente colocar la baldosa cerámica, la que mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelará y escuadrará, cuidando que quede totalmente asentada sobre la pasta de cemento; se eliminará el aire y/o pasta en exceso. La unión de baldosas tendrán una separación de 2 mm., la que se mantendrá con clavos (separadores) del diámetro indicado; la pasta de cemento se limpiará de la cerámica, antes de que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, conformando canales de profundidad uniforme, para su posterior emporado.
Todos los cortes se deberá efectuar con una cortadora manual especial para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.
Las uniones en aristas, se realizarán con el azulejo a tope, rebajado el espesor a 45ª al interior, mediante pulido con piedra o corte especial de máquina.
Para emporar las juntas entre cerámicas, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado la cerámica. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fabricante (a falta de porcelana, se realizará un mortero de proporción 1: 10 cemento blanco - litopón) llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado. Las juntas no cubrirán el esmalte del cerámico.
Las juntas con las tinas, serán selladas con silicona, colocado con pistola de presión, para impedir el ingreso del agua. Igual procedimiento se observará en las juntas de azulejo con los elementos de grifería empotradas a la pared.
Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

MEDICIÓN Y PAGO
La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto. Los trabajos incluyen filos, franjas y demás áreas revestidas con la cerámica.

RUBRO PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR PERMALATEX

DESCRIPCION
Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón y otros exteriores, mediante pintura de permalatex sobre empaste exterior, enlucido de cemento, cementina o similar.
El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento exterior final en color, lavable al agua, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en planos del proyecto o Fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2)
Materiales mínimos: Pintura permalatex para exteriores mate satinada, empaste para paredes exteriores, masilla elastomérica, sellador de paredes exteriores, agua; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Mango y rodillo, brocha de pelo, guantes de caucho, baldes para mezclar.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, C2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Se verificará en planos de detalle, las superficies que deben ser pintadas y sus colores. La pintura será de la línea que permita su preparación en la gama color trend.
- Verificación de la calidad del material y muestra aprobado: no debe presentar grumos o contaminantes y la fecha de producción del material no deberá exceder el año a la fecha de la realización de los trabajos.
- Se definirán los elementos de acabado que se colocarán en las uniones viga - pared, pared - pared, filos, etc. para definir los límites de la pintura.
- Las superficies a pintar estarán libres de polvo, grasa u otros contaminantes. Para el efecto se procederá a limpiar las superficies de la siguiente manera:
    - Limpieza de restos de mortero o empaste: eliminarlos con espátula y lija.
    - Limpieza de polvo: pasar la brocha por toda la superficie.
    - Limpieza de grasa: lavar la superficie con detergente y agua, sacar todo resto de jabón y esperar su secamiento.
- El método más eficaz para preparar paredes exteriores, que reemplazaría los dos primeros puntos descritos anteriormente, es el de hidro lavado, mediante la utilización de una máquina lavadora de agua a presión, que no afecte a los enlucidos.
- Los elementos a pintar deberán estar totalmente secos y presentar un enlucido o empastado exterior firme, uniforme, plano, sin protuberancias o hendiduras mayores a +/- 1 mm.; se realizarán pruebas de percusión para asegurar que no exista material flojo y de ser necesario, deberá ser reparado con un cemento de fraguado rápido o empaste para paredes exteriores, para evitar el tiempo de fraguado de un cemento normal o masilla alcalina.
- Las fisuras o rajaduras existentes deberán ser reparadas con una masilla elastomérica y malla plástica, que garantice el sellado e impermeabilidad de las áreas reparadas.
- Todos los trabajos de albañilería serán concluidos. Los pisos serán instalados y protegidos, así como cualquier elemento que pueda ser afectado en la ejecución del trabajo.
- Medidas de seguridad generales para obreros que trabajen en partes altas: sistema de andamiaje.

Fiscalización acordará y aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro. De requerirlo, el constructor a su costo, deberá realizar muestras de la pintura sobre tramos enlucidos existentes en obra, según indicaciones de Fiscalización y la Dirección Arquitectónica, para verificar la calidad de la mano de obra , de los materiales y de la ejecución total del trabajo.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Control de calidad de ingreso de materiales: todos los materiales ingresarán en los envases sellados originales del fabricante. La certificación del fabricante deberá establecer claramente que la pintura es lavable. No se permitirá en ingreso de materiales adicionales no permitidos para la ejecución del rubro.
- Tanto en las pruebas previas, etapas de trabajo y acabado final de la pintura, la aprobación será de la Dirección Arquitectónica y Fiscalización en forma conjunta.
- Verificar que las brochas y rodillos utilizados estén en buen estado, ya que esto incidirá en el rendimiento de los materiales y la calidad del trabajo. No se permitirá el uso de brochas de cerda de nylon.
- Control del sellado previo de las superficies a pintar.
- Se verificará que la dilución de la pintura sea la recomendada según las especificaciones técnicas del producto y se realice únicamente con agua limpia.

- Control del tiempo de aplicación entre cada capa, según especificaciones del fabricante; éstos procedimientos mejoran la adherencia entre cada aplicación.
- Se verificará la calidad del área ejecutada después de cada capa señalando las imperfecciones que deben ser resanadas.
- Se controlará la ejecución de la pintura hasta los límites fijados previamente.
- Aplicación de un mínimo de dos capas de pintura, o las necesarias hasta conseguir una acabado liso y uniforme, según criterio de fiscalización.
- El constructor y fiscalización, implementarán los controles requeridos para verificar el cumplimiento completo de cada capa de pintura.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- Se controlará el acabado de la pintura en los límites fijados, por ejemplo uniones pared - losa, pared - pared, filos, etc.
- La superficie pintada será entregada sin rayones, burbujas o características que demuestren mal aspecto del acabado. Será sin defecto alguno a la vista.
- Verificación de la limpieza total de los trabajos ejecutados, así como de los sitios afectados.
- Protección total del rubro ejecutado, hasta la entrega - recepción de la obra.
- Mantenimiento y lavado de la superficie terminada con agua y esponja; luego de transcurrido un mínimo de 30 días de la culminación del rubro.

Una vez concluido el proceso de pintura, Fiscalización efectuará la verificación de que éstas se encuentran perfectamente pintadas.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se puede iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos, aprobados los materiales ingresados y verificado el sistema de andamios, sustentación y seguridad de los obreros.

Se iniciará desde el nivel más alto de cada paramento exterior, con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y aplicación de una capa de sellador de paredes exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste. Se tendrá especial cuidado en el resane de fisuras y rajaduras en los empalmes de paredes y elementos estructurales como losas, vigas y columnas.

Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base: totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.

Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha o rodillo en paredes rugosas. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo, las diferentes etapas de ejecución y las observaciones durante el avance del trabajo. Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.

Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.

Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para paredes interiores y se repintará las superficies reparadas, hasta lograr la uniformidad con la capa aplicada.

La última mano de pintura será aplicada previo el visto bueno de fiscalización. La Dirección Arquitectónica y Fiscalización realizarán la aceptación o rechazo del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo concluido.

MEDICIÓN Y PAGO

La medición y pago se lo hará por metro cuadrado (m2) de las áreas realmente ejecutadas y verificadas en planos del proyecto y en obra.

RUBRO CERAMICA PARA PISOS

DESCRIPCIÓN

Se refiere a todas las actividades para la provisión y aplicación de un recubrimiento de cerámica al contrapiso y/o entrepiso de una edificación, por lo general utilizada en ambientes expuestos a humedad constante y de tráfico medio.

El objetivo es la construcción de pisos de cerámica antideslizante, según los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de la dirección arquitectónica y la fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Cerámica calidad "A" antideslizante, resistencia al desgaste: para hall principal y para baños, "bondex" o similar para pegar cerámica, emporador (porcelana), agua, silicona; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, cortadora manual de cerámica, amoladora.

Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, C2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo a la ejecución del rubro se verificarán los planos del proyecto, determinando los sitios a ubicar los pisos de cerámica. El constructor elaborará dibujos de taller en los que se definirá la distribución y colocación en detalle de tipos, colores, empalmes, juntas de dilatación, formas y su relación con los revestimientos de cerámica en paredes, los que deberán aprobarse por la dirección arquitectónica y la fiscalización. Se cumplirán las siguientes observaciones e indicaciones, previas al inicio de la colocación.

- Selección y muestra aprobada por fiscalización de la cerámica a utilizar, con certificaciones del fabricante de sus características técnicas. De considerarlo necesario, fiscalización solicitará los ensayos y pruebas correspondientes para su aprobación.
- Hidratación de la cerámica por medio de inmersión en agua, por un mínimo período de 24 horas.
- La cerámica será ubicada en un sitio próximo al de la colocación.
- Verificación de las recomendaciones de dosificación, aplicaciones y uso de aditivos.
- Verificación de las indicaciones y recomendaciones del fabricante, sobre productos preparados para emporar (porcelana).
- Verificación de alineamiento, pendientes, impermeabilización (en ambientes interiores, baterías sanitarias, baños), superficie de acabado (paleteado fino y/ o grueso), nivelaciones y pendientes del masillado a revestir.
- Limpieza de polvo, grasas y otras sustancias que perjudiquen la adherencia del mortero. Hidratación previa del piso a instalar la cerámica.
- Instalaciones bajo el piso: terminadas y probadas.
- Definición del tipo de rejillas para desagües a colocar en el piso de cerámica, verificación de su funcionamiento y protección durante la ejecución del rubro.
- Trazo de niveles y guías, para control de colocación del piso de cerámica.

DURANTE LA EJECUCIÓN

- Control de calidad y cantidades de las baldosas de cerámica que ingresa a obra: ingresará en cajas selladas del fabricante, en las que constarán al menos el modelo, lote de fabricación y tonalidad; por muestreo se abrirán para verificar la cerámica especificada, sus dimensiones, tonos, calidad del esmaltado. No se aceptarán baldosas de cerámica con fallas visibles en el esmaltado, alabeadas y de diferentes tonos en una misma caja. La absorción al agua será máximo del 5%, El constructor garantizará la cantidad requerida para un ambiente, de la misma tonalidad y lote de fabricación.
- Control de la aplicación adecuada del bondex o material similar a prepararse para la colocación de la cerámica.
- Verificación de la uniformidad de color y tono de la cerámica para un ambiente.
- Verificación de la ejecución uniforme de pasta de bondex o similar, que no exceda de 5 mm., distribuida con tarraja dentada.
- Revisión de la distancia de separación mínima entre baldosas de cerámica:
  no habrá separación en el caso de la cerámica pero habrá una tolerancia de +/- 0,5 m. m.
  Separación mínima de la pared: 5 mm.
- Control de la ejecución de juntas de dilatación: deberán realizarse al menos cada 12 m2.; el ancho será de 5 mm. y su profundidad, la del espesor del material cerámico, rellenado la junta con porcelana con emulsión acrílica elástica.
- El recorte de las piezas de cerámica se lo efectuará con cortadora manual para cerámica o amoladora. Para los puntos de encuentro con rejillas de piso, el recorte de las piezas de cerámica tomará la forma de la rejilla.
- Remoción y limpieza del exceso de bondex o similar.
- Comprobación de las pendientes del piso hacia rejillas u otros de desagües.
- Revisión del emporado y sellado de juntas del cerámica.
- Los cambios de material de piso, se efectúa en el punto medio de la proyección de las hojas de puerta.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Pruebas de la nivelación, empalmes y adherencia de la cerámica: mediante golpe con varilla de 12 mm., se comprobarán que no existan baldosas de cerámica mal adheridas; mediante un codal de 3.000 mm. (para superficies niveladas amplias) y de 1.200 mm., para superficies con pendientes, se comprobará que no exista una variación de nivel de +/- 1.5 mm.
- Eliminación y limpieza de manchas de pasta de bondex o similar y emporador, utilizando detergentes, productos químicos o similares que no afecten al cerámica.

Limpieza y mantenimiento del rubro hasta la entrega final de la obra, así como de los sitios afectados durante el proceso de ejecución.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización de que el piso se encuentra en condiciones de recibir adecuadamente la cerámica, que los planos de taller son suficientes, el material ingresado es el adecuado y que ha cumplido con los requerimientos previos.

Con la revisión de los planos de detalle se realizarán los trazos de distribución del cerámica a colocar. Se iniciará con la colocación de maestras de piola que guíen y alineen la ubicación de la cerámica, definiendo el sitio desde el que se ha de empezar dicha colocación. Sobre la superficie previamente humedecida, con la ayuda de una tarraja se extenderá una capa uniforme de pasta de bondex o similar, para seguidamente colocar la baldosa de porcelanato, la que mediante golpes suaves en su parte superior, se fijará y nivelara, cuidando que quede totalmente asentada sobre la

pasta de bondex o similar; se eliminará el aire y/o pasta en exceso. La unión de porcelanatos será total; la pasta de bondex o similar se limpiará antes que se inicie su fraguado e igualmente se la retirará de las juntas, desapareciéndola en el caso del porcelanato, para su posterior emporado.
Todos los cortes se deberán efectuar con una cortadora manual especial para estos trabajos, evitando el desprendimiento o resquebrajamiento del esmalte, a las medidas exactas que se requiera en el proceso de colocación.
Las juntas de dilatación, se efectuarán durante el proceso de colocación, conformando canales uniformes, perfectamente alineados, de la profundidad del material porcelanático.
Para proceder a emporar las juntas entre cerámicas y las de dilatación, se esperará un mínimo de 48 horas, luego de haber colocado el porcelanato. El emporado se lo realizará con porcelana existente en el mercado, en el color escogido y conforme las indicaciones del fabricante, llenando totalmente las mismas a presión, con espátula plástica, procediendo al retiro de los excesos, iniciado el proceso de fraguado. Las juntas se limpiarán concurrentemente con su ejecución y se las hidratará por 24 horas, para su correcto fraguado. Las juntas no cubrirán el esmalte del porcelanato.
Las juntas de dilatación, se realizarán con similar material y la adición de emulsión acrílica pura, en proporción 20:1 en volumen, terminándola en forma similar a las juntas entre cerámicas.
Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

MEDICIÓN Y PAGO
La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), verificando el área realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto y de taller.

RUBRO PANELES DE GYPSUM EN BAÑOS

DESCRIPCION
Son todas las actividades para la provisión y montaje de paneles de gypsum en los sitios determinados en los planos de obra. El objetivo es la construcción de paneles utilizando perfiles y planchas de gypsum de acuerdo a los planos del proyecto, los detalles de colocación y las indicaciones de fiscalización.

Materiales mínimos: canaletas metálicas, planchas de gypsum, materiales varios
Mano de obra mínima calificada: Ayudante (EO E2), Instalador en general (EO D2), Maestro de obra (EO C2)

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Previo al inicio de este rubro se verificaran los planos del proyecto y de detalle, que determinen los diseños para la colocación de los paneles, el constructor preparara planos de taller ampliando y complementando todos los detalles requeridos para su fabricación y adecuado control, planos que deberán ser aprobados por parte de fiscalización.

MEDICION Y PAGO

La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva instalada en obra. Su pago será por m2 medida en obra y comprobada en planos

RUBRO INSTALACIÓN DE VIDRIO DE 4 mm.

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades que se requieran para la instalación de vidrio flotado, en marcos, bastidores y similares de puertas, ventanas y otros.

El objetivo será la instalación de todos los vidrios en ventanas, puertas, divisiones y elementos similares, que lleven vidrio flotado plano, según los detalles y espesores que se indiquen en planos y detalles del proyecto y las indicaciones de la Fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Vidrio flotado plano transparente clase: 1: claro de 4 mm. de espesor, masilla para vidrio, silicón ; los que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, C2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Previo al inicio de éste rubro se verificarán los planos del proyecto y de detalle, igualmente las puertas, ventanas y otros elementos en los cuales se colocará el vidrio; se verificarán que los espesores del vidrio sean los adecuados para las aberturas existentes; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones :
- El constructor presentará las muestras del vidrio a instalar, en sus diferentes espesores, con la certificación del fabricante de sus características y especificaciones técnicas, para la aprobación de la dirección técnica y la fiscalización. Fiscalización podrá solicitar las pruebas y ensayos convenientes, para la verificación de las muestras presentadas.
- Los marcos, hojas y demás elementos de puertas y ventanas estarán instalados y terminados, verificando su alineamiento, plomos, niveles y dimensiones.
- La instalación de vidrios será efectuada antes de proceder con terminados de pisos, paredes u otros que se deterioren por el ingreso de humedad o lluvia a los ambientes internos de obra.
- Por facilidad de trabajo, los cortes del vidrio serán realizados en taller.
- El transporte del vidrio, será en caballetes adecuados para evitar la rotura o despostillado durante la movilización.
- Verificación en obra, de las medidas de vidrios: realizar descuentos en medidas de corte, por dilatación del vidrio.
- Utilización de mano de obra calificada.
- Sistemas de protección: sistema de andamiaje, guantes, ventosas.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Concluido las indicaciones anteriores, se dará inicio a la instalación del vidrio. En todo el proceso se observará las siguientes indicaciones:

- Apoyo del vidrio en obra, sobre tacos de madera, caballetes de madera y con inclinación máxima de 15 grados, en lugar seco y ventilado: colocar primero los de mayor tamaño y espesor.
- El corte del vidrio tendrá sus líneas de ondulaciones paralela al piso y perpendicular a su altura fija: los bordes serán rectos y los cortes sin daños o despostillados.
- Colocación de tacos de madera, empaque de vinil, masilla u otros, para recibir y asentar el vidrio.
- Separación mínima del vidrio y marco, para evitar presiones o rotura del vidrio instalado, por su dilatación: según espesor y dimensiones de los vanos.
- Pulido con lija, de cantos del vidrio recortado.

- Colocación de masilla de vidrio, en ventanas de perfiles metálicos laminados: los perfiles y el vidrio serán libres de polvo, la masilla se colocará a presión, para posteriormente pulirla con espátula, logrando un cordón uniforme a 45°, totalmente alineado y plano.
- Recubierto con empaque de vinil tipo U, continuo y con recortes en los vértices del vidrio.
- Los empaques tipo cuña, serán colocados por ambos lados y a la vez para evitar deslizamientos del vidrio.
- Colocación de felpas, en las ranuras o canales específicos para éste fin: no sería parte de la ventana de aluminio.
- Colocación de bordos (junquillos), desde la parte superior, continua el lateral, inferior y otro lateral: en ventanas de aluminio y del perfiles doblados cerrados de tol.
- Fijación de pisavidrios con sistema de presión o tornillos.
- Colocación de masillas para vidrio, silicón u otro para fijación adicional del vidrio instalado.
- Para vidrio besado se utilizará silicón en cordón corrido, de especificaciones técnicas para éste uso.
- Para hojas de celosía, el ancho máximo será de 1.000 mm. en espesor de hasta 6 mm.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Marcado y protección del vidrio instalado, con cinta adhesiva.
- Para retiro de manchas de pintura o similares, se utilizará disolventes que no perjudiquen o rayen el vidrio.
- Verificación del rubro concluido, verificando felpas, viniles, masillas, silicón y otros necesarios.
- Pruebas y tolerancias que fiscalización estime necesarias para la aprobación del vidrio instalado.
- Limpieza del vidrio instalado para la entrega de la obra concluida.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Según verificación de planos del proyecto, de detalle, mediciones en obra, se determinará la dimensión real del vidrio a recortar e instalar en el espesor y color determinados. El constructor inspeccionará que los marcos de ventanas, puertas y similares se encuentren fijos, concluidos y limpios, verificando alineamientos, plomos, nivelaciones, escuadras y otros.

Todos los cortes serán efectuados sobre mesas totalmente lisas y de suficiente resistencia para soportar el peso del vidrio. Se utilizará cortador de vidrio de diamante, rodela o similar, con la aplicación de un tipo de lubricante, que puede ser diesel, aceite o similar, tanto en el cortador como en la línea de corte, para que facilite el deslizamiento en el corte del vidrio. Se utilizará reglas metálicas o de madera, y el rayado del corte será continuo. El vidrio siempre se lo mantendrá protegido de la intemperie y a la sombra, por lo que no se permitirá realizar cortes cuando el vidrio esté expuesto a temperaturas altas, ya que es susceptible de trizarse. Se verificará que las ondulaciones del vidrio sean paralelas al piso, para su corte y colocado.

Realizado los descuentos necesarios, para que el vidrio posea una holgura por dilatación, se efectuará el corte, y todos los cantos serán pulidos con lija No. 60. No se permitirá la colocación de vidrios con filos despostillados. El manejo de éstos será con guantes y ventosas y siempre en posición vertical. Para la colocación sobre marcos de madera, será directamente sobre éste; y cuando se tenga marcos metálicos, de aluminio o similar se utilizará tacos de madera, empaque de vinil o masilla para el apoyo y soporte del vidrio que se instale. La fijación del vidrio siempre iniciará por la parte superior, para luego continuar con el parante lateral, parte inferior y el otro lateral, y tanto para los marcos que utilicen junquillos y empaque de vinil en forma de cuña o cuando se sujete con masilla de vidrio; la que será presionada con los dedos y pulida - biselada con espátula.

Cuando se disponga de marcos metálicos con fijación de junquillos, el vidrio será protegido con empaque de vinil de neopreno en forma de canal; Fiscalización exigirá la colocación de silicón para la fijación del vidrio y el marco, el que deberá indicar en sus especificaciones técnicas que es el adecuado para el uso que se le está aplicando. Concluida la colocación, el vidrio será protegido y marcado con una X de cinta adhesiva.
El espesor del vidrio a utilizar será determinado por las dimensiones del vano a cubrir y por la influencia y velocidad del viento predominante en el sector. En el siguiente cuadro se indica el área máxima de vidrio a ser utilizada, para una velocidad del viento de 128 k.p.h.

Espesor	**Area a colocar**
2 mm.	hasta 1 m2.
3 mm.	hasta 1 m2.
4 mm.	de 1 a 2 m2.
5 mm.	de 2 a 3,5 m2.
6 mm.	más de 3,5 m2.

La Fiscalización realizará la recepción del rubro concluido, verificando las condiciones en las que se realiza dicha entrega, para proceder con su aceptación o rechazo parcial o total del rubro terminado.

MEDICIÓN Y PAGO
La medición se la hará por unidad de superficie de vidrio instalado, y su pago será por metro cuadrado (m2), verificando la cantidad realmente ejecutada que será comprobada en obra y con los planos del proyecto.

RUBRO VENTANAS DE HIERRO

.

DESCRIPCIÓN
Serán todas las actividades que se requieren para la fabricación, colocación y acabado de ventanas en perfiles laminados de hierro, tales como ángulo, te, platina y similares.
El objetivo será la construcción e instalación de ventanas elaboradas en perfiles laminados de hierro, que se señalen en planos del proyecto y los detalles de fabricación y las indicaciones de la Fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2).
Materiales mínimos: Perfiles laminados de hierro, electrodos 6011, thinner, pintura anticorrosiva, pintura esmalte color negro, cemento, arena; los que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, taladro, soldadora eléctrica, amoladora, entenalla, compresor y soplete.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, C2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS
Previo al inicio de éste rubro se verificarán los planos del proyecto y de detalle, que determinan los diseños para la elaboración de ventanas; el constructor preparará planos de taller, ampliando y complementando todos lo detalles requeridos para su fabricación y adecuado control. Igualmente verificará los vanos en los cuales se colocará estas ventanas; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:
FABRICACIÓN:

- La dimensiones de los vanos estarán de acuerdo con las determinadas en planos y verificados antes del inicio de los trabajos.
- El tamaño, clase de los perfiles y su espesor, serán los determinados en los detalles, en base de la dimensión de los vanos.

- Muestras aprobadas de los perfiles y otros materiales complementarios a utilizar, presentados por el constructor, con la certificación del fabricante o proveedor de sus especificaciones y características técnicas.
- Los perfiles de acero serán limpios de rebaba, grasas u otras sustancias que perjudiquen la fabricación de las ventanas, perfectamente rectos, de dimensiones constantes.
- Descuentos máximos en las medidas de fabricación de ventanas: - 3 mm con relación al vano.
- El constructor realizará muestras de los trabajos a ejecutar, para la verificación previa de la calidad de los materiales, de la mano de obra, del equipo y de la ejecución total del rubro y su aprobación o rectificación por parte de la fiscalización. La fiscalización podrá exigir de acuerdo con los resultados de las muestras, el cambio del proveedor del material, mano de obra y equipos, hasta que la aprobación de la muestra que cumpla adecuadamente con esta especificación y se garantice la correcta ejecución de los trabajos.

INSTALACIÓN:

- Elaboración y culminación de dinteles.
- Mamposterías y enlucidos: concluidos.
- El borde exterior en el que se asienta la ventana, tendrá una pendiente mínima del 3 %, para la evacuación del agua.

DURANTE LA EJECUCIÓN

Cumplidos los requerimientos previos, en la ejecución e instalación de las ventanas, se observará las siguientes indicaciones:

FABRICACIÓN:

- La suelda utilizada será eléctrica, con electrodos 6011 de 1/8 de pulgada. No existirán uniones de perfiles y sueldas intermedias entre vanos libres. Los perfiles horizontales serán continuos, en toda la dimensión de la ventana, hasta los 6.000 mm.
- El corte de las piezas será a 45°, unirlas entre sí y puntearlas utilizando escuadra; luego verificar medidas en diagonal y escuadras.
- Soldadura corrida en las uniones de perfiles: para la correcta penetración de la suelda, las aristas en uniones y empalmes, serán uniformemente desbastadas a 45° . Desbaste y pulido a nivel de la suelda.
- Limpieza de grasas, polvos y retiro de toda rebaba.
- Aplicación de un mínimo de dos manos de pintura anticorrosiva, o las necesarias hasta conseguir una superficie uniforme y de buen aspecto.

INSTALACIÓN:

Alineamiento aplomado y nivelación de la estructura de la ventana al instarla para su empotramiento.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Verificación de medidas, escuadrías, plomos, niveles. Las ventanas serán perfectamente instaladas, sin rayones u otro desperfecto visible en la perfilaría de hierro.
- Mantenimiento y limpieza de la ventana hasta la ejecución del acabado final y posterior colocación del vidrio y entrega de la obra concluida.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Verificados y aprobados los detalles de fabricación, el cumplimiento de los requerimientos previos y el material ingresado, fiscalización autorizará el inicio de la fabricación de las ventanas.

Se iniciará con el corte, destajes y demás trabajos de preparación de los perfiles, lijado y pulido de los cortes, para su armado previo, con un punteado de suelda, en el que se verificarán las escuadras, dimensiones, planitud, realizando los ajustes correspondientes. No se permitirán

aberturas superiores a 1 mm. en todos los empalmes y uniones de los perfiles. Verificadas las dimensiones y pre armado, se procederá con suelda de todas las uniones y empalmes, mediante suelda continua, luego de lo que se controlará que no existan variaciones causadas por el calor de la suelda. Se procederá con el esmerilado y pulido y resoldado en los sitios que lo ameriten, para colocar todos los elementos de bisagras y hojas abatibles, verificando su correcto funcionamiento.
Armada la ventana con todos sus elementos, se realizarán las perforaciones avellanadas al interior de los marcos para la sujeción de ésta, en su colocación, a distancias no mayores de 600 mm. Se continuará con el retiro total del óxido y el lijado de todas las superficies, para proceder con el acabado de pintura anticorrosiva y de esmalte, que cubrirá todas las superficies de los perfiles, incluidos los que quedarán en contacto con los vanos; el procedimiento de pintura, se regirá a la especificación " Pintura esmalte sobre metal" de este estudio.
Verificado por el constructor, de que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la ventana, se perforarán con taladro en los sitios señalados, para la colocación, nivelación, aplomado y fijación de la ventana, con tornillos galvanizados de 50 mm. y taco fisher Nº 10, en sentido vertical y horizontal a distancias no mayores de 600 mm. Se concluirá con el sellado exterior e interior, con silicón, mediante un cordón continuo de 3 mm en todo el contorno de contacto entre el vano y la ventana. El enlucido será seco, limpio de polvo o manchas que impidan la total adhesión del silicón.
Cualquier falla, mancha o desprendimiento en el acabado de la ventana, durante el proceso de instalación, deberá ser reparado a costo del constructor. Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la ventana instalada.

MEDICIÓN Y PAGO
La medición será de acuerdo a la cantidad efectiva fabricada e instalada en obra, incluyendo el acabado de pintura esmalte. Su pago será por metro cuadrado medido en obra y verificado en planos. El pago no incluye la colocación del vidrio.

RUBRO PUERTA DE MADERA 1.0m PANELADA; INCL. MARCO, TAPAMARCO Y CERRADURA

1.- DESCRIPCIÓN
Serán todas las actividades necesarias para la fabricación y colocación de puertas de madera paneladas en la que se incluye el marco y tapamarcos respectivos.
El objetivo será la construcción e instalación de todas las puertas de madera paneladas, que se indiquen en planos del proyecto, detalles constructivos y las indicaciones de la dirección arquitectónica y de fiscalización.

Unidad: Unidad (u).
Materiales mínimos: Madera de laurel, canelo, o similar preservada, clavos, pega de madera, tarugos de madera, lija de madera, tornillos de madera, tacos fisher, bisagras niqueladas de 75 x 37 mm ; los que cumplirán con en capítulo de especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, taladro, herramienta y maquinaria para carpintería.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, C2, C1.

2.- CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES
- **REQUERIMIENTOS PREVIOS**
- Previo al inicio de éste rubro se verificarán los planos del proyecto y de detalles e igualmente los vanos en los cuales se colocará éstas puertas.

- Verificación de las dimensiones de los vanos, acordes con las dimensiones determinadas en planos. Coordinación y unificación de medidas en la construcción de puertas.
- Presentación de muestras de la madera a utilizar, con certificado del fabricante o de un laboratorio calificado, sobre sus características técnicas y porcentaje de humedad. El contenido de humedad de la madera será del 12% con una tolerancia del +/- 1%. Fiscalización podrá solicitar nuevos ensayos para la aprobación de las muestras.
- No se permite la mezcla de especies de madera en una puerta.
- La madera será tratada y preservada de tal forma que permita aplicar el acabado que se determine para estas puertas.
- Las piezas de madera deberán ingresar con los cortes y perforaciones necesarios para la utilización en obra, evitando realizar éstos trabajos con la madera ya tratada.
- Madera limpia de rebaba, polvo u otras sustancias que perjudiquen el tratamiento del preservador.
- Verificación y ajuste de medidas en obra, previo el inicio de la fabricación.
- Trabajos de albañilería e instalaciones: terminados.
- Revestimiento y/o pintura de paredes: por lo menos aplicada una mano.
- Verificación de que el masillado y/o recubrimiento del piso se encuentre concluido.

Fiscalización acordará y aprobará estos requerimientos previos y los adicionales que estime necesarios antes de iniciar el rubro. De requerirlo, el constructor a su costo, deberá presentar una muestra completa de la puerta, para verificar la calidad de la mano de obra , de los materiales y de la ejecución total del trabajo, la que podrá ser sometida las pruebas, tolerancia y ensayos de las normas.

2.2.- DURANTE LA EJECUCIÓN

- Control de calidad del ingreso de los materiales: Las piezas de madera sólida ingresarán preparadas, con los cortes y perforaciones requeridos antes del tratamiento inmunizante, con la humedad exigida, la variación en su espesor y dimensiones no será mayor a +/- 2 mm, perfectamente rectas, sin fallas en sus aristas y caras vistas. Fiscalización podrá solicitar nuevas pruebas del material ingresado, para verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas. En el caso de fabricación en taller o fábrica, su verificación se realizará en los mismos.
- El espesor mínimo de la hoja de puerta será de 38 mm, con una tolerancia de +/- 0,1 mm.
- La tolerancia para hojas de puerta, será de +/- 5 mm. en ancho o en altura.
- Dimensiones y tolerancias para hojas y marcos de puerta se regirá a lo especificado en la Tabla 1, de la NTE INEN 1995. Puertas de madera. Requisitos.
- Las dimensiones del ancho mínimo de bastidores en hojas de puerta serán:

  Hoja de 800 mm. y más 120 mm.
  Hoja de 700 mm. y menores 100 mm.
- El alabeo de las hojas será igual o inferior a 6 mm.
- La desviación de la escuadría de las hojas será de máximo 2 mm.
- La curvatura de las puertas será máximo de :

  En sentido de los largueros Para hojas 6 mm. Para marcos 3 mm.
  En sentido de la testera 2 mm. 2 mm.
- Los tipos de ensamble permitidos serán: espiga - hueco y hueco - tarugo.
- Sujeción de la madera contrachapada con pegamento de madera y clavos sin cabeza y perdidos.
- Para muestreo y aprobación de la puerta elaborada se regirá a la Tabla 2 de la NTE INEN 1995. Puertas de madera. Requisitos.

- La madera sólida puede presentar nudos sanos y adherentes, siempre que no superen un diámetro de 10 mm. en caras vistas. La suma de diámetros de los nudos no será mayor de 20 mm. por cada metro lineal de altura de puerta.
- Alineamiento, nivelación y verificación del aplomado de largueros del marco al insertarlo para sujeción.
- Verificación de la ubicación y distribución de tornillos y tacos fisher para sujetar marcos. Mínimo de seis puntos de sujeción para largueros del marco. Uso de tarugos de madera para perder la cabeza de tornillos en marcos.
- Control de la colocación mínima de tres bisagras por cada hoja de puerta.
- Cortes a 45 grados, en las uniones de esquinas de tapamarcos. No se permitirá uniones entre tramos libres.
- Verificación de la escuadría de los paneles, dimensiones y formas: tolerancia máxima de +/- 2 mm.
- Control de las acanalados, bordos y demás componentes del panelado de las hojas: serán uniformes, totalmente alineados, sin fallas en sus aristas. No se permitirán variaciones de +/- 1 mm, ni masillados en la madera, para corregir imperfecciones.

2.3.- POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

Fiscalización realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Verificación de los resultados de ensayos de la humedad de la madera.
- Verificación de la nivelación, plomo y holgura de la hoja de puerta en relación al marco y piso.
- Pruebas de resistencia a la inmersión en agua según norma NTE INEN 1994: Puertas de madera. Ensayos.
- Verificación de dimensiones y tolerancias para hojas y marcos de puerta se regirá a lo especificado en la Tabla 1, de la NTE INEN 1995. Puertas de madera. Requisitos.
- Marcos, tapamarcos y hoja de puerta, perfectamente lijados, sin defectos visuales, listos para recibir el acabado especificado.
- Mantenimiento y limpieza de la puerta, hasta la entrega de la obra.

3.- EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Cumplidos los requerimientos previos, aprobadas las muestras y los materiales, el constructor verificará las medidas de los vanos en obra para realizar los ajustes necesarios. Se procederá a dar el tratamiento de preservación a la madera, para lo cual se ha de regir a lo especificado en el rubro " Tratamiento y preservación de madera " del Capítulo 7 del presente estudio.

Para la elaboración de la estructura de hoja, los paneles y marco, se regirá a las dimensiones y detalles del proyecto y se utilizará en forma única el sistema de ensamble espiga - hueco y hueco - tarugo. Todas las tolerancias, dimensiones mínimas y especificaciones de elaboración de puertas se ha de regir a lo estipulado en la norma NTE INEN 1995. Puertas de madera. Requisitos. Fiscalización aprobará la elaboración de la hoja, marco y tapamarcos, para continuar con la colocación de la misma.

El constructor verificará que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la puerta. En cada larguero del marco se realizará una distribución de dos puntos de sujeción en el ancho del marco y de la siguiente manera: uno a 200 mm. del piso terminado, otro a 200 mm. del dintel o marco superior y el tercero en el centro de éstas dos sujeciones. En los puntos de sujeción del marco con la mampostería, ya sea de bloque, ladrillo, sea ha de prever la fundición de tramos de hormigón simple de f´c= 140 kg./cm2, de tal forma que permita la mejor adherencia del taco fisher Nº 10 y tornillo de madera de 75 mm. La penetración de la cabeza del tornillo en el marco será por lo menos 8 mm. con lo que se permita la fijación y taponamiento con un tarugo del mismo tipo de

madera. El marco superior será sujeto en forma idéntica a la de los largueros, con la siguiente distribución: dos tornillos en el ancho del marco y a 200 mm. de cada uno de los extremos.
Una vez instalado el marco, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de puerta la que debe llevar un mínimo de tres bisagras por cada hoja. La colocación del tapamarco será efectuada por medio de clavos sin cabeza, sujetos al marco de la puerta. Todos los cortes - uniones de los tapamarcos serán a 45 grados y sin espaciamientos en la unión.
Fiscalización realizará la aprobación o rechazo, ya sea parcial o total del rubro, con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega la puerta instalada.

4.- MEDICIÓN Y PAGO

La medición y pago se lo hará por unidad, de acuerdo con el tamaño de la puerta fabricada e instalada, verificando la cantidad realmente ejecutada que deberá ser comprobada en obra y con los planos del proyecto.

RUBRO SALIDA AGUA POTABLE EN PVC PRESION ROSCABLE: DIÁMETRO: ½ "

DESCRIPCION

La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.

Unidad: Punto (pto).
Materiales mínimos: Tuberías PVC presión unión roscable, codos, tees, uniones, universales, y más accesorios de conexión, sellantes; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor, acanaladora, amoladora, tornillo de banco o prensa, tarraja para tubería de PVC, herramienta menor especializada.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, C2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará:

- Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de tuberías; identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos como lavadora, lavandería, tanque calentador o calefón, llaves de manguera, etc., así como la existencia de artefactos con válvulas de fluxómetro.
- Realizar planos y detalles complementarios, así como un plan de trabajo para aprobación de fiscalización.
- Ratificar o definir según el caso, el tipo de artefacto, marca y modelo a instalarse; revisar el catálogo del fabricante para ubicar correctamente en su sitio el punto de agua, de no existir se prepararán detalles de instalación.
- La tubería de PVC presión unión roscable y los accesorios cumplirán con las especificaciones ASTM D- 1785- 89, para tubería de agua fría. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.
- Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.
- Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstos sean lo más cortos posibles; revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso; que las tuberías no estén en contacto con materiales o en sitios no apropiados, tomando las medidas correctivas.

- Marcar los sitios que se requiere acanalar o picar en pisos y paredes para alojar tuberías; el acanalado se realizará antes de enlucir las paredes o masillar el piso y cuando Fiscalización autorice esta operación, a fin de no afectar la estabilidad de la mampostería o estructura. La mampostería deberá tener un espesor mínimo de 150 mm. para abarcar tuberías de hasta 25 mm. de diámetro y mampostería de 200 mm. de espesor para tubería de hasta 38 mm. de diámetro máximo. Si la mampostería es de bloque, esta será del tipo de doble cámara longitudinal. No se permitirá empotrar tuberías de agua potable en mamposterías de 100 mm. de espesor.
- Constatar la existencia y buen estado del equipo y herramienta apropiada para ejecutar el trabajo, así como el personal calificado.
- Verificar si la fuente de abastecimiento es de la red pública, en cuyo caso se deberá pedir la acometida correspondiente mediante solicitud a la Empresa de Agua Potable.

DURANTE LA EJECUCION

- Control de ingreso de material: todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos de tuberías. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor, sobre el cumplimiento de las especificaciones técnicas.
- Verificación de los niveles, alineaciones y plomos de los acanalados.
- Verificar que la mano de obra sea la adecuada para trabajar con PVC presión roscable. Escuadrado en cortes de tuberías, limado de rebabas, longitudes y profundidad de roscas, cuidado especial para proteger la tubería expuesta a maltrato.
- Instalar el menor número de uniones, utilizando tramos enteros de tubería; los cortes de tubería serán en ángulo recto y quedarán libres de toda rebaba; no se permitirá curvar los tubos, siempre se emplearán los accesorios adecuados.
- Como sellante se empleará cinta teflón en las roscas o sellaroscas apropiado para PVC, previa prueba y aprobación de la fiscalización.
- Toda tubería que se instale será anclada fijamente y la tubería a la vista, preferentemente a elementos estructurales, cuidando su adecuada alineación y buena presencia estética. Los elementos de fijación de las tuberías serán los establecidos en planos y a su falta los acordados por el constructor y la fiscalización.
- La distancia mínima entre tuberías de agua fría y caliente será de 100 mm. libres tanto vertical como horizontalmente.

POSTERIOR A LA EJECUCION

- Antes de proceder a sellar las tuberías serán sometidas a una prueba de presión, de observarse fugas de agua se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva prueba. La ubicación, los tramos probados, sus novedades y resultados se anotarán en el libro de obra.
- Los tramos de tuberías ya aprobados se mantendrán con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier daño que se produzca en el avance de la obra.
- Revisión y mantenimiento de las tuberías, su adecuada fijación y posición tanto en alturas como en posición horizontal y profundidad de empotramiento; proceder a sellar las tuberías con el mortero utilizado para el enlucido en paredes. De requerirlo se colocarán mallas de refuerzo para impedir rajaduras posteriores en los sitios de fijación y relleno de las tuberías.
- Mantenimiento del sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.
- Ejecución y entrega de los "Planos de ejecución" (As Built), planos en los que se determine la forma en que fue ejecutada toda la red de agua, con los detalles para ubicación posterior.

EJECUCION Y COMPLEMENTACIÓN

El proceso de instalación se iniciará por el sitio de acometida de cada ambiente, mediante una universal, instalando luego las tuberías que recorren hasta los ambientes de baños o áreas de servicio, para concluir con la ubicación de los puntos de agua en estas áreas.
Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega; el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega. Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario para su conexión al accesorio.
Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios, según lo determina la norma ANSI B 2.1.
Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o sellaroscas para tubería PVC.
Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste perjudicando la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.
Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.
Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo.

MEDICION Y PAGO
La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua en PVC roscable", esto es, el correspondiente al número de salidas de agua incluidas en cada ambiente: cocina, baño, área de servicio, etc. Los recorridos para llegar a los ambientes y los montantes, se cubicarán como rubro aparte, como recorridos en los diámetros correspondientes.

RUBRO TABLERO DE CONTROL

DESCRIPCION
Los tableros de control se han previsto para controlar y proteger los distintos circuitos del local y están ubicados donde indiquen los planos, en sitios accesibles para facilitar su operación, mantenimiento y eventual corte de energía.
Las protecciones en los tableros para estos circuitos estarán constituidos por interruptores termomagnéticos (breakers) de 15 - 60 A. de capacidad nominal.
Será responsabilidad del contratista el realizar la conexión al tablero de manera de conseguir un buen equilibrio de fases, tomando como referencia las cargas instaladas.
Los espacios para cables en el tablero, deben ser de dimensiones adecuadas para alojar cómodamente los conductores de dicho tablero.
Todos los tableros deben ser construidos de manera que las partes con tensión no sean accesibles.

Unidad: Unidad (u).
Materiales mínimos: Tablero bifásico tipo GE 2-4 puntos, breakers de dos polos 15-60 amp tipo SD, manguera para cableado eléctrico PVC reforzado ½", conductor eléctrico tipo TW o similar que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor especializada.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2, C1.

Se deben conectar las piezas eléctricas y verificar voltaje y posibles cortocircuitos o defectos de instalación.
Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación, las pruebas realizadas, así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

MEDICION Y PAGO

La medición se hará por unidad y su pago será por "unidad" de tablero de control; verificado en obra y con los planos del proyecto.

RUBRO PUNTO DE TOMACORRIENTE

DESCRIPCION

Serán todas las actividades para la instalación de tuberías, cajas, conductores y piezas eléctricas (tomacorrientes) para dar servicio a un aparato o equipo eléctrico con una potencia eléctrica alta. Estos puntos pueden ser de 20 A., 30 A. o 50 A., de acuerdo con la potencia del equipo eléctrico a instalarse. El objetivo es la ejecución del sistema de tomas de fuerza, desde el tablero de control interno, conforme los planos de instalaciones eléctricas del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

Unidad: Punto (pto).
Materiales mínimos: Tubería de PVC pesada; cajas metálicas, conductor eléctrico tipo TW, AWG o similar, piezas eléctricas (tomacorrientes), cemento sellante; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor especializada y acanaladora eléctrica.
Mano de obra mínima calificada: EOE2, EOD2, EOC2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Previo al inicio de los trabajos, el fiscalizador exigirá al constructor una muestra de los materiales a utilizar y de considerarlo necesario, estas muestras se someterán a las pruebas requeridas para comprobar su calidad: igualmente se aceptarán los certificados del fabricante del cumplimiento de las normas de cada material, a decisión de fiscalización.
- Revisión general de planos de instalaciones con verificación de diámetros de tuberías y tipo de material a utilizarse. Verificar que el número de conductores a utilizarse dentro de una tubería sea el adecuado según las normas (Código Eléctrico Ecuatoriano, NEC 384-6). Determinación de los colores de cables a utilizar en las fases, neutro y tierra de los diferente circuitos.
- Coordinación con las otras áreas de ingeniería para evitar interferencia entre instalaciones.
- Las cajas para tomacorrientes serán rectangulares profundas, de tol galvanizado en caliente.
- Cubicación del material necesario a utilizarse: en empotrados, fundiciones y otros. Ubicación de los mismos en los sitios próximos a la ejecución del rubro.
- Replanteo y trazado de la ubicación y distribución de las instalaciones en sus diferentes fases.

DURANTE LA EJECUCION

- Todos los materiales ingresarán en empaques y cajas originales del fabricante y provendrán de la fuente de las muestras aprobadas. Fiscalización podrá solicitar pruebas y ensayos de laboratorio del material ingresado.

En paredes:

- Marcar claramente el sitio que deba acanalarse las paredes y proceder con ésta actividad antes de ejecutar los enlucidos: completar la tubería y colocar los cajetines.
- La profundidad de los cajetines a instalarse en la mampostería dependerá del tipo de acabado final que se dé a éstas.
- Antes de proceder a pasar los conductores, se deberán limpiar perfectamente las tuberías y las cajetines.
- Alineación a nivel de los cajetines rectangulares en paredes y verificación de su altura respecto al piso terminado.

Ejecución de cableado y colocación de piezas:

- Control de paso de guías con alambre galvanizado No. 18 o 16 y verificación de taponamientos o impedimentos para la ejecución del cableado.
- Todos los trabajos de albañilería deberán estar terminados y la obra con las debidas seguridades, previo al inicio de la etapa de cableado.
- Verificar el número de los conductores, codificación de colores y cantidad.
- Instalación de los conductores en las tuberías y cajetines. Unión de los mismos por medio de cinta aislante de PVC o de capuchones plásticos atornillables (los empalmes asegurarán una conductividad igual a la del conductor y la rigidez dieléctrica del aislamiento debe ser igual a la del conductor).
- Todo el sistema de tomacorrientes deberá tener un conductor extra de color verde, del mismo calibre que el conductor de fase, para puesta a tierra.
- Previo a la colocación de las piezas eléctricas deberán estar terminados todos los trabajos de acabados para impedir el daño de las mismas.
- Colocación de las piezas eléctricas. Todas las piezas se colocarán con un protector de polietileno hasta la entrega final de los trabajos.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- Verificación y pruebas de conductividad, aislamiento, continuidad y balanceo.
- Verificación del funcionamiento del circuito.
- Verificación del adecuado funcionamiento de las piezas eléctricas.
- Ejecución de los planos "De ejecución de obra".

EJECUCION Y COMPLEMENTACIÓN

El rubro empieza por el trazado y la posterior colocación de tubería en paredes, verificando la fijación y alineamiento de éstas; mediante alambre N° 18 galvanizado. Se pondrá especial atención en la nivelación de los cajetines en paredes así como en la altura de los mismos con respecto al piso terminado.

La altura recomendada por el diseñador eléctrico, debe ser medida desde la parte inferior del cajetín hasta el nivel de piso terminado.

Concluida la colocación de la tubería, se realizará una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está perfectamente seca y limpia, y si es del caso se pasará una franela o trapo por el interior de la tubería para limpiarla.

Seguidamente se procederá a instalar los conductores de acuerdo con el calibre y cantidades indicadas en los planos. No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier

empalme se realizará dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme). Concluida con ésta fase y por medio de un Megger, se realizará pruebas de aislamiento de los conductores: corregir si se detecta algún defecto.
Conectar las piezas eléctricas y verificar voltaje y posibles cortocircuitos o defectos de instalación. Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación, las pruebas realizadas, así como las tolerancias y condiciones en que se realiza dicha entrega.

MEDICION Y PAGO
La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto" de tomacorriente especial en tubería de PVC instalado; verificado en obra y con los planos del proyecto.

RUBRO ILUMINACION (PUNTO DE LUZ CON TUBERÍA PVC). + PLAFON

DESCRIPCION
Serán todas las actividades para la instalación de tuberías, cajas, conductores y piezas eléctricas como: interruptores simples, dobles, conmutadores, etc. para dar servicio a una lámpara, un foco o algún tipo de elemento de alumbrado. El objetivo es la ejecución del sistema de alumbrado desde el tablero de control interno conforme a los planos de instalaciones eléctricas del proyecto y las indicaciones de la fiscalización.

Unidad: Punto (pto).
Materiales mínimos: Tuberías de PVC pesada, codos, uniones, cajas metálicas, conductor eléctrico tipo TW o similar, piezas eléctricas: interruptores, conmutadores, cinta aislante, cemento sellante, plafón, que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor especializada, acanaladora eléctrica.
Mano de obra mínima calificada: Estructura Ocupacional E2, D2, C1.

REQUERIMIENTOS PREVIOS
- Revisión general de planos de instalaciones con verificación de circuitos, diámetros de tuberías y tipo de material a utilizar. Verificación de ubicación de cajas de paso. Verificar que el número de conductores a utilizarse dentro de cada tubería sea el adecuado según las normas (Código Eléctrico Ecuatoriano, NEC 384-6). Determinación de los colores de cables a utilizar en las fases, retornos y neutro de los diferentes circuitos.
- Previo a la iniciación de los trabajos, el constructor presentará una muestra de los materiales a utilizar y certificados del fabricante del cumplimiento de las normas de cada material. De considerarlo necesario, estas muestras se someterán a las pruebas requeridas para comprobar su calidad.
- Definición de las piezas eléctricas a utilizar en la instalación. A falta de especificación en el proyecto las piezas a utilizar serán de la mejor calidad, de 15 A. de capacidad de corriente mínima.
- Las cajas de paso serán octogonales grandes o rectangulares de 120 x 120 mm. con tapa. Para los interruptores las cajas serán rectangulares profundas. Todas las cajas serán de tol galvanizado en caliente.
- Coordinación con las otras áreas de ingeniería para evitar interferencia entre instalaciones.
- Cubicación del material necesario a utilizarse: en fundición, empotrados, suspendidos y otros. Ubicación de los mismos en los sitios próximos a la ejecución del rubro.
- Replanteo y trazado de la ubicación y distribución de las instalaciones, en sus diferentes fases.

DURANTE LA EJECUCION

Todos los materiales ingresarán en empaques y cajas originales del fabricante y provendrán de la fuente de las muestras aprobadas. Fiscalización podrá solicitar pruebas y ensayos de laboratorio del material ingresado.

En paredes:

- Replanteo y trazado para la ejecución de acanalados y ubicación de cajetines, antes de los enlucidos, en las paredes que estarán terminadas y secas; comprobar que los pases o tuberías de losa queden vistos para su fácil ubicación en los trabajos posteriores.
- Controlar la ejecución del replanteo y trazado de ubicación de cajetines y tuberías, de forma exacta a la requerida.
- Verificación de niveles, alineamientos y control de que todos los acanalados para el empotramiento de tuberías y cajetines estén ejecutados, previa a la colocación de tubería y cajetines y la ejecución de enlucidos. Asegurar y fijado de tuberías y cajetines.
- Verificar la profundidad de los cajetines rectangulares a instalarse en la mampostería. Dependerá del tipo y espesor de acabado final que se dará a las paredes.
- Verificación de la alineación a nivel de los cajetines rectangulares en paredes y su altura con respecto al piso terminado.
- Antes de proceder a pasar las guías y los conductores, se deberán limpiar perfectamente las tuberías y las cajas.
- Proteger los cajetines, para la etapa de enlucidos.

Ejecución de cableado y colocación de piezas:

- Control de paso de guías con alambre galvanizado No. 18 o 16 y verificación de taponamientos o impedimentos para la ejecución del cableado.
- Todos los trabajos de albañilería estarán concluidos, y la obra dispondrá de las debidas seguridades, previo al inicio de la etapa de cableado.
- Verificar el número de los conductores, codificación de colores y cantidad. Control de los empalmes en cajetines y protección por medio de cinta aislante de PVC o de capuchones plásticos atornillables (los empalmes asegurarán una conductividad igual a la del conductor y la rigidez dieléctrica del aislamiento debe ser igual a la del conductor).
- Para facilitar el paso de los conductores, se permitirá únicamente el uso de talco o grafito. En las salidas para luminarias, se dejarán los conductores con una longitud libre de 300 mm.
- Colocación de las piezas eléctricas: previamente deberán terminarse los trabajos de acabados que pudieran deteriorar las piezas. Todas las piezas se colocarán con un protector de polietileno, hasta la entrega final de los trabajos: control de las conexiones de las piezas eléctricas, colocación de tornillos, nivelación y plomo de las piezas.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN

- Verificación y pruebas de conductividad, aislamiento, continuidad y balanceo. Los conductores instalados entre el tablero de control y el punto de luz no deberán exceder del 3% de caída de tensión de su voltaje nominal.
- Comprobar el funcionamiento de los circuitos.
- Verificación del adecuado funcionamiento de las piezas eléctricas.
- Ejecución y entrega de los planos de "Ejecución de obra".

EJECUCION Y COMPLEMENTACIÓN

Cumplidos los requerimientos previos, el constructor podrá iniciar con la ejecución de los trabajos. Verificado el replanteo y trazados se iniciará la colocación de tuberías y cajas en paredes. Se pondrá especial atención en la protección y nivelación de los cajetines en paredes, así como en la altura de los mismos con respecto al piso terminado.

La altura recomendada por el diseñador eléctrico, debe ser medida desde la parte inferior del cajetín hasta el nivel de piso terminado. Salvo indicación contraria, los interruptores se colocarán a 1.400 mm. de altura y los cajetines y piezas en posición vertical.
Concluida la colocación de tubería, deberá realizarse una inspección de la misma con una guía metálica en tal forma de corregir cualquier obstrucción que se hubiera presentado durante la fundición del hormigón o ejecución del enlucido de paredes. Antes de la colocación de conductores, constatar si la tubería está seca y limpia, caso contrario se deberá pasar una franela por el interior de la tubería para secarla y limpiarla.
Instalar los conductores de acuerdo al calibre, colores y cantidades indicadas en los planos. No se permiten empalmes de conductores dentro de las tuberías. Cualquier empalme debe ser realizado dentro de las cajas de conexión o en cajas diseñadas para ese propósito (se las conoce como cajas de empalme o de paso). Con un Megger realizar las pruebas de aislamiento de los conductores, corregir si se detecta algún defecto.
Conectar las piezas eléctricas y los elementos de alumbrado. Verificar voltaje y posibles cortocircuitos o defectos de instalación.
Fiscalización aprobará o rechazará el rubro concluido, que se sujetará a la ejecución conforme esta especificación, las pruebas realizadas, así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

MEDICION Y PAGO
La medición se hará por unidad, contando todos los puntos de luz instalados y su pago será por "Punto" ejecutado en tubería de PVC; verificados en obra y con planos del proyecto.

RUBRO INODORO ECONOMICO COLOR BLANCO

DESCRIPCION
El objetivo será la instalación de los inodoros de tanque bajo y todos los elementos para su funcionamiento, como se indique en los planos y detalles del proyecto y la fiscalización.

Unidad: Unidad (u).
Materiales mínimos: Inodoro económico color con los herrajes completos, llave angular y tubería de abasto, empaque para el desagüe, tacos y tornillos de fijación, sellantes; que cumplirán con el capítulo de especificaciones técnicas de materiales.
Equipo mínimo: Herramienta menor especializada, taladro.
Mano de obra mínima calificada: Estructura ocupacional D2, C2.

REQUERIMIENTOS PREVIOS
Como acciones previas a la ejecución de este rubro se observará las siguientes indicaciones:

- Revisión general de planos y especificaciones técnicas con verificación del tipo de piezas sanitarias a instalarse; identificar exactamente cada uno de los artefactos sanitarios y otros servicios requeridos; los inodoros cumplirán con las especificaciones de la norma NTE INEN 1571: Artefactos sanitarios. Requisitos.
- Realizar un plan de trabajo para la instalación de los inodoros a ser aprobado por la fiscalización. El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización, la que podrá disponer su verificación mediante pruebas y ensayos, a costo del constructor.
- Revisar el catálogo del fabricante para comprobar que se encuentren correctamente en su sitio el punto de agua y el desagüe.

- Comprobar el buen funcionamiento de los desagües que se van a conectar, poniéndolo a trabajar con agua.
- Notificar a fiscalización el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.
- Verificar que los ambientes donde se instalarán estas piezas tengan las seguridades del caso para evitar pérdidas; igualmente los trabajos de albañilería y acabados se encontrarán concluidos.
- Constatar la existencia del equipo y herramienta apropiada para ejecutar el trabajo, así como el personal calificado.

DURANTE LA EJECUCION

- Todos los materiales ingresarán en cajas y embalajes originales sellados del fabricante. No se admitirá el ingreso de materiales sueltos, sin ubicación de su procedencia. Todos lo materiales serán nuevos.
- Verificar que la mano de obra sea la adecuada para trabajar en la instalación de los inodoros.
- Como sellante se empleará cinta teflón y permatex o similares, previa prueba y aprobación de la fiscalización.
- Antes de la instalación, se dejará correr agua en las instalaciones de agua potable, a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías; igualmente se verificará con agua el buen funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.
- Todo inodoro que se instale será anclado fijamente cuidando su correcta alineación y presencia estética. Los elementos de fijación de los artefactos sanitarios serán los indicados por el fabricante, los establecidos en planos y a su falta los acordados por el constructor y la fiscalización.
- Verificación del cumplimiento de recomendaciones de los fabricantes, en la instalación del artefacto y sus componentes.
- Limpieza del artefacto, limpieza de tanque y taza, después de pruebas previas del funcionamiento de agua y desagües.
- Verificación de estanquidad total de la instalación.
- Control de los cuidados en la ejecución del rubro: el constructor dispondrá de los cuidados y protecciones requeridas, para evitar daños en pisos, paredes, muebles y demás elementos del ambiente en el que se instala el artefacto sanitario.

POSTERIOR A LA EJECUCION

- Antes de dar por terminada la instalación de una pieza sanitaria se debe proceder a probar su funcionamiento, con una inspección muy detenida para observar si hay fugas de agua o filtraciones, en cuyo caso se hará la reparación correspondiente y se realizará una nueva inspección.
- Los artefactos sanitarios ya aprobados se mantendrán preferentemente con agua a la presión disponible en el sitio, para detectar fácilmente cualquier desperfecto que se produzca hasta la terminación de la obra.
- Proceder a cerrar los ambientes que tienen artefactos sanitarios ya instalados, a la circulación normal de los obreros.
- Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del aparato instalado, verificando el cumplimiento de normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro. Igualmente se verificará el estado del ambiente en el que se instaló el artefacto sanitario: será perfectamente limpio, sin manchas en pisos, paredes, muebles puertas, cerraduras y demás elementos del ambiente. El constructor dispondrá realizar la limpieza final y cualquier arreglo por daños causados en la instalación del artefacto sanitario.
- Mantenimiento de todo el sistema, hasta la entrega - recepción de la obra.

EJECUCION Y COMPLEMENTACIÓN

Para proceder a la instalación de piezas sanitarias en los ambientes de baños o áreas de servicio, estos sitios deben considerarse listos, es decir con pisos terminados, cerámicas colocadas, paredes pintadas, muebles instalados.

Para la conexión de agua a los artefactos sanitarios se empleará un sellante que asegure una junta estanca como permatex y cinta teflón; así como los empaques propios del fabricante.

Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.

Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de cera que se ajusta a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto; se aprietan los pernos de fijación.

Al tanque del inodoro se le ajusta la válvula de entrada de agua con los respectivos empaques, y luego el tanque se asegura sobre la taza ya colocada; se conecta la llave angular y tubería de abasto.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento y regulación de la altura del agua en el tanque; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas u otras de la grifería se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo del inodoro instalado, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

MEDICION Y PAGO

La medición y pago se hará por "Unidad" de inodoro instalado, con todo el sistema de fijación y acoples, verificados en obra y con planos del proyecto.

RUBRO URINARIO

DESCRIPCION

Se entenderá por urinario tipo colby plus color blanco o suave, a la pieza sanitaria de porcelana vitrificada y de calidad A de las características y dimensiones establecidas por los fabricantes para este tipo de sanitario

ESPECIFICACIONES

Este trabajo consiste en la provisión e instalación de urinarios tipo Colby Plus o similar, color blanco o suave, de primera calidad (sin falla), en los sitios indicados en los planos, incluyendo accesorios para su funcionamiento como el acople FALANGE para sifón, la instalación se la realizara con personal capacitado y accesorios de empotramiento requeridos.

De contratarse en colores suaves la fiscalización decidirá el color de la pieza sanitaria y podrá dar preferencia al color bone para baterías de uso público.

MEDICION

Se cuantificara por unidades a los sanitarios efectivamente colocados y aceptados por el Fiscalizador, estos precios y pagos constituirán la compensación total por la provisión, transporte y

colocación, así como herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos en este rubro.

PAGO

Las cantidades medidas en la forma indicada en el literal anterior, se pagaran a los precios unitarios especificados para el rubro mas abajo designado y que consten en el contrato.

Urinario (Inc. Accesorios) U

RUBRO CAJA DE REVISION CON TAPA DE H.A

DESCRIPCION

Se entenderá por cajas de revisión las estructuras diseñadas y destinas para permitir recolectar y descargar de las instalaciones de desagüe de las edificaciones.

ESPECIFICACIONES

Consiste en la provisión del material necesario y su construcción del material necesario y su construcción en los sitios indicados en el proyecto sanitario respectivo con las dimensiones y especificaciones técnicas correspondientes debiendo ser sus dimensiones interiores las minimas señaladas en los planos.

Se construirá con el fondo de hormigón simple f´c=180 Kg/cm2 en un espesor mínimo de 10 cm, mamposterías de ladrillo mambron tipo chambo unida con mortero cemento/portland y arena en proporción 1:5 enlucidas con mortero 1:3 y alisada con cemento puro: las aristas deben ser redondeadas.

Llevaran tapas de hormigón armado de e= 8cm con hormigón simple f´c=180Kg/cm2, y acero de refuerzo consistente en varillas de 10mm de diámetro en los dos sentidos; la altura de las cajas de revisión se sujetaran a los niveles requeridos por las gradientes que se especifican en el diseño sanitario, pero en todo caso no será menor a 60cm de altura; en este rubro se incluye excavación y relleno de las mismas debidamente compactadas.

REFERENCIAS

Noma general IEOS

MEDICION

Se cuantificara por unidades

RUBRO BAJANTES DE PVC

DESCRIPCION

Consiste en la provisión e instalación de tuberías de PVC rigida normal para evacuación de aguas servidas y aguas lluvias

ESPECIFICACIONES
Se incluye el material pegante y los accesorios, de acuerdo con los requisitos establecidos por las normas INEN respectivas; se realiza la construcción de las bajantes de aguas lluvias o aguas servidas hacia las cajas de revisión, según lo establecido en el diseño sanitario respectivo.

Los accesorios deben ser una sola pieza y de la mejor calidad, los mismos que se conectaran a las tuberías mediante pega PVC previo tratamiento de abrasión y limpieza en las uniones a conectarse, de manera que se eviten filtraciones.

ENSAYOS Y TOLERANCIAS
Se sujetaran a las pruebas hidrostática individuales con una presión igual al doble de la presión de diseño de la tubería a la que se conectara, la cual en todo caso no deberá ser menor de 10 Kg/cm2

REFERENCIAS

Normas INEN 499, 502 y 503

PAGO
Las cantidades medidas en la forma indicada en el literal anterior se pagaran a los precios unitarios especificados para el rubro mas abajo designado y que consten en el contrato.

BAJANTE PVC D=110mm	ml
BAJANTE PVC D= 75mm	ml

RUBRO DESAGUES DE PVC

DESCRIPCION
Consiste en la provisión e instalación de tuberías, sifones de ser necesarios accesorios de PVC, para los desagües de aguas servidas, los diámetros serán establecidos en los planos y en el presupuesto de obra.

ESPECIFICACIONES
Las tuberías de aguas servidas vienen desde las piezas sanitarias o sumideros hasta las tuberías de bajantes de aguas servidas en el caso de pisos altos o hasta las cajas de revisión para el caso de planta baja.

Los accesorios de la tubería como sifones, codos, etc., deberán ser de una sola pieza y de la mejor calidad, acoplados entre si con pega apropiada previo el tratamiento de abrasión y limpieza en las uniones a conectarse, de manera que se eviten filtraciones.

ENSAYOS Y TOLERANCIAS
Se sujetaran a las pruebas hidrostática individuales con una presión igual al doble de la presión de diseño de la tubería a la que se conectara, la cual en todo caso no deberá ser menor de 10 Kg/cm2

REFERENCIAS

Normas INEN 499, 505

PAGO
Se cuantificara los puntos realmente colocados

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

UNIDAD DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL Y MECÁNCIA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

NOMBRE DEL PROYECTO:

"DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS DEL BARRIO EL PARAÍSO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

DOCENTE AUTOR: ING. RAMIRO VALLE

Ambato – Ecuador

2012

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN

I. INTRODUCCIÓN

II. ANTECEDENTES

III. RESUMEN

1. NOMBRE DEL PROYECTO
2. IMPACTO O BENEFICIO
3. CRONOGRAMA
4. OBJETIVOS
5. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

5.1. Recursos materiales

5.2. Recursos humanos

6. RESULTADO DEL PROYECTO

6.1. Productos y/o servicios obtenidos

6.2. Número de Beneficiarios

6.3. Indicadores de logro

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

7.2. Recomendaciones

8. ANEXOS

Especificaciones Técnicas

Precios Unitarios

Presupuesto

Planos Estructurales

GUÍA DE ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL DE PROYECTOS DE VINCULACIÓN.

I. INTRODUCCIÓN

La necesidad de la construcción de baterías sanitarias crece de manera urgente, tomando en cuenta que el sitio al no contar con los servicios básicos tiende a causar malestar y por ende afecta a la salud de los habitantes del barrio El Paraíso.

Los habitantes no tienen una correcta adecuación para mejorar su estilo de vida, al no tener las baterías sanitarias, por el cual se ha optado de manera preponderante el "DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS DEL BARRIO EL PARAÍSO" que servirá para mejorar, prevenir y reducir los riesgos ambientales y enfermedades a los que están expuestos los habitantes.

La realización de este proyecto mejorará las condiciones socio-económicas de la población del barrio El Paraíso.

II. ANTECEDENTES

Particularmente el problema del barrio El Paraíso es que no cuenta con baterías sanitarias, por el cual cuando realizan festividades o programas en dicho sector, las personas no tienen un lugar donde realizar sus necesidades, entonces optan por hacerlo en cualquier sitio, siendo esto una molestia y dando un mal espectáculo en el barrio, motivo por el cual es necesario implementar las baterías sanitarias para así evitar futuras enfermedades y ayudar al desarrollo del mismo.

III. RESUMEN

El proyecto se realizó en el Barrio El Paraíso, Parroquia Huachi Grande, Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, este proyecto involucra el estudio y diseño de Baterías Sanitarias para mejorar el desarrollo del sector, siendo el principal y único beneficiario directo, ya que en la actualidad no existe dicha construcción para que los habitantes realicen sus necesidades, este proyecto mejorará las condiciones de vida de los habitantes y también la parte socio-económica del sitio.

1. NOMBRE DEL PROYECTO

"DISEÑO DE BATERÍAS SANITARIAS DEL BARRIO EL PARAISO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PARROQUIA RURAL HUACHI GRANDE DEL CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA"

2. IMPACTO O BENEFICIO

Con el desarrollo de este proyecto se considera aportar un adecuado estudio y una correcta aplicación de los conocimientos para brinda bienestar al barrio El Paraíso y por ende a la Parroquia Huachi Grande, se estima reducir en su totalidad el inadecuado comportamiento de los habitantes, como es el de no realizar sus necesidades en el sitio adecuado por la falta del mismo, incrementando así el desarrollo socio-económico y mejorando el estilo de vida de cada uno de los habitantes del sector.

3. CRONOGRAMA

El proyecto se desarrolló durante el período: Septiembre 26 del 2012 – Diciembre 29 del 2012, en el mismo se detallan todas y cada una de las actividades a desarrollarse durante la Planificación, Ejecución, Monitoreo y Evaluación del proyecto.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO FIN

- Incrementar el desarrollo de la parroquia Huachi Grande, barrio El Paraíso.

4.2 OBJETIVO PROPÓSITO

- Diseño de baterías sanitarias en el barrio El Paraíso de la parroquia Huachi Grande.

4.3 OBJETIVOS COMPONENTES

1. Evaluar las condiciones actuales de las obras indicadas considerando su factibilidad e incidencia en el estilo de vida de los beneficiarios.

2. Determinar los factores medio ambientales y económicos que permita diseñar cada una de las obras propuestas.

3. Diseñar, planificar y proponer los respectivos modelos estructurales, planos y presupuestos, factibles de cristalizar, seguros, económicos y operacionales.

5. RECURSOS MATERIALES Y HUMANOS

5.1. Recursos materiales

Dentro de estos recursos se utilizó:

- Papel-impresiones
- Equipos de computación
- Suministros menores (cuaderno, lápiz, esferos, etc.)

5.2.Recursos humanos

En el desarrollo del siguiente proyecto participó el siguiente personal:

- Docente Coordinador del Proyecto: Ing. Ramiro Valle
- Docente Tutor del Proyecto: Ing. Ramiro Valle
- Miembro de la Entidad Beneficiaria: Agr. Filomentor López
- Estudiantes Participantes del Proyecto: Silvana Alvarado
  Fabián Pico

6. RESULTADOS DEL PROYECTO

6.1. Productos y/o servicios obtenidos

Resultados obtenidos del proyecto:

- Planimetría
- Planos Estructurales
- Memoria de especificaciones
- Precios unitarios
- Presupuesto de la Obra
- Cronograma valorado de las actividades constructivas de la obra.

6.2. Número de Beneficiarios

En el proyecto se obtienen 240 habitantes directos que moran permanentemente en el Barrio El Paraíso, los cuales se detallan a continuación de acuerdo al sexo, etario, discapacidad, nacionalidad, movilidad, como se indica a continuación en la tabla:

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

PROYECTOS ACADÉMICOS DE SERVICIO COMUNITARIO PARA VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD PLANIFICADOS, EJECUTADOS, MONITOREADOS Y EVALUADOS

PROYECTO: Diseño de Baterías Sanitarias en el barrio El Paraíso del Gobierno Autónomo Descentralizado de parroquia rural Huachi Grande del cantón Ambato provincia de Tungurahua.

ENFOQUE	DESCRIPCIÓN	BENEFICIARIOS
SEXO	HOMBRE	132
	MUJER	108
	SUBTOTAL	**240**
ETARIO	MENORES DE 15 AÑOS	36
	DE 15 A 29 AÑOS	48
	DE 30 A 64 AÑOS	72
	DE 65 Y MAS AÑOS	84
	SUBTOTAL	**240**
DISCAPACIDADES	FÍSICA	1
	PSICOLÓGICA	
	MENTAL	
	AUDITIVA	
	VISUAL	
	SUBTOTAL	**1**
PUEBLOS Y NACIONALIDADES	INDÍGENAS	24
	MESTIZOS	216
	BLANCOS	
	AFROAMERICANOS	
	MONTUBIOS	
	OTROS	
	SUBTOTAL	**240**
MOVILIDAD	ECUATORIANO EN EL EXTRANJERO	6
	EXTRANJERO EN EL ECUADOR	
	SUBTOTAL	**6**

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

f. _____

ING. RAMIRO VALLE
DOCENTE COORDINADOR DEL PROYECTO

6.3. Indicadores de logro

- Es evaluó las condiciones actuales de los habitantes y se determinó sus necesidades, cumpliendo con el objetivo en un 100%, ya que así los habitantes obtendrán un mejor estilo de vida.
- Se tomó en consideración las especificaciones técnicas en su totalidad para la conservación del medio ambiente, reduciendo considerablemente el impacto ambiental que los estudios realizados para la construcción de las baterías sanitarias pudieran generar, cumpliendo con el 100% esta actividad.
- Al finalizar el proyecto se obtuvo el diseño óptimo para la adecuación de las baterías sanitarias, conforme con su entorno y con las expectativas de los habitantes cumpliendo así con el 100% esta actividad.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

- Los estudios realizados en el sector son los adecuados de acuerdo a la necesidad local por lo que se puede llevar a cabo su cristalización.
- El diseño de las baterías sanitarias es la adecuada ya que cuenta con la estructura apropiada.
- El diseño es satisfactorio para los habitantes del barrio El Paraíso y permitiráel desarrollo del mismo.
- El impacto ambiental que generaría la construcción de las baterías sanitarias sería el mínimo ya que se tomó las debidas precauciones al momento del diseño de este proyecto.

7.2. Recomendaciones

- Respetar el medio ambiente y las especificaciones establecidas para mantener el ornato de la parroquia.
- Considerar todo lo especificado en los planos, para poder cumplir con la calidad y el presupuesto establecido.
- Realizar el respectivo mantenimiento de la estructura para que su vida útil no se reduzca al establecido en el diseño del proyecto.

MEDICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO



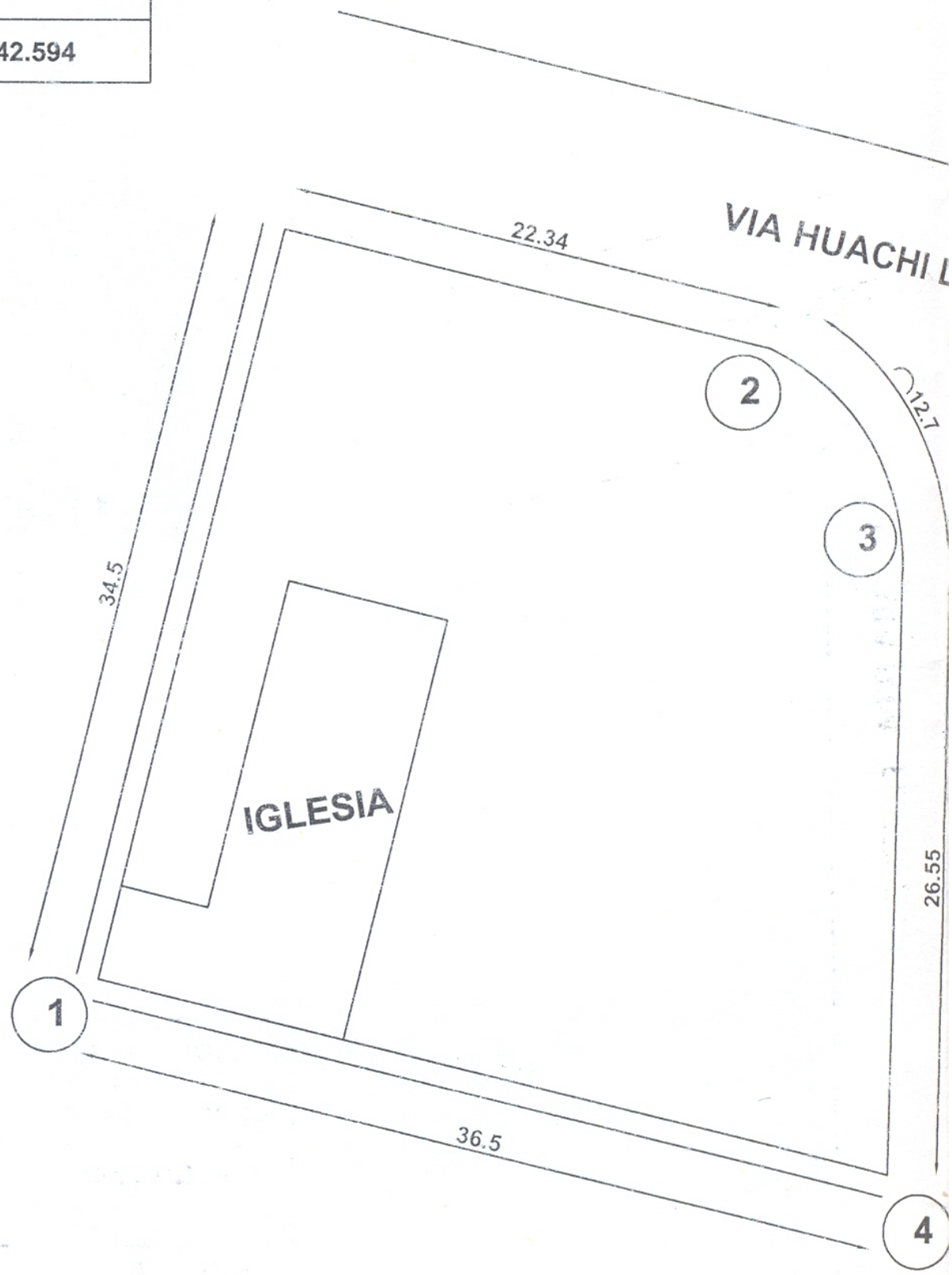


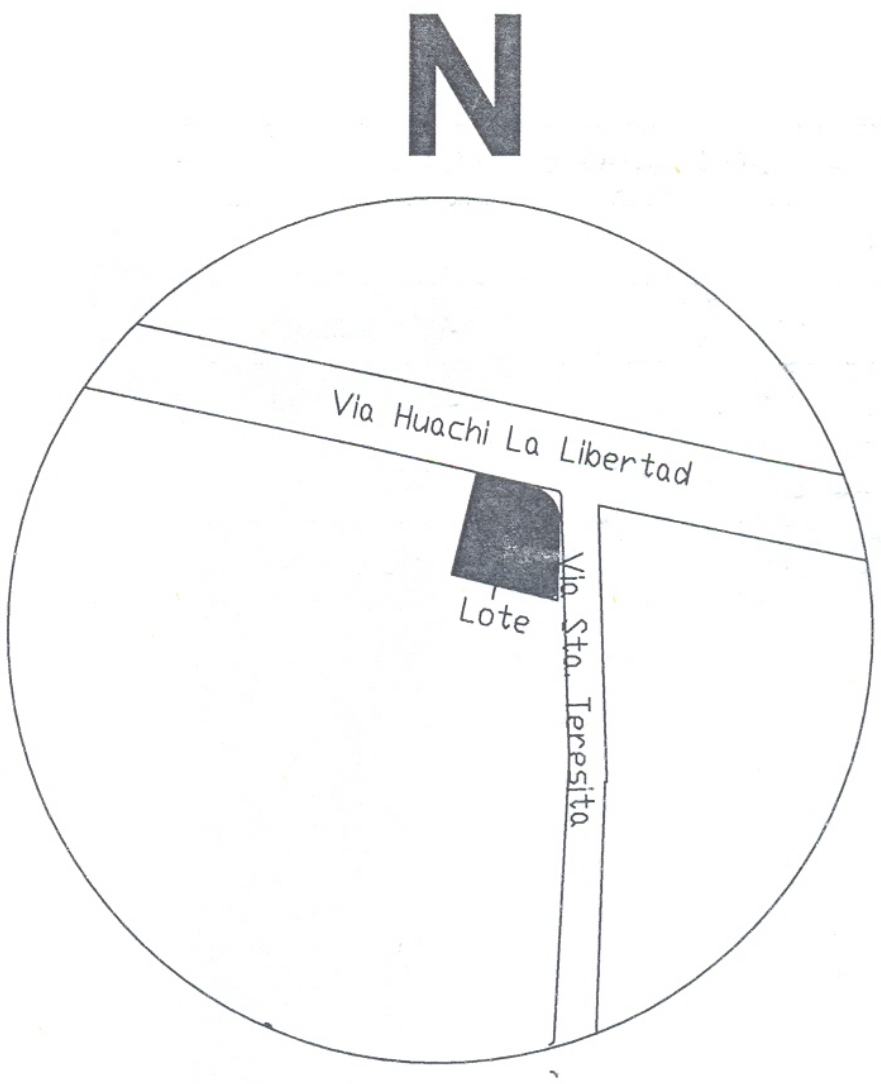






CUADRO DE COORDENADAS		
N	X	Y
1	766188.979	9859253.542
2	766223.801	9859268.344
3	766228.771	9859257.311
4	766193.359	9859242.594





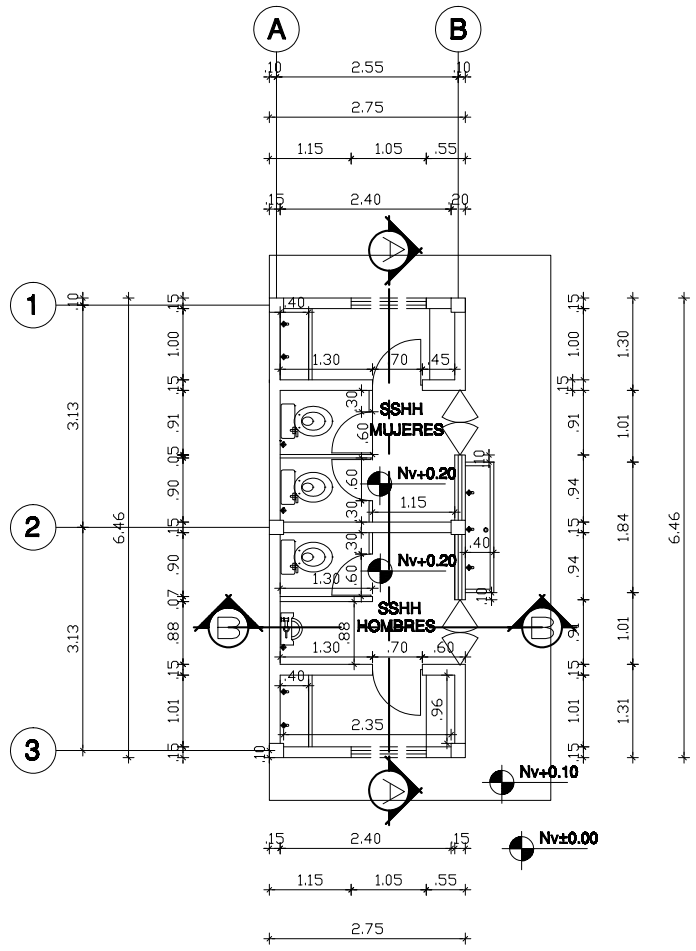
LIBERTAD

VIA STA. TERESITA

UBICACION

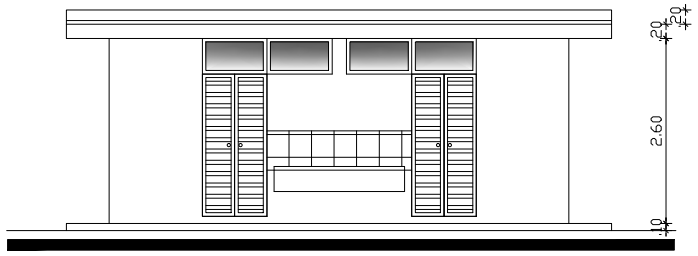
ESCALA S/E

PROPIEDAD: Barrio El PARAISO		
Ubicaciòn: Via Huachi La Libertad Y Via Sta. Teresita		
AREA: 1.100 m2	ESCALA INDICADA	Clave Catastral
Realizado Por: Fabian Pico Silvana Alvarado	Reviso : Ing. Ramiro Valle	Fecha: Diciembre 2012



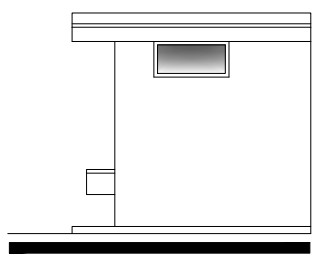
PLANTA ARQUITECTONICA

ESC: _____ 1:100



FACHADA PRINCIPAL

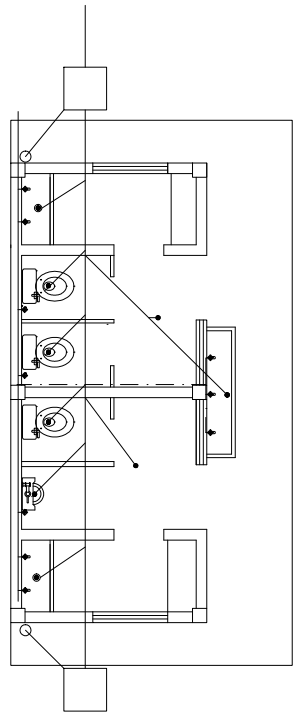
ESC: _____ 1:100



FACHADA LATERAL

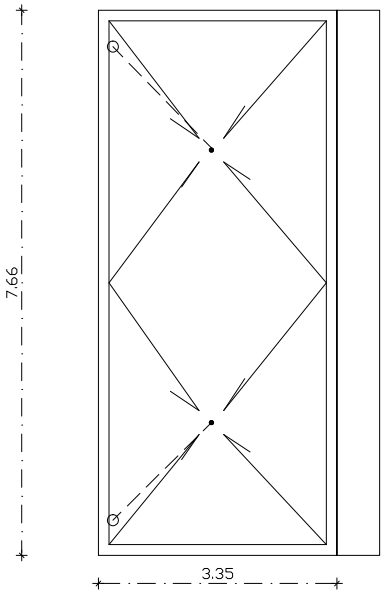
1:100 _____ ESC:

INST.SANITARIAS



PLANTA

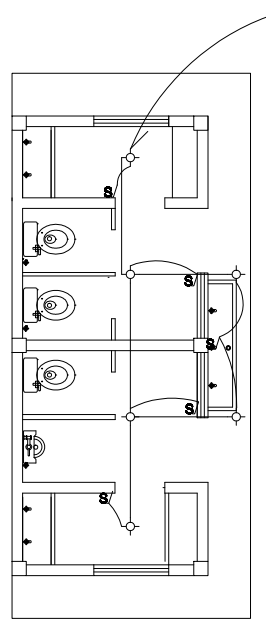
ESC: _____ 1:100



CUBIERTA

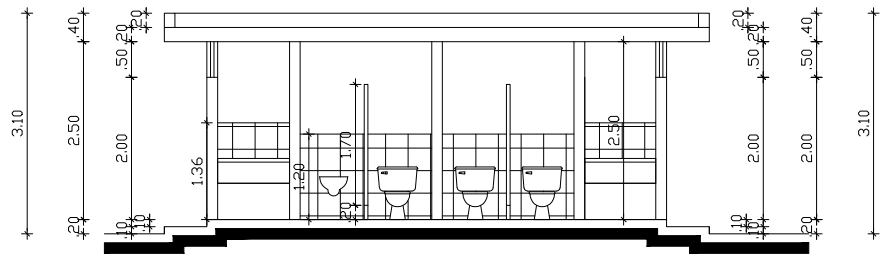
ESC: _____ 1:100

INST.ELECTRICAS



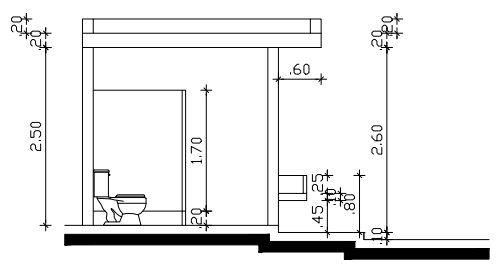
PLANTA

ESC: _____ 1:100



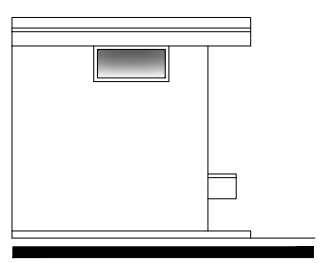
CORTE A-A

ESC: _____ 1:100



CORTE B-B

ESC: _____ 1:100

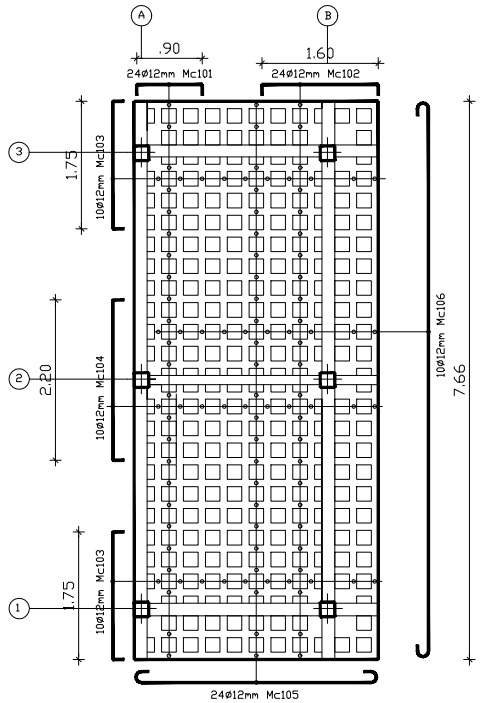


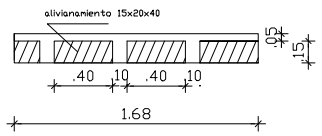
FACHADA LATERAL

ESC: _____ 1:100

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO	
PROYECTO: BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO CANTÓN AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA	
CONTIENE: PLANTA ARQUITECTONICA,FACHADAS Y CORTES	LAMINA: 1 de 1
ESCALA: INDICADA	FECHA: DICIEMBRE/2012
REVISO: ING. RAMIRO VALLE	APROBO: ING. RAMIRO VALLE
LEVANTO:	DIBUJO: Fabian Pico Sthepy Alvarado
REALIZO: Fabian Pico Sthepy Alvarado	

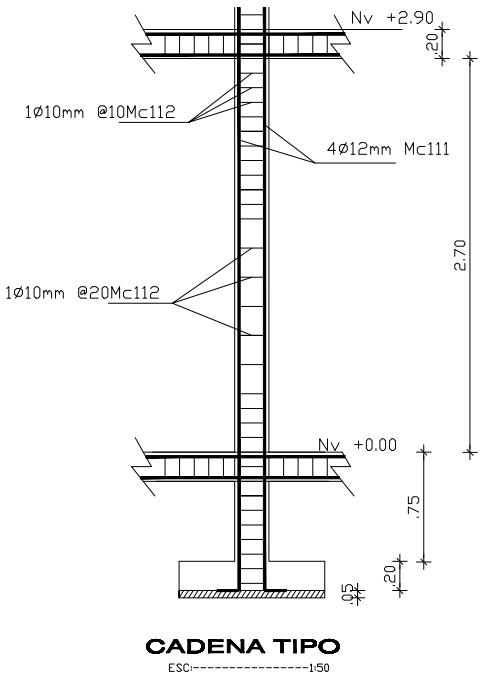
LOSA NV+2.90 m





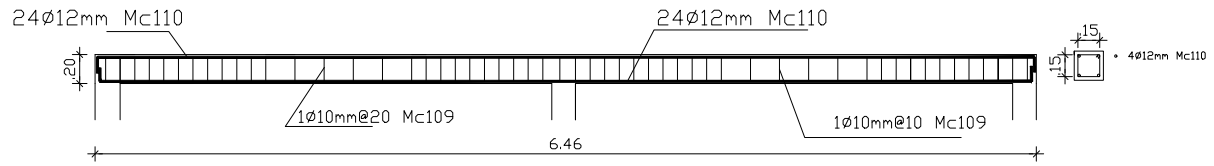
CORTE DE LOSA

ESC:------1:50



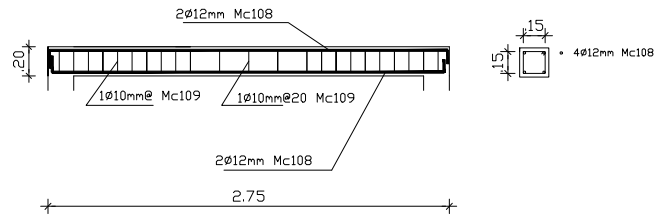
CADENA TIPO

ESC:----------1:50



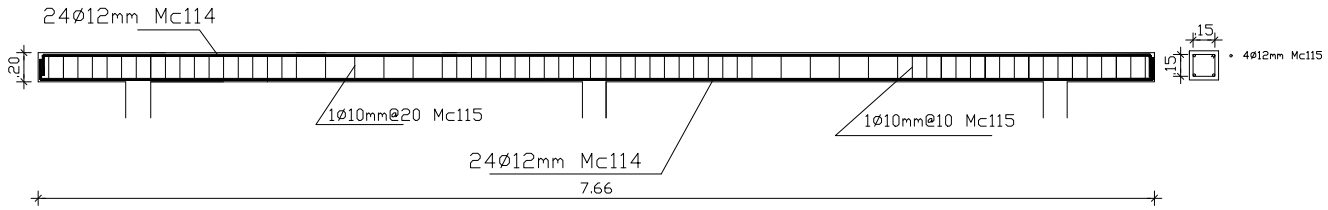
CADENA TIPO EJE A,B

ESC:----------1:50



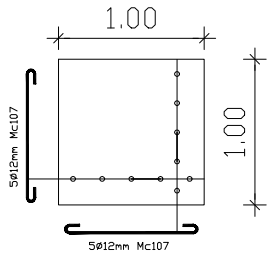
CADENA TIPO EJE 1,2,3

ESC:----------1:50



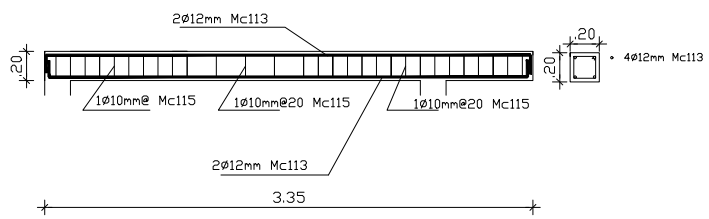
VIGA TIPO EJE A,B

ESC:----------1:50



PLINTO TIPO

ESC:------1:50



VIGA TIPO EJE 1,2,3

ESC:----------1:50

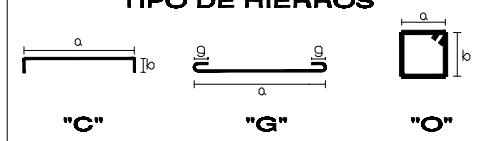
PLANILLA DE HIERROS

Mc	Tipo	ø	Nº	a	b	g	long. corte	long. total	observaciones
101	C	12	24	0.90	0.15		1.20	28.8	
102	C	12	24	1.60	0.15		1.90	45.6	
103	C	12	20	1.70	0.15		2.00	40.0	
104	C	12	10	2.20	0.15		2.50	25.0	
105	G	12	24	3.15		0.20	3.55	85.2	
106	G	12	10	7.45		0.20	7.85	78.5	
PLINTOS									
107	G	12	60	0.90		0.15	1,20	72.0	
CADENAS									
108	C	12	12	2,70	0.15		3,00	36.0	
109	□	10	174	0.15	0.15	0.05	0.70	121.8	
110	C	12	8.0	6.40	0.15		6.70	53.6	
COLUMNAS									
111	C	12	24	4.00	0.15		4.30	103.2	
112	□	12	160	0,175	0.175	0.05	0.80	128.0	
VIGAS									
113	C	12	12	3.20	0.15		3.50	42.0	
114	C	12	8.0	7.60	0.15		7,90	63,2	
115	□	10	200	0.15	0.15	0.05	0.70	140.0	

RESUMEN DE HIEROS

ø	8	10	12	14	16	18	20	22	TOTAL
PESO	0.395	0.617	0.88		1.58	1.99	2,47		
LONG		389.8	673.1						
STOTAL		240.5	597.7						838.21Kg

TIPO DE HIERROS



APROBACION Y SELLOS

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO	
PROYECTO: BATERIAS SANITARIAS BARRIO EL PARAISO CANTON AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA	
CONTIENE: LOSA,VIGAS,COLUMNAS,PLINTOS	LAMINA: 1 de 1
ESCALA: INDICADAS	FECHA: DICIEMBRE/2012
LEVANTO:	DIBUJO: Fabián Pico Silvana Alvarado
REVISO: ING. RAMIRO VALLE	APROBO: ING. RAMIRO VALLE
REALIZO: Fabián Pico Silvana Alvarado	