

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

Trabajo de grado

Tema:

**INSTRUCTIVOS PARA QUE LAS AUTOCONSTRUCCIONES
CUMPLAN CON PARAMETROS BASICOS DE SEGURIDAD**

RICHARD NDRES BARCIA GUILLEN

Director:

ING. JUAN RIBAS

Guayaquil – Ecuador

2010-2011

TESIS DE GRADO

Tema:

**INSTRUCTIVOS PARA QUE LAS AUTOCONSTRUCCIONES
CUMPLAN CON PARAMETROS BASICOS DE SEGURIDAD**

**Presentado a la FACULTAD DE INGENIERÍA, Carrera de Ingeniería Civil de la
Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.**

Por:

Richard Andrés Barcia Guillen

**Para dar cumplimiento con uno de los requisitos para optar
Por el título de:**

INGENIERO CIVIL

**Tribunal de sustentación
Ing. Juan Ribas.
Director de Trabajo de Grado.**

**Ing. Ernesto Suarez
PROFESOR INVITADO**

**Dr. Ing. Walter Mera Ortiz.
DECANO DE LA FACULTAD**

**Ing. Lilia Valarezo de Pareja. M.Sc.
DIRECTORA DE LA ESCUELA**

DEDICATORIA

Para mis padres y a mis hermanos por todo su apoyo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme siempre por el camino correcto y darme la oportunidad de poder realizar este trabajo de grado, a mi padres y mis hermanos por el apoyo y la fuerza que me han dado a lo largo de la carrera, a mis compañeros, por las horas de estudio y de trabajo, por todos esos buenos momentos que compartimos durante este proceso de aprendizaje. y a los profesores que me brindaron en todo momento su conocimiento.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

Trabajo de Grado

Tema:

INSTRUCTIVOS PARA QUE LAS AUTOCONSTRUCCIONES
CUMPLAN CON PARAMETROS BASICOS DE SEGURIDAD

RICHARD ANDRES BARCIA GUILLEN

Director:

ING. JUAN RIBAS

Guayaquil – Ecuador

2010



ÍNDICE

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes	6
1.2. Objetivos	8
1.3. Metodología	8

CAPÍTULO II

DEFINICION DE VIVIENDAS TIPO

2.1. Definición de área de la Vivienda tipo	10
2.1.1. Características de las viviendas	10
2.2. Diseño de planos	11
2.2.1. Planos arquitectónicos	11
2.2.2. Planos estructurales	14
2.2.3. Planos eléctricos	18
2.2.4. Planos sanitarios	19

CAPÍTULO III

ANALISIS

3.1. Cantidades de materiales por cada tipo.	21
3.3. Presupuesto estimado de cada tipo de vivienda.	21
3.4. Costo de la mano de Obra.	22



CAPÍTULO IV

CRITERIOS Y NORMAS DE CONSTRUCCION

4.1. Normas básicas de diseño	24
-------------------------------	----

CAPÍTULO V

METODOLOGIA DE CONSTRUCCION

5.1. Herramientas	32
5.2. Limpieza y desalojo	37
5.3. Excavación y relleno	38
5.4. Trazado	43
5.5. Nivelación y relleno	46
5.6. Excavación manual	49
5.7. Replanteo	51
5.8. Cimentación	52
5.9. Columnas	60
5.10. Losa de Cubierta	62
5.11. Mampostería	66
5.12. Instalaciones Eléctricas	68
5.13. Instalaciones de Agua Potable	73
5.14. Instalaciones de Agua Servidas	78
5.15. Enlucido	84
5.16. Pintura de la vivienda	87



CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES

6.1. Conclusiones

89



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

CAPÍTULO I

INTRODUCCION



CAPÍTULO I

INTRODUCCION

1.1. Antecedentes.

Es importante que se tenga claro de que se trata la autoconstrucción, en teoría la autoconstrucción se refiere a la acción de construir en el que una persona o la familia, ya sea con ayuda de algún grupo de personas o no, procede a realizar tarea de elaborar su propia vivienda, según le permitan sus recursos económicos. Hay varias razones que son las que usualmente causan que las personas opten por elaborar sus propias viviendas, y son las siguientes:

1. Falta de recursos económicos para comprar una vivienda ya hecha.
2. Se puede construir por partes.
3. Ahorro en la mano de obra.



Lo que nos brinda este instructivo es la construcción de una vivienda bien elaborada, utilizando poco tiempo, dinero y optimizando los materiales, además de brindar el respaldo técnico que la persona necesite para poder obtener los resultados deseados, ya que la persona va a construir una vivienda segura, cómoda y funcional, con sus propias manos.

La autoconstrucción nace en la antigüedad cuando el ser humano deja de ser nómada y comienza sedimentarse en lugares específicos, con esto se origina la creación de las primeras viviendas autoconstruidas por las personas las cuales eran hechas de paja, adobe, caña, madera, ramas, troncos y demás materiales que se encontraban en el medio, con el paso de los siglos la vivienda de las personas han ido evolucionando hasta la actualidad en la que por lo general son construidas de hormigón armado, ya que esta es una casa con un periodo de vida útil mayor a la que nos pueden brindar otros materiales.

En la actualidad el problema con la vivienda es la demanda que hay de la misma. En el Ecuador 3'000.000 de familias no tienen un hogar propio, debido a los altos costos para conseguir una vivienda propia, es por lo que este trabajo de grado propone un instructivo para que las personas puedan autoconstruir sus viviendas con todas las normas de seguridad pertinentes, así como también puede ser utilizado como gran ayuda en el aprendizaje para estudiantes de ingeniería como de arquitectura sobre la construcción de viviendas.

La autoconstrucción en América.

México.- En México seis de cada 10 casas fueron auto producidas, lo que indica que la población encuentra formas de resolver sus necesidades casi siempre sin contar con un crédito institucional, reveló la Comisión Nacional de Vivienda (Cocavi), ya que este tipo de vivienda se paga cada día en función del excedente del gasto básico.



1.2. Objetivos:

Ante el déficit de vivienda ya planteado se propone una alternativa innovadora de autoconstrucción dirigida por medio de un instructivo que permita a los propietarios de terrenos auto edificar sus viviendas en las mejores condiciones técnicas, cumpliendo con los parámetros y normas básicas de resistencias, durabilidad, seguridad, y con los materiales apropiados para que sus viviendas estén bien construidas. Y de esta manera ser un aporte a la sociedad por medio de un instructivo que ayude a reducir el déficit de la demanda de vivienda en el Ecuador.

1.3. Metodología

- Establecer un formato secuencial que incluya lo siguiente:
 1. Generación de varios prototipos arquitectónicos.
 2. Generación de planos estructurales, eléctricos, sanitarios y arquitectónicos.
 3. Elaboración del análisis de precios unitarios de la vivienda tipo.
 4. Obtención de las cantidades de los materiales a utilizar en los diferentes prototipos.
 5. Estimación de presupuestos en función de los mejores materiales disponibles.
 6. Cronograma de trabajo.
 7. Especificaciones técnicas las viviendas
 8. Capacitación técnica de los propietarios.
 9. Descripción del proceso constructivo.
 10. Conclusiones.



CAPÍTULO II

DEFINICION DE LA VIVIENDA TIPO



CAPÍTULO II

DEFINICION DE LA VIVIENDA TIPO

2.1. Definición del tipo de vivienda

Para el siguiente instructivo de autoconstrucción se analizara una vivienda tipo:

- La vivienda tipo:

Vivienda de una planta de 46 m².

2.1.1. Las características principales de la vivienda

1. ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO ANTISISMICA
2. LOSA DE CUBIERTA UNIDIRECCIONAL DE HORMIGON ARMADO
3. MAMPOSTERIA DE BLOQUES
4. ENLUCIDO DE PAREDES: PALETEADO Y ALISADO
5. INSTALACIONES SANITARIAS



6. INSTALACIONES AGUA POTABLE

2.2. Planos

De la vivienda tipo:

Planos estructurales, arquitectónicos, eléctricos y sanitarios.

2.2.1. Planos Arquitectónicos.

FIG. 1 FACHADA Y PLANTA EN 3D (46 M2)



FIG. 2 PLANTA ARQUITECTONICA (46 M2).

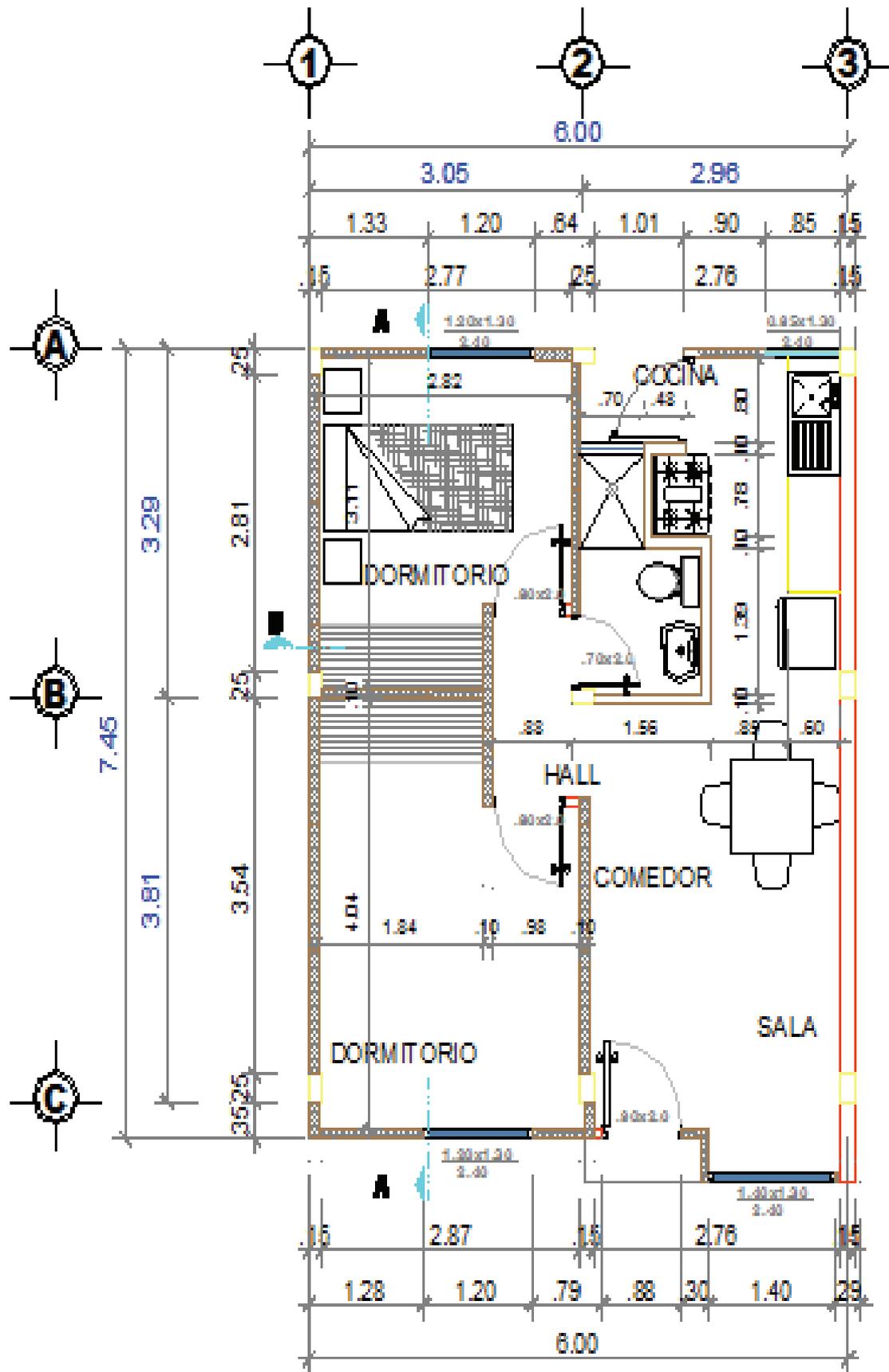


FIG. 3 PLANTA

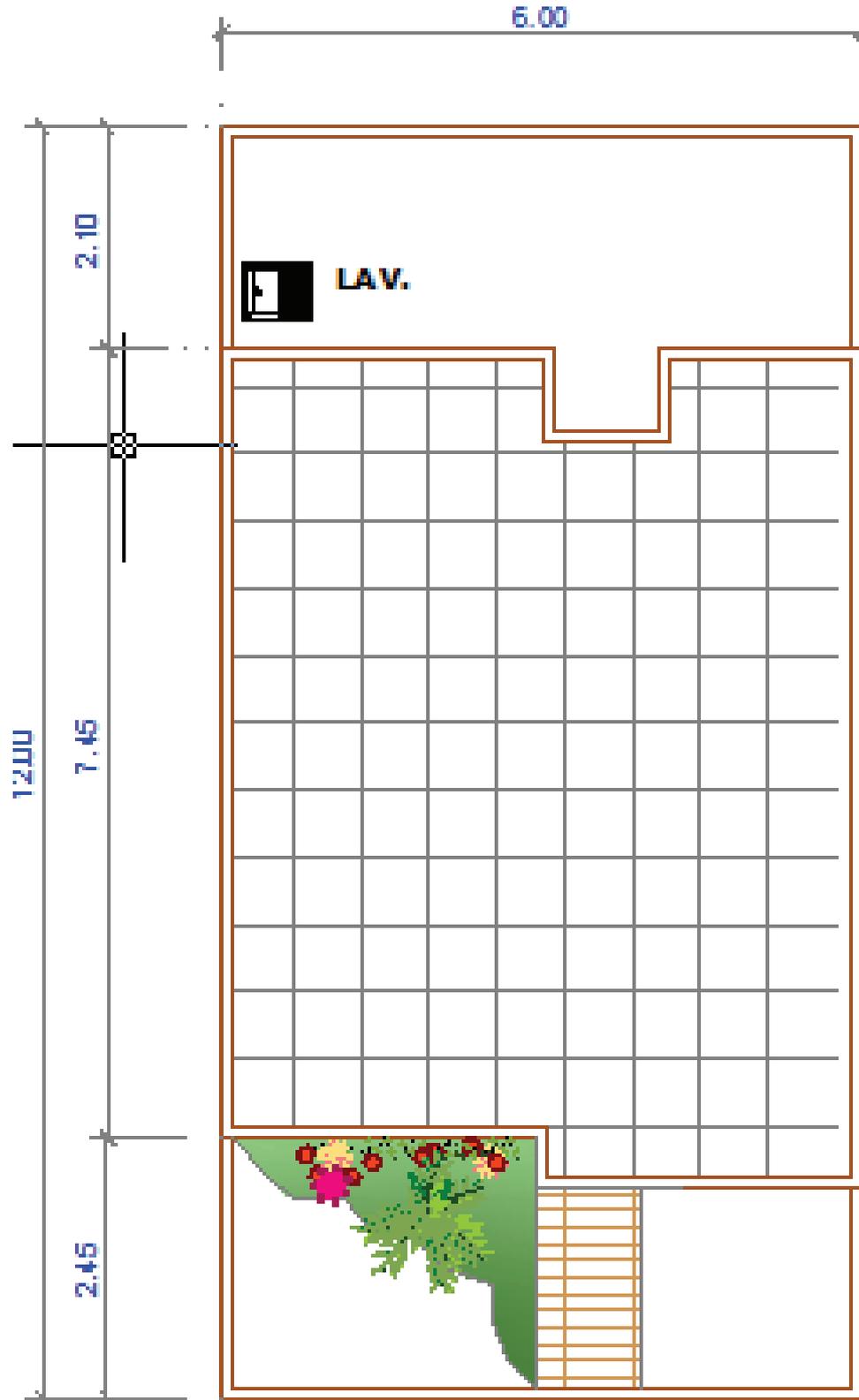


FIG. 4 PLANTA DE CURBIETA (46 M2).



2.2.2. Planos Estructurales.

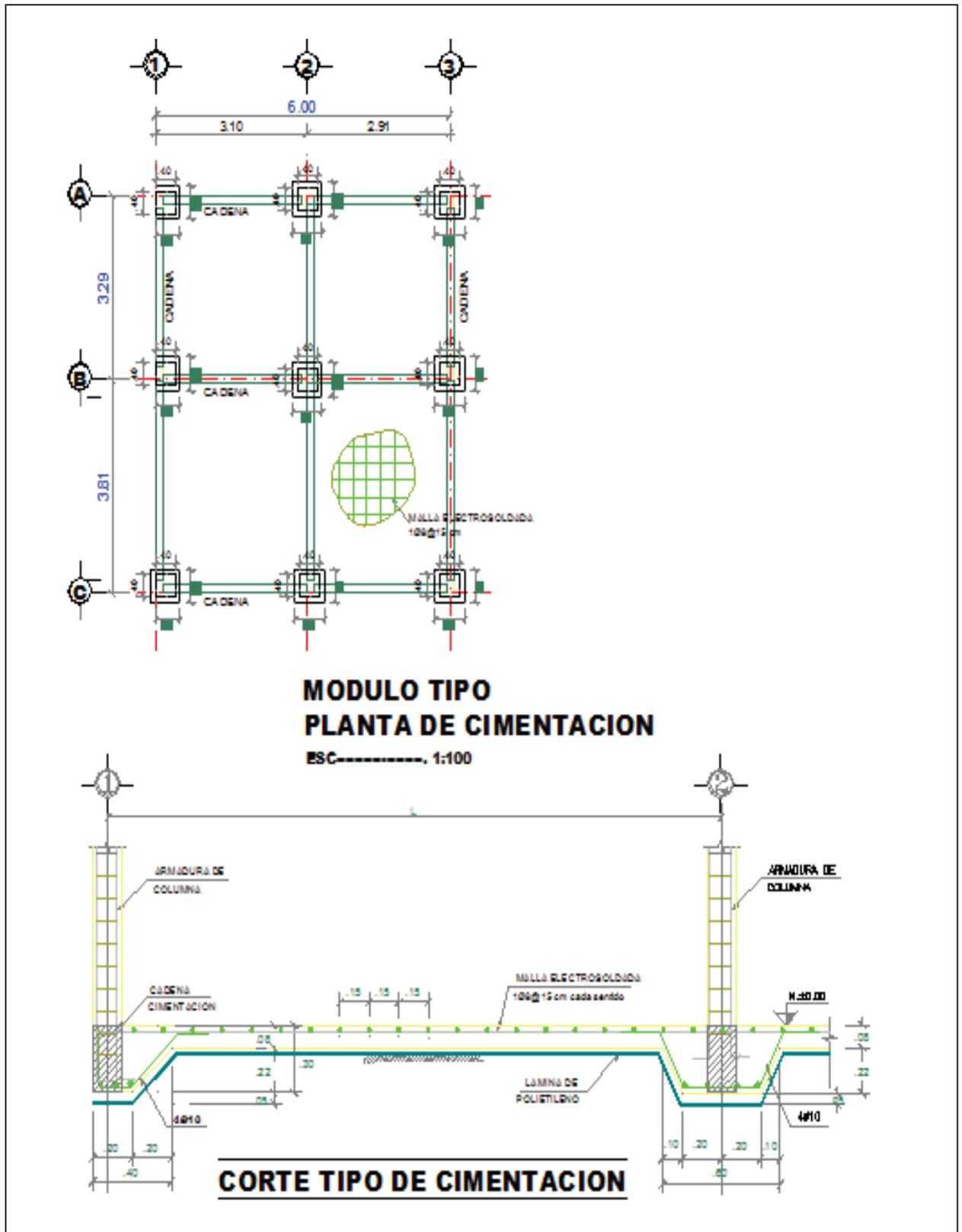


FIG. 5 ESTRUCTURALES. (46 M2)

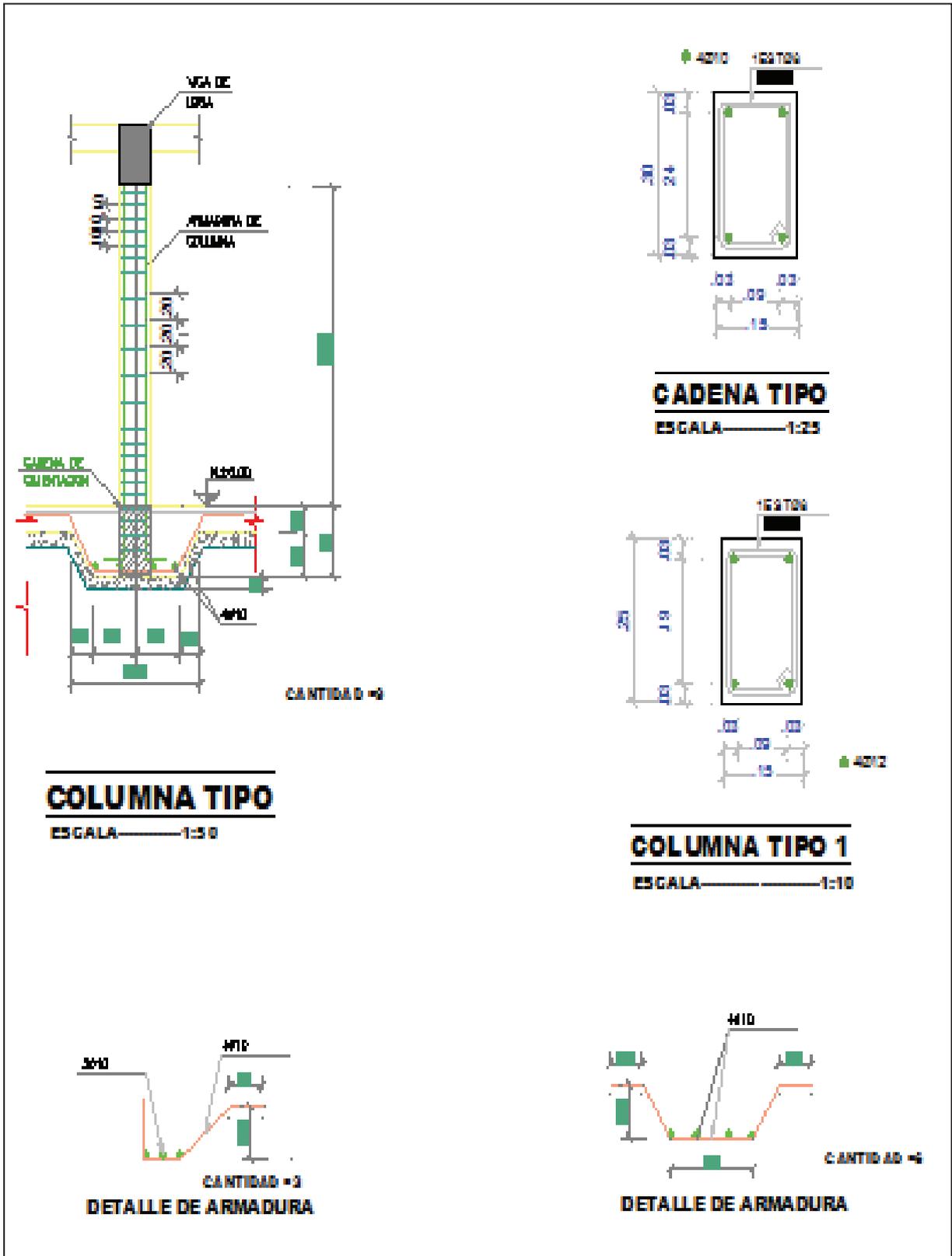


FIG. 6 ESTRUCTURALES. (46 M2)

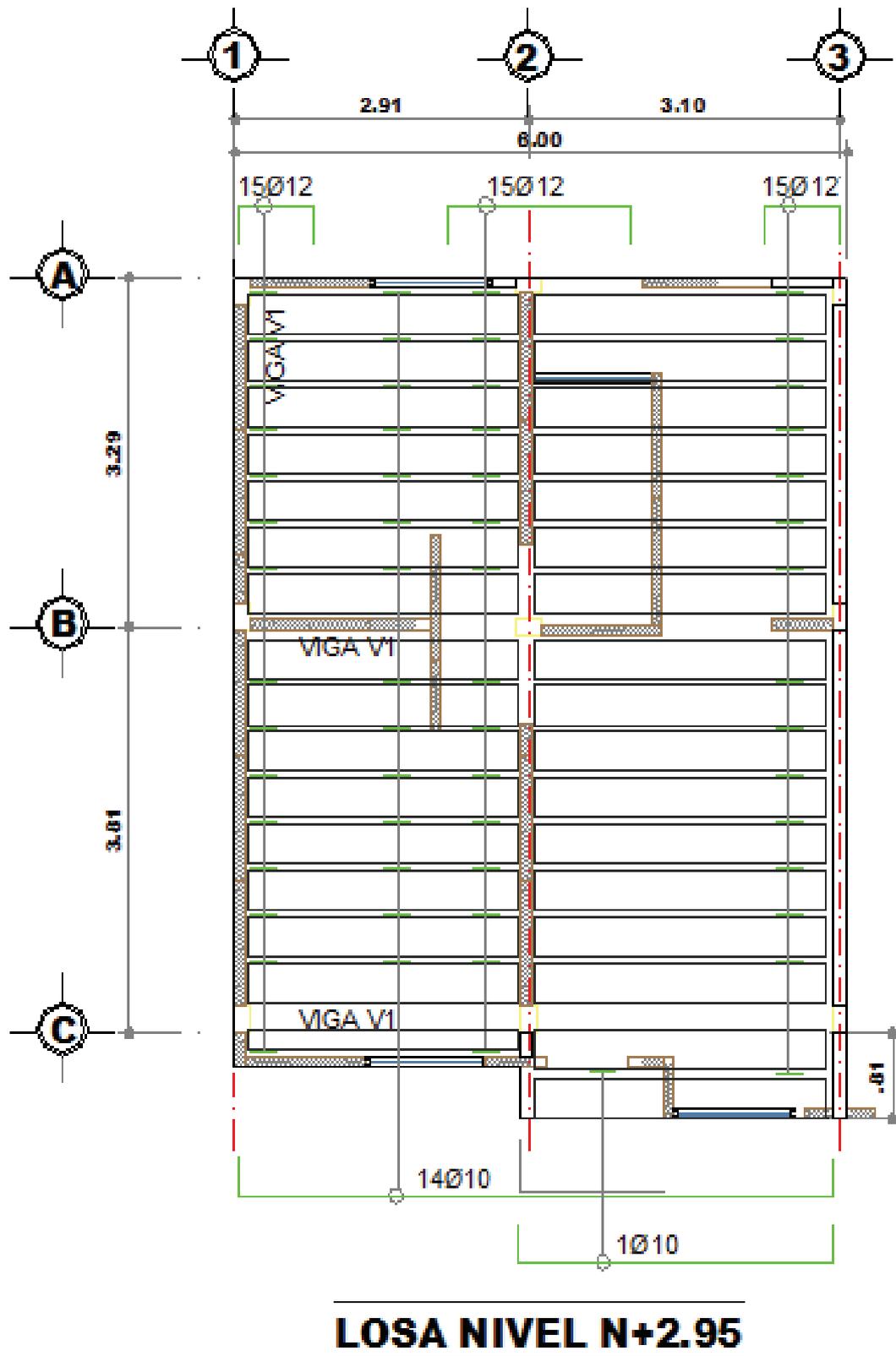


FIG. 7 ESTRUCTURALES. (46 M²)

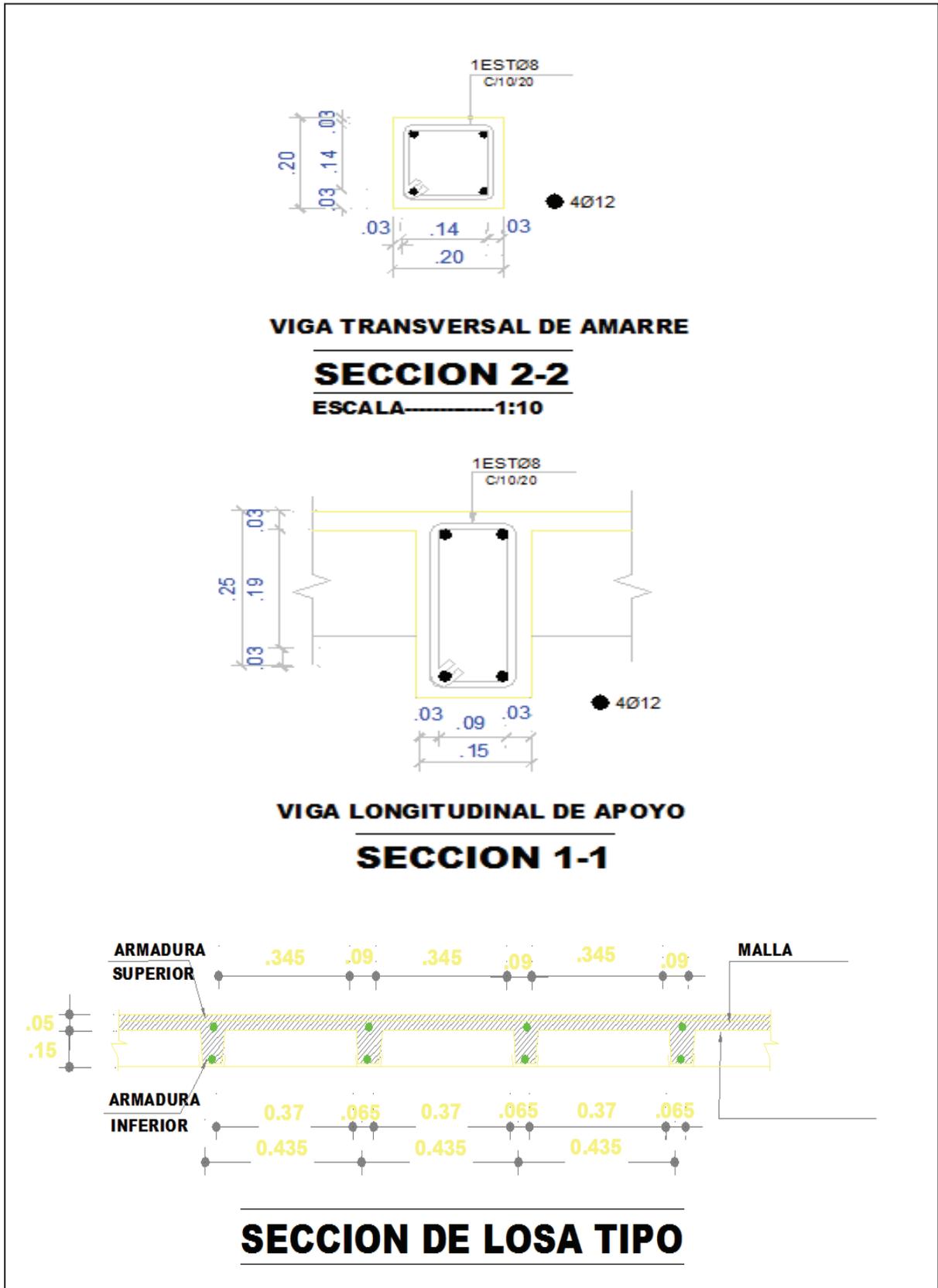


FIG. 8 ESTRUCTURALES. (46 M2)



2.2.3. Planos Eléctricos.

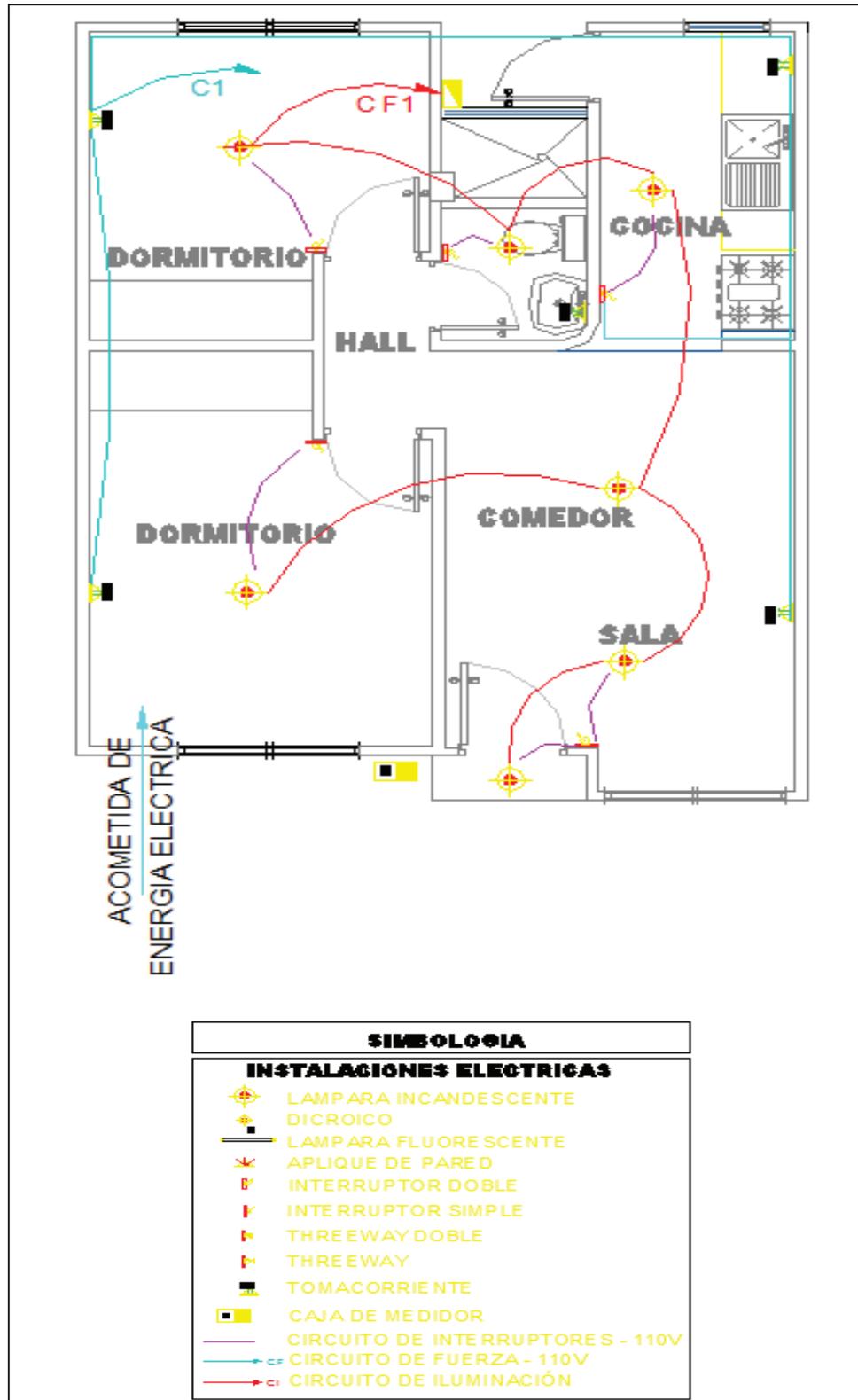


FIG 9 INSTALACIONES ELECTRICAS (46 M2).



2.2.4. Planos Sanitarios.

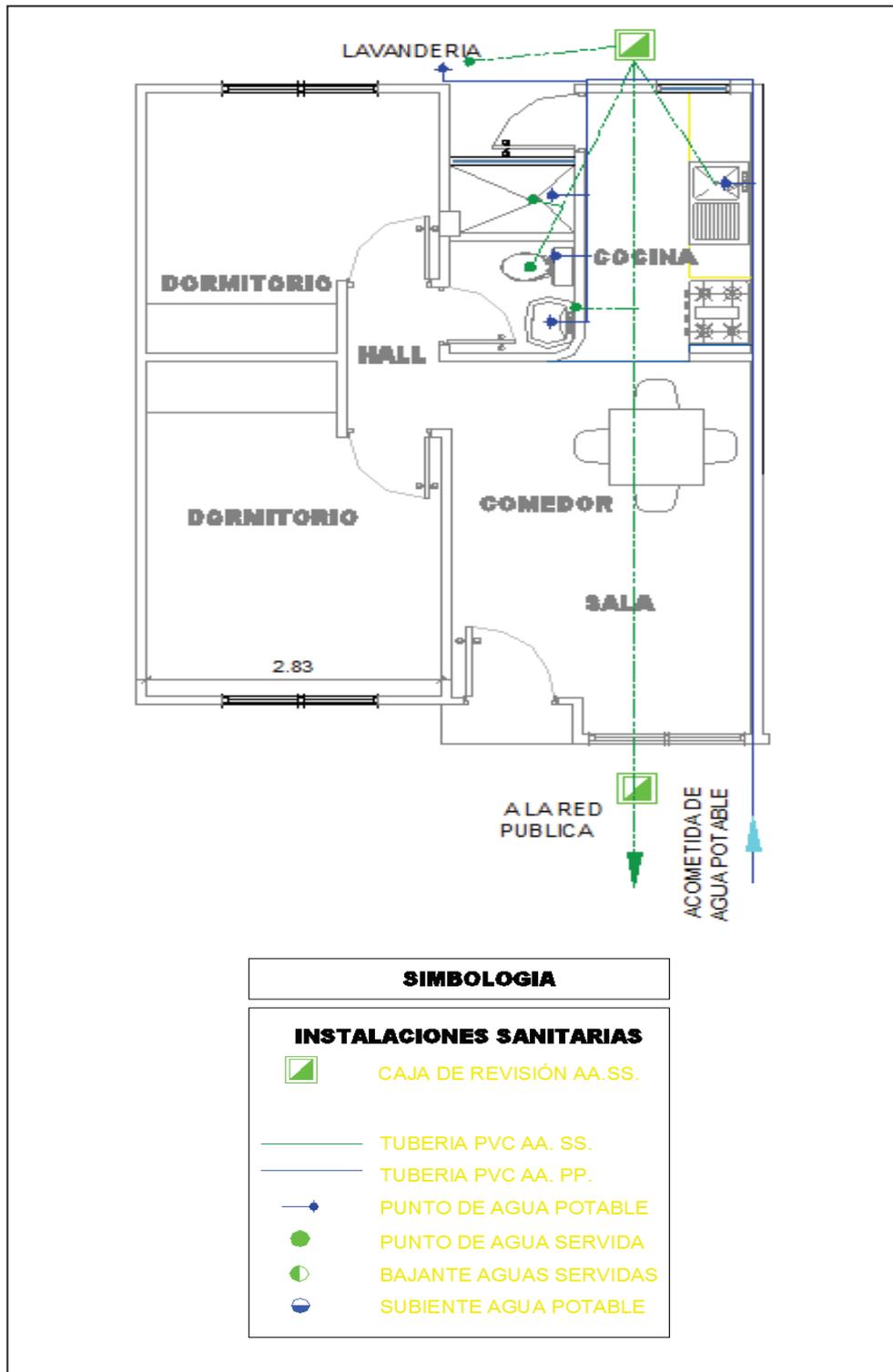


FIG 10 INSTALACIONES SANITARIAS (46 M2).



CAPÍTULO III

ANÁLISIS



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
OBRA : CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA BASICA DE 46 M2
UBICACION : GUAYAQUIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	REPLANTEO Y NIVELACION	M2	46,80	0,69	32,12
2	EXCAVACION DESALOJO (MANUAL)	M3	5,00	5,23	26,17
3	HORMIGON SIMPLE EN CIMENTACION F'c=210KG/CM2	M3	6,00	132,87	797,19
4	HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS F'c=210KG/CM2	M3	0,99	132,87	131,54
5	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS SUPERIOR F'c=210KG/CM2	M3	1,50	132,87	199,30
6	ACERO DE REFUERZO EN BARRAS FY=4.200 KG/CM2	KG	500,00	1,00	502,13
7	MALLA ELECTROSOLDADA EN LOSA DE CIMENTACION (4,5mm - 15)	M2	46,00	3,86	177,58
8	ESTRUCTURA METALICA EN CUBIERTA	KG	200,00	1,55	309,82
9	CUBIERTA DE KUBIMIL	M2	46,00	7,61	349,97
10	ENLUCIDO VERTICAL EN FACHADA PRINCIPAL	M2	26,00	3,28	85,19
11	LOSETA DE HORMIGON A. EN MEZON DE COCINA	U	1,00	34,40	34,40
12	MAMPOSTERIA DE BLOQUE LISO CEMENTO ROCAFUETE (39x19x6,5cm)	M2	86,00	6,25	537,36
13	INODORO FV ECONOMICO Y ACCESORIOS	U	1,00	59,10	59,10
14	LAVAMANO ECONOMICO Y ACCESORIOS	U	1,00	29,06	29,06
15	LLAVE PARA LAVAMANO	U	1,00	11,33	11,33
16	LLAVE PARA DUCHA ESTÁNDARDE 1/2 CON LLAVE DE CONTROL	U	1,00	17,13	17,13
17	FREGADERO DE COCINA CON FALDA	U	1,00	32,94	32,94
18	LLAVE PARA FREGADERO DE COCINA	U	1,00	13,44	13,44
19	LAVANDERIA	U	1,00	31,18	31,18
20	PUERTA DE MADERA Y MDF 0,90 x 2,00 mts PRINCIPAL	U	1,00	94,33	94,33
21	PUERTA METALICA 0,80 x 2,00 mts POSTERIOR	U	1,00	92,40	92,40
22	CERRADURA PRINCIPAL	U	1,00	20,34	20,34
23	CERRADURA SECUNDARIA	U	1,00	17,41	17,41
24	PUERTA DE MADERA Y MDF 0,70 x 2,00 mts BAÑO	U	1,00	51,05	51,05
25	VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO CORREDIZO	M2	6,50	35,74	232,30
26	EMPASTE Y PINTURA EXTERIOR EN FACHADA	M2	36,00	3,44	123,68
27	CERAMICA EN BAÑO	M2	7,00	13,00	91,00
28	PANEL DE DISTRIBUCIONES Y DISYUNTORES	U	1,00	50,30	50,30
29	ACOMETIDA BAJA TENSION	ML	20,00	3,53	70,60
30	PUNTO DE LUZ 120V	PTO	7,00	11,06	77,45
31	PUNTO DE TOMACORRIENTE POLARIZADO 120V	PTO	5,00	9,91	49,56
32	BREKERS DE 15 A (1P)	U	4,00	4,37	17,48
33	SUMINISTRO E INSTALACION CAJA DE BREKERS (4-8)	U	1,00	25,71	25,71
34	BASE SOCKET	U	1,00	11,72	11,72
35	PUNTO DE AA PP. (FRIA)	PTO	6,00	20,28	121,70
36	CAJAS DE REVISION	U	2,00	38,38	76,76
37	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA DE PVC D= 2"	ML	8,00	2,10	16,80
38	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA DE PVC D= 4"	ML	8,00	5,27	42,16
39	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA UNION REOSCABLE DE 1/2	ML	8,00	3,91	31,28
40	ALIMENTADOR A PANEL - TABLERO PRINCIPAL	ML	6,00	2,97	17,82
41	PUNTO DE AA SS.	PTO	5,00	22,27	111,37
COSTOS DIRECTOS					4.820,15
COSTOS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL					4.820,15

TABLA DE CANTIDADES Y PRECIOS

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
OBRA : CONSTRUCCION DE ACABADOS DE UNA VIVIENDA DE 46 M2
UBICACION : GUAYAQUIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	CIELO RASO EN P.B. TIPO (GYPSUM)	M2	46,00	9,82	451,52
2	CERAMICA PARA PISOS (GRAIMAN)	M2	46,00	13,00	597,81
3	CERAMICA PARA BAÑO Y MESON DE COCINA (GRAIMAN)	M2	5,65	13,00	73,43
4	ENLUCIDO EXTERIOR EN FACHADA POSTERIOR	M2	35,00	2,90	101,57
5	ENLUCIDO INTERIOR	M2	132,66	2,90	384,96
6	LAVAMANO FV O SIMILAR CON PEDESTAL(DIFERENCIA DE COSTO)	U	1,00	9,29	9,29
8	GRIFERIA FV LUMINA O SIMILAR PARA DUHA (MECLADORA)	U	2,00	16,50	33,00
9	PUERTA DE MADERA Y MDF 0,80 x 2,00 mts DORMITORIOS	U	2,00	90,00	180,00
10	ANAQUELES DE COCINA(MELEMINICO BLANCO)	ML	5,80	97,09	563,12
11	CLOSET DE MADERA : TABLERO Y TUBO (MELAMINICO BLANCO))	M2	6,97	91,24	635,91
12	EMPASTE Y PINTURA INTERIOR Y FACHADA POSTERIOR	M2	130,26	2,74	357,50
13	EMPASTE Y PINTURA EN CIELO RASO	M2	46,00	1,60	73,67
14	PUNTO TELEFONICO	PTO	2,00	20,18	40,36
15	PUNTO DE TOMACORRIENTE POLARIZADO 220V	PTO	2,00	22,88	45,77
16	PUNTO DE AA PP. (CALIENTE)	PTO	2,00	29,33	58,66
17	CALENTADOR	U	1,00	130,52	130,52
18	CERRAMIENTO POSTERIOR Y LATERAL h=200MTS	ML	5,70	41,39	235,94
COSTO DIRECTOS DE VIVIENDA DE 46 M2					3.973,02
COSTO INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL					3.973,02
COSTO TOTAL DE LA VIVIENDA BASICA				4.820,15	
COSTO TOTAL DE ACABADOS				3.973,02	
COSTO TOTAL DE LA VIVIENDA DE 46 M2				8.793,17	
C/M2				191,16	

TABLA 1 CANTIDADES Y PRECIOS



ANALISIS DE LA AUTOCONSTRUCCION

		C/M2
COSTO TOTAL DE LA VIVIENDA BASICA	4.820,15	104,79
COSTO TOTAL DE ACABADOS	3.973,02	86,37
COSTO TOTAL DE LA VIVIENDA DE 46 M2	8.793,17	191,16
COSTO TOTAL DE MANO DE OBRA	1.804,10	39,22

TABLA 2 ANALISIS DE CONSTRUCCION

El costo del valor de la mano de obra tiene un valor de 39,22 por m² lo que en nuestra vivienda tipo reflejaría un ahorro de \$1804,10 lo que nos genera un ahorro en la construcción de la vivienda entre el 25 y 35 por ciento.

Por lo que fácilmente podemos determinar que el ahorro de nuestra vivienda autoconstruida va a ser entre los porcentajes anteriormente mencionados más económica que comprar una vivienda ya elaborada por terceros.



CAPÍTULO IV

CRITERIOS Y NORMAS DE CONSTRUCCION



CAPÍTULO IV

CRITERIOS Y NORMAS DE CONSTRUCCION

4.1 Normas básicas de diseño

CONDICIONES ESPACIALES

Composición

Toda vivienda estará compuesta, como mínimo, de las habitaciones siguientes: dormitorio, baño y otra habitación, en la que podrán desarrollarse el resto de las funciones propias de la vivienda.



Las viviendas de más de tres dormitorios contarán como mínimo con dos baños, pudiendo ser uno de ellos un aseo.

Relación entre los espacios

Los espacios elementales se relacionan mediante un criterio de compatibilidad que implica superposición parcial o total de éstos si no existe simultaneidad de las funciones. Este criterio valora los espacios elementales como compatibles o no compatibles. También se aplica un criterio de conexión, de manera que el paso de un espacio a otro no suponga deterioro de las funciones que se realizan en uno de ellos.

Para una fácil comprensión de las relaciones entre los ocho espacios elementales, se visualiza su relación en el cuadro adjunto según los dos criterios expuestos.

El lavadero, aseo y baño no serán paso obligado para acceder a otra habitación. Los dormitorios podrán ser paso obligado para acceder a baño o aseo. Cuando la vivienda tenga más de un dormitorio, al menos un baño será accesible desde espacios de circulación de la vivienda.

Conforme a los anteriores criterios se obtienen, en función del programa, unas habitaciones que contienen un único espacio o varios espacios compatibles.

	A	E	C	K	L	T	D
A acceso							
E estar	compatible conectable						
C comedor	compatible conectable	compatible conectable					
K cocina	compatible conectable	compatible conectable	compatible conectable				
L lavadero	no compatible conectable	no compatible conectable	no compatible conectable	compatible conectable			
T trabajo	no compatible conectable	compatible conectable	compatible conectable	no compatible conectable	no compatible conectable		
D dormitorio	no compatible conectable	no compatible conectable	no compatible conectable	no compatible conectable	no compatible conectable	compatible conectable	
B baño	no compatible no conectable	compatible conectable	no compatible conectable	no compatible conectable			

compatible conectable

no compatible conectable

no compatible no conectable

CUADRO 1 RELACION DE ESPACIOS

Dimensiones superficiales



En cuanto al dimensionado, la superficie útil mínima de la vivienda en función del número de dormitorios será:

Vivienda de 1 dormitorio: 30 m².

Vivienda de 2 dormitorios: 40 m².

Vivienda de 3 dormitorios: 55 m².

Vivienda de 4 dormitorios: 70 m².

En el caso de **vivienda-apartamento** la superficie útil mínima será de 24 m².

Las **dimensiones superficiales mínimas por habitación** serán:

Cocina: 5 m².

Estar-comedor: 14 m².

Estar-comedor-cocina: 18 m².

Dormitorio sencillo: 6 m².

Dormitorio doble: 8 m².

Dormitorio principal: 10 m².

Dimensiones lineales

ALTURA LIBRE INTERIOR.

La altura mínima interior de cualquier local de la vivienda no será inferior a 2.30 m., medida desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento constructivo más bajo del techo del local.

En techos inclinados se admite que la altura útil interna sea de 2.05 m., en el punto más desfavorable, con excepción de los áticos que podrán tener una altura menor.

El acceso a la vivienda, desde el exterior, será a través de una puerta cuyo hueco libre no será menor de 0,80 x 2,00 m.

Además de este acceso, la vivienda tendrá un hueco al exterior con anchura Mayor de 0,90 m. y su superficie mayor de 1,50 m², para el traslado de Mobiliario. El hueco libre de paso entre habitaciones no será inferior a 0,70 m, excepto en baño o lavadero, que puede reducirse a 0,60 m.

La anchura mínima de pasillos será de 0,90 m, permitiéndose estrangulamientos de 0,80 m

Las figuras mínimas inscribibles en las habitaciones se reflejan en el siguiente cuadro:



La dimensión de los huecos de paso, anchos mínimos y figuras mínimas inscribibles en las habitaciones anteriormente indicados, no son de aplicación en viviendas para personas con movilidad disminuida que se registrarán por su reglamentación específica.

LOCAL DE COCINA

Toda cocina deberá disponer de mesa(s) de trabajo, de ancho útil no menor a 0.60 m. con fregadero de vajilla incorporado. Se preverá sitio para ubicar un artefacto de cocina y un refrigerador, como equipamiento mínimo.

Las dimensiones mínimas del área de circulación serán:

Cocinas de un solo mesón: 0.90 m.

Cocinas de un solo mesón enfrentada a estantería de 30cm: 0.90 m.

Cocinas de mesones enfrentados: 1.10m.

BAÑOS

Toda vivienda dispondrá como mínimo de un cuarto de baño que cuente con inodoro, lavabo y ducha.

La ducha deberá tener una superficie mínima de 0.56 m² con un lado de dimensión mínima libre de 0.70 m., y será independiente de las demás piezas sanitarias.

El lavabo puede ubicarse de manera anexa o contigua al cuarto de inodoro y ducha.

LOCAL DE LAVADO Y SECADO DE ROPA:

Toda vivienda dispondrá de espacios destinados al lavado y secado de ropa, los mismos que podrán juntarse en un solo lugar, semicubierto o descubierto, cuya superficie útil no será menor a 3 m². El lado menor tendrá 1.30 m. como mínimo.

El área de lavado y secado podrá integrarse a la cocina, siempre y cuando se prevea el equipamiento manual y automático con su correspondiente espacio de trabajo. En todo caso, se mantendrá el área de secado de 3 m².



PUERTAS

Los vanos de las puertas de la vivienda se rigen por las siguientes dimensiones mínimas:

Vano mínimo de puerta de ingreso a la vivienda: 0.96 x 2.03 m.

Vano mínimo de puertas interiores: 0.86 x 2.03 m.

Vano mínimo de puertas de baño: 0.76 x 2.03 m.

ANTEPECHOS

Toda abertura, vano o entepiso que dé al vacío, dispondrá de un elemento estable y seguro tipo antepecho, balaustrada, barandilla, cortina de cristal o similares, a una altura no menor a 0.90 m. medida desde el piso terminado

MUROS DIVISORIOS ENTRE VIVIENDAS

Sin perjuicio de las disposiciones de aislamiento acústico y de seguridad constructiva establecidas en la normativa del país, los muros divisorios se podrán construir con los siguientes espesores y materiales:

Muros divisorios de bloque o ladrillo hueco: 0.15 m.

Muros divisorios de ladrillo o bloque macizos o rellenos: 0.12 m.

Muros de hormigón armado: 0.10 m.

En el caso de tecnologías que reduzcan los espesores, el INEN calificará el sistema constructivo

CONDICIONES DE DOTACIÓN

Instalaciones

Toda vivienda contará al menos con las siguientes instalaciones:

- **Red interior de suministro de agua fría y caliente** con sistema de calentamiento individual o colectivo, todo ello conforme a las Normas Básicas para las instalaciones Interiores de Suministro de Agua Deberá garantizarse la independencia parcial de la instalación por medio de llaves de paso en cada local, siendo además conveniente en cada uno de sus aparatos sanitarios.



- **Red interior de suministro de energía eléctrica** para iluminación y usos domésticos. En el caso de suministro a través de red cumplirá el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión vigente, para el nivel adecuado de electrificación.

La dotación mínima de instalaciones eléctricas en vivienda será:

Ambiente	Puntos de luz	Potencia (W)	Toma corriente	Potencia (W)	Observaciones
Sala	1	100	1	150	1 cada 6 m ² .
Comedor	1	100	1	150	
Cocina	1	100	1 2	150 2400*	*2 electrodomésticos
Dormitorio	1	100	2	300	
Baños	1	100	1	150 2500*	*Ducha eléctrica
Vestíbulo	1	100	1	150	1 cada 6 m ² .
TOTAL	6 puntos	600 W	9 puntos	5950 W	

CUADRO 2 DOTACION DE INSTALACIONES

- **Red interior de desagüe** de aparatos sanitarios y electrodomésticos, en su caso. Existirá cierre hidráulico a la salida de desagüe de cada aparato mediante sifón individual ó bien podrán ser sustituidos éstos, por bote sinfónico registrable interpuesto entre los desagües de los aparatos y bajante, con excepción del inodoro.

Equipos y aparatos

Los cuartos húmedos, (Cocina, lavadero, baño y aseo), dispondrán de los siguientes equipos o aparatos:

- **Cocina:** Un fregadero con suministro de agua fría y caliente, y evacuación con cierre hidráulico. Espacio para cocina, horno y frigorífico.

- **Lavadero:** Deberá existir un espacio para lavadora de ropa o para lavadero, con toma de agua, desagüe y conexión eléctrica.

- **Baño:** Un inodoro con suministro de agua y evacuación con cierre hidráulico. Un lavabo, un bidé, y una ducha o bañera con suministro de agua fría y caliente, y evacuación con cierre hidráulico.



- **Aseo:** Un inodoro y un lavabo, en las mismas condiciones que los anteriores. Deberá existir una solución arquitectónica que garantice el tendido de la ropa al ambiente exterior protegido de las vistas desde el exterior.

Acabados superficiales

Los cuartos húmedos (cocina, lavadero, baño y aseo) irán revestidos con material lavable e impermeable hasta una altura mínima de dos metros, 2,00 m. El revestimiento en el área de cocción será además incombustible.

En caso de cocinas situadas en el mismo recinto del estar o comedor, se revestirán los paramentos en contacto con el mobiliario o equipo de cocina, con material lavable e impermeable hasta una altura mínima de dos metros, 2,00 m. y en el área de cocción será además incombustible.



CAPÍTULO V

METODOLOGIA DE CONSTRUCCION

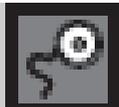


CAPÍTULO V

METODOLOGIA DE CONSTRUCCION

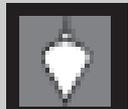
5.1. Herramientas a utilizar

**CINTA
METRICA**



Las hay de varias longitudes, como también de materiales. Sirve para medir distancias más largas que el metro.

**PLOMADA
DE PUNTA**





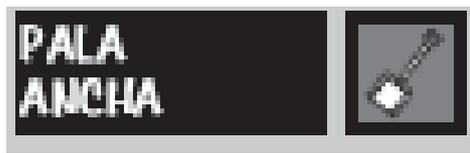
Nos sirve para bajar puntos exactos en un replanteo.



(Ángulo recto): Normalmente en madera, aluminio o hierro.



Es buena para comenzar a excavar, ya que la punta favorece la penetración en el terreno



Ideal para recoger mayores cantidades de material como mezcla, hormigón.



Nos servirá para excavar en terrenos duros o semiduros.



Se usará para apisonar el suelo o un contrapiso. Se puede hacer fácilmente llenando un molde con hormigón y colocándole un caño como elemento de agarre



Para asegurar un buen corte, deberemos cuidar que los dientes se encuentren siempre trabados y afilados.



Sirve para clavar y se caracteriza por la uña que tiene atrás que sirve para sacar clavos.



Permite cortar, clavar (parte de atrás), y desclavar ya que incluye una uña.



Hecha en hierro, se utiliza para desencofrar o sacar clavos.



Son de madera. Se utilizan para emparejar las superficies de los revoques. Conviene mantenerlos limpios para que no rayen el trabajo que realizamos.



Las hay de varios tamaños, algunas de punta aguda y otras redondeadas. Sirve para colocar material, también conocidas como vailejo.



Es metálica, se usa para lograr superficies muy lisas, por ejemplo en la colocación de enlucido sobre una pared.



REGLA



Las hay de madera o de aluminio, con diversas longitudes. La usaremos para la ejecución de revoques, pisos, para nivelar, etc. Hay que cuidar que estén derechas, hecho que comprobaremos mirándola desde la punta. Es necesario mantenerla limpia.

PINCELETA



Es buena para agregar agua al mortero que tengamos en el balde y para mojar la pared que tengamos que enlucir.

**MAQUINA
PARA CORTAR**



Se utiliza para cortar baldosas cerámicas de piso o revestimientos de pared. Tienen incluida una regla y guía para ubicar el corte. Las hay de distintas calidades y tamaños.

TENAZA



Las hay de carpintero y de herrero (esta última tiene medio filo achatado para usarla como pinza y poder tirar del alambre sin cortarlo).

**SIERRA
DE MANO**



Se usa para cortar metal y tubos de plástico. Se compran las hojas de repuesto aparte.

GRIFA



Las hay para cada diámetro de hierro que tengamos que doblar. Para los más grandes donde hay que hacer mucha fuerza se le puede extender el brazo de agarre con un caño de hierro. También conocidas como el perro.



Sirve para nivelar superficies. Cuando se compra conviene probarlo de uno y otro lado para asegurar que marque igual. Los hay con burbuja para nivelar elementos verticales y otros con burbuja inclinada para superficies a 45°. Se los encuentra de distintos largos; hechos en madera, plástico o aluminio siendo generalmente estos últimos los de mayor calidad.



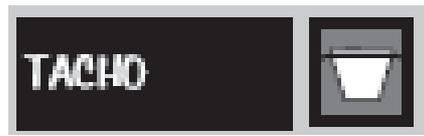
De madera o plástico.



Realizado con una manguera transparente a la que se le coloca agua. Los niveles superiores de agua se mantienen a igual altura. Conviene usar mangueras de paredes gruesas.



Los hay metálicos o de plástico, tienen una capacidad de 10 litros de material (1/4 sacos de cemento portland).



Normalmente metálico tiene una capacidad de unos 20 litros de material (1/2 sacos de cemento portland).



Consta de una pesa de hierro, un taco de madera de igual ancho que la pesa y un hilo de unos 2 metros. La usaremos para obtener verticalidad en los elementos a aplomar.



5.2. LIMPIEZA DEL TERRENO.

La limpieza del terreno, será lo primero que haremos antes de la construcción de nuestra vivienda.

Materiales, herramientas y equipos a utilizar:

Para la limpieza usaremos la pala, pico, carretilla y machete, si son necesarios



FIG 11 MATERIALES

El objetivo es:

Retirar toda la basura que encontremos, quitar cualquier tipo de vegetación que se encuentre en el terreno, las malezas, quitar la tierra suelta y todo material que se pueda descomponer y que nos impida nivelarlo (llantas, latas, botellas, palos, fundas de papel, plásticos y desperdicios es general.) Hasta las raíces que se pudieran encontrar de los mismos, ya que estos pueden estorbar al momento de comenzar la obra.

Terreno sin limpiar:



FOTO 1 TERRENO SIN LIMPIAR



5.3. RELLENO DEL TERRENO

Materiales, herramientas y equipos a utilizar:



FIG 12 MATERIALES

El objetivo es:

Lo primero que se debe hacer una vez el terreno limpio es hacer un análisis del suelo por medio de una inspección rápida la cual se puede hacer a través de una calita, este proceso consiste en hacer un hueco para poder observar que tipo de suelos tenemos por debajo del terreno que vamos a cimentar nuestra vivienda, esto se hace para ver cuánta es la altura de tierra que se debe retirar hasta llegar a un terreno apto.



FOTO 2 RELLENO DEL TERRENO

Una prueba sencilla y económica es la de la pala y el pico; esta consiste en que pueden haber 3 casos.

1. Si la pala penetra sin mucho esfuerzo el suelo es blando, y por lo tanto de resistencia baja.
2. Si la pala rebota o clava poco en el suelo y es necesario usar el pico para ayudar, decimos que tenemos un suelo semiduro y tendría una resistencia aceptable para una vivienda liviana.
3. Si para excavar hay que perforar a pico con gran esfuerzo decimos que tenemos un suelo duro y con una muy buena resistencia.

Luego de la prueba que se haga, se procederá a retirar la altura de tierra que no nos sirve, sea esta, capa vegetal, suelos arcillosos, suelos lodosos, turba, entre otros no aptos.



FOTO 3 EXCAVACION DE SUELO

El trabajo de relleno no solo consiste en retirar el material de los solares, sino en remplazarlos también, este relleno debe ser con material óptimo, como cascajo, mediano o grueso. No se debe rellenar con arcilla, basura, lodo, arena o desperdicios de construcción. Se debe comenzar el relleno del solar desde atrás hacia delante, colocando capas de entre 25, 30, o 40 cm máximo.



FOTO 4 RELLENO DEL TERRENO

Una vez realizada la primera capa del relleno, debe ser humedecer el suelo y compactarlo bien para reducir los vacíos. Primero el patio, luego el frente. En la



parte de atrás el relleno debe quedar 20 cm más alto que en la parte delantera, cuyo nivel es el de la calle. Así, las aguas lluvias, no inundarán el solar. Un error frecuente es rellenar sólo el área donde se construirá la casa, dejando el patio más bajo.

Hidratación y compactación del suelo



FOTO 5 HIDRATACION



FOTO 6 Primera capa compactada



FOTO 7 Relleno segunda capa



FOTO 8 Relleno y compactacion segunda capa



FOTO 9 Terreno limpio, relleno y compactado





5.4. TRAZADO.

Materiales, herramientas o equipos a utilizar:

Para el trazado necesitaremos: piola, cal, estacas, clavos, tacho con perforaciones en la parte baja y cinta para medir, y en su caso machete.



FIG 13 MATERIALES

El objetivo es:

Esto es dibujar la casa en el terreno ya limpio, marcando los muros y los ejes principales. Consiste en pasar las medidas del plano al terreno, o sea, marcarlo en tamaño natural, allí donde se construirá.

Este plano se conoce con el nombre de ejes cimientos y desagües y nos indica las medidas que tendrán los cimientos, el ancho de la excavación, los ejes de la vivienda, la forma de las vigas de amarre, los ejes para la excavación y dónde se van a colocar los desagües.

El trazado es importante que se lo realice de manera correcta, para de esta manera evitarnos problemas posteriores.

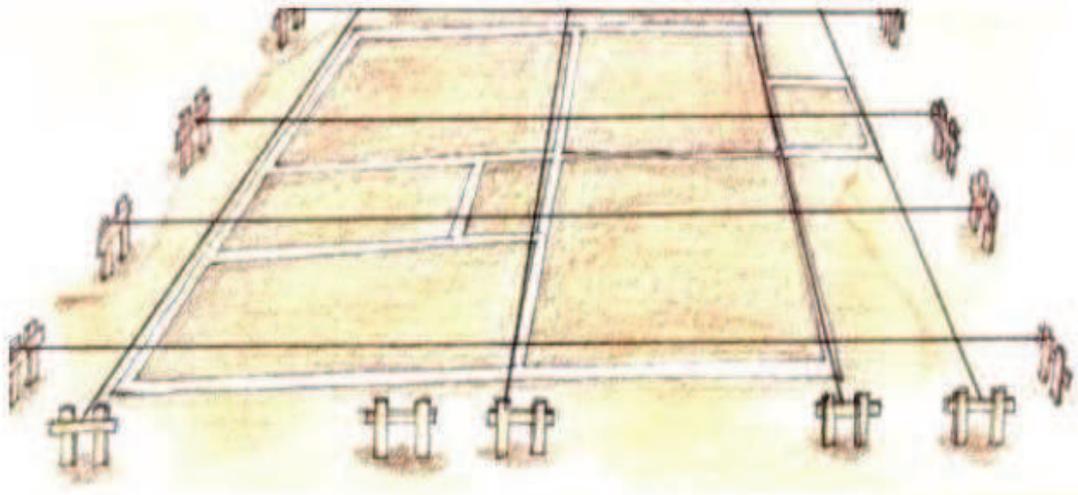


FIG 14 TRAZADO

- Primero tomaremos como referencia la colindancia del terreno próximo al nuestro, para alinearnos.
- Clavemos una estaca o puente de madera con hilo amarrado en un clavo, junto a la banqueta o colindancia.
- Medimos con cinta la distancia que marca la alineación.
- Para que el trazo quede preciso, es decir que los ángulos sean de 90° , en el primer lado que medimos y que tomaremos como referencia, se marcara 4 m, tiraremos un hilo, de forma que marquemos sobre este 3 m. Y de esta forma se va ajustando hasta que entre cada marca de los dos hilos, queden 5 m de distancia entre estos. La medida puede ser en metros o en centímetros, pero siempre siendo 3, 4 y 5 m o 30, 40 y 50 cm.
- Ya que tenemos nuestros hilos, entonces marcamos el ancho de la cepa, esto se hace sumándole al ancho del cemento 20 centímetros Y dividiéndolo entre 2, esta medida resultante la ponemos de cada lado del eje (hilo).

Finalmente, comenzaremos a trazar, espolvoreando la cal sobre ellos.



FIG 15 TRAZADO

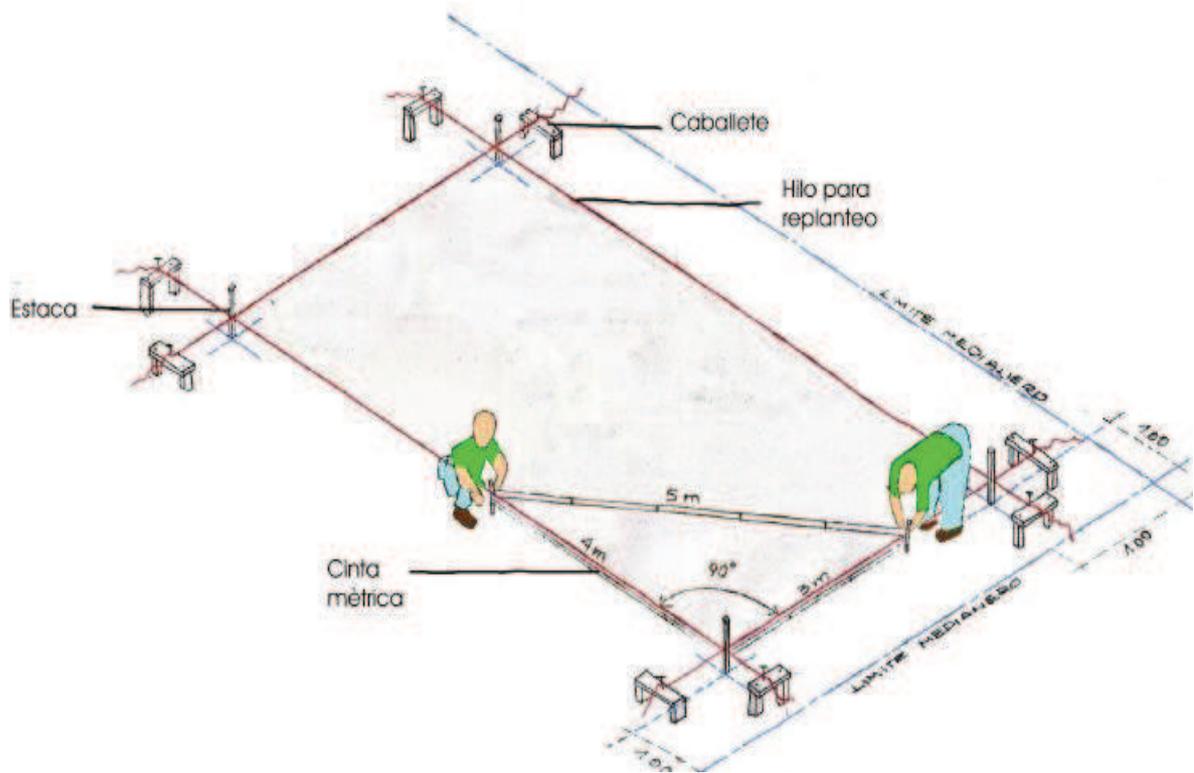


FOTO 10 TRAZADO



5.5. NIVELACION

Materiales herramientas o equipos a utilizar:



FIG 16 MATERIALES

El objetivo es:

Nivelar el terreno es tener perfectamente horizontal la superficie que va a ocupar la casa. Sólo de esta manera quedará bien construida. Todo el terreno debe quedar a un mismo nivel y el nivel se debe de tomar con la referencia de la calle o avenida más próxima a la obra o por encima de los tubos de desagüe de su zona. Para nivelar, debe cortar y rellenar el área de construcción para que quede completamente plana y al nivel deseado.

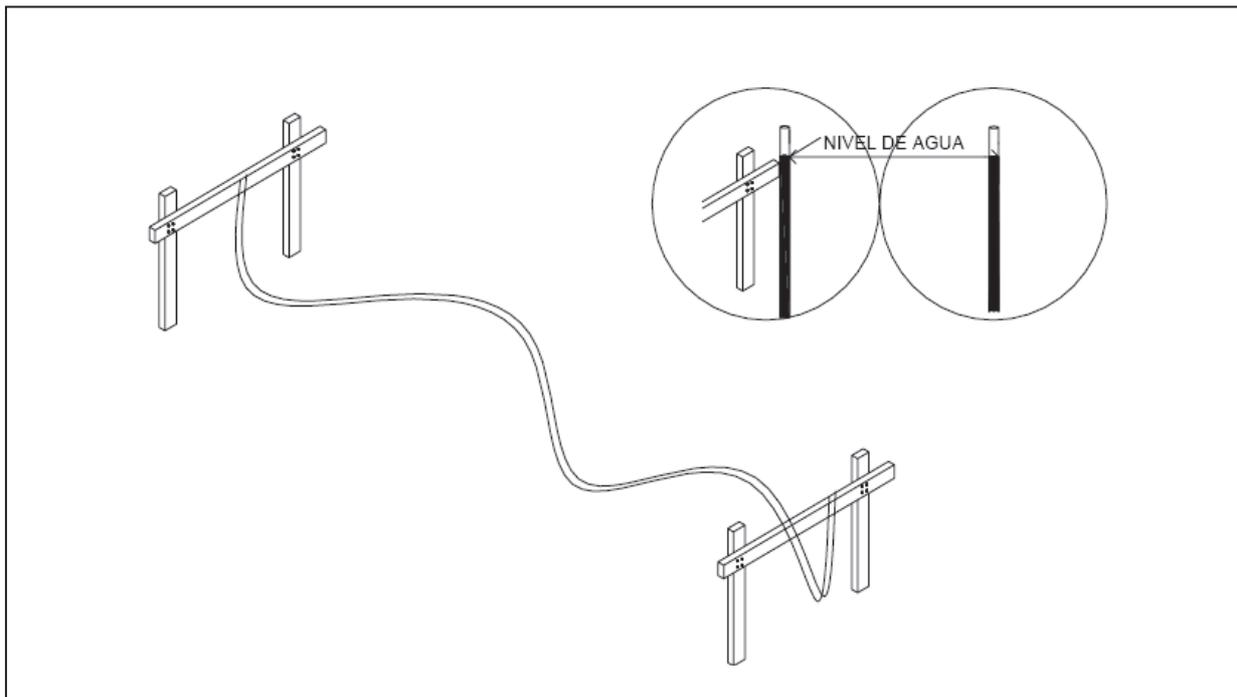




FIG 17 NIVELACION

Proceso constructivo:

Ponga estacas en los puntos que quiere nivelar. A la estaca maestra que tiene las marcas le llamaremos A y a las otras B, C, D, etc. Compruebe que todas las estacas estén a plomo.

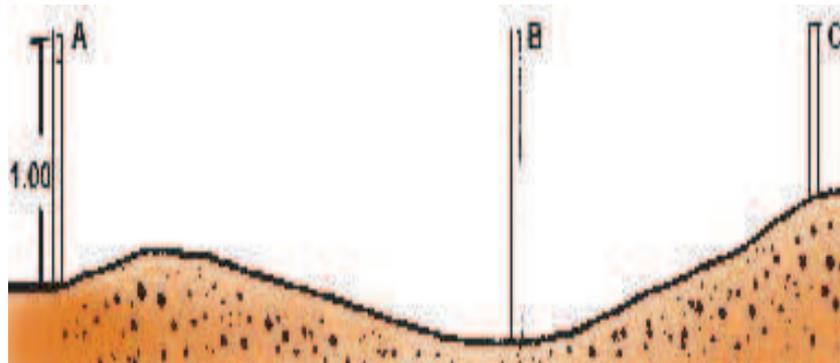


FIG 18 NIVELACION

Llene una manguera transparente con agua limpia y compruebe que no queden burbujas de aire en el interior.



FIG 19 NIVELACION

Ponga una punta de la manguera en la marca de 1m. que hizo 3 en la estaca A.

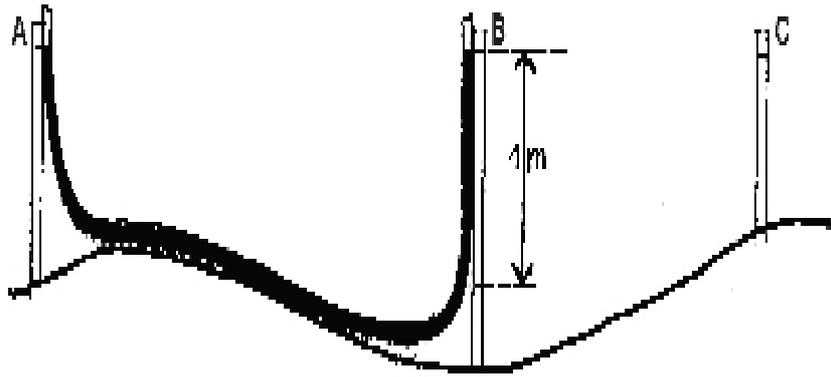


FIG 20 NIVELACION

Con la otra punta de la manguera busque el nivel en la estaca B y márquelo con lápiz rojo. De esta misma forma encuentre los niveles en las demás estacas.



FIG 21 NIVELACION

Encontrará diferencias en las alturas, lo que quiere decir que el terreno está desnivelado y hay que emparejarlo. En algunas partes deberá hacer cortes, en otras tendrá que rellenar hasta dejarlo a nivel.

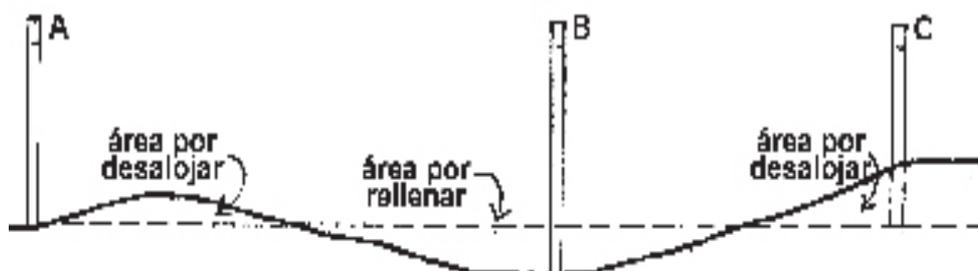


FIG 22 NIVELACIO



FOTO 11 NIVELACION EN OBRA

5.6. EXCAVACION MANUAL

Materiales herramientas o equipos a utilizar:



FIG 23 MATERIALES

El objetivo es:

La excavación manual consiste en la realización de las zanjas que hacemos en el lugar señalado por los planos y marcados en el terreno con cal o tiza en el trazado.

Entre un pilar y otro se excava una zanja de unos 30-40 cm de profundidad por unos 25 cm de ancho.



FOTO 12 EXCAVACION MANUAL

Luego de la excavación se compacta donde se excavo con un pisón o un compactador para dejar de esta manera el suelo firme y listo para la colocación del replantillo.

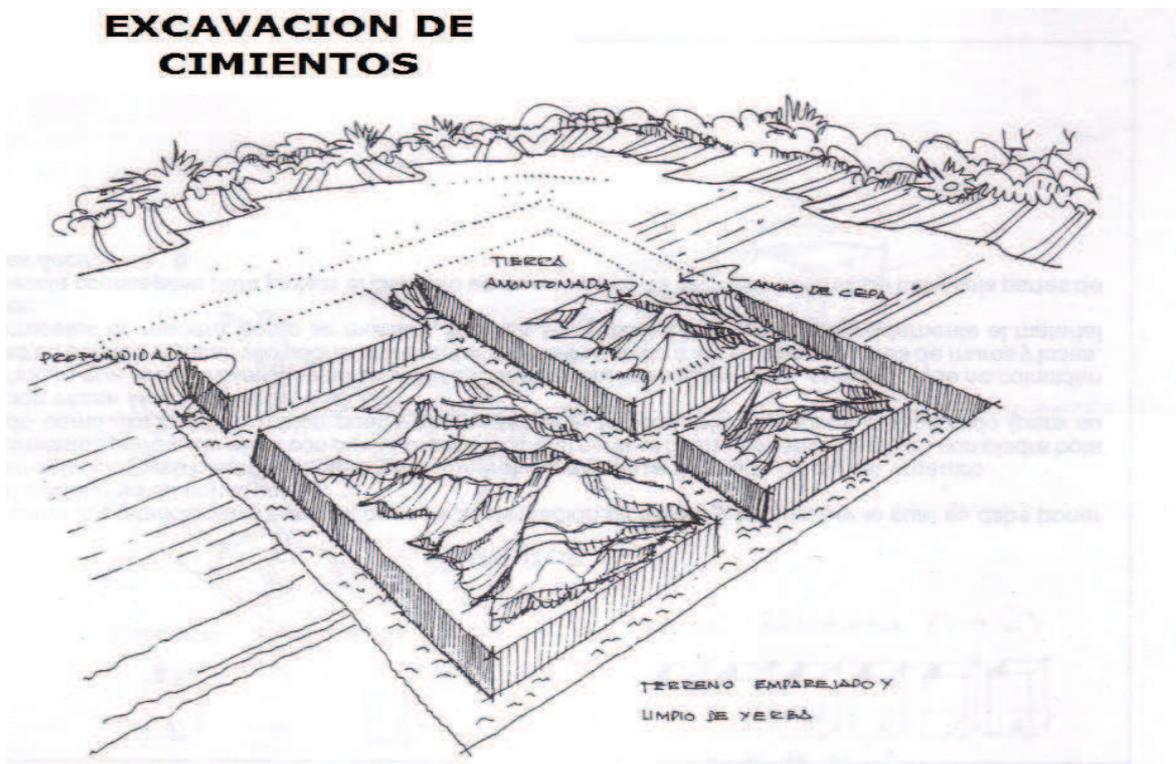


FIG 24 EXCAVACION DE CIMIENTOS



5.7. REPLANTILLO

Materiales herramientas o equipos a utilizar:

Cemento portland tipo I, Piedra 3/4, Arena, Agua, Pala.

El objetivo es:

Esto consiste en la preparación de un Hormigón con un $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$. Para conseguir este hormigón se debe realizar la siguiente dosificación.

1 tacho de 5 galones de cemento

3 tachos de 5 galones de arena

5 tachos de 5 galones de piedra

1 tacho de agua

Una vez que hemos preparado el hormigón procedemos a colocarlo donde se excavo manualmente con un espesor entre 5 a 10 centímetros el cual debe quedar nivelado.

El objetivo en sí del replantillo es proteger la armadura de hierro que se colocara posteriormente de la que constara nuestra cimentación.

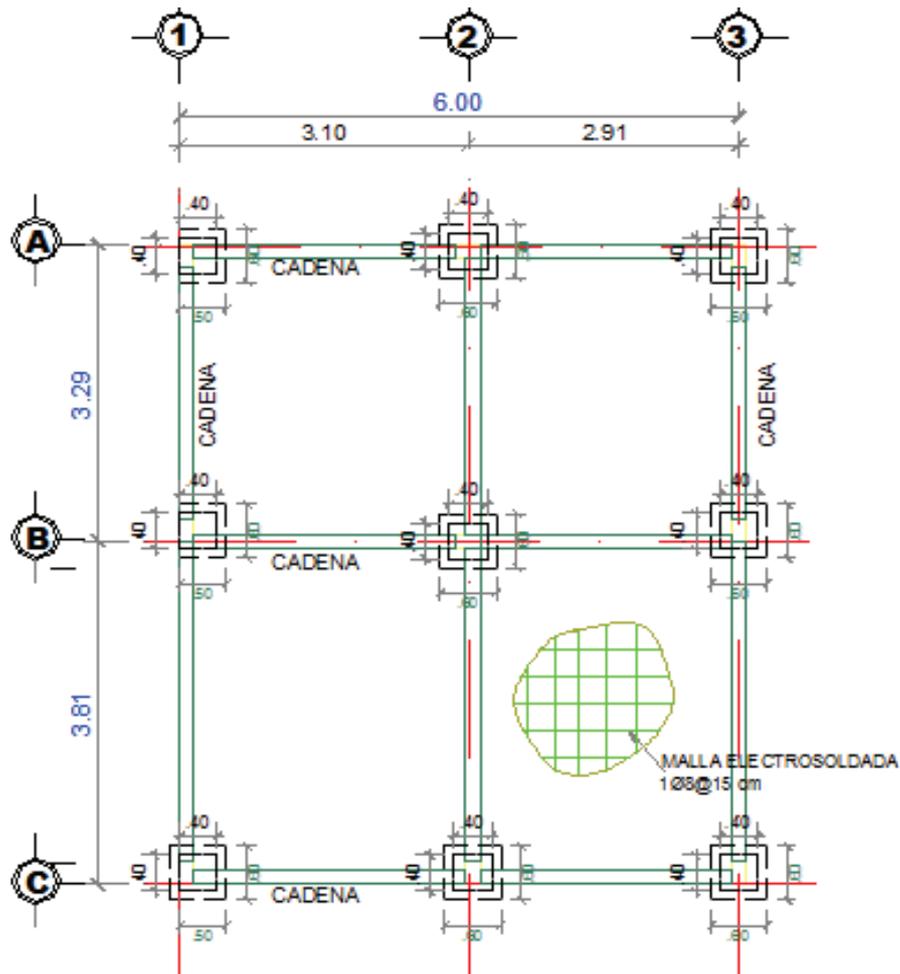


FOTO 13 REPLANTILLO



5.8. CIMENTACION

Una cimentación es aquella parte de la estructura que recibe la carga de la edificación y la transmite al terreno por medio del ensanchamiento de su base. Es decir la base sobre la que descansa toda la vivienda, es lo que se le llama cimentación.



MODULO TIPO PLANTA DE CIMENTACION

ESC-----, 1:100

FIG 25 CIMENTACION



Proceso Constructivo

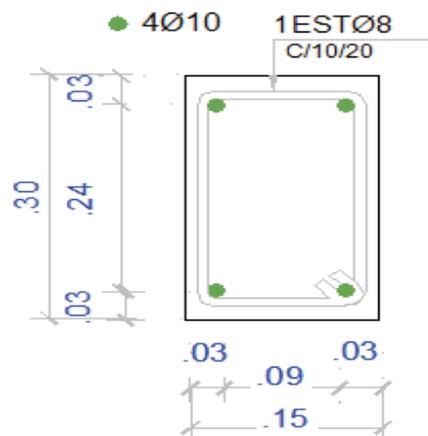
1. Amado del hierro:

Hierro en la cadena.

Procedemos a cortar las varillas de 8mm en pedazos de 70 cm para realizar los estribos, para esto utilizamos el perro para doblar la varilla cortada en 24cm de alto y 9cm de ancho con un doble gancho de 2 cm.

Una vez que se tiene los estribos se toman 4 varillas de 10mm con las diferentes longitudes que tenga cada viga mas 15 centímetros en cada extremo con los cuales se hace un gancho a 90 grados.

Se hace marcado con tiza de las varillas de 10mm dividiéndola en 3 partes iguales en los extremos se colocara estribos cada 15 centímetros y en la parte central cada 20centímetros, considerando que siempre se cuenta desde los extremos hacia al centro y con alambre recocado (quemado) # 18 se procede a amarrar los estribos a las varillas de 10 mm. Una vez armada se la coloca sobre el replantillo en el sitio donde va y con los ganchos que habíamos dejado se las ancla a las vigas que se encuentran en las otras direcciones.

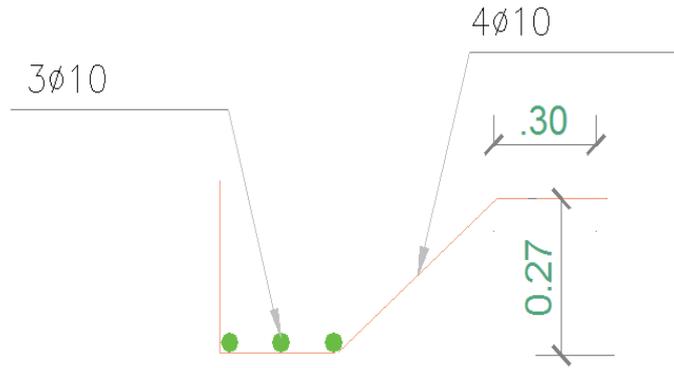


CADENA TIPO
ESCALA-----1:25

FIG 26 VIGA DE CIMENTACION



Luego de esto en el sitio donde van a descargar las columnas se refuerza la armadura con plintos de la siguiente manera. En la parte de atrás de la casa se coloca 3 varillas de 10 mm cortadas a 50cm en la base repartidos cada 5 cm y 4 varillas de 10mm cortadas a 110 cm en el otro sentido a manera de cuadrícula como se muestra en la figura.

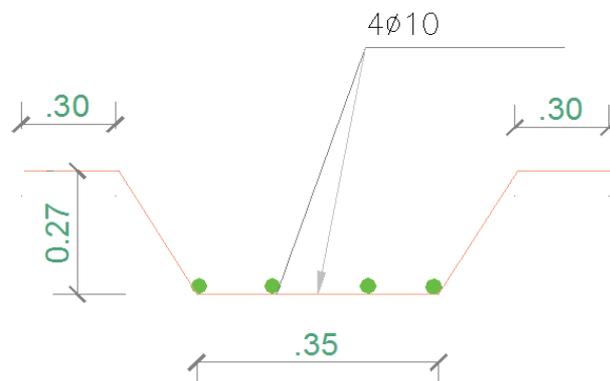


CANTIDAD = 3

DETALLE DE ARMADURA

FIG 27 DETALLE DE ARMADURA

Y en el lugar donde van a descargar las columnas centrales se refuerza la armadura de la siguiente manera, se colocan 4 varillas de 10mm cortadas a 50 cm y en otro sentido 4 varillas de 10 mm cortadas a 150 cm.



CANTIDAD = 6

DETALLE DE ARMADURA

FIG 28 DETALLE DE ARMADURA



Posterior a esto se colocan las columnas ya armadas en el sitio donde irían (ver armado en el capítulo de columnas), de manera que van fundida y anclada desde la cimentación. Luego de esto se coloca la malla electro soldada de 5.5 mm sobre toda el área donde va a ser implantada nuestra vivienda.

En el siguiente grafico podemos observar el hierro de la cimentación completo

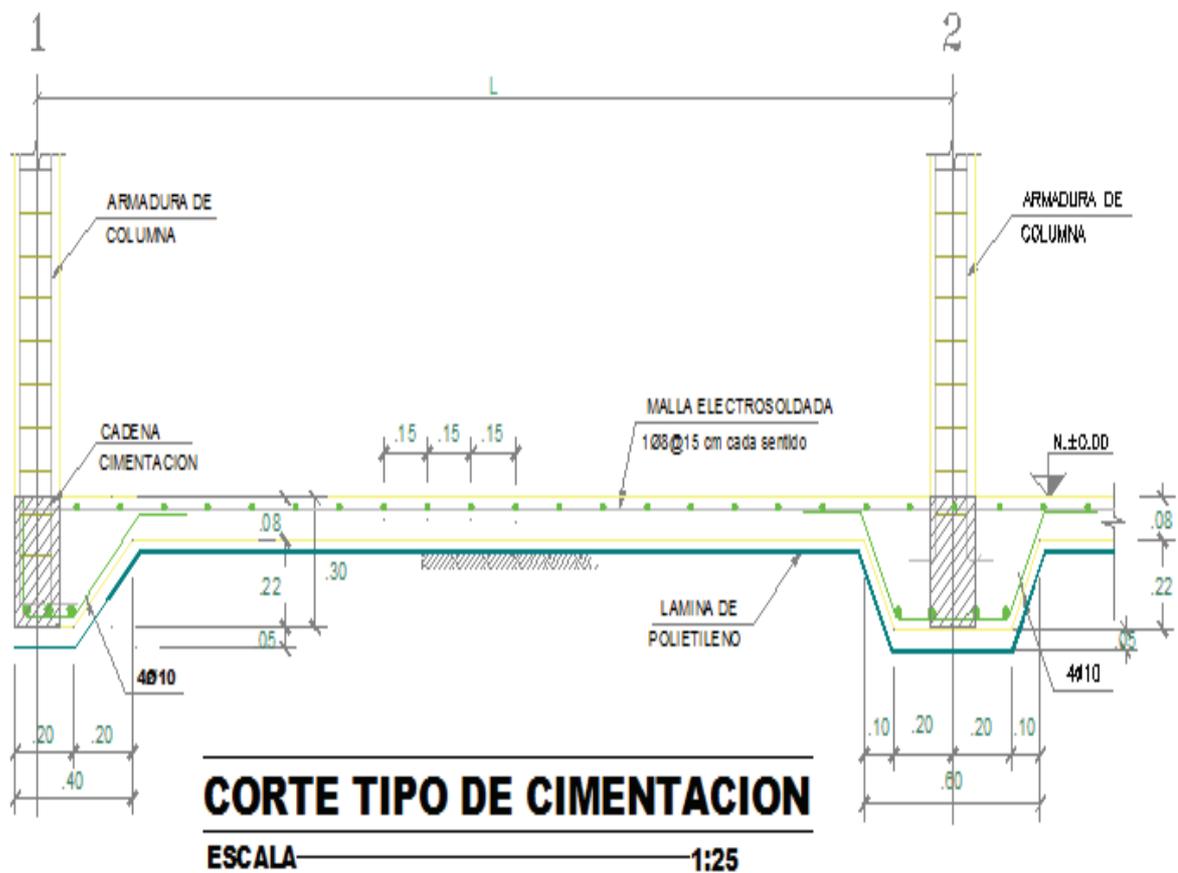


FIG 29 CORTE TIPO DE CIMENTACION



FOTO 14 HIERRO EN LA CIMENTACION

2. Encofrado

Es el proceso por el cual creamos los moldes donde se va a verter el hormigón y va adquirir la forma para la cual fue diseñado, Al encofrar hay que tener en consideración que el recubrimiento mínimo que debemos tener es 2,5 centímetros, se refiere a la distancia entre el centro de la varilla y la cara interior del encofrado.



FOTO 15 ENCOFRADO

Previa a la colocación del hormigón los encofrados deberán mantener su posición rígida y resistente a las presiones del vibrado del hormigón, se debe evitar las pérdidas de mortero.

La superficie del encofrado que estén en contacto con el hormigón debe estar limpia y libre de toda sustancia indeseable. De preferencia utilizar encofrados de tipo metálicos o de otro material (madera) con sistemas de sujeción que den acabados lisos y serán recubiertas con una capa fina de algún aditivo desmoldante facilitando la posterior remoción de los encofrados.

De ser posible se colocará el hormigón en forma continua, en caso que sea necesario interrumpir su vaciado se debe dejar la superficie en forma irregular y rugosa.

Al vaciar el hormigón se debe evitar cualquier desplazamiento de la armadura ya sea transversal como longitudinalmente.

En forma general no se permitirá la colocación del hormigón bajo presencia de fuertes lluvias que laven el mortero, todo hormigón que haya comenzado a



endurecerse previo al vaciado será de mala calidad, no se permitirá la adición de agua para recuperar la consistencia de la mezcla



FOTO 16 COLOCACION DEL HORMIGON

3. Fundición

Es el proceso por el cual se coloca el hormigón en el encofrado, durante este proceso se debe vibrar para de esta manera el hormigón reduce sus vacíos y se dispersa por todos lados evitando huecos.

Las mezclas preparadas deberán mantener su calidad y uniformidad durante el manipuleo evitando la segregación de los materiales o pérdida de estos.

El hormigón a colocar en la cimentación debe ser con una resistencia de 210kg/cm^2 .

Para conseguir este hormigón se debe realizar la siguiente dosificación.

1 tacho de 5 galones de cemento



2 tachos de 5 galones de arena

4 tachos de 5 galones de piedra

1 tacho de agua



FOTO 17 FUNDICION

4. Curado del hormigón

Todo hormigón acabado de vaciar, debe ser curado rápidamente durante un periodo no menor que 7 días esto se refiere a mantener la humedad en el elemento, mojando los elementos con agua por los menos 3 veces al día.

5. Desencofrado

Los encofrados deben ser retirados tan pronto como el hormigón haya alcanzado la suficiente resistencia que impida deformaciones, formación de fisuras, grietas o ruptura de aristas.



Como regla general los encofrados en cimentación podrán ser retirados después de transcurrido por lo menos 2 días.

5.9. Columnas

La columna es el elemento estructural vertical empleado para sostener la carga de la edificación. Es utilizado ampliamente en arquitectura por la libertad que proporciona para distribuir espacios al tiempo que cumple con la función de soportar el peso de la construcción; es un elemento fundamental en el esquema de una estructura y la adecuada selección de su tamaño, forma, espaciamiento y composición influyen de manera directa en su capacidad de carga.

Tipos

Según el material, comúnmente en este medio se construyen de concreto armado y perfiles de acero estructural. Columnas de Concreto Armado: Son elementos compuestos de concreto armados con acero de refuerzo, pueden tener sección poligonal ó circular, de esto dependerá su armado y encofrado. Estas generalmente son fabricadas en el lugar de la obra.

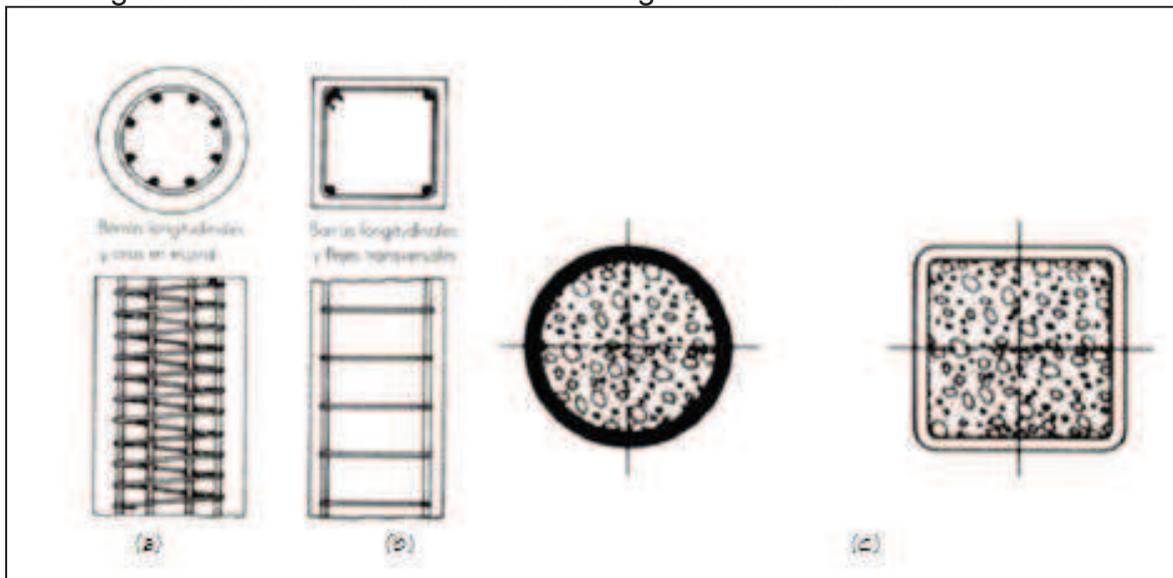


FIG 30 TIPOS DE COLUMNAS



Pero nuestra casa tipo es una columna rectangular.

Proceso constructivo:

Armado del hierro.

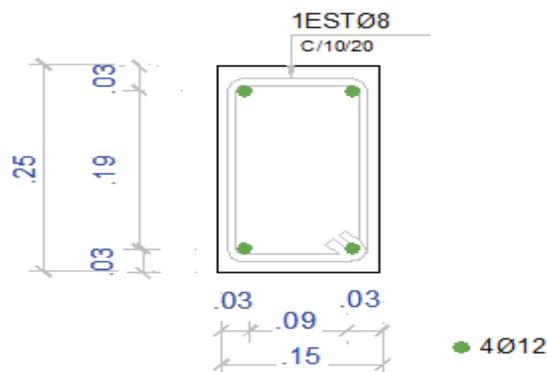
El armado del hierro de las columnas se lo hace de la misma manera que el de las vigas de cimentación (ver capítulo de cimentación), las secciones de columnas de nuestra vivienda tipo son de 15 x 25 centímetros Y el acero mínimo es el 1% del área de la columna Ejemplo:

$$15 \times 25 = 375 \text{ cms}^2$$

$$375 \text{ cms}^2 \times 1\% = 3,75 \text{ cms}^2$$

$$3,75 \text{ cms}^2 / 1,13 \text{ (área varilla de 12 mm)} = 3,32 \text{ sería 4 varillas de de 12 mm.}$$

El acero va de la siguiente manera 4 varillas longitudinales cortadas a 3m de los cuales se hacen ganchos en los extremos de 30 cm. Y los estribos se cortan varillas de 8 mm en pedazos de 60 cm, para hacer el doblado del estribo.



COLUMNA TIPO 1
ESCALA-----1:10

FIG 31 COLUMNA TIPO



Una vez armado el hierro estructural se añaden los chicotes a las columnas que son varillas de 6mm cortada a 80 cm los cuales se los ponen a 40, 80, 120 y 160 centímetros en los lados de las columnas donde vallan paredes.

Encofrado de columnas.

El encofrado de las columnas se debe revisar los recubrimientos mínimos, deben quedar firmes de manera que no se mueva al verter el hormigón y se revisa que la columna quede totalmente vertical guiándose con la plomada.



FOTO 18 ENCOFRADO

Finalmente se procede a la fundición de las mismas con un hormigón de 210 kg/cm² el cual se hace con la dosificación como se la aprendió en el capítulo de cimentación.

Una vez fundida y luego de las 48 horas se procede al debido desencofrado de las columnas y al igual que la cimentación deben ser curados por lo menos los primeros 7 días mojándolas con agua.



FOTO 19 Columnas desencofradas y preparación de la losa

5.10. LOSA DE CUBIERTA

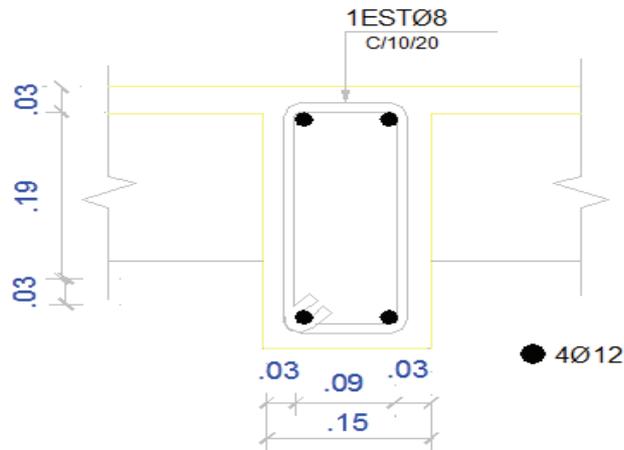
La cubierta tiene como función principal, proteger a los usuarios de una edificación de las inclemencias del clima.

Las características que una cubierta debe cumplir son: Impermeabilidad (evita el paso del agua) y aislamiento (evita el paso del frío y el calor).

La losa de nuestra casa tipo es una losa unidireccional, lo que quiere decir que descansan en un solo sentido.

Proceso constructivo:

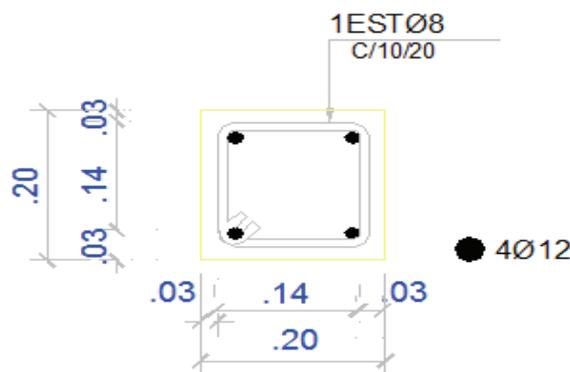
1. Lo primero que se hace es el montaje del encofrado, que es el que va a servir de mesa para soportar todos los elementos estructurales y no estructurales que vayan sobre la losa hasta después de su fundición, el encofrado deberá estar bien apuntalado con cañas o puntales metálicos
2. Se arma el hierro de las vigas principales, esta es la viga cargadora la que en si va a recibir el peso de los nervios y por ende la mayor parte del peso de la losa. El hierro que lleva son 4 varillas de 12mm y estribos de hierro de 8 mm cada 10 en los extremos y cada 20 en el centro, no olvidar siempre contando se los extremos hacia en el centro para la separación de los estribos el detalle de los estribos y la viga se puede observar en la grafica siguiente.



VIGA LONGITUDINAL DE APOYO
SECCION 1-1
ESCALA-----1:10

FIG 32 VIGA DE APOYO

Continuamente se arma la viga de amarre que es la que van en sentido transversal a las vigas principales, está conformada por 4 varillas de 12mm y estribos colocados con la misma separación que en la viga de apoyo. Detalle de la viga de apoyo



VIGA TRANSVERSAL DE AMARRE
SECCION 2-2
ESCALA-----1:10

FIG 33 VIGA DE AMARRE



El armado de los nervios consiste en tomar 2 varillas de 10 mm las cuales van amarradas con una vincha cada 40 cm de 8mm y estos nervios se ponen en sentido transversal a la viga de apoyo cada 40 cm.

Detalle de los nervios



FIG 34 LOSA TIPO

3. Colocación de las instalaciones eléctricas

Se coloca el entubado de donde vallan los puntos de iluminación según marca en el plano eléctrico.

4. Tendido de la malla

Una vez terminado las instalación eléctrica se procede al tendido de una malla de 5,5 mm por toda la losa

5. Fundición

Revisar capitulo cimentación en la sección de fundición.

6. Curado

Revisar capitulo cimentación en la sección de curado.

7. Desencofrado



Los encofrados deben ser retirados tan pronto como el hormigón haya alcanzado la suficiente resistencia que impida deformaciones, formación de fisuras, grietas o ruptura de aristas.

Como regla general los encofrados en las losas no podrán ser retirados después de transcurrido por lo menos 21 días o de que el hormigón adquiera el 70% de su resistencia de diseño lo cual se puede conseguir mucho menos con el uso de aditivos acelerantes.



FOTO 20 LOSA

5.11. MAMPOSTERIA DE BLOQUE DE CEMENTO

En la construcción, las paredes se utilizan como elementos para delimitar o dividir espacios. Éstas pueden construirse con muy diversos materiales.

Definición

Pared es aquella que se conforma por bloques de concreto pegados con mortero de cemento, reforzada con acero, horizontal y verticalmente.

Proceso Constructivo

La construcción de una pared de bloques, se realiza en varias fases, según la altura que ésta tenga; primera altura, la pared se construye hasta una altura promedio de 1.50 metros, hasta esa altura, el albañil puede construirla parado en el piso con relativa facilidad. La segunda altura, hasta 3 metros. El albañil



necesita un andamio para realizar su trabajo. La tercera altura, mas de tres metros, el albañil necesita para trabajar, el uso de andamios de doble altura.

1. Por medio de piola se marca de esquina a esquina donde se va a construir la pared de bloque para de esta manera garantizar su nivel
2. Preparación de la mezcla la cual consiste en una relación 1 de cemento y 4 de arena más agua.
3. Pegado de los bloques para lo cual se coloca en la línea de la piola la mezcla sobre la base y sobre esta se comienza a colocar el bloque colocando la mezcla en el lado donde se pegara el bloque continuo así hasta llegar al final del muro. Los bloques deben estar limpios y sin grietas al momento de pegarse.
4. Luego de esto se sube el nivel de la piola que en los dos extremos dejándola alineada para subir la segunda fila de bloque en la cual se coloca la mezcla en la parte de abajo y en el lado del siguiente bloque.
5. A media que se sube con el muro se deben de ir sujetando con los chicotes que se habían dejado en la columnas, estos quedan en la mitad del ancho del bloque y en la mezcla entre bloque y bloque esto se hace para d rigidizar la pared
6. Por lo general se utilizan bloque prensado a máquina con resistencia de 30 Kg./ cm² (bloque hueco de arena cemento) en las dimensiones que se describe:

Bloque de

.06 x .20 x .40

.09 x .20 x .40

.14 x .20 x .40

.20 x .20 x .40



FOTO 21 MAMPOSTERÍA

5.12. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

La instalación eléctrica es la red por medio de la cual se suministra a la vivienda la corriente eléctrica. Es decir es un conjunto de dispositivos, accesorios, controles y elementos utilizadores para llevar la corriente eléctrica, interconectados a través de una red de conductores.

Se debe tener una buena ubicación de los elementos del sistema como son: Luminarias, tomacorrientes los dispositivos de control etc. así como la ubicación de los espacios requeridos como los ductos.

El proceso, de instalación eléctrica no se ejecuta de una sola vez, sino que se hace por etapas y en forma paralela a otros procesos tales como: el levantamiento de paredes, entrepisos y techos.

En la construcción de elementos de concreto armado como entrepisos o paredes, antes de la colocación del concreto deben colocarse los poliductos y las cajas para luminarias. O el pasa tubo que sean requeridos

Techo: Después de instalada la cubierta, se procede a la instalación de poliductos y cajas para luminarias en el techo.

El proceso constructivo de las instalaciones eléctricas varía de acuerdo a la complejidad de la edificación y del tipo de sistema eléctrico, no obstante se pueden resumir en tres grandes actividades: canalización, cableado y plaqueado.



- Canalización: La canalización o instalación de poliductos y cajas conectoras que tienen como función proteger y alojar a los cables conductores de energía eléctrica. Este proceso debe realizarse durante el levantamiento de paredes.
- Cableado: El cableado, consiste en introducir los cables del circuito eléctrico por medio de guías de alambre galvanizado, este proceso se realiza cuando la edificación esta techada.
- Plaqueado: Una vez introducidos los cables conductores de energía eléctrica, se arman los tomacorrientes, apagadores, y las cajas térmicas, para finalmente colocar las placas y receptáculos.

Dimensión de los circuitos

Todo aparato electrodoméstico radio, licuadora, nevera... trae un adhesivo en el que se indica a qué voltaje trabaja. Si vamos a colocar una toma para una licuadora que trabaja a 110 voltios, a esta toma le conectamos una línea fase y una línea neutra. Todos los enchufes, además, deben llevar una conexión a tierra, como protección, en el tercer agujero del tomacorriente.

Para llevar la energía, desde la caja del medidor de energía eléctrica que colocan las empresas hasta el tablero de distribución de circuitos (caja de breakers) que se coloca generalmente en la cocina, se usa tubo de PVC de 3/4" con dos cables # 8 para las fases y un cable # 10 para la línea neutra.

De un par de cables #12 que coloquemos para un circuito eléctrico, no se deben sacar más de 10 derivaciones para que no se caliente el cableado por sobrecarga. O sea, que El calibre mínimo de las líneas de fase debe ser # 12.

El calibre mínimo de las líneas de neutro debe ser # 14.

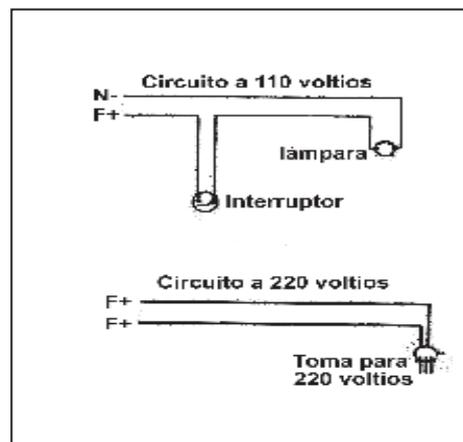


FIG 35 circuito



Poner tuberías y cajas

Todo el cableado se coloca por dentro de la tubería y nunca deben quedar añadiduras dentro de ella; éstas se pueden hacer en las cajas rectangulares y octogonales y se recubren con cinta aislante.

Antes de fundir la losa, se coloca la tubería entre las varillas del armado de la estructura; también se pueden dejar las bajadas o bajantes de tomacorrientes e interruptores ocultos en las paredes y muros. Pero si no se hizo, hay que proceder de esta forma: comencemos por marcar las alturas para las diferentes cajas, ya sean rectangulares, (4x4) u octogonales, donde irán las lámparas, interruptores y tomacorrientes.

Lo mismo se hace para los sitios por donde irá la tubería. Con el cincel y el martillo, hacemos las ranuras, de acuerdo al trazo que hicimos.

Terminada esta operación ponemos los tubos y las cajas en sus nichos y los recubrimos con una mezcla de arena fina y cemento 1 de cemento y 4 arena.

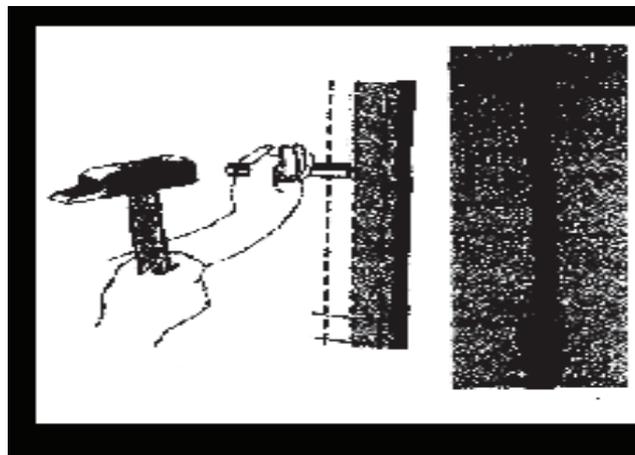


FIG 36 COLOCACIÓN DE TUBERÍA

Esta es la manera correcta de picar la pared en forma vertical y hacerlo del ancho justo por donde pase la tubería



FIG 37 COLOCACIÓN DE TUBERÍA FORMA CORRECTA

Esta forma es incorrecta de picar la pared, ya que al picar de esta manera debilitamos la pared



FIG 38 COLOCACIÓN DE TUBERÍA FORMA INCORRECTA

El cableado

Generalmente, esta parte se ejecuta cuando las paredes y muros de la vivienda ya están revocados. Hay que meter un alambre acerado o galvanizado por las tuberías para halar los cables que irán en los tubos. En el caso que sean



muchos los conductores que entran en el tubo, se les pone un poco de talco, vaselina o aceite quemado de vehículo para que resbalen mejor y no se raspen los forros.

Los cables deben tener aislamiento para 600 voltios. Por lo general, se usan de tres medidas: calibre 12 y 14 (AWG), para lámparas y enchufes, y calibre 10 (AWG), para la derivadas principales. Los números representan el calibre: Por ejemplo, un cable #10 es grueso, un cable #22 es delgado (fino).

Las siglas AWG corresponden al sistema norteamericano de calibres para conductores eléctricos (American Wire Gage) también usado en nuestro medio. En una vivienda normal, todo el cableado debe ir por dentro de una tubería PVC o Conduit metálica E.M.T. (Eléctrica metal tubo) de ½ pulgada. La tubería de PVC para instalaciones eléctricas se distingue por ser de color blanca y venir en longitudes de 3 m. Además de calibre, los cables tienen colores y se debe respetar este código de colores para que la instalación sea correcta: rojo, negro y azul siempre llevarán la corriente viva o fase; el blanco será el neutro y el verde, la tierra de protección para los enchufes, conectada al tercer agujero que tienen los tomacorriente.

En las instalaciones, se puede utilizar tanto alambre como cable; la diferencia radica en que el alambre tiene un solo hilo de cobre y el cable viene en varios hilos.



FOTO 22 CABLEADO



Conectemos el breaker en el tablero Esta palabra inglesa, difícil de pronunciar, se ha popularizado entre nosotros como “breaker”. Éste es un tipo de interruptor termo-magnético que puede conectar y desconectar un circuito si el breaker lo accionamos con la mano; pero también puede hacerlo automáticamente cuando se produce una sobrecarga.

Recuerde que para cada circuito usted necesita un breaker. Si el circuito tiene 10 derivaciones, el breaker debe ser de 15 a 20 amperios de un solo polo.

La conexión a tierra Accidentalmente, podemos recibir choques eléctricos peligrosos y hasta fatales. Basta un aislamiento dañado de cualquier aparato en contacto con un metal para recibir una descarga. Previendo esta posibilidad, los reglamentos eléctricos exigen que las instalaciones domiciliarias tengan una conexión a tierra.

Para hacer esta conexión, se hunde en el suelo una varilla recubierta de cobre; a 1 metro de profundidad, al pie de la caja del medidor de energía cercano a la vivienda y de allí se saca un cable color verde #10, que entrará en la caja de breakers y, al igual que la fase y el neutro, debe ser conectado en el borne redondo o tercer agujero de los tomacorriente. Esta conexión a tierra puede salvar su vida pues manda a tierra cualquier descarga eléctrica accidental que podría electrocutarlo.

5.13. INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

Las instalaciones de agua potable serán empotradas Se utilizara tuberías de PVC para Presión unión rosca, Norma **ASTMD 1785** Tanto los espesores, diámetros y presiones de trabajo serán los establecidos por la norma que rige ésta fabricación.

Los accesorios serán de PVC roscable, o galvanizados respectivos. En la unión entre accesorios y tuberías de PVC se utilizará solamente teflón.

Esta instalación es la que permite que llegue el agua potable a nuestras viviendas.

En estos trabajos, se encontrará a menudo con dimensiones expresadas en pulgadas y milímetros. Estas son sus equivalencias:



1 pulgada = 2,54cm =254mm

Materiales:

Tubería de ½" PVC de 500 libras de presión; limpiador PVC, pega líquida PVC; accesorios según las necesidades: Codos, adaptadores macho y hembra, uniones universales, tees, válvulas, grifos, llaves terminales, cemento y arena.



FIG 39 MATERIALES

Proceso constructivo:

Instalaciones durante la construcción de la cimentación

1. Lo primero que se hace es revisar el plano de nuestra casa y marcar donde van a ir ubicados los diferentes muebles que necesiten agua sean estos ducha, lavamanos, inodoros y otros, para hacer este marcado tomamos algún punto de referencia para que quede exactamente donde lo queremos ya sea este punto una columna una pared, el inicio de la cimentación o cualquier otro que pueda servir de referencia.
2. Se procede al armado de la red, la cual consiste en unir por medio de diferentes accesorios la tubería, los accesorios varían de acuerdo lo que se quiera hacer en la red por ejemplo: Un conector lo usamos para alargar la tubería, un accesorio en T para dividir la red en 2 caminos diferentes, un codo para darle un cambio de dirección, un reductor para cambiar el diámetro de la tubería.



3. Finalmente cuando se tiene toda la red lista se podrá proceder a la fundición del contrapiso de nuestra vivienda de tal manera que la red queda empotrada bajo el piso de la vivienda.



FOTO 23 INSTALACIONES

Instalaciones durante la construcción de las paredes.

Esta fase en la construcción de nuestra vivienda consiste en pasar la tubería del agua por medio de las paredes al igual que se lo hace con la tubería eléctrica.

Para la tubería se necesitan estos materiales:

Baños

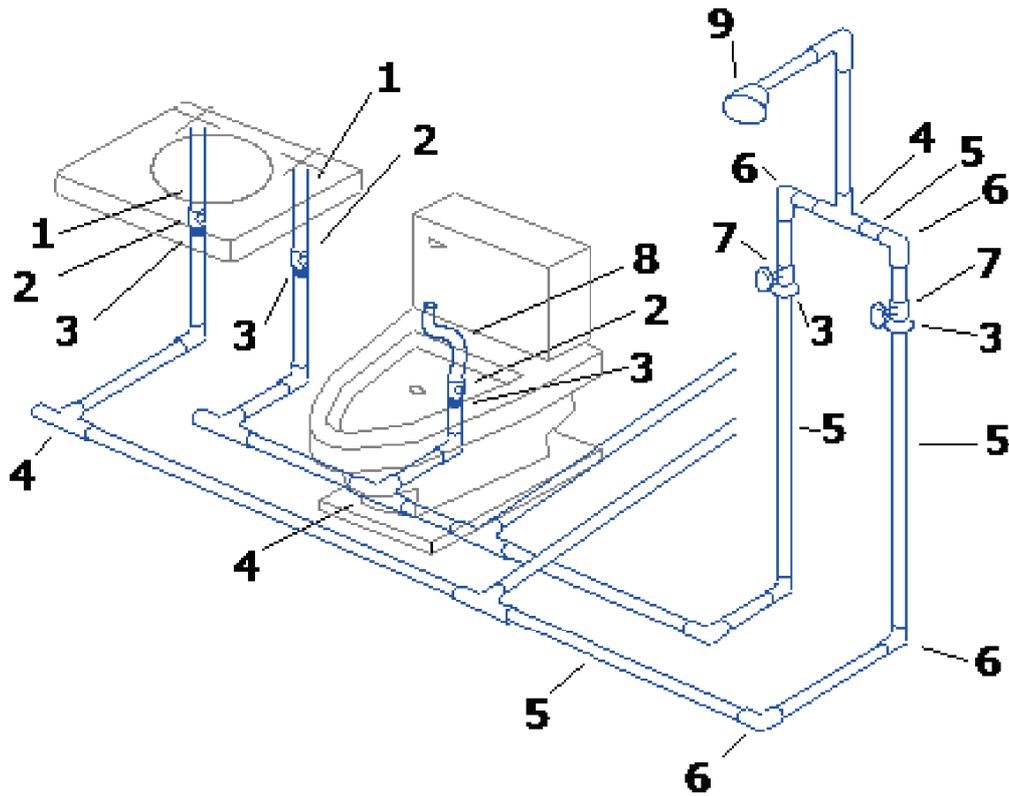


FIG 40 BAÑO

- 1.- Manguera flexible de 35 cm. de 13 x 13 mm.
- 2.- válvula escuadra a 80 de 13 x 13 mm.
- 3.- Conector rosca exterior de 13 mm.
- 4.- "T" de cobre de 13 mm.
- 5.- Tubo de cobre tipo "M" de 13 mm.
- 6.- codo de 90° de cobre
- 7.- Llave de globo para ducha
- 8.- Manguera flexible de 45 cm, de 13x 7 u 8 mm
- 9.- Ducha



Fregadero.

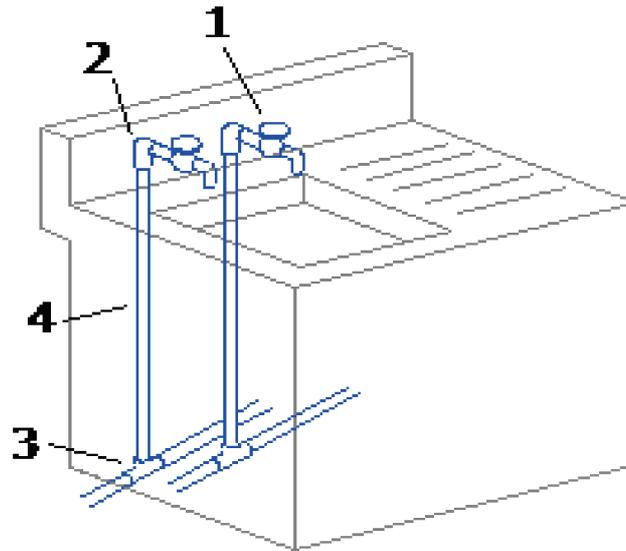


FIG 41 FREGADERO

- 1.- juego de llaves nariz
- 2.- codo 90° 1/2", niple 1/2", cople 1/2"
- 3.- " T " 1/2"
- 4.- tubo 1/2"

Lavadero

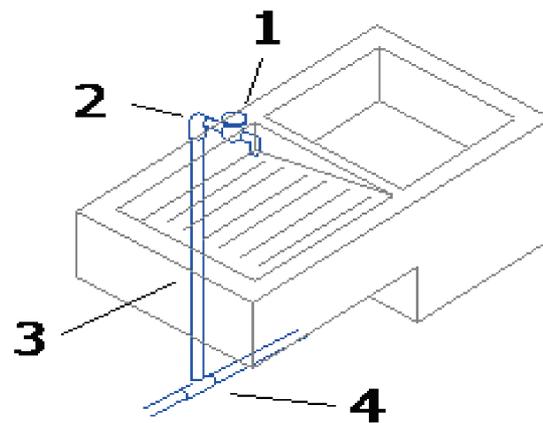


FIG 42 LAVADERO



- 1.- llave de nariz de ½”
- 2.- codo 90° ½”, niple de 1 ½” y cople de ½”
- 3.- Tubo ½”
- 4.- Reduccion Bushing de ¾”, ½” y T de ¾”

5.14. INSTALACIONES SANITARIAS

Las instalaciones sanitarias serán empotradas con tuberías de PVC para uso sanitario Norma **INEN NTE 1374** tipo A para ventilación y tipo B para desagües, además de una caja de registro domiciliar de AASS

Los accesorios serán de PVC. En la unión entre accesorios y tuberías de PVC se utilizará cementos solventas (pega tubos).



FOTO 24 Instalaciones eléctricas, sanitarias y de agua potable



FOTO 25 Columnas y cimentación con las redes empotradas

Empecemos a instalar

Marque los sitios donde van a quedar las salidas para el sanitario, el lavamanos, el lavadero, el baño, el lavaplatos y todos aquellos lugares donde necesite una salida de agua. Estos puntos tienen unas medidas recomendables, en relación al nivel de piso y el centro del aparato que vamos a instalar.

HERRAMIENTAS NECESARIAS.

- Sierra de metales para cortar los tubos.
- **Lija para madera** para quitar la relieve que queda al cortar los tubos.
- **Pincel o brocha** para extender el pegamento.
- **Trapo** para limpiar los extremos de los tubos y las piezas a unir.
- **Llave de grifa o mordaza** para apretar las piezas que vayan a rosca.

ADHESIVOS Y DISOLVENTES.

La unión de tuberías de PVC y de estas con las piezas, se realizan mediante adhesivos especiales para PVC.



Antes de encolar las partes a unir, es conveniente limpiarlas hasta que queden exentas de suciedad, y una vez limpias, frotarlas con un trapo humedecido en disolvente para PVC. El efecto del disolvente es doble:

- Limpia las partes a unir
- Acondiciona las macromoléculas que componen el PVC, dejándolo preparado para su encoladura con adhesivo.



FIG 43 UNION DE TUBERIA

Para unir la tubería con los accesorios

Inicialmente, ponga toda la tubería en los canales, sin pegarla. Mire que queden a la medida y en la dirección que necesita.

Marque el tubo y el accesorio con una línea en su eje, luego desmóntelos por tramos y limpie las partes que va a unir con pega para PVC.

Ahora, unte la pega PVC, primero al exterior del tubo y luego en la boquilla del accesorio.

Introduzca el tubo en la boquilla dándole un pequeño giro para que se una bien.

Todo esto no debe durar más de 1 minuto, porque se endurece la pega.



FIG 44 UNION DE TUBERIA

Llaves, válvulas y grifos

Las llaves de paso se colocan a la entrada, después del medidor. En los tanques de almacenamiento de agua se ponen válvulas de flotador, lo mismo que en los tanques de inodoros. Esta llave de paso tiene acoples roscados por lo cual debemos colocarle 2 adaptadores machos PVC, uno a cada lado, para poderla ensamblar.



FIG 45 ENSAMBLADO

.Se usara tubería de pvc para el desagüe del baño y se necesitaran los siguientes materiales.



Baños

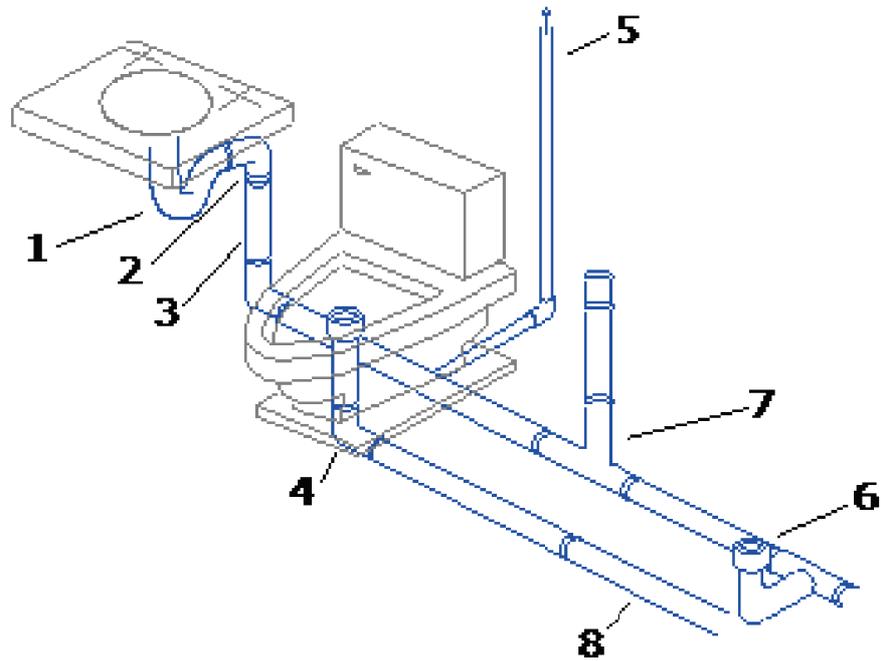


FIG 46 BAÑO

- 1.- Sifón de pvc o trampa lavabo
- 2.- Codo de pvc 1 1/2"
- 3.- Tubo pvc 1 1/2"
- 4.- Codo 90 a grados de pvc 4"
- 5.- Tubo ventilador pvc 1 1/2"
- 6.- Sifón con la rejilla de 4"
- 7.- " Y " griega de pvc
- 8.- tubo pvc 4"



Fregadero

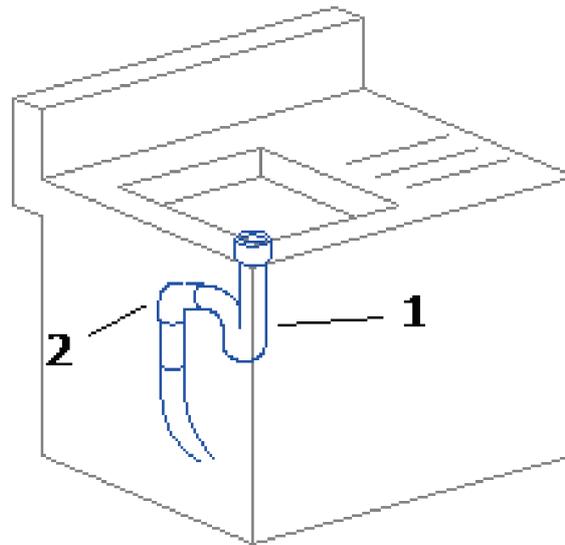


FIG 47 FREGADERO

1.- trampa de pvc 1/2"

2.- codo 45° pvc, 1/2"

Lavadero

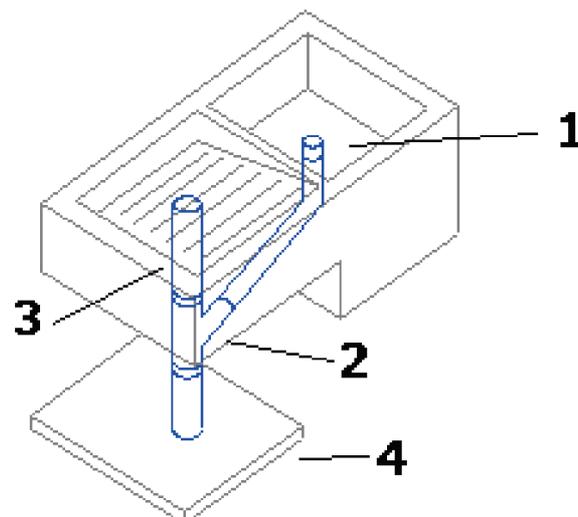


FIG 48 LAVADERO



- 1.- sifón de pvc de 1/2"
- 2.- Y griega de pvc de 1 1/2"
- 3.- tubo pvc 1 1/2"
- 4.- caja de ladrillo o concreto

5.15. ENLUCIDO DE PAREDES

Materiales:

Cemento, Arena fina, Agua Potable, Badilejo, Regla, Cajón mezclador

Este consiste en el recubrimiento de mezcla de cemento y arena, en una proporción de 1 de cemento y 4 de arena, que se aplica a todas las superficies de albañilería y hormigón, en las paredes, columnas, vigas y cielos rasos expuestos a la vista. No se requiere enlucidos para el hormigón visto.

Este recubrimiento se lo puede hacer con 1,5 cm de espesor, y este proceso del enlucido se da una vez hecha las instalaciones de agua potable y eléctricas

Proceso constructivo:

1. lo primero que se hace es humedecer la pared o lo que se vaya a enlucir para que de esta manera el elemento o la pared absorba el agua, y no absorba el agua de la mezcla lo que haría que nuestro enlucido se agriete y se desprenda.

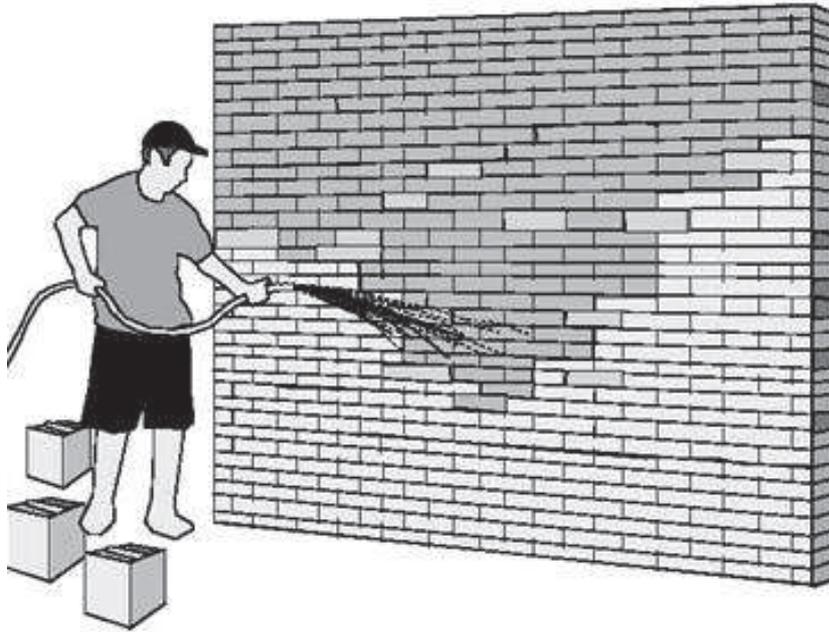


FIG 49 HUMEDECIDO DE PARED

2. Una vez humedecida la pared se prepara la mezcla con la dosificación anteriormente mencionada, agregándole agua hasta obtener una pasta maleable.
3. Luego de esto con el badilejo se procede a coger mezcla y a lanzarla fuertemente sobre el muro hasta cubrir parte del mismo.



FIG 50 CUBRIR PARED

4. Una vez aplicada la mezcla se empareja la superficie con una regla de madera o aluminio, por medio de la cual se retiran los excesos de mezcla y se le da el acabado hasta conseguir una superficie plana y bien acabada

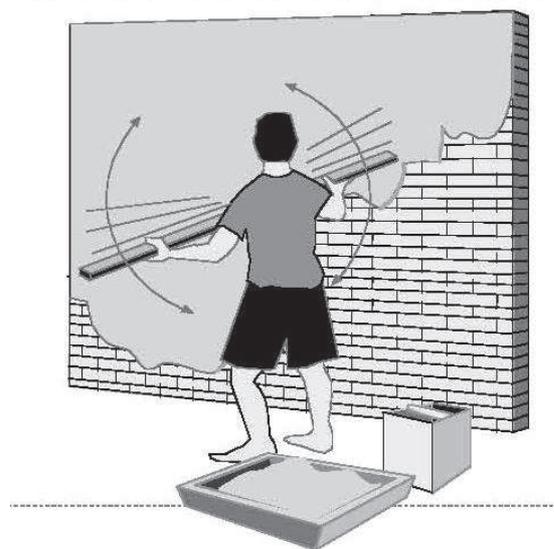


FIG 51 EMPAREJADO DE SUPERFICIE



5. Finalmente el acabado que se lo hace utilizando el frotacho, que se lo utiliza dando movimientos circulares con el mismo. Cuando la mezcla comience a endurecerse se volverá a mojar el muro para que el frotacho se deslice con facilidad.



FIG 52 ACABADO

5.15. PINTURA

Lo que debemos saber sobre este material, además de que da colores y embellece nuestra vivienda, es que no todas las pinturas son iguales. Podríamos decir que hay familias de pinturas, diferentes por los materiales de que están hechas y por su manera de secar. Tenemos, por ejemplo, los vinilos (conocidos como látex o caucho), que se diluyen con agua y se utilizan para pintar superficies dentro y fuera de la vivienda. Están los esmaltes, que son pinturas que cubren los objetos con una capa brillante, semi-brillante o mate y, por lo general, se usan en puertas y ventanas. Los anticorrosivos que protegen



al hierro de la acción corrosiva del ambiente húmedo y salado de la costa. Luego, vienen los barnices, productos transparentes, con brillo o sin brillo, que dejan ver las maderas en su apariencia natural. Otra de las funciones importantísimas de la pintura es dar protección a los objetos que cubre; por eso, hay pinturas más apropiadas para interiores o para exteriores, para lugares secos o para lugares húmedos

¿Cómo se hace?

1. Se da fondo al tumbado y paredes con cemento blanco, agua y blancola, con el fin de sellarlas y ahorrar pintura.
2. Una vez ligadas las paredes. Se procede a pintar primero el cielo raso, luego las murallas, puertas, ventanas, rejas, pasamanos y, finalmente, los pisos, si es necesario. Para eso, necesita brochas de 5 a 6 pulgadas para pintar muros, cielos y superficies externas, aunque también puede usar rodillo. Necesita brochas de 1 a 12½ pulgadas, para pintar marcos, rejas y lugares angostos. Tenga a mano tarros vacíos de distintos tamaños para mezclar y diluir la pintura. Necesitará una espátula para revolver, lija, estopa o trapos para la limpieza, plásticos y papel periódico para proteger los pisos de las salpicaduras.
3. Diluya la pintura con agua si es del tipo vinilo (llamada comúnmente pintura “al agua” o de caucho”) o dilúyala con disolvente si es del tipo barniz o esmalte. Sumerja la brocha en el tarro hasta la mitad de las cerdas; para evitar el chorreo, límpiela suavemente sobre el borde del tarro y extienda la pintura en la pared con tres movimientos:
 - Uno vertical, presionando para pegar la pintura.
 - Otro horizontal, con menos presión, para dejar la capa pareja.
 - Y un tercer movimiento, vertical, para pulir la capa de pintura.

Normalmente, se requieren 2 ó 3 manos, según el tipo de pintura y las recomendaciones del fabricante. Una vez finalizado el trabajo, se lavan las brochas con agua si la pintura es vinilo, o con disolvente, si es barniz o esmalte



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✓ Esperamos que este manual aporte con criterios acertados y sencillos, para lograr una vivienda adaptada al clima, respetuosa de las normas urbanísticas, seguras y económicas.

- ✓ Innovar en el desarrollo de la asistencia técnica de profesionales del área de la Arquitectura e Ingeniería a través del uso de medios informatizados.

- ✓ La necesidad de viviendas es un problema global no sólo de cantidad sino que de calidad de la misma, y por ello, Los instructivos para la autoconstrucción son una potente herramienta Para mejorar la calidad de ésta y asegurar entornos más armónicos, no sólo, en las viviendas individuales, sino que en su conjunto como ciudad, que signifiquen mayor equidad igualdad y justicia social, con la participación de “Expertos” y “Usuarios”.

- ✓ Es indudable que la autoconstrucción como práctica seguirá existiendo en la medida que haya inequidad social, desde ella misma es posible que surjan una serie de claves que permitan trasladar un conocimiento informal hacia un campo más sistematizado encontrado de esta manera brechas para



desarrollar desde ella misma la innovación tecnológica en el campo de la vivienda y la tecnología de edificación.

- ✓ Este instructivo refleja cuan económica resulta ser la autoconstrucción de la vivienda, con la participación de sus propios usuarios en comparación con comprar una vivienda ya construida y lo fácil y segura que puede ser su elaboración.
- ✓ Como recomendación el manual es un excelente aporte, pero siempre es aconsejable buscar consultaría con expertos en el área, sean estos ingenieros o arquitectos.
- ✓ Este manual cumple con el objetivo de que los futuros estudiante las de carreras constructivas tengan una guía para futuros proyectos similares.



BIBLIOGRAFIA



Textos:

- Cuadernos FICA. PROCESOS TECNICOS BASICOS PARA LA CONSTRUCCION DE LA VIVIENDA POPULAR. México, 2005.
- M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL. AUTOCONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA POPULAR.
- CODIGO ECUATORIANO DE LA CONSTRUCCION
- NORMATIVAS DEL MIDUVI
- Rodríguez, C. (1980). Manual de autoconstrucción. Ed. CONCEPTO S.A.: México D.F.



ANEXOS



ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U.)

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : REPLANTEO Y NIVELACION

UNIDAD: M2

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,033	0,01
SUBTOTAL (M)					0,01
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,033	0,07
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,033	0,07
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,033	0,07
PEON - CAT. I	1,00	2,13	2,13	0,033	0,07
SUBTOTAL (N)					0,28
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
TIRAS 1" x 3" x 3.8M	U	0,25	0,50	0,13	
CLAVOS 2 1/2"	KG	0,10	0,80	0,08	
PIOLA	GLOBAL	0,03	6,20	0,19	
SUBTOTAL (O)					0,39
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					0,69
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					0,69
VALOR OFERTADO					0,69

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

GUAYAQUIL DICIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : EXCAVACION Y DESALOJO (MANUAL)

UNIDAD: M3

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,17	0,25
SUBTOTAL (M)					0,25
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,17	2,49
PEON - CAT. I	1,00	2,13	2,13	1,17	2,49
SUBTOTAL (N)					4,98
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (O)					
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					5,23
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					5,23
VALOR OFERTADO					5,23

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

GUAYAQUIL DICIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : RELLENO COMPACTADO MANUAL

UNIDAD: M3

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					0,05
COMPACTADOR	1,00	2,00	2,00	0,15	0,30
SUBTOTAL (M)					0,35
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
PEON - CAT. I	1,00	2,13	2,13	0,24	0,51
OPERADOR EQUIPO LIVIANO - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,24	0,51
SUBTOTAL (N)					1,02
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
LASTRE	M3	1,20	2,30	2,76	
SUBTOTAL (O)					2,76
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
LASTRE	M3-KM	1,20	3,60	4,32	
SUBTOTAL (P)					4,32
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					8,45
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					8,45
VALOR OFERTADO					8,45

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LOSA DE CIMENTACION HORMIGON S. F'c= 210Kg/cm2

UNIDAD: M3

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					2,09
VIBRADOR	1,00	3,00	3,00	1,40	4,20
CONCRETERA	1,00	3,00	3,00	1,40	4,20
SUBTOTAL (M)					10,49
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,40	2,98
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,40	2,98
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,40	2,98
AYUDANTE - CAT. II	3,00	2,13	6,39	1,40	8,95
PEON - CAT. I	8,00	2,13	17,04	1,40	23,86
SUBTOTAL (N)					41,75
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CEMENTO	KG	350,00	0,13	45,50	
ARENA	M3	0,65	8,00	5,20	
RIPIO	M3	0,95	9,00	8,55	
AGUA	M3	0,20	1,00	0,20	
TABLA ENCOFRADO	U	3,40	3,50	11,90	
CUARTON ENCOFRADO	U	2,00	1,50	3,00	
CLAVOS 2 1/2"	KG	0,65	0,80	0,52	
SUBTOTAL (O)					74,87
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
ARENA	M3-KM	0,65	3,60	2,34	
RIPIO	M3-KM	0,95	3,60	3,42	
SUBTOTAL (P)					5,76
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					132,87
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					132,87
VALOR OFERTADO					132,87

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : COLUMNAS DE HORMIGON S. F'c= 210Kg/cm²

UNIDAD: M³

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					2,09
VIBRADOR	1,00	3,00	3,00	1,40	4,20
CONCRETERA	1,00	3,00	3,00	1,40	4,20
SUBTOTAL (M)					10,49
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,40	2,98
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,40	2,98
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,40	2,98
AYUDANTE - CAT. II	3,00	2,13	6,39	1,40	8,95
PEON - CAT. I	8,00	2,13	17,04	1,40	23,86
SUBTOTAL (N)					41,75
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CEMENTO	KG	350,00	0,13	45,50	
ARENA	M ³	0,65	8,00	5,20	
RIPIO	M ³	0,95	9,00	8,55	
AGUA	M ³	0,20	1,00	0,20	
TABLA ENCOFRADO	U	3,40	3,50	11,90	
CUARTON ENCOFRADO	U	2,00	1,50	3,00	
CLAVOS 2 1/2"	KG	0,65	0,80	0,52	
SUBTOTAL (O)					74,87
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
ARENA	M ³ -KM	0,65	3,60	2,34	
RIPIO	M ³ -KM	0,95	3,60	3,42	
SUBTOTAL (P)					5,76
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					132,87
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					132,87
VALOR OFERTADO					132,87

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : VIGAS LOSA DE HORMIGON S. F'c= 210Kg/cm²

UNIDAD: M³

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					2,10
VIBRADOR	1,00	3,00	3,00	1,41	4,23
CONCRETERA	1,00	3,00	3,00	1,41	4,23
SUBTOTAL (M)					10,56
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,41	3,00
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,41	3,00
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,41	3,00
AYUDANTE - CAT. II	3,00	2,13	6,39	1,41	9,01
PEON - CAT. I	8,00	2,13	17,04	1,41	24,03
SUBTOTAL (N)					42,05
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CEMENTO	KG	350,00	0,13	45,50	
ARENA	M ³	0,65	8,00	5,20	
RIPIO	M ³	0,95	9,00	8,55	
AGUA	M ³	0,20	1,00	0,20	
TABLA ENCOFRADO	U	3,40	3,50	11,90	
CUARTON ENCOFRADO	U	2,00	1,50	3,00	
CLAVOS 2 1/2"	KG	0,65	0,80	0,52	
SUBTOTAL (O)					74,87
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
ARENA	M ³ -KM	0,65	3,60	2,34	
RIPIO	M ³ -KM	0,95	3,60	3,42	
SUBTOTAL (P)					5,76
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					133,24
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					133,24
VALOR OFERTADO					133,24

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : HORMIGON SIMPLE EN VIGA SUPERIOR F'c= 210Kg/cm²

UNIDAD: M3

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					1,95
VIBRADOR	1,00	3,00	3,00	1,31	3,93
CONCRETERA	1,00	3,00	3,00	1,31	3,93
SUBTOTAL (M)					9,81
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,31	2,79
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,31	2,79
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,31	2,79
AYUDANTE - CAT. II	3,00	2,13	6,39	1,31	8,37
PEON - CAT. I	8,00	2,13	17,04	1,31	22,32
SUBTOTAL (N)					39,06
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CEMENTO	KG	350,00	0,13	45,50	
ARENA	M3	0,65	8,00	5,20	
RIPIO	M3	0,95	9,00	8,55	
AGUA	M3	0,17	1,00	0,17	
TABLA ENCOFRADO	U	2,50	3,50	8,75	
CUARTON ENCOFRADO	U	1,50	1,50	2,25	
CAÑAS ROLLIZA	U	2,00	1,00	2,00	
CLAVOS 2 1/2"	KG	1,00	0,80	0,80	
CAJONETAS METALICAS RECUPERABLE	U	2,00	2,00	4,00	
SUBTOTAL (O)					77,22
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
ARENA	M3-KM	0,65	3,60	2,34	
RIPIO	M3-KM	0,95	3,60	3,42	
SUBTOTAL (P)					5,76
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					131,86
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					131,86

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LOSETA DE HORMIGON ARMADO PARA MEZON DECOCINA

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					0,25
CONCRETERA	1,00	3,00	3,00	0,39	1,17
SUBTOTAL (M)					1,42
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,39	0,83
ALBAÑIL - CAT. III	2,00	2,13	4,26	0,39	1,66
PEON - CAT. I	3,00	2,13	6,39	0,39	2,49
SUBTOTAL (N)					4,98
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
LOSETA DE HORMIGON ARMADO	U	1,00	28,00	28,00	
SUBTOTAL (O)					28,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					34,40
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					34,40

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : MALLA ELECTROSOLDADA (30x30x3.5mm) PARA LOSA

UNIDAD: M2

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					0,02
CIZALLA	1,00	0,50	0,50	0,06	0,03
SUBTOTAL (M)					0,05
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,06	0,13
PEON - CAT. I	2,00	2,13	4,26	0,06	0,26
SUBTOTAL (N)					0,38
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
MALLA ELECTROSOLDADA 30x30x3.5mm	M2	1,00	2,20	2,20	
SUBTOTAL (O)					2,20
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					2,63
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					2,63
VALOR OFERTADO					2,63

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : MALLA ELECTROSOLDADA (6 -15x15) PARA LOSA DE CIMENTACION

UNIDAD: M2

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					0,02
CIZALLA	1,00	0,50	0,50	0,05	0,03
SUBTOTAL (M)					0,04
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,05	0,11
PEON - CAT. I	2,00	2,13	4,26	0,05	0,21
SUBTOTAL (N)					0,32
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
MALLA ELECTROSOLDADA 15x15x6mm	M2	1,00	3,50	3,50	
SUBTOTAL (O)					3,50
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					3,86
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					3,86
VALOR OFERTADO					3,86

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : ACERO DE REFUERZO EN BARRAS $F_y = 4200 \text{Kg/cm}^2$

UNIDAD: KG

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					0,00
CIZALLA	1,00	0,50	0,50	0,02	0,01
SUBTOTAL (M)					0,01
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
FIERRERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,02	0,04
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,02	0,04
SUBTOTAL (N)					0,09
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
ACERO DE REFUERZO	KG	1,02	0,84	0,86	
ALAMBRE RECOCIDO # 18	KG	0,06	0,80	0,05	
SUBTOTAL (O)					0,90
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					1,00
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					1,00
VALOR OFERTADO					1,00

AUTOCONSTRUCCION DE VIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO :ESTRUCTURA METALICA

UNIDAD: KG

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
SOLDADORA	1,00	2,00	2,00	0,04	0,07

SUBTOTAL (M) 0,07

MANO DE OBRA

DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO SOLDADOR - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,04	0,07
AYUDANTE SOLDADOR - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,04	0,07

SUBTOTAL (N) 0,15

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B
PERFILERIA METALICA	KG	1,00	0,81	0,81
SOLDADURA 6011	KG	0,02	1,00	0,02
PINTURA ANTICORROSIVA	GALON	0,05	10,00	0,50

SUBTOTAL (O) 1,33

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B

SUBTOTAL (P)

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	1,55
COSTO INDIRECTO %	-
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	1,55
VALOR OFERTADO	1,55

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO CUBUERTA DE KUBIMIL

UNIDAD: M2

DETALLE: e = 0.30

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)			2,00	0,30	0,60
SUBTOTAL (M)					0,60
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
INSTALADOR GENERAL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,30	0,64
AYUDANTE INSTALADOR - CAT II	1,00	2,13	2,13	0,30	0,64
SUBTOTAL (N)					1,28
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CUBIERTA KUBIMIL e= 0,30	M2	1,00	5,53	5,53	
PERNO AUTO PERFORNTE	U	4,00	0,05	0,20	
SUBTOTAL (O)					5,73
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					7,61
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					7,61
VALOR OFERTADO					7,61

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO :PANELES DE M2

UNIDAD: M2

DETALLE: EN PAREDES

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,90	0,29
SUBTOTAL (M)					0,29
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,90	1,92
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,90	1,92
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,90	1,92
SUBTOTAL (N)					5,75
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
PANELES M2 e = 4cm	M2	1,00	3,80	3,80	
SUBTOTAL (O)					3,80
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					9,84
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					9,84
VALOR OFERTADO					9,84

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : MAMPOSTERIA BLOQUE HORMIGON SIMPLE 0,07 x 0,19 x 0,39

UNIDAD: M2

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,20	0,06

SUBTOTAL (M) 0,06

MANO DE OBRA

DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,20	0,42
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,20	0,42
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,20	0,42

SUBTOTAL (N) 1,25

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B
CEMENTO	KG	10,00	0,13	1,30
ARENA	M3	0,03	8,00	0,24
AGUA	M3	0,02	1,00	0,02
BLOQUE HORMIGON SIMPLE 39x 19x 6,5	U	13,00	0,26	3,38

SUBTOTAL (O) 4,94

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B

SUBTOTAL (P)

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	6,25
COSTO INDIRECTO %	-
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	6,25
VALOR OFERTADO	6,25

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : ENLUCIDO EN PAREDES

UNIDAD: M2

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,21	0,07
SUBTOTAL (M)					0,07
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,21	0,44
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,21	0,44
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,21	0,44
SUBTOTAL (N)					1,31
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CEMENTO	KG	12,50	0,13	1,63	
ARENA	M3	0,03	8,00	0,26	
AGUA	M3	0,02	1,00	0,02	
SUBTOTAL (O)					1,90
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					3,28
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					3,28
VALOR OFERTADO					3,28

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : INODORO FV LIDO ESTÁNDAR O SIMILAR Y ACCESORIOS

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,61	0,34
SUBTOTAL (M)					0,34
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,61	3,43
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,61	3,43
SUBTOTAL (N)					6,86
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
INODORO FV LIDO ESTÁNDAR O SIMILAR CON ACCESORIOS	U	1,00	55,00	55,00	
SUBTOTAL (O)					55,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					62,20
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					62,20
VALOR OFERTADO					62,20

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : INODORO ECONOMICO Y ACCESORIOS

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,85	0,22

SUBTOTAL (M)

0,22

MANO DE OBRA

DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,85	3,94
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,85	3,94

SUBTOTAL (N)

7,88

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B
INODORO ECONOMICO Y ACCESORIOS	U	1,00	51,00	51,00

SUBTOTAL (O)

51,00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	59,10
COSTO INDIRECTO %	-
OTROS INDIRECTOS %	-
COSTO TOTAL DEL RUBRO	59,10
VALOR OFERTADO	59,10

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LAVAMANO FV BARI CON PEDESTAL O SIMILAR Y ACCESORIOS

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,30	0,28
SUBTOTAL (M)					0,28
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,30	2,77
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,30	2,77
SUBTOTAL (N)					5,54
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
LAVAMANO FV BARI CON PEDESTAL O SIMILAR Y ACCESORIOS	U	1,00	45,00	45,00	
SUBTOTAL (O)					45,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					50,81
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					50,81
VALOR OFERTADO					50,81

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LAVAMANO ECONOMICO Y ACCESORIOS

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,90	0,23
SUBTOTAL (M)					0,23
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,90	1,92
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,90	1,92
SUBTOTAL (N)					3,83
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
LAVAMANO ECONOMICO Y ACCESORIOS	U	1,00	25,00	25,00	
SUBTOTAL (O)					25,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					29,06
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					29,06
VALOR OFERTADO					29,06

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LLAVE PARA LAVAMANO FV LUMINA O SIMILAR

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,10	0,23
SUBTOTAL (M)					0,23
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,10	2,34
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,10	2,34
SUBTOTAL (N)					4,69
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
LLAVE PARA LAVAMANO FV	U	1,00	35,00	35,00	
SUBTOTAL (O)					35,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					39,92
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					39,92
VALOR OFERTADO					39,92

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LLAVE PARA LAVAMANO STANDART

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,85	0,21
SUBTOTAL (M)					0,21
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,85	1,81
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,85	1,81
SUBTOTAL (N)					3,62
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
LLAVE PARA LAVAMANO	U	1,00	7,50	7,50	
SUBTOTAL (O)					7,50
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					11,33
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					11,33
VALOR OFERTADO					11,33

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : GRIFERIA FV LUMINA O SIMILAR PARA DUCHA

UNIDAD: U

DETALLE: INCLUIDA LLAVE MEZCLADORA

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,00	0,21
SUBTOTAL (M)					0,21
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,00	2,13
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,00	2,13
SUBTOTAL (N)					4,26
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
GRIFERIA PARA DUCHA INCLUYE MASCLADORA	U	1,00	42,00	42,00	
SUBTOTAL (O)					42,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					46,47
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					46,47
VALOR OFERTADO					46,47

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : GRIFERIA PARA DUCHA STANDAR

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,15	0,23
SUBTOTAL (M)					0,23
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,15	2,45
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,15	2,45
SUBTOTAL (N)					4,90
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
DUCHA ESTÁNDAR DE 1/2" Y LLAVE DE CONTROL	U	1,00	12,00	12,00	
SUBTOTAL (O)					12,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					17,13
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					-
COSTO TOTAL DEL RUBRO					17,13
VALOR OFERTADO					17,13

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : FREGADERO DE COCINA TEKA O SIMILAR CON FALDA

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,11	0,24
SUBTOTAL (M)					0,24
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,11	2,36
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,11	2,36
SUBTOTAL (N)					4,73
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
FREGADERO TEKA O SIMILAR CON FALDA	U	1,00	59,00	59,00	
SUBTOTAL (O)					59,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					63,97
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					63,97
VALOR OFERTADO					63,97

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : FREGADERO DE COCINA CON FALDA

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,11	0,21
SUBTOTAL (M)					0,21
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,11	2,36
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,11	2,36
SUBTOTAL (N)					4,73
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
FREGADERO DE COCINA CON FALDA	U	1,00	28,00	28,00	
SUBTOTAL (O)					28,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					32,94
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					32,94
VALOR OFERTADO					32,94

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LLAVE PARA FREGADERO DE COCINA FV O SIMILAR

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,84	0,18
SUBTOTAL (M)					0,18
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,84	1,79
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,84	1,79
SUBTOTAL (N)					3,58
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
LLAVE PARA FREGADERO DE COCINA FV LUMINA O SIMILAR	U	1,00	28,00	28,00	
SUBTOTAL (O)					28,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					31,76
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					31,76
VALOR OFERTADO					31,76

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LLAVE PARA FREGADERO DE COCINA

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,80	0,23
SUBTOTAL (M)					0,23
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,80	1,70
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,80	1,70
SUBTOTAL (N)					3,41
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
LLAVE PARA FREGADERO DE COCINA	U	1,00	9,80	9,80	
SUBTOTAL (O)					9,80
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					13,44
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					13,44
VALOR OFERTADO					13,44

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUERTA DE MADERA Y MDF 0.90 x 2.00 PRINCIPAL

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,60	0,54
SUBTOTAL (M)					0,54
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,71	3,63
AYUDANTE - CAT. II	2,00	2,13	4,26	1,71	7,26
SUBTOTAL (N)					10,89
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
PUERTA DE MADERA Y MDF 0.90 x 2.00 PRINCIPAL	U	1,00	75,00	75,00	
CERRADURA	U	1,00	7,89	7,89	
SUBTOTAL (O)					82,89
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					94,33
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					94,33
VALOR OFERTADO					94,33

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUERTA METALICA 0.80 x 2.00 POSTERIOR

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					0,36
SOLDADORA	1,00	2,00	2,00	1,14	2,28
SUBTOTAL (M)					2,64
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO SOLDADOR - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,14	2,43
AYUDANTE SOLDADOR - CAT. II	2,00	2,13	4,26	1,14	4,86
SUBTOTAL (N)					7,28
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
PUERTA METALICA 0.80 x 2.00 POSTERIOR	U	1,00	75,00	75,00	
CERRADURA	U	1,00	7,47	7,47	
SUBTOTAL (O)					82,47
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					92,40
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					92,40
VALOR OFERTADO					92,40

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUERTA DE MADERA Y MDF 0.80 x 2.00 DORMITORIOS

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,72	0,23
SUBTOTAL (M)					0,23
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,72	1,53
AYUDANTE - CAT. II	2,00	2,13	4,26	0,72	3,07
SUBTOTAL (N)					4,60
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
PUERTA DE MADERA Y MDF 0.80 x 2.00 DORMITORIO	U	1,00	87,00	87,00	
SUBTOTAL (O)					87,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					91,83
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					91,83
VALOR OFERTADO					91,83

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUERTA DE MADERA Y MDF 0.70 x 2.00 BAÑOS

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,20	0,38
SUBTOTAL (M)					0,38
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,20	2,56
AYUDANTE - CAT. II	2,00	2,13	4,26	1,20	5,11
SUBTOTAL (N)					7,67
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
PUERTA DE MADERA Y MDF 0.70 x 2.00 BAÑOS	U	1,00	35,50	35,50	
CERRADURA	U	1,00	7,50	7,50	
SUBTOTAL (O)					43,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					51,05
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					51,05
VALOR OFERTADO					51,05

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : ANAQUELES DE COCINA

UNIDAD: GLOBAL

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				3,00	0,64
SUBTOTAL (M)					0,64
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	3,00	6,39
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	3,00	6,39
SUBTOTAL (N)					12,78
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
ANAQUELES DE COCINA	GLOBAL	1,00	545,00	545,00	
SUBTOTAL (O)					545,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					558,42
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					558,42
VALOR OFERTADO					558,42

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA**

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : CLOSET : TABLERO Y TUBO

UNIDAD: GLOBAL

DETALLE: MUEBLES INCORPORADOS

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				4,32	0,92

SUBTOTAL (M) 0,92

MANO DE OBRA

DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
CARPINTERO - CAT. III	1,00	2,13	2,13	4,32	9,19
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	4,32	9,19

SUBTOTAL (N) 18,38

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B
CLOSET DE MADERA TABLERO Y TUBO	GLOBAL	1,00	655,00	655,00

SUBTOTAL (O) 655,00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B

SUBTOTAL (P)

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	674,30
COSTO INDIRECTO %	-
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	674,30
VALOR OFERTADO	674,30

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : VENTANA DEALUMINIO Y VIDRIO CORREDIZO Y ALUMINIO

UNIDAD: M2

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,73	0,37
SUBTOTAL (M)					0,37
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PERFILERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,73	3,68
AYUDANTE PERFIELRO - CAT II	1,00	2,13	2,13	1,73	3,68
SUBTOTAL (N)					7,37
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
VENTANERIA DE ALUMINIO SERIE 2000 NATURAL	M2	1,00	28,00	28,00	
SUBTOTAL (O)					28,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					35,74
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					35,74
VALOR OFERTADO					35,74

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUNTO DE LUZ 120 V

UNIDAD: PTO

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,58	0,12
SUBTOTAL (M)					0,12
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO ELECTRICISTA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,58	1,24
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,58	1,24
SUBTOTAL (N)					2,47
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
ALAMBRE CU TW # 12 AWG	ML	8,00	0,20	1,60	
CAJA OCTOGONAL GRANDE	U	1,00	0,40	0,40	
CODO CONDUIT 1/2" PVC	U	1,00	0,40	0,40	
TUBO CONDUIT 1/2" PVC	U	1,00	1,00	1,00	
INTERRUPTOR	U	1,00	3,00	3,00	
CINTA AISLANTE	U	0,10	0,70	0,07	
ROSETON	U	1,00	2,00	2,00	
SUBTOTAL (O)					8,47
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					11,06
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					11,06
VALOR OFERTADO					11,06

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUNTO DE TOMACORRIENTE 220 V

UNIDAD: PTO

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				2,84	1,21
SUBTOTAL (M)					1,21
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO ELECTRICISTA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	2,84	6,04
AYUDANTE - CAT. II	3,00	2,13	6,39	2,84	18,12
SUBTOTAL (N)					24,16
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
ALAMBRE CU TW # 10 AWG	ML	21,50	0,25	5,38	
CAJA RECTANGULAR PROFUNDA	U	1,00	0,50	0,50	
CODO CONDUIT 1/2" PVC	U	4,00	0,40	1,60	
CINTA AISLANTE	U	1,50	0,70	1,05	
TUBO CONDUIT 1/2" PVC	U	3,50	1,00	3,50	
TOMACORRIENTE POLARIZADO 220 V	U	1,00	10,00	10,00	
ALAMBRE CU TW # 12 AWG	ML	11,00	0,20	2,20	
SUBTOTAL (O)					24,23
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					49,60
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					-
COSTO TOTAL DEL RUBRO					49,60
VALOR OFERTADO					49,60

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : BASE SOCKET

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C= A x B	R	D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,72	0,15
SUBTOTAL (M)					0,15
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD	JORNAL/HR	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
	A	B	C= A x B		D= C x R
MAESTRO ELECTRICISTA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,72	1,53
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,72	1,53
SUBTOTAL (N)					3,07
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO	
		A	B	C= A x B	
BASE SOCKET	U	1,00	8,50	8,50	
SUBTOTAL (O)					8,50
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
		A	B	C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					11,72
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					11,72
VALOR OFERTADO					11,72

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUNTO DE AGUA POTABLE FRIA

UNIDAD: PTO

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				2,50	0,53
SUBTOTAL (M)					0,53
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	2,50	5,33
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	2,50	5,33
SUBTOTAL (N)					10,65
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
TUBO PVC RIGIDO DE 1/2" x 6 m ROSCABLE	U	1,00	6,00	6,00	
TEFLON	ROLLO	1,00	0,30	0,30	
UNION HG 1/2"	U	2,00	0,50	1,00	
CODO HG 1/2"	U	2,00	0,40	0,80	
TEE HG 1/2"	U	2,00	0,50	1,00	
SUBTOTAL (O)					9,10
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					20,28
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					20,28
VALOR OFERTADO					20,28

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC 1/2 "

UNIDAD: ML

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,23	0,05
SUBTOTAL (M)					0,05
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,23	0,49
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,23	0,49
SUBTOTAL (N)					0,98
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
TUBO PVC RIGIDO DE 1/2" x 6 m ROSCABLE	U	0,50	6,00	3,00	
SUBTOTAL (O)					3,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					4,03
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					4,03
VALOR OFERTADO					4,03

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUNTO DE AGUA POTABLE CALIENTE

UNIDAD: PTO

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				2,00	0,64
SUBTOTAL (M)					0,64
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	2,00	4,26
AYUDANTE - CAT. II	2,00	2,13	4,26	2,00	8,52
SUBTOTAL (N)					12,78
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
TUBO PVC RIGIDO DE 1/2" x 6 m ROSCABLE	U	1,00	6,00	6,00	
PERMATEX	U	0,50	1,90	0,95	
UNION HG 1/2"	U	2,00	0,50	1,00	
CODO HG 1/2"	U	4,00	0,40	1,60	
TEE HG 1/2"	U	2,00	0,50	1,00	
SUBTOTAL (O)					10,55
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					23,97
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					23,97
VALOR OFERTADO					23,97

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PUNTO DE AGUA SERVIDA

UNIDAD: PTO

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,90	0,40
SUBTOTAL (M)					0,40
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,90	4,05
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,90	4,05
SUBTOTAL (N)					8,09
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
TUBERIA PVC 4"	U	1,00	10,00	10,00	
CODO 4"	U	0,25	2,00	0,50	
YEE 4" x 2"	U	0,25	3,00	0,75	
PEGATUBO	LITRO	0,05	9,00	0,45	
TUBERIA PVC 2"	U	0,40	3,00	1,20	
CODO 2"	U	0,25	1,00	0,25	
SIFON 2"	U	0,25	2,50	0,63	
SUBTOTAL (O)					13,78
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					22,27
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					22,27
VALOR OFERTADO					22,27

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE 4"

UNIDAD: ML

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,13	0,03
SUBTOTAL (M)					0,03
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,13	0,27
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,13	0,27
SUBTOTAL (N)					0,53
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
TUBERIA PVC 4"	U	0,50	7,01	3,51	
SUBTOTAL (O)					3,51
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					4,06
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					4,06
VALOR OFERTADO					4,06

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC 2"

UNIDAD: ML

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,20	0,04
SUBTOTAL (M)					0,04
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,20	0,43
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,20	0,43
SUBTOTAL (N)					0,85
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
TUBERIA PVC 2"	U	0,50	2,65	1,33	
SUBTOTAL (O)					1,33
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					2,22
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					2,22
VALOR OFERTADO					2,22

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : SUMINISTRO E INSTALAC .BAJANTE DE AASS. DE 110 MM

UNIDAD: ML

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,10	0,02

SUBTOTAL (M) 0,02

MANO DE OBRA

DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,10	0,21
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,10	0,21

SUBTOTAL (N) 0,43

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B
TUBERIA PVC 4"	U	1,00	2,35	2,35
CODO 4"	U	0,50	2,52	1,26

SUBTOTAL (O) 3,61

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B

SUBTOTAL (P)

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	4,06
COSTO INDIRECTO %	-
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,06
VALOR OFERTADO	4,06

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PAREDES CON EMPASTE Y PINTURA EXTERIOR

UNIDAD: M2

DETALLE: FACHADA PRINCIPAL

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,27	0,09
SUBTOTAL (M)					0,09
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
PINTOR - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,27	0,58
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,27	0,58
PEON - CAT. I	1,00	2,13	2,13	0,27	0,58
SUBTOTAL (N)					1,73
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
PINTURA DE CAUCHO	GALON	0,05	9,00	0,45	
BLANCOLA	LITRO	0,12	1,20	0,14	
CEMENTO BLANCO	KG	0,80	0,50	0,40	
EMPASTE BLANCO	KG	0,40	1,20	0,48	
BROCHA	U	0,05	3,00	0,15	
SUBTOTAL (O)					1,62
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					3,44
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					3,44
VALOR OFERTADO					3,44

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO :SELLADO Y PINTADO

UNIDAD: M2

DETALLE: EN FACAHAD LATERALES Y POSTERIOR

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,15	0,05
SUBTOTAL (M)					0,05
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
PINTOR - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,15	0,32
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,15	0,32
PEON - CAT. I	1,00	2,13	2,13	0,15	0,32
SUBTOTAL (N)					0,96
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
PINTURA DE CAUCHO	GALON	0,04	12,00	0,48	
BLANCOLA	LITRO	0,12	1,20	0,14	
CEMENTO BLANCO	KG	0,80	0,50	0,40	
BROCHA	U	0,30	3,00	0,90	
SUBTOTAL (O)					1,92
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					2,93
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					2,93
VALOR OFERTADO					2,93

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : CERAMICA PARA PISO

UNIDAD: M2

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra) CORTADORA		1,50		0,37	0,12
SUBTOTAL (M)					0,12
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,37	0,79
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,37	0,79
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,37	0,79
SUBTOTAL (N)					2,36
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CERAMICA PARA PISOS	M2	1,02	7,50	7,65	
PORCELANA EN POLVO	KG	0,11	2,50	0,28	
AGUA	M3	0,05	1,00	0,05	
CEMENTO	KG	12,50	0,13	1,63	
SUBTOTAL (O)					9,60
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					12,08
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					12,08
VALOR OFERTADO					12,08

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : CERAMICA PARA BAÑOS

UNIDAD: M2

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra) CORTADORA		1,50		0,67	0,21
SUBTOTAL (M)					0,21
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	0,67	1,43
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	0,67	1,43
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	0,67	1,43
SUBTOTAL (N)					4,28
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CERAMICA PARA BAÑOS	M2	1,00	7,50	7,50	
PORCELANA EN POLVO	KG	0,11	2,50	0,28	
AGUA	M3	0,06	1,00	0,06	
CEMENTO	KG	12,50	0,13	1,63	
SUBTOTAL (O)					9,46
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					13,96
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					13,96
VALOR OFERTADO					13,96

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : PANEL DE DISTRIBUCION Y DISYUCTORES

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,90	0,40
SUBTOTAL (M)					0,40
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO ELECTRICISTA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,90	4,05
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	1,90	4,05
SUBTOTAL (N)					8,09
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CAJA DE BREAKER 4-8	U	1,00	25,00	25,00	
BREAKER ENCH. 1P 30Amp	U	4,00	4,20	16,80	
SUBTOTAL (O)					41,80
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					50,30
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					50,30
VALOR OFERTADO					50,30

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : CAJAS DE REGISTRO (0,40 x 0,40)

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)					0,64
CONCRETERA	1,00	3,00	3,00	2,00	6,00
SUBTOTAL (M)					6,64
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO DE OBRA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	2,00	4,26
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	2,00	4,26
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	2,00	4,26
SUBTOTAL (N)					12,78
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CEMENTO	KG	40,00	0,13	5,20	
ARENA	M3	0,20	8,00	1,60	
RIPIO	M3	0,30	9,00	2,70	
AGUA	M3	0,10	1,00	0,10	
ACERO DE REFUERZO	KG	4,00	0,84	3,36	
LADRILLO DE ARCILLA 5x7x14	U	42,00	0,10	4,20	
SUBTOTAL (O)					17,16
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
ARENA	M3-KM	0,20	3,60	0,72	
RIPIO	M3-KM	0,30	3,60	1,08	
SUBTOTAL (P)					1,80
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					38,38
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					38,38
VALOR OFERTADO					38,38

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : CALENTADOR ELECTRICO 120 V 12 GALONES

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				3,00	0,64
SUBTOTAL (M)					0,64
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO ELECTRICISTA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	3,00	6,39
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	3,00	6,39
SUBTOTAL (N)					12,78
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
CALENTADOR ELECTRICO 120 V 12 GALONES	U	1,00	110,00	110,00	
SUBTOTAL (O)					110,00
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					123,42
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					123,42
VALOR OFERTADO					123,42

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : ACOMETIDA ELECTRICA EXTERNA

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				2,55	0,54
SUBTOTAL (M)					0,54
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
MAESTRO ELECTRICISTA - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	2,55	5,43
AYUDANTE - CAT. II	1,00	2,13	2,13	2,55	5,43
SUBTOTAL (N)					10,86
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
ACOMETIDA ELECTRICA EXTERNA	U	1,00	19,95	19,95	
SUBTOTAL (O)					19,95
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					31,36
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					31,36
VALOR OFERTADO					31,36

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS

CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : LAVANDERIA PREFABRICADA

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				1,25	0,53

SUBTOTAL (M) 0,53

MANO DE OBRA

DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
ALBAÑIL - CAT. III	1,00	2,13	2,13	1,25	2,66
MAESTRO PLOMERO - CAT. IV	1,00	2,13	2,13	1,25	2,66
AYUDANTE - CAT. II	2,00	2,13	4,26	1,25	5,33

SUBTOTAL (N) 10,65

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B
LAVANDERIA PREFABRICADA	U	1,00	20,00	20,00

SUBTOTAL (O) 20,00

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B

SUBTOTAL (P)

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	31,18
COSTO INDIRECTO %	-
OTROS INDIRECTOS %	-
COSTO TOTAL DEL RUBRO	31,18
VALOR OFERTADO	31,18

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PROYECTO : AUTOCONSTRUCCION DE VIVIENDAS
CONSTRUYE : RICHARD BARCIA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO : BLOQUE ALIVIANADO HORMIGON SIMPLE 0,40 x 0,20 x 0,15

UNIDAD: U

DETALLE:

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO R	COSTO D= C x R
Herramientas Menores (5% mano de obra)				0,04	0,00
SUBTOTAL (M)					0,00
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION(CATEG)	CANTIDAD A	JORNAL/HR B	COSTO HORA C= A x B	RENDIMIENTO	COSTO D= C x R
PEON - CAT. I	1,00	2,13	2,13	0,04	0,09
SUBTOTAL (N)					0,09
MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	PRECIO UNIT. B	COSTO C= A x B	
BLOQUE ALIVIANADO 0.40 *0.20*0.15	U	1,00	0,30	0,30	
SUBTOTAL (O)					0,30
TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD A	TARIFA B	COSTO C= A x B	
SUBTOTAL (P)					
TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)					0,39
COSTO INDIRECTO %					-
OTROS INDIRECTOS %					
COSTO TOTAL DEL RUBRO					0,39
VALOR OFERTADO					0,39

AUTOCONSTRUCCION DE VIVIVENDAS

GUAYAQUIL NOVIEMBRE DEL 2010