



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**“PROPUESTA DE UN PROYECTO DE CASA
HABITACIÓN UNIFAMILIAR Y LA
PRESUPUESTACIÓN DE SU AUTOCONSTRUCCIÓN”**

TESIS

Que para obtener el título de

Ingeniero Civil

P R E S E N T A

Fernando Jonathan Rangel Cahue

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Heriberto Esquivel Castellanos



Ciudad Universitaria, Cd. Mx. febrero, 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

Dedico esta Tesis primeramente a Dios por permitirme la dicha de disfrutar de la vida, de aprender, reír, llorar y amar. A mis padres por su apoyo incondicional en la parte moral y económica para llegar a ser un profesional de la Patria.

A mi hermana y demás familia por el apoyo que me brindaron día con día en mi transcurso por la Universidad.

A mi novia por sus consejos, su amor y su apoyo en todo momento.

Dedico este trabajo de igual manera a mi tutor quien me ha orientado en todo momento en la realización de este proyecto que enmarca el último escalón hacia un futuro en donde sea partícipe en el mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

A:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio para permitirme estar en donde estoy.

Mi madre Yolanda Cahue, por darme la vida, amarme, creer en mi y porque siempre me apoyaste. Mamá gracias por madrugar y desvelarte conmigo, por los desayunos y consejos pero sobre todo, por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

Mi Padre Fernando Rangel, por los ejemplos de perseverancia y fortaleza, por sus consejos y valores que me ha infundado siempre y por su amor.

Mi hermana, Jennifer, por estar conmigo y apoyarme siempre, te quiero mucho.

Mis abuelos, por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a ustedes.

A la Ingeniera Guadalupe Leticia Barron Estrada por todo su apoyo brindado en la terminación de mis estudios, por todo su cariño y aprecio hacia mi persona.

A mi novia Yohevana García, por la paciencia, los momentos de estudio, de apoyo, comprensión y compañía.

A mis amigos gracias a todos mis amigos de la Facultad que me brindaron su ayuda, su atención y sobre todo su amistad y que compartimos tantas historias, experiencias, desveladas y viajes. Sé que son varios nombres que mejor no escribo, porque podría olvidar alguno pero ellos saben bien quienes son, a todos les digo: ¡GRACIAS!

También quiero agradecer a esta majestuosa Institución por permitir mi formación como profesional y como persona.

Finalmente a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis, sobre todo al Ing. Heriberto Esquivel Castellanos que sin sus consejos, asesorías, enseñanzas y motivaciones hubiera sido más difícil terminar esta Tesis.

Todos aquellos familiares, amigos y profesores que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.

ÍNDICE

OBJETIVOS	5
INTRODUCCIÓN	5
HISTORIA DE LA VIVIENDA.....	5
VIVIENDAS/HOGARES.....	9
DEFINICIÓN DE HOGAR.....	9
TIPOS DE HOGARES EN MÉXICO	9
CAPÍTULO 1 “DEFINICIONES BÁSICAS”	13
1.1 DISEÑO ARQUITECTÓNICO	13
1.2 CONSTRUCCIÓN	13
1.3 PRESUPUESTO DE OBRA.....	13
1.4 BENEFICIOS DEL PRESUPUESTO DE OBRA.....	13
1.5 CONCEPTO DE OBRA	14
1.6 PRECIO UNITARIO	14
1.7 COSTO DIRECTO	15
1.8 COSTO INDIRECTO.....	16
1.9 UNIDAD DE OBRA.....	17
1.10 ESPECIFICACIONES.....	17
1.11 CUADRILLA.....	17
CAPÍTULO 2 “PRESENTACIÓN DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO”	18
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	18
2.2 PLANOS.....	19
CAPÍTULO 3 “APOYO PARA EL CÁLCULO DEL PRESUPUESTO”	27
3.1 CÁLOGO DE CONCEPTOS	27
3.2 CANTIDADES DE OBRA (NÚMEROS GENERADORES)	33
3.3 CÁLCULO DE PRECIOS UNITARIOS A COSTO DIRECTO	55
3.4 PRESUPUESTO	92
CAPÍTULO 4 “CONCLUSIÓN”	99
BIBLIOGRAFIA	100

OBJETIVOS

Proporcionar un apoyo para el autoconstructor, en el que se pueda guiar, y revisar los conceptos básicos durante la ejecución de su proyecto. De ésta manera, se evitará caer en sobrecostos, pues será capaz de tener una mejor planeación al conocer los puntos a considerar para la elaboración de una casa tipo.

INTRODUCCIÓN

La presente Tesis, está elaborada con la finalidad de proporcionar ayuda para el auto constructor proporcionándoles los planos de una casa tipo de dos niveles y el análisis del presupuesto, así mismo esta Tesis puede ser empleada como apoyo para la asignatura de Recursos de la Construcción o bien asignaturas que así lo crean conveniente, sin embargo, es importante mencionar, que no se tomarán en cuenta temas como el Costo Indirecto de Administración Central, Costo Indirecto de Administración en Obra, imprevistos de Obra, Costos por Financiamiento, Utilidad, Salario, Sueldo, Cálculo de SR y FSR de mano de Obra, así como Cálculo de Indirectos Finanzas y Seguros.

El motivo es debido al objetivo principal de esta Tesis y a que el auto constructor no tiene la necesidad de obtener cálculos correspondientes a la utilidad, gastos de administración central, etc.

HISTORIA DE LA VIVIENDA

A lo largo de la historia, la población Mexicana ha ido en aumento, llevando a la necesidad de construir nuevas viviendas; aunque cabe señalar que la comparativa de las familias del siglo XX con las del siglo XXI nos da datos muy alejados unos de otros, pues de los años 50's a 70's las familias eran muy numerosas, y era común en colonias populares vivir en las llamadas "vecindades" o que vivieran muchas personas y/o familias en un mismo predio.

En cambio, de los años 90's a la actualidad el núcleo familiar es de 3 a 4 integrantes como máximo. Por ello, una vivienda es requerida por menos número de personas para ser habitada. Si vemos el crecimiento de población en los últimos años y lo comparamos con la tendencia que tiene el aumento de viviendas en el país, veremos que dichos factores son directamente proporcionales. Los números se muestran a continuación:

Tabla 1. Población total por año en millones

AÑO	POBLACIÓN
1895	12.70
1900	13.61
1910	15.16
1921	14.33
1930	16.55
1940	19.65
1950	25.79
1960	34.92
1970	48.23
1980	66.85
1990	81.25
1995	91.16
2000	97.48
2005	103.26
2010	112.34



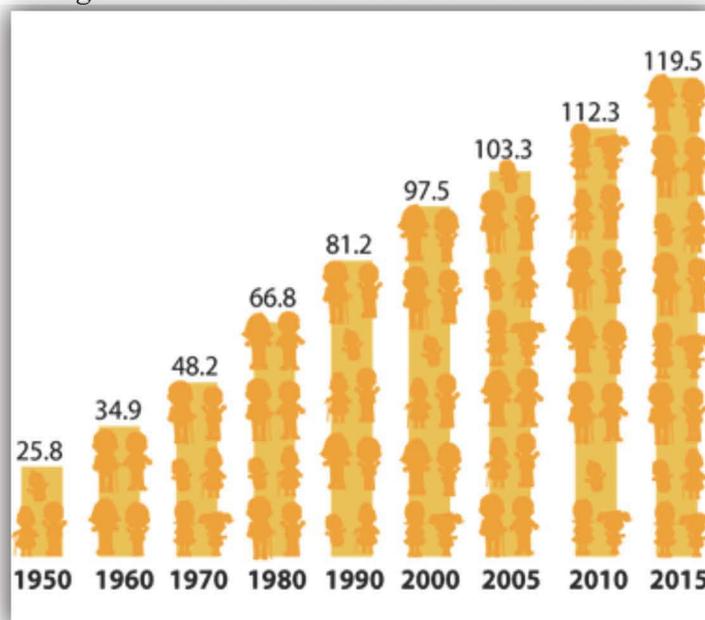
Fuente INEGI 2016

El incremento de la población en los últimos años ha sido poco significativa (de seis y nueve millones en 2005 y 2010 respetivamente), en comparación con la mitad de la tabla de 14 y 18 millones en 1970 y 1980.



Además, es posible observar que el aumento de población más importante se dio entre los años 1950 y 1990, siendo estas, aún fechas del siglo pasado. Y en la cuales comenzó a la alza la necesidad de viviendas nuevas. A principios de este siglo, la mayoría de esas generaciones ya había alcanzado edad suficiente para vivir en una vivienda propia. Y otras más ya se habían independizado, pues la curva de la gráfica #1 presenta el inicio de la pendiente en los años 1940-1950.

Imagen#1 “Incremento Poblacional en México”



Fuente. INEGI

En la encuesta Intercensal 2015, realizada por el INEGI, se contaron 119 millones 530 mil 753 habitantes en México. Colocándose como uno de los países más poblados del mundo en el lugar número 11, únicamente por debajo de países como: China, India, Estados Unidos, Indonesia, Brasil, Pakistán, Nigeria Bangladesh, Rusia y Japón.

Imagen #2 “Ubicación de México en el mundo”



Fuente. INEGI

En nuestro país las entidades con mayor número de habitantes son:

- Estado de México 16,187,608
- Distrito Federal (hoy Ciudad de México) 8,918,653
- Veracruz de Ignacio de la Llave 8,112,505

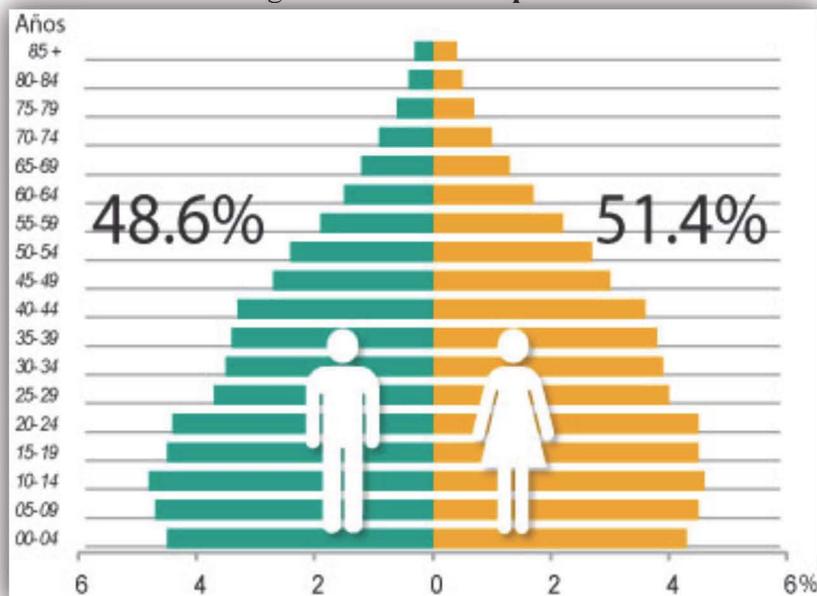
Únicamente en estos tres estados se concentra el 27.79% de la población total del país.

Por otro lado los menos poblados son:

- Baja California Sur 712,029
- Colima 711,235
- Campeche 899,931

No es difícil darse cuenta que, al disminuir el número de hijos por familia, también se disminuye la población de niños y se incrementa la de adultos. En el 2015 la población que se encuentra por debajo de los 15 años representa el 27% del total, mientras que la población de los 15 a los 64 años, constituye el 65%. A continuación, se adjunta la pirámide poblacional 2015.

Imagen #3 “Pirámide poblacional 2015



Fuente INEGI

VIVIENDAS/HOGARES

DEFINICIÓN DE HOGAR

Hogar es el conjunto de personas que pueden ser o no familiares, que comparten la misma vivienda y se sostienen de un gasto común. Una persona que vive sola también constituye un hogar.

Imagen #4”Hogares familiares y hogares no familiares 2015.”



89 de cada 100 hogares son familiares y el resto, no familiares.

Fuente. INEGI

TIPOS DE HOGARES EN MÉXICO

Según el INEGI, clasifica a los hogares con fines estadísticos, dichas clasificaciones son las ya mencionadas Hogares Familiares y no Familiares.

Un hogar familiar es aquel en el que al menos uno de los integrantes tiene parentesco con el jefe o jefa del hogar. A su vez se divide en hogar: nuclear, ampliado y compuesto.

Un hogar no familiar es donde ninguno de los integrantes tiene parentesco con el jefe o jefa del hogar. Se divide en: hogar unipersonal y corresidente.

En México, de cada 100 hogares familiares:



70 son nucleares, formados por el papá, la mamá y los hijos o sólo la mamá o el papá con hijos; una pareja que vive junta y no tiene hijos también constituye un hogar nuclear.



28 son ampliados y están formados por un hogar nuclear más otros parientes (tíos, primos, hermanos, suegros, etcétera).



1 es compuesto, constituido por un hogar nuclear o ampliado, más personas sin parentesco con el jefe del hogar.

En total suman 99 debido a que el 1 restante corresponde a los no especificados.

Y de cada **100** hogares no familiares:



93 son **unipersonales**, integrados por una sola persona.



7 es **corresidente** y está formado por dos o más personas sin relaciones de parentesco.

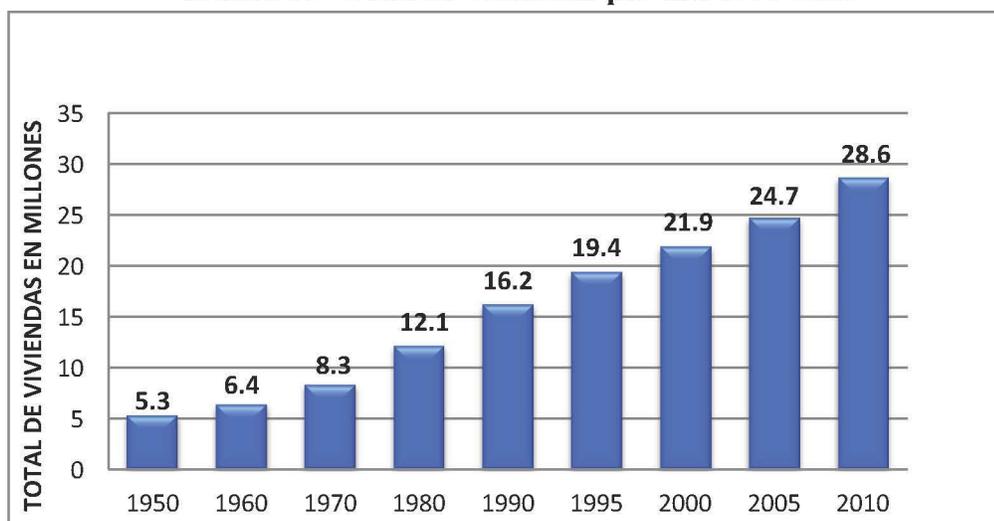
Por otro lado tenemos los datos de las viviendas construidas por año, las cuales al igual que la población aumentaron con el paso del tiempo, y es posible ver que considerando los años mencionados con anterioridad (1950 -1990) como nacimientos de esas generaciones y les damos un lapso promedio de 25 a 30 años para que tengan edad y solvencia económica de independizarse, nos daría como resultado aproximado los años de 1980 a la fecha, teniendo en cada uno de estos un aumento en promedio de 3 millones de casas por año.

Tabla 2. Total de viviendas por año en millones

AÑO	TOTAL
1950	5.1
1960	6.4
1970	8.3
1980	12.1
1990	16.2
1995	19.4
2000	21.9
2005	24.7
2010	28.6

Fuente. INEGI

Gráfica #1 “Total de Viviendas por año 1950-2010”



Fuente. INEGI

La mayor parte de la vivienda que se ha venido construyendo es vivienda particular, desplazando a las viviendas colectivas que en el siglo pasado llegaron a ser muy populares en la sociedad, las también llamadas vecindades, las cuales han sido adquiridas por empresas y/o empresarios para la construcción de departamentos. A tal grado que pronto desaparecerán puesto que esto permite tener a más personas viviendo en una misma área de terreno.

Imagen #5 “Ilustración del incremento de la vivienda en México”



A continuación se muestra una tabla con la comparación de vivienda particular y colectiva a lo largo de los años, desde 1990 y hasta el 2010.

Tabla#3 Cantidad de viviendas por tipo o clase

	1990	2000	2005	2010
TOTAL DE VIVIENDAS	16,197,802.00	21,954,733.00	24,719,029.00	28,614,991.00
VIVIENDA PARTICULAR	16,183,310.00	21,942,535.00	24,706,956.00	28,607,568.00
VIVIENDA COLECTIVA	14,492.00	12,198.00	12,073.00	7,423.00

Fuente. INEGI

Las cifras anteriores se ven acompañadas de la tasa de crecimiento media anual de las viviendas, y es posible observar un baja en la última década, a este fenómeno en muchos otros ámbitos se les llama deja-vú y representa justamente lo que estamos viviendo en la actualidad, un incremento importante de los llamados complejos habitacionales que se han venido presentando con gran fuerza en las ciudades de la República Mexicana.

CAPÍTULO 1 “DEFINICIONES BÁSICAS”

1.1 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Se define como diseño Arquitectónico a la disciplina que tiene por objeto generar propuestas e ideas para la creación y realización de espacios físicos enmarcado dentro de la arquitectura.

Mediante este, es posible planificar lo que será finalmente la edificación construida con todos los detalles, imagen de estética, sus sistemas estructurales y todos los demás sistemas que componen la obra.

1.2 CONSTRUCCIÓN

Es el conjunto de operaciones o actividades que se deben desarrollar para erigir una edificación, una planta industrial, una infraestructura pública o cualquier otro sistema análogo de acuerdo con el diseño o especificación de ingeniería que se habrá realizado previamente.

1.3 PRESUPUESTO DE OBRA

Se define como:

- Es la predicción monetaria que representa realizar una actividad o tarea determinada.
- Cálculo aproximado del costo de una obra.
- Es la expresión en cifras monetarias del programa de trabajo previsto en un proyecto.
- Es el monto que se autoriza como apropiación para invertir en la materialización de un proyecto específico.

Presupuestar una obra, es establecer de qué está compuesta (composición cualitativa) y cuántas unidades de cada componente se requieren (composición cuantitativa) para, finalmente, aplicar precios a cada uno y obtener su valor en un momento dado.

1.4 BENEFICIOS DEL PRESUPUESTO DE OBRA

La estimación de costos y la elaboración de presupuestos, representa uno de los pasos más importantes en lo que se refiere a la planificación de obra. El presupuesto representa en cada etapa de la construcción la base primordial para la toma de decisiones y en las licitaciones (obras de carácter público) es el factor determinante para la adjudicación de contratos.

Además a través de un presupuesto es como normalmente se comunican las personas para ofrecer un servicio. Por ello debe tomarse esto en serio y darle la debida importancia.

Sus principales beneficios son:

- Ayudar a planificar los requerimientos financieros
- Permite ejercer un mejor control de los materiales, mano de obra etc.
- Conocer cantidades a comprar de material y evitar sobre compras
- Minimiza imprevistos

1.5 CONCEPTO DE OBRA

Conjunto de actividades de acuerdo con las especificaciones respectivas, integran cada una de las partes en que se divide convencionalmente un presupuesto, con fines de medición y pago.

1.6 PRECIO UNITARIO

La elaboración de los precios unitarios, no es más que una etapa dentro del proceso constructivo general, que se inicia con la investigación o estudio de la factibilidad de realizar una obra que termina con la construcción de la misma.

Y se define como la remuneración que el contratante deberá cubrir al contratista, por unidad de obra y por concepto de trabajo que ejecute, de acuerdo a las especificaciones.

No es posible hacer el cálculo de precios unitarios sin apoyo del proyecto, de las especificaciones y la visita al lugar donde se realizará la obra, ya que son estos puntos precisamente los que definen la obra que se requiere y la forma en que se debe ejecutar, la que indudablemente constituye la base de los precios unitarios de los conceptos de obra.

Un precio unitario está compuesto en términos generales por los siguientes elementos:

- Costo Directo
- Costo Indirecto
- Costo por Financiamiento
- Costo por Utilidad
- Cargos Adicionales

Imagen #6 “Precio Unitario”



Fuente. Tesis Uson.cap 2

1.7 COSTO DIRECTO

Definido por el Reglamento de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas (RLOPSRM), es el correspondiente a las erogaciones que hace el contratista para adquirir o producir todos los materiales necesarios para la correcta ejecución del concepto de trabajo, que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares de construcción requeridas por la entidad o dependencia.

Los materiales que se usen pueden ser permanentes o temporales.

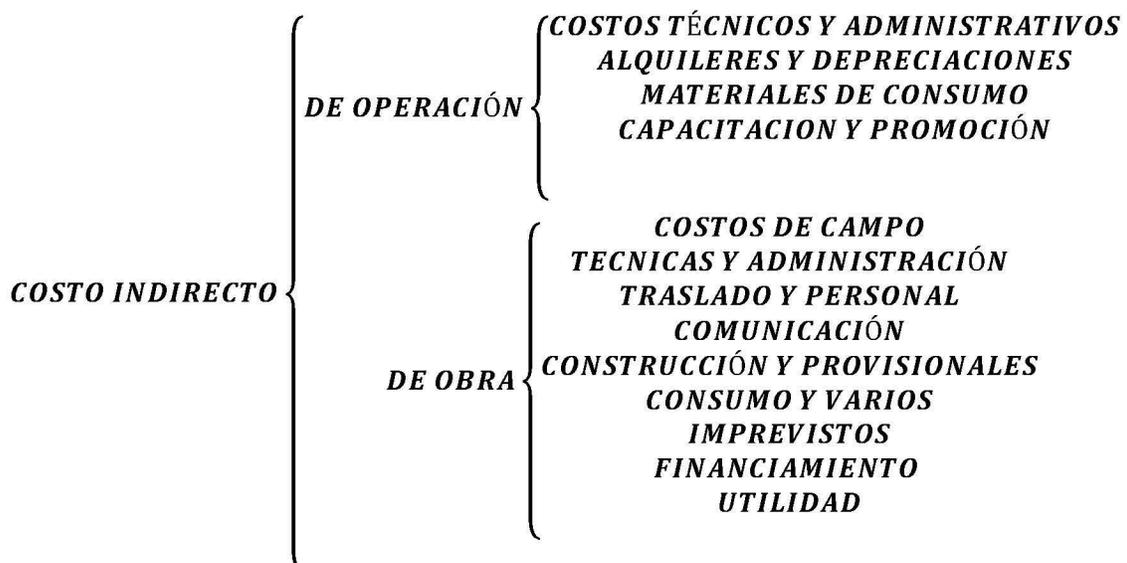
1.8 COSTO INDIRECTO

Al igual que el Costo Directo, lo define el RLOPSRM, y lo describe como: el correspondiente a los gastos generales necesarios para la ejecución de los trabajos no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en el sitio de los trabajos y comprende entre otros: los gastos de administración, organización, dirección técnica, vigilancia, supervisión, construcción de instalaciones generales necesarias para realizar conceptos de trabajo, transporte de maquinaria o equipo, imprevistos, etc.

Los Costos Indirectos se expresan como un porcentaje del costo Directo de cada concepto de obra, dicho porcentaje se calcula sumando los importes de los gastos generales que resulten aplicables y dividiendo esta suma entre el costo directo total de los trabajos de que se trate.

El Costo Indirecto se divide a su vez en Costo Indirecto de operación y Costo Indirecto de obra, estos se subdividen de acuerdo a la tabla #4:

Tabla #4 “Costo Indirecto”



Fuente. Tesis Uson Cap1

1.9 UNIDAD DE OBRA

Es la unidad de medición señalada en las especificaciones para cuantificar el concepto de trabajo para fines de medición y pago.

1.10 ESPECIFICACIONES.

Son el conjunto de requerimientos exigidos en los proyectos y presupuestos para definir con precisión y claridad el alcance de los conceptos de obra.

1.11 CUADRILLA.

Es un conjunto de personal idóneo para realizar en forma efectiva las diferentes actividades de una obra, y también sirve para presupuestar la mano de obra en forma ágil y práctica.

Ejemplos de cuadrillas:

- 1 oficial albañil + 4 ayudantes (colados de concreto)
- 1 oficial herrero + 2 ayudantes
- 1 oficial carpintero + 1 ayudante
- 1 oficial especialista + 1 ayudante (especialidades)

CAPÍTULO 2 PRESENTACIÓN DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con la finalidad de proporcionar una herramienta para el auto constructor, se presenta a continuación una guía con catálogo de conceptos detallado para posteriormente mediante números generadores obtener las cantidades de obra tanto por unidad como por conceptos y así proceder a realizar el cálculo de costo hora máquina para concluir con la integración del presupuesto final de la obra.

El proyecto arquitectónico cuenta con dos plantas de 90 m² cada una, construidas sobre un terreno de 117 m², 9 m de frente y 13 m de fondo. La distribución en este predio se propone de la siguiente manera según los planos:

En la planta baja se cuenta con:

- Garage
- Sala
- Comedor
- Cocina
- Lavandería
- Patio frontal
- Patio trasero
- ½ baño

En la planta alta encontramos:

- Recámara principal
- Recámara secundaria
- 2 baños completos
- Estudio
- Estancia

Viendo la vivienda de forma frontal, en la planta baja encontramos del lado derecho de la fachada un garage diseñado para dos vehículos con un área de 25 m², la sala con un espacio compartido con el comedor de 42 m², la cocina cuenta con 12.22 m², el área de lavado: 5.43 m² y el patio frontal y trasero con 7 y 17 m² respectivamente.

2.2 PLANOS

Imagen # 7 “Croquis de planta arquitectónica PB”

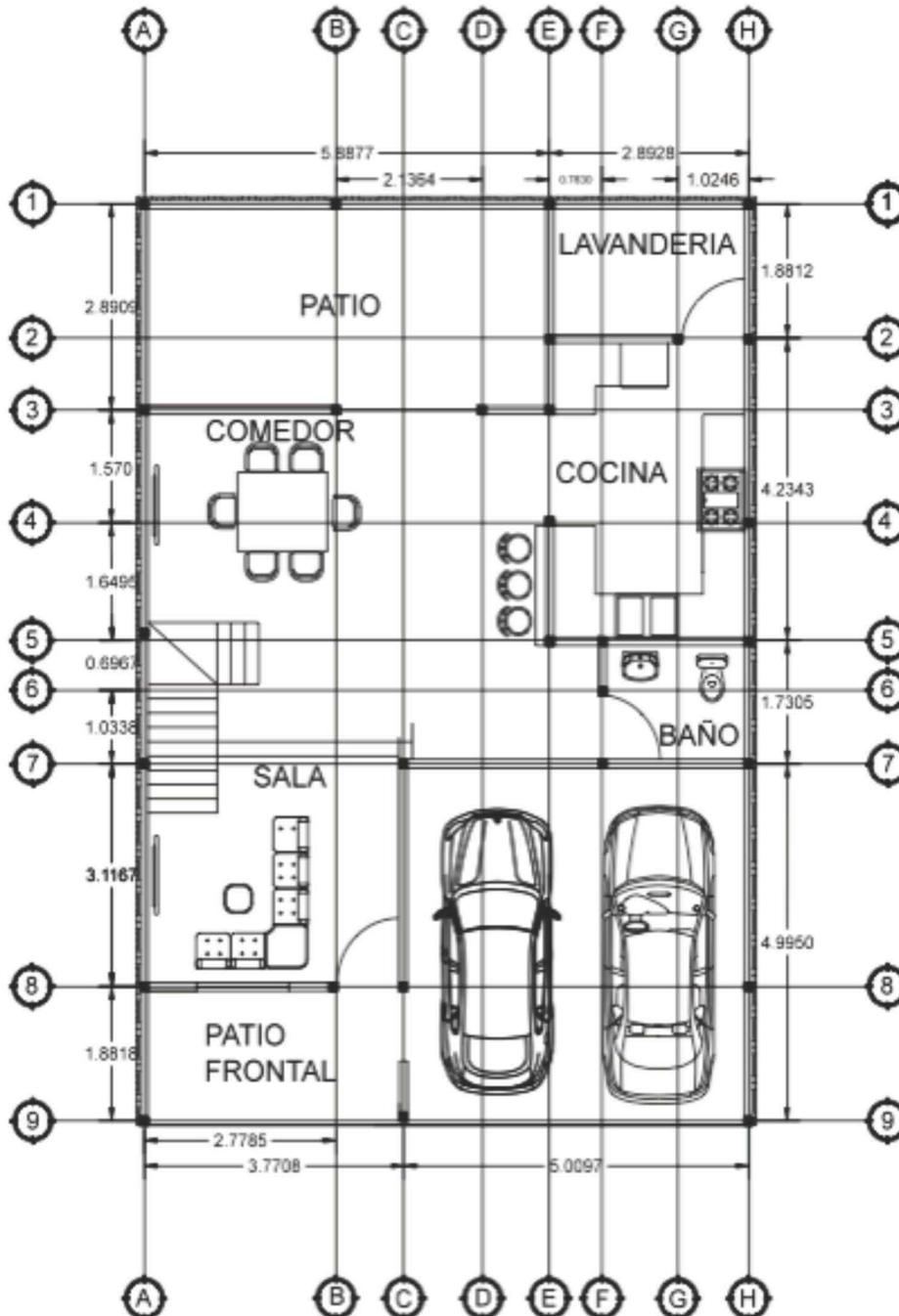
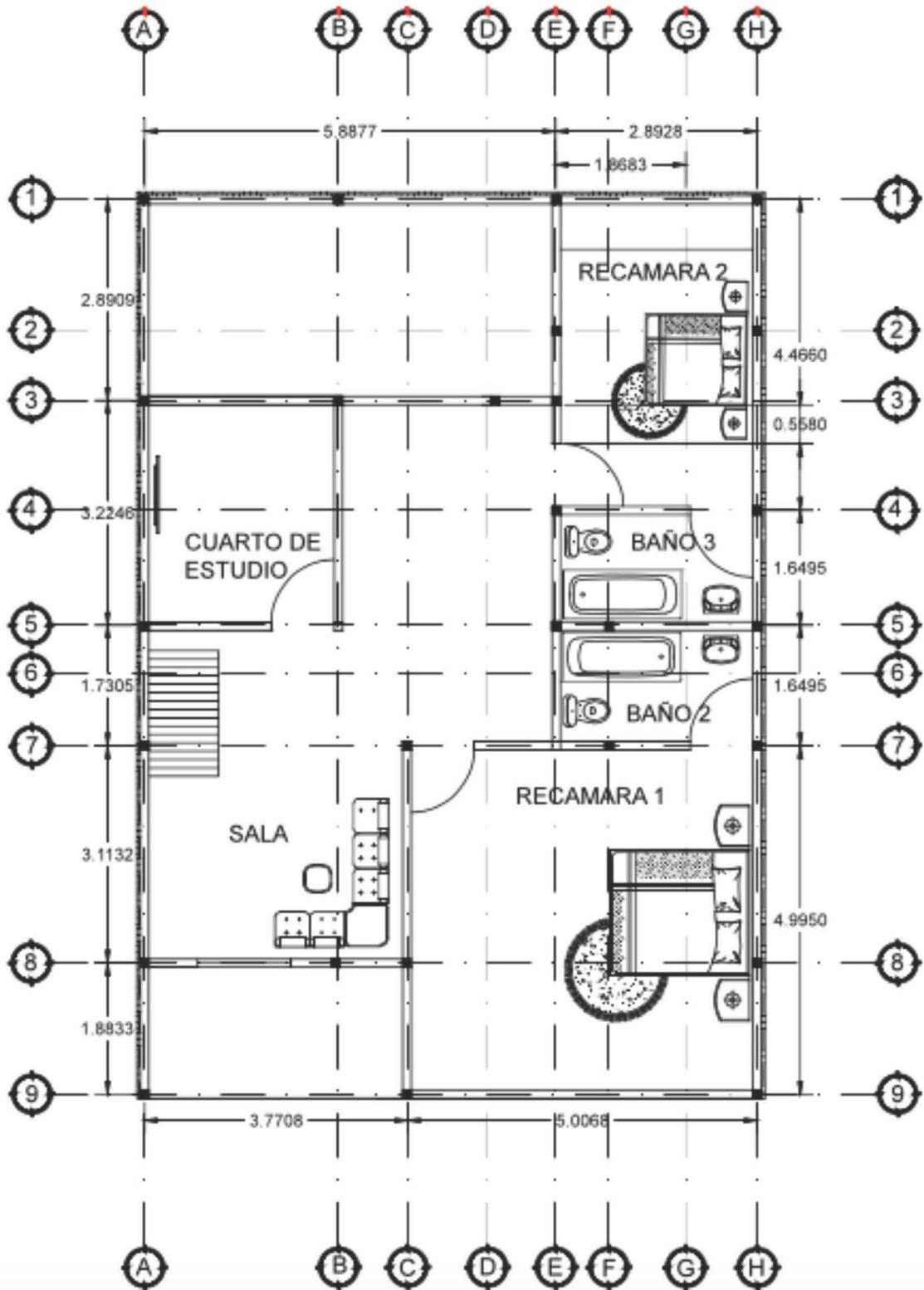


Imagen # 8 “Croquis de planta arquitectónica PA”





NOTAS

1. Las cotas rigen al dibujo y se verifican en obra
2. Los niveles y las cotas se anotan en metros.

NORTE



PROYECTO

CASA HABITACION

UBICACION

PROPIETARIO

ESCALA 1:50

ACOTACIONES
METROS

SUP. DEL TERRENO
117 m²

SUP. POR CONSTRUIR
183 m²

DIBUJÓ

FERNANDO J. RANGEL CAHUE

PLANO

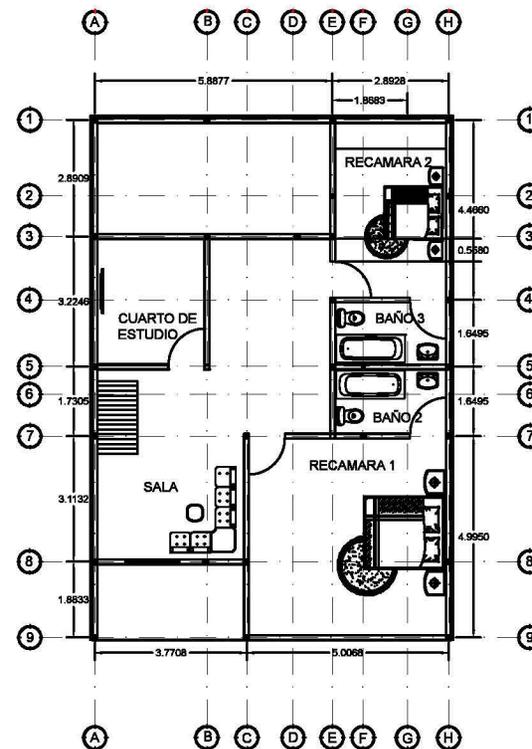
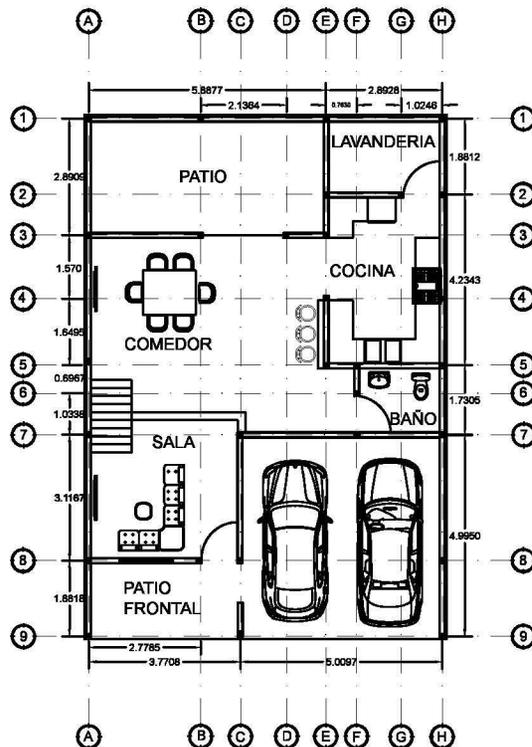
ARQUITECTÓNICO

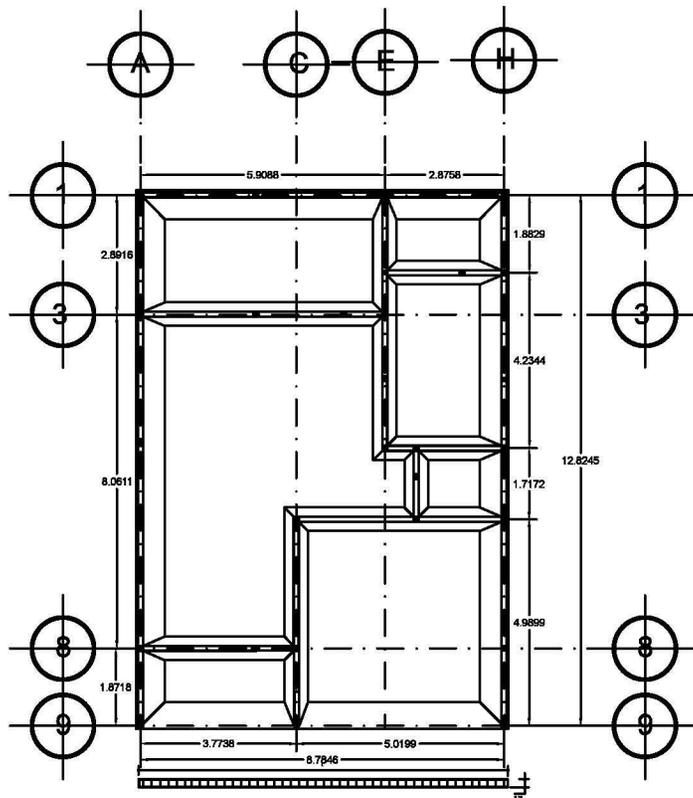
FECHA

NOV. 2016

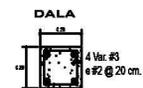
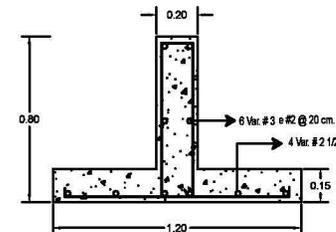
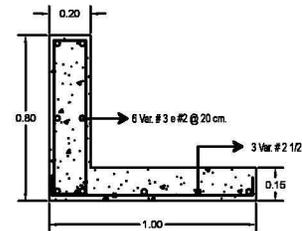
CLAVE

ARQ 1





CORTE LONGITUDINAL DE DALA



NOTAS

1. Las cotas rigen al dibujo y se verifican en obra
2. Los niveles y las cotas se anotan en metros.

NORTE



PROYECTO

CASA HABITACION

UBICACION

PROPIETARIO

ESCALA	ACOTACIONES METROS
SUP. DEL TERRENO 117 m ²	SUP. POR CONSTRUIR 183 m ²

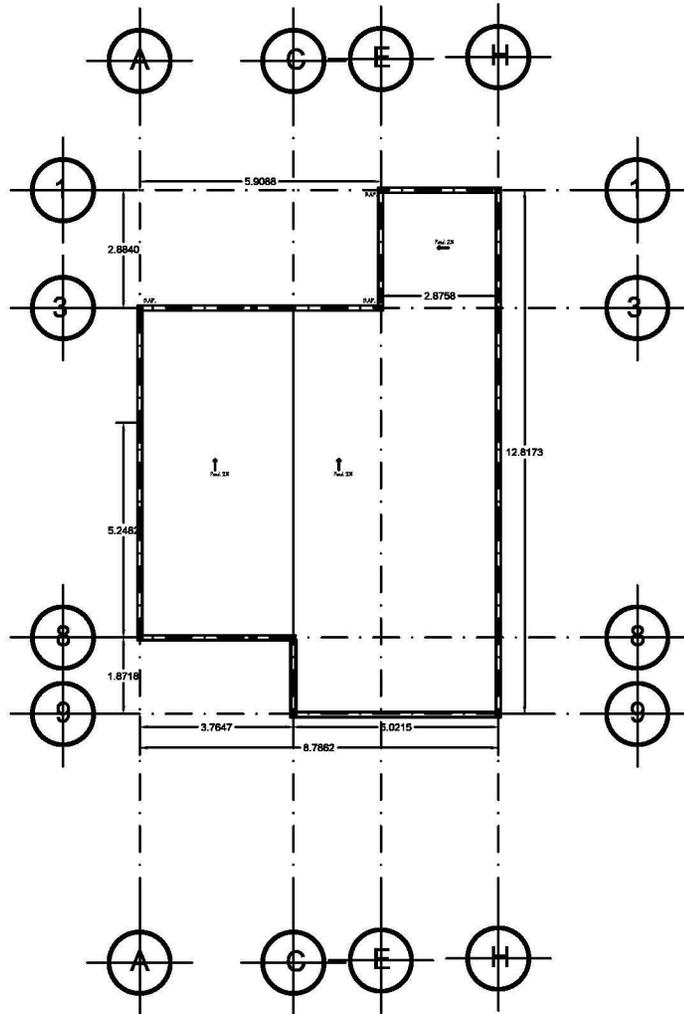
DIBUJÓ

PLANO

CIMENTACIÓN

FECHA

CLAVE
EST 1



NOTAS

1. Las cotas rigen al dibujo y se verifican en obra
2. Los niveles y las cotas se anotan en metros.

NORTE



PROYECTO

CASA HABITACION

UBICACION

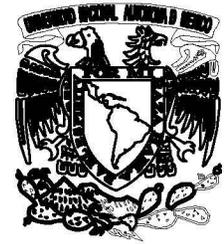
PROPIETARIO

ESCALA	ACOTACIONES METROS
SUP. DEL TERRENO 117 m ²	SUP. POR CONSTRUIR 183 m ²

DIBUJÓ
FERNANDO J. RANGEL CAHUE

PLANO
AZOTEA

FECHA NOV. 2016	CLAVE ARQ 2
--------------------	-----------------------



NOTAS

1. Las cotes rigen al dibujo y se verifican en obra
2. Los niveles y las cotes se anotan en metros.

NORTE



PROYECTO

CASA HABITACION

UBICACION

PROPIETARIO

ESCALA	1:50	ACOTACIONES	METROS
SUP. DEL TERRENO	117 m ²	SUP. POR CONSTRUIR	183 m ²

DIBUJÓ

FERNANDO J. RANGEL CAHUE

PLANO

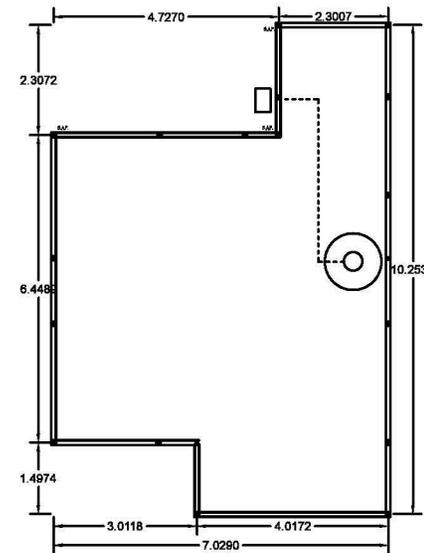
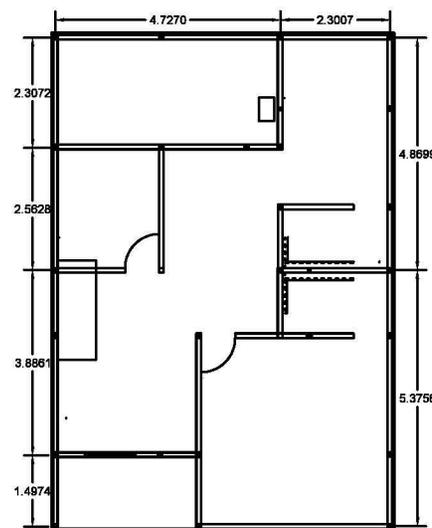
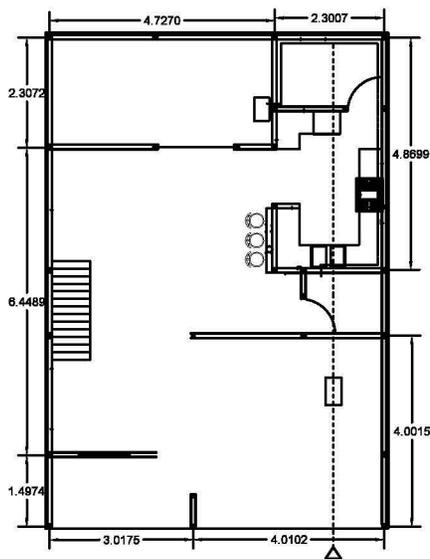
INSTALACION HIDRAULICA

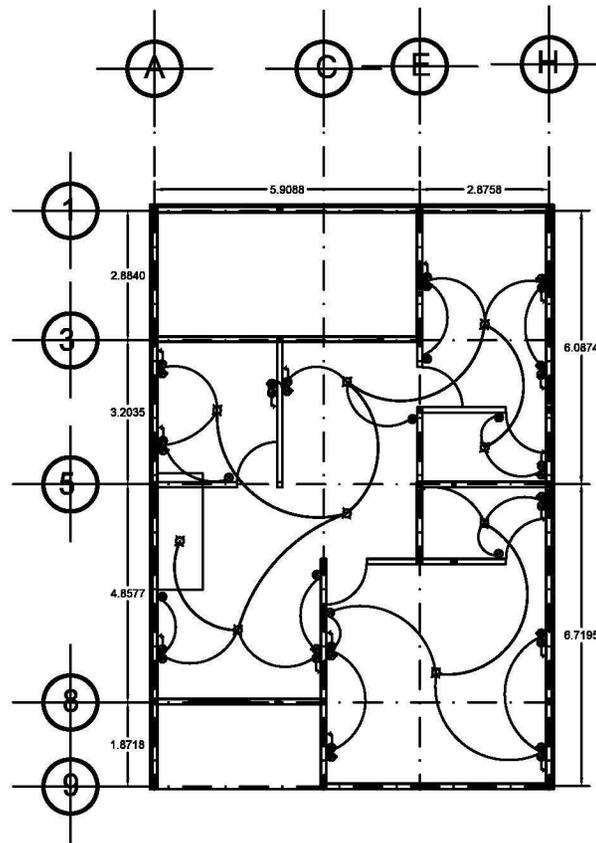
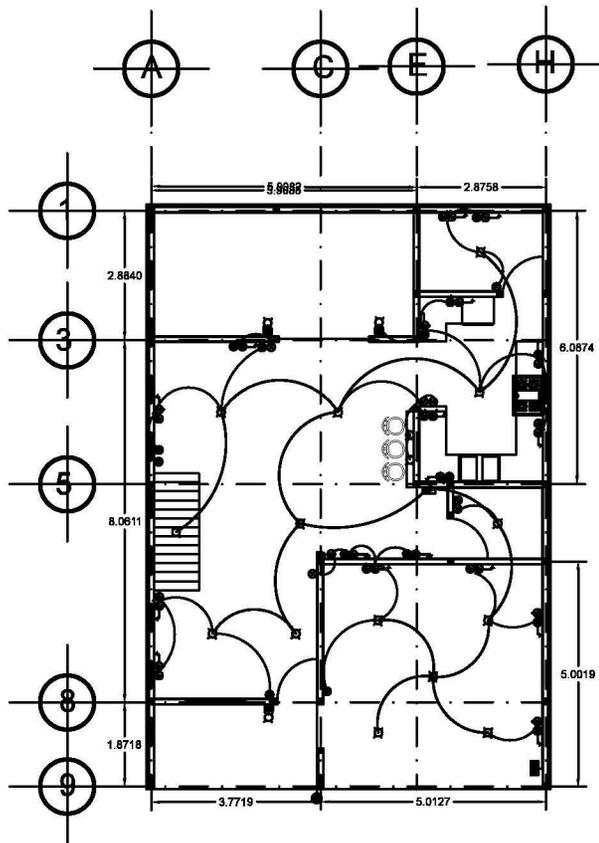
FECHA

NOV. 2016

CLAVE

HID 1





SIMBOLOGÍA	
	SALIDA PARA LAMPARA
	APAGADOR ENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	TIMBRE
	CONTACTO UPLEX ATERRIZADO



NOTAS

1. Las cotas rigen al dibujo y se verifican en obra
2. Los niveles y las cotas se anotan en metros.

NORTE



PROYECTO

CASA HABITACION

UBICACION

PROPIETARIO

ESCALA	1:50	ACOTACIONES	METROS
SUP. DEL TERRENO	117 m ²	SUP. POR CONSTRUIR	183 m ²

DIBUJÓ

FERNANDO J. RANGEL CAHUE

PLANO

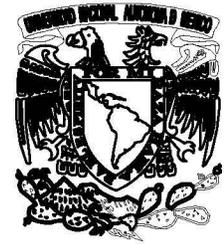
INSTALACION ELEC

FECHA

NOV. 2016

CLAVE

ELEC 1



NOTAS

- 1. Las cotas rigen al dibujo y se verifican en obra
- 2. Los niveles y las cotas se anotan en metros.

NORTE



PROYECTO

CASA HABITACION

UBICACION

PROPIETARIO

ESCALA	1:50	ACOTACIONES	METROS
SUP. DEL TERRENO	117 m2	SUP. POR CONSTRUIR	183 m2

DIBUJÓ

FERNANDO J. RANGEL CAHUE

PLANO

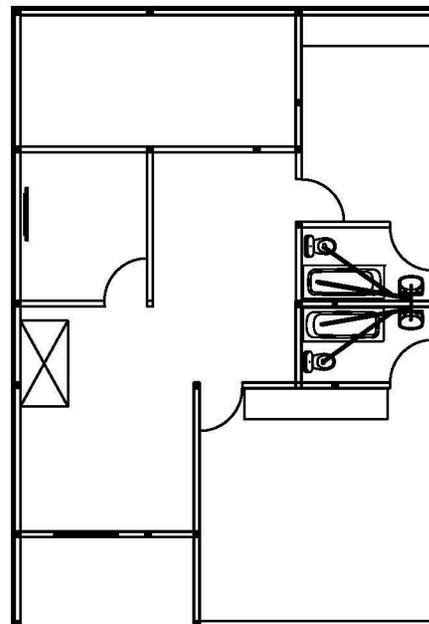
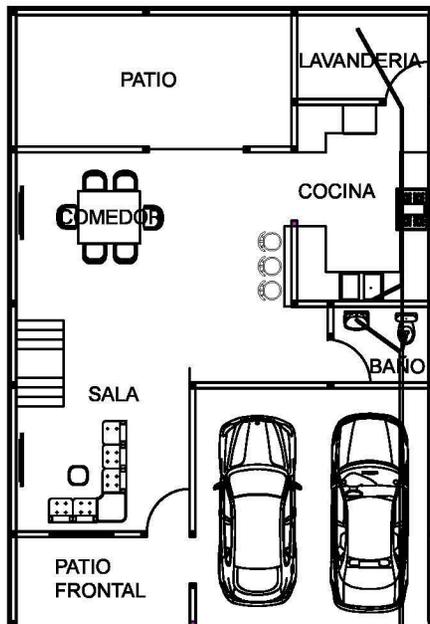
INSTALACION HIDRAULICA

FECHA

NOV. 2016

CLAVE

SAN 1



CAPÍTULO 3 APOYO PARA EL CÁLCULO DEL PRESUPUESTO

Siguiendo con el objetivo de esta tesis, se muestra a continuación el catálogo de conceptos, básicos, números generadores, precios unitarios, costos horarios y presupuesto de la obra. Para que el autoconstrutor se pueda basar en cada uno de los formatos mencionados y pueda tener una mejor planeación y control sobre éstos.

3.1 CÁTALOGO DE CONCEPTOS

CATÁLOGO DE CONCEPTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CASA HABITACIÓN DE DOS NIVELES (PLANTA BAJA Y PRIMER PISO)	
ALUMNO:	RANGEL CAHUE FERNANDO JONATHAN

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
Partida: PRELIMINAR			
1	PRE-01	Desmonte, deshierre y desenraice con equipo mecánico, incluye: herramienta menor, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
2	PRE-02	Despalme de terreno hasta 15 cm de profundidad para quitar capa de tierra vegetal, incluye: herramienta menor, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
3	PRE-03	Limpieza del terreno y deshierre, incluye: mano de obra, acarreo y retiro de basura y escombros al banco de tiro dentro de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
4	PRE-04	Trazo y nivelación de terreno dejando referencias visuales con equipo topográfico, incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
CIMENTACIÓN			
5	CIM-01	Excavación de material blando (Tipo I), a mano, material seco, compacto, en zona de lomas (A), profundidad de 0.00 a 1.2 m . Incluye: extracción de material, afine de taludes y fondo, acarreo dentro de la obra.	m ³

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
6	CIM-02	Acarreo sobre camión de volteo de 7 m ³ de material de escombros y cascajo, a banco de tiro fuera de la obra, incluye: acarreo, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución	m ³
7	CIM-03	Zapata de lindero armada con varilla de 3/8" y concreto f'c=200 kg/cm ² a 80 cm de desplante y 1.00 m de base y 30 cm de corona, asentada sobre suelo compactado 20 cm incluye: cimbra común, descimbra, colado, vibrado, curado, acarreo, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
8	CIM-04	Zapata interior corrida de concreto armado con varilla de 3/8" y concreto f'c=200 kg/cm ² a 80 cm de desplante con 1.20 m de base y 30 cm de corona, asentada sobre suelo compactado 20 cm incluye: cimbra, descimbra, curado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
ESTRUCTURA			
9	EST-01	Muro de 12 cm de espesor de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm en tabla, asentado con mortero cemento-arena 1:5 acabado aparente hasta una altura de 0 a 3m incluye: acarreo a 20mts, desperdicios, limpieza, herramienta menor, materiales, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
10	EST-02	Muro de 12 cm de espesor de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm en tabla, asentado con mortero cemento-arena 1:4 acabado aparente hasta una altura de 3 a 6m incluye: acarreo a 20m, desperdicios, limpieza, herramienta menor, materiales, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
11	EST-03	Castillo de concreto F'c=150 kg/cm ² de 12*12 cm armado con 4 varillas del no.3, estribos de alambre recocido @ 20cm, ahogado en muro de tabique rojo recocido, incluye: habilitado, cimbrado, descimbrado, vibrado, curado, herramienta menor y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
12	EST-04	Trabe de 15 cm de base x 20 cm de peralte de concreto F'c=200 kg/cm ² con agregado grueso de 3/4" refuerzo con 4 varillas del No. 3 (3/8"), estribos de 1/4 a cada 10 cm, Incluye: cimbra común, descimbra, colado, curado, andamios, elevación, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
13	EST-05	Losa de piso de concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$ de 10 cm de espesor, armado con varilla de $3/8" \text{ } \phi 25 \text{ cm}$ en ambos sentidos, en el lecho interior, incluye: colado, curado, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m^2
14	EST-06	Colocación de rampa y escalones a base de concreto armado $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ con agregado grueso de $3/4"$, incluye: cimbrado, descimbrado, curado, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza
15	EST-07	Losa de entrepiso y azotea de 10 cm de espesor armada con varilla de $3/4"$ a cada 20 cm en lecho inferior y columpios intercalados con varilla de $3/4"$, en ambas direcciones, y concreto $F'c=250 \text{ kg/cm}^2$, incluye: habilitado, cimbrado, descimbrado, vibrado, curado y herramienta menor y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m^2
ACABADOS			
16	ACA-01	Aplanado de 1.5 cm en muros 2 capas a plomo y regla con mortero 1:5 incluye: andamios, elevación, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m^2
17	ACA-02	Aplanado de 1 cm en losa bajo techo a 2 capas con regla, mortero 1:5 incluye: andamios, elevación, acarreo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m^2
18	ACA-03	Piso (5) de 8.0 cm de espesor de concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$, con agregado máximo de $3/4"$, hecho en obra, incluye: colado, vibrado, curado, acarreo, trazo, nivelación y limpieza., así como todo lo necesario para su correcta ejecución.	m^2
19	ACA-04	Colocación de molduras de PVC o Poliestireno en los límites de techo y pared con forma circular en toda la casa, incluye mano de obra, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m
20	ACA-05	Colocación de loseta cerámica 60 x 60 cm color a escoger por el cliente, con pega azulejo y boquilla de 1 cm. Incluye material, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m^2
21	ACA-06	Zoclo de loseta cerámica de 10 cm asentado con pega azulejo, sellado de juntas con sellador sin arena, fabricado en obra, incluye: cortes, ajustes, desperdicios, acarreo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
22	ACA-07	Pintura vinílica sobre muros, 1 mano de sellador vinílico 5x1, 2 manos de pintura vinílica, hasta 6 m de alto, incluye: suministro, aplicación y preparación de la superficie, limpieza de área de trabajo (muestreo previo) y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
23	ACA-08	Pintura vinílica Premium marca BEHR bajo techo a 2 manos, 1 mano de sellador vinílico 5x1 marca BEHR, incluye: suministro, aplicación y preparación de la superficie, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
24	ACA-09	Pintura vinil-acrítica bajo techo y paredes de baño 1 mano de sellador vinílico 5x1, 2 manos de pintura vinil-acrítica marca BEHR, incluye: suministro, aplicación y preparación de la superficie, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²
25	ACA-10	Suministro e instalación de barandal para escalera de cristal templado en secciones de 80 x 115 cm esmerilado de 9.5 mm de espesor con herrajes laterales de acero inoxidable, incluye: mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte
26	ACA-11	Suministro e instalación de puerta corrediza y fijos de cancelería para patio interior, el cual está formado por cuatro fijos divididos según detalle, puerta corrediza, cuyo cancel mencionado es de cristal transparente de 6mm de espesor en aluminio blanco, incluye: mano de obra, herramienta necesaria para su correcta ejecución.	lte
27	ACA-12	Puerta de entrada en fachada de madera dimensiones según detalle de plano, incluye material, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte
28	ACA-13	Suministro y colocación de puertas de recamaras, cuarto de lavabo y baños dimensiones según detalle, incluye equipo y herramienta, juego de chapas y manijas, así como todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte
29	ACA-14	Suministro y colocación de ventanas de aluminio y vidrio de 6mm de grosor distribuidas en la casa de dimensiones según planos de detalle, incluye equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte
30	ACA-15	Suministro y colocación de impermeabilizante acrílico en losa de azotea, incluye equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución	m ²

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
SANITARIA			
31	SAN-01	Salida sanitaria de 2" para mueble de baño tarjas, lavabos con tubo y accesorios PVC de 2" sanitario tipo normal. Con ranuras, resanes, instalación de tubos y accesorios, además de instalación de lavabo en los 3 baños incluye; equipo y herramienta de plomería, pruebas, acarreos, desperdicios, trazo y limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Ite
32	SAN-02	Salida sanitaria de 4" para mueble de baño WC, regadera. Con tubo y accesorios PVC sanitario normal. Con ranuras, resanes, instalación de tubos y accesorios, así como inodoro y regadera en los 3 baños, y registro en zona de garaje incluye; equipo y herramienta de plomería, pruebas, acarreos, desperdicios, trazo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Ite
33	SAN-03	Suministro e instalación de cancel formado por 2 ventanas corredizas de 0.60 x 2.00 m en 3 baños cuyo cancel mencionado es de cristal transparente de 6mm de espesor en aluminio o cromado, incluye: mano de obra, herramienta necesaria para su correcta ejecución.	Ite
34	SAN-04	Tinaco con tubo de PVC de 3/4" de diámetro a dos niveles (6m) empotrado en muro, a una altura mínima del nivel máximo de llenado del tinaco, incluye instalación de calentador de paso para 4 servicios incluye accesorios, conexión y prueba, ranuras en muro y/o losa, resanes a plomo y nivel, interconexiones con red de distribución y tinaco, cortes, desperdicios, prueba a presión, resanes, materiales, herramienta, equipo y mano de obra.	Ite
GAS			
35	GAS-01	Sistema de aprovechamiento de gas natural, para conectar los siguientes aparatos de consumo: 1 estufa y 1 calentador. incluye: 1 regulador de baja presión, tubería de cobre rígido tipo I, 2 conexiones flexibles, 2 válvulas de paso, accesorios y conexiones, indirectos, maniobras del tanque, prueba de hermeticidad, mano de obra.	Ite
ELECTRICIDAD			
36	ELE-01	Cableado eléctrico marca condumex con bajante a apagadores y contactos en toda la casa, incluye: chalupas, contactos, contactos apagadores, apagadores y lámparas de luz LED y cable de calibre 12 y 14, así como el suministro de equipo y herramienta para su correcta ejecución.	Ite

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD
37	ELEC-02	Salida para voz y datos, tubo y accesorios de 25mm PVC conduit pesado, chalupa, registro 4" incluye: instalación, conexiones, desperdicios y pruebas.	Ite
38	ELEC-03	Salida eléctrica para bomba con tubo (conduit PVC), cable calibre 10 y 12, registros y accesorios incluye: ramaleos, conexiones, desperdicios, prueba final.	Ite
39	LIMP-01	Limpieza general de la obra	////

3.2 CANTIDADES DE OBRA (NÚMEROS GENERADORES)

Las cantidades de obra son todas las cuantificaciones que se realizan en base a los planos, elementos o partes que componen un equipo según sus especificaciones. Y una ayuda para obtenerla son los números generadores, los cuales se definen como: proceso mediante el cual se lleva a cabo la cuantificación o volumetría de un trabajo o concepto de obra, debidamente ubicado y referenciado por ejes, tramos, áreas, etc.

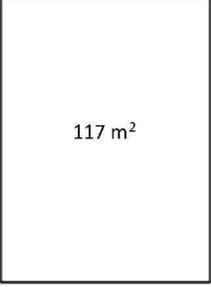
Para realizar los números generadores, debe existir un catálogo de conceptos que guiará lo que se debe generar, por ejemplo, concreto, cimbra, excavación, etc. Cada concepto va acompañado por su unidad de medición, como puede ser m, lote, m², etc.

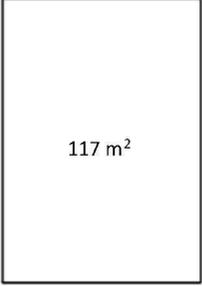
A continuación se presenta la obtención de cantidades de obra con ayuda de números generadores.

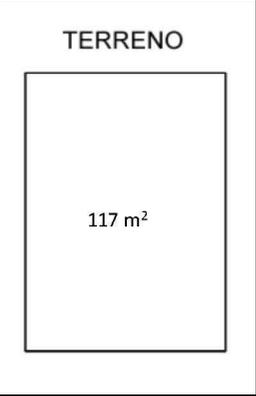
Imagen #8. Ilustración de Cantidades de Obra.

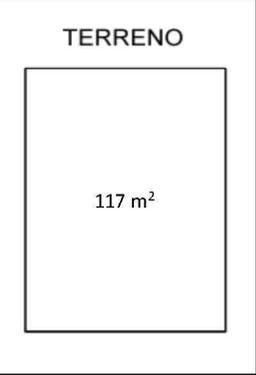


Fuente. Google Imágenes

1	PRE	DESMONTE, DESHIERBE Y DESENRAICE CON EQUIPO MECÁNICO, INCLUYE HERRAMIENTA MENOR, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD m ²	CROQUIS									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIONES DEL TERRENO</th> </tr> <tr> <th>LARGO (m)</th> <th>ANCHO (m)</th> <th>ÁREA (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>9</td> <td>117</td> </tr> </tbody> </table>				DIMENSIONES DEL TERRENO			LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	13	9	117	<p>TERRENO</p>  <p>117 m²</p>
DIMENSIONES DEL TERRENO													
LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)											
13	9	117											

2	PRE	DESPALME DE TERRENO HASTA 15 cm DE PROFUNDIDAD PARA QUITAR CAPA DE TIERRA VEGETAL, INCLUYE HERRAMIENTA MENOR Y MANO DE OBRA.	UNIDAD m ²	CROQUIS															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">DIMENSIONES DEL TERRENO</th> </tr> <tr> <th>LARGO (m)</th> <th>ANCHO (m)</th> <th>ÁREA (m²)</th> <th>PROFUNDIDAD (m)</th> <th>VOLUMEN (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>9</td> <td>117</td> <td>0.15</td> <td>17.55</td> </tr> </tbody> </table>				DIMENSIONES DEL TERRENO					LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m ³)	13	9	117	0.15	17.55	<p>TERRENO</p>  <p>117 m²</p>
DIMENSIONES DEL TERRENO																			
LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m ³)															
13	9	117	0.15	17.55															

3	PRE	LIMPIEZA DEL TERRENO Y DESHIERBE, INCLUYE MANO DE OBRA, ACARREO Y RETIRO DE BASURA Y ESCOMBRO AL BANCO DE TIRO DENTRO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD	CROQUIS									
			m ²										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIONES DEL TERRENO</th> </tr> <tr> <th>LARGO (m)</th> <th>ANCHO (m)</th> <th>ÁREA (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>9</td> <td>117</td> </tr> </tbody> </table>				DIMENSIONES DEL TERRENO			LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	13	9	117	<p>TERRENO</p>  <p>117 m²</p>
DIMENSIONES DEL TERRENO													
LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)											
13	9	117											

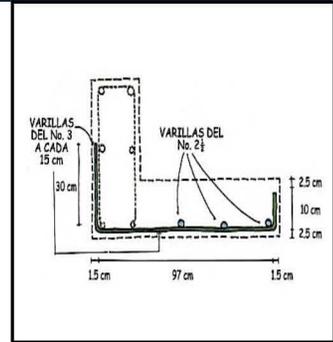
4	PRE	TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO DEJANDO REFERENCIAS VISUALES CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD	CROQUIS									
			m ²										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIONES DEL TERRENO</th> </tr> <tr> <th>LARGO (m)</th> <th>ANCHO (m)</th> <th>ÁREA (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>9</td> <td>117</td> </tr> </tbody> </table>				DIMENSIONES DEL TERRENO			LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	13	9	117	<p>TERRENO</p>  <p>117 m²</p>
DIMENSIONES DEL TERRENO													
LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)											
13	9	117											

5	CIM	EXCAVACIÓN				RELLENO Y COMPACTACIÓN				UNIDAD	CROQUIS
		LARGO (m)	ANCHO (m)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m ³)	LARGO (m)	ANCHO (m)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m ³)		
EXCAVACIÓN DE MATERIAL TIPO (1), A MANO, MATERIAL SECO, COMPACTO, EN ZONA (A), PROFUNDIDAD DE 0.00 m A 1.5m INCLUYE: EXTRACCIÓN DE MATERIAL, AFINE DE TALUDES Y FONDO, COMPACTACIÓN POR MEDIOS MANUALES, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.										m ³	
A	13	1.14	1.2	17.8	13	1.14	0.3	4.45			
C	3	1.34	1.2	4.8	3	1.34	0.3	1.21			
E	6.23	1.34	1.2	10.02	6.23	1.34	0.3	2.50			
F	0.82	1.34	1.2	1.32	0.82	1.34	0.3	0.33			
H	13	1.14	1.2	17.78	13	1.14	0.3	4.45			
1	9	1.14	1.2	12.31	9	1.14	0.3	3.08			
2	2.0	1.34	1.2	3.18	1.98	1.34	0.3	0.80			
3	6.02	1.34	1.2	9.68	6.02	1.34	0.3	2.42			
5	3	1.34	1.2	4.82	3	1.34	0.3	1.21			
7	5.14	1.34	1.2	8.27	5.14	1.34	0.3	2.07			
8	3.9	1.34	1.2	6.24	3.88	1.34	0.3	1.56			
9	9	1.14	1.2	12.31	9	1.14	0.3	3.08			
				96.23					27.14		
EXCAVACIÓN TOTAL=		96.23		m ³		COMPACTACIÓN TOTAL =		27.14		m ³	

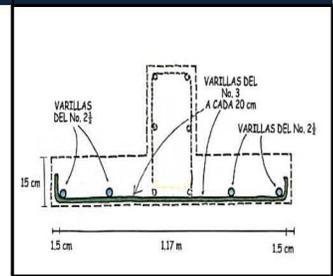
*NOTA: RELLENAMOS 0.3 m DE LOS 1.2 m EXCAVADOS. (0.1 m DE CAMA PARA ZAPATA)

6	CIM	DESCALME DEL TERRENO				CAMIÓN		UNIDAD	CROQUIS																				
		LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m ³)	CAPACIDAD (m ³)			NÚMERO																			
ACARREO SOBRE CAMION DE VOLTEO DE 7 m ³ DE MATERIAL DE ESCOMBRO Y CASCAJO, A BANCO DE TIRO FUERA DE LA OBRA, INCLUYE ACARREO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">DESCALME DEL TERRENO</th> <th colspan="2">CAMIÓN</th> </tr> <tr> <th>LARGO (m)</th> <th>ANCHO (m)</th> <th>ÁREA (m²)</th> <th>PROFUNDIDAD (m)</th> <th>VOLUMEN (m³)</th> <th>CAPACIDAD (m³)</th> <th>NÚMERO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13</td> <td>9</td> <td>117</td> <td>0.15</td> <td>17.55</td> <td>7</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>										DESCALME DEL TERRENO				CAMIÓN		LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m ³)	CAPACIDAD (m ³)	NÚMERO	13	9	117	0.15	17.55	7	3
DESCALME DEL TERRENO				CAMIÓN																									
LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m ³)	CAPACIDAD (m ³)	NÚMERO																							
13	9	117	0.15	17.55	7	3																							

7	CIM	ZAPATA DE LINDERO ARMADA CON VARILLA DE 1/2" Y CONCRETO F'C=200 kg/cm ² A 80 cm DE DESPLANTE Y 1.00 m DE BASE Y 30 cm DE CORONA, INCLUYE: CIMBRA COMUN, DESCIMBRA, COLADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD	CROQUIS					
			m						
ZAPATA DE LINDERO									
EJE	BASE		CORONA		VOLUMEN (m ³)	RECUBRIMIENTO EN BASE		RECUBRIMIENTO EN TRABE	
	LARGO (m)	PERALTE (m)	ALTO (m)	ANCHO (m)		HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)
A	13	0.15	0.8	0.2	3.64	0.015	0.025	0.015	0.02
H	13	0.15	0.8	0.2	3.64	0.015	0.025	0.015	0.02
1	9	0.15	0.8	0.2	2.52	0.015	0.025	0.015	0.02
9	9	0.15	0.8	0.2	2.52	0.015	0.025	0.015	0.02
12.32									
EJE	LONGITUD TOTAL DE ALAMBRE (m)	# DE ESTRIBOS	VARILLA DEL #3 (m)	VARILLA DEL # 2 1/2 (m)	CANTIDAD DE CONCRETO (m ³)				
A	126.1	65	169	39	3.64				
H	126.1	65	169	39	3.64				
1	87.3	45	117	27	1.96				
9	87.3	45	117	27	1.96				
TOTAL	426.8	220	572	132	11.2				



8	CIM	ZAPATA DE LINDERO ARMADA CON VARILLA DE 1/2" Y CONCRETO F'C=200 kg/cm ² A 80 cm DE DESPLANTE Y 1.20 m DE BASE Y 30 cm DE CORONA, INCLUYE: CIMBRA COMUN, DESCIMBRA, COLADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD	CROQUIS					
			m						
ZAPATA DE INTERIOR									
EJE	BASE		CORONA		VOLUMEN (m ³)	RECUBRIMIENTO EN BASE		RECUBRIMIENTO EN TRABE	
	LARGO (m)	PERALTE (m)	ALTO (m)	ANCHO (m)		HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)
C	3	0.15	0.8	0.2	0.84	0.015	0.025	0.015	0.02
E	6.23	0.15	0.8	0.2	1.7444	0.015	0.025	0.015	0.02
F	0.82	0.15	0.8	0.2	0.2296	0.015	0.025	0.015	0.02
2	2.0	0.15	0.8	0.2	0.5544	0.015	0.025	0.015	0.02
3	6.02	0.15	0.8	0.2	1.6856	0.015	0.025	0.015	0.02
5	3	0.15	0.8	0.2	0.84	0.015	0.025	0.015	0.02
7	5.14	0.15	0.8	0.2	1.4392	0.015	0.025	0.015	0.02
8	3.9	0.15	0.8	0.2	1.0864	0.015	0.025	0.015	0.02
EJE	LONGITUD TOTAL DE ALAMBRE (m)	# DE ESTRIBOS	VARILLA DEL #3 (m)	VARILLA DEL # 2 1/2 (m)	CANTIDAD DE CONCRETO (m ³)				
C	29.07	15	39	12	0.84				
E	60.3687	31.15	80.99	24.92	1.7444				
F	7.9458	4.1	10.66	3.28	0.2296				
2	19.1862	9.9	25.74	7.92	0.5544				
3	58.3338	30.1	78.26	24.08	1.6856				
5	29.07	15	39	12	0.84				
7	49.8066	25.7	66.82	20.56	1.4392				
8	37.5972	19.4	50.44	15.52	1.0864				
TOTAL	116.5707	60.15	156.39	48.12	3.3684				



9	EST	MURO DE 12 CM DE ESPESOR DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6"12"24 cm EN TABLA, ACENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 ACABADO APARENTE HASTA UNA ALTURA DE 0 A 3 m INCLUYE ACARREOS A 20 m, DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA MENOR, MATERIALES, ANDAMIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	m ²	CROQUIS
---	-----	--	----------------	---------

EJE	SECCIÓN	DIMENSIONES DEL MURO		CASTILLOS		VENTANA		PUERTA		TOTAL (m ²)
		LONGITUD	ALTURA	CANTIDAD	ANCHO	LONGITUD	ALTURA	ANCHO	ALTO	
A	1-9	13	2.7	6	0.12	/	/	/	/	33.156
1	A-H	9	2.7	2	0.12	/	/	/	/	23.652
H	1-10	13	2.7	7	0.12	/	/	/	/	32.832

15

TOTAL MURO PERIMETRAL	89.64
------------------------------	--------------

MUROS INTERNOS

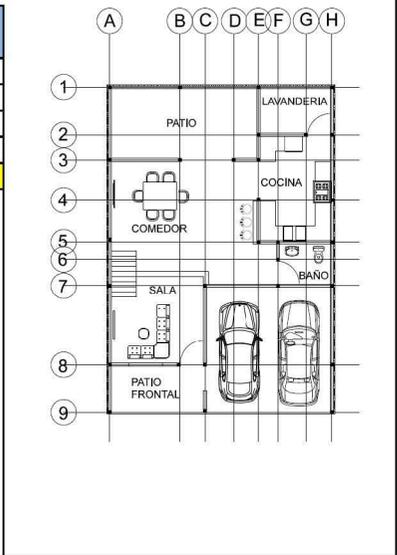
EJE	SECCIÓN	DIMENSIONES DEL MURO		CASTILLOS		CADENA DE CERRAMIENTO (m)	TOTAL (m ²)
		LONGITUD	ALTURA	CANTIDAD	ANCHO		
C	7-8	3.24	2.7	2	0.12	0.12	7.71
	9-10	0.9	2.7	2	0.12	0.12	1.67
E	1-3	3	2.7	2	0.12	0.12	7.09
	4-5	1.8	2.7	2	0.12	0.12	4.00
F	5-6	0.8	2.7	2	0.12	0.12	1.42
2	E-G	2	2.7	1	0.12	0.12	4.84
3	A-B	2.9	2.7	1	0.12	0.12	7.16
	D-E	1.12	2.7	1	0.12	0.12	2.57
5	E-H	3	2.7	0	0.12	0.12	7.74
7	C-H	5.12	2.7	1	0.12	0.12	12.89
8	A-B	2.9	2.7	1	0.12	0.12	7.16

15

64.23

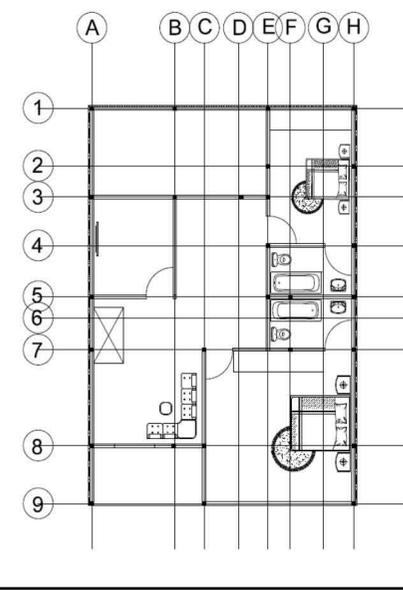
TRAMOS POR ENCIMA DE PUERTAS					
EJE	ALTURA INICIAL	ANCHO	ALTO	CERRAMIENTO DE PUERTAS (m ²)	TRAMO CON TABIQUE (m ²)
C	2.7	1	2.4	0.2	0.1
E	2.7	1.4	2.4	0.28	0.14
F	2.7	0.9	2.2	0.18	0.27
2	2.7	0.9	2.2	0.18	0.27
3	2.7	2	2.2	0.4	0.6
8	2.7	0.9	2.2	0.18	0.27
TOTAL					1.65

TRAMOS POR ENCIMA DE VENTANAS					
EJE	ALTURA INICIAL	ANCHO	ALTO	CERRAMIENTO DE VENTANAS (m ²)	ÁREA DE VENTANAS (m ²)
E	2.7	1	2.4	0.2	0.1
E	2.7	1.4	2.4	0.28	0.14
2	2.7	0.9	2.2	0.18	0.27
3	2.7	0.9	2.2	0.18	0.27
8	2.7	2	2.2	0.4	0.6
TOTAL					1.38



10	EST	MURO DE 12 cm DE ESPESOR DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 12*6*24 cm EN TABLA, ACENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO APARENTE HASTA UNA ALTURA DE 3 A 6 m INCLUYE ACARREOS A 20 m, DESPERDICIOS , LIMPIEZA, HERRAMIENTA MENOR, MATERIALES, ANDAMIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m ²	CROQUIS
-----------	------------	---	----------------	----------------

EJE	SECCIÓN	DIMENSIONES DEL MURO		CASTILLOS		VENTANA		PUERTA		TOTAL (m ²)
		LONGITUD (m)	ALTURA (m)	CANTIDAD	ANCHO (m)	LONGITUD (m)	ALTURA (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)	
1	E-H	3	2.7	2	0.12					7.092
3	A-E	6	2.7	3	0.12	3	1.2			10.908
4	E-H	3	2.7	2	0.12			0.9	2.2	5.112
5	A-B	3	2.7	1	0.12			0.9	2.2	5.436
	E-H	3	2.7	3	0.12					6.768
7	C-H	5.12	2.7	3	0.12			1.8	2.2	8.2776
8	A-C	3.9	2.7	3	0.12	1.5	1.2			7.29
9	C-H	5.12	2.7	2	0.12	2	1.2			10.162
A	3-8	8.2	2.7	4	0.12					19.86
B	3-5	3.36	2.7	1	0.12					8.3448
C	7-9	5.12	2.7	3	0.12					12.238
E	1-7	7.95	2.7	6	0.12	1.5	1.2	0.9	2.2	14.787
H	1-9	12.95	2.7	1	0.12					33.087
149.36										



RESUMEN GENERAL		
CANTIDAD PARA MUROS PLANTA BAJA	156.90	m ²
CANTIDAD PARA MUROS PLANTA ALTA	149.362	m ²

11	EST	<p>LOSA DE ENTREPISO Y AZOTEA DE 10 cm DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DE 3/4" A CADA 20 cm EN LECHO INFERIOR Y COLUMPOS INTERCALADOS CON VARILLA DE 3/4", EN AMBAS DIRECCIONES, Y CONCRETO F'C=250 kg/cm², INCLUYE HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, VIBRADO, CURADO Y HERRAMIENTA MENOR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO EJECUCIÓN.</p>	m²	CROQUIS
-----------	------------	---	----------------------	----------------

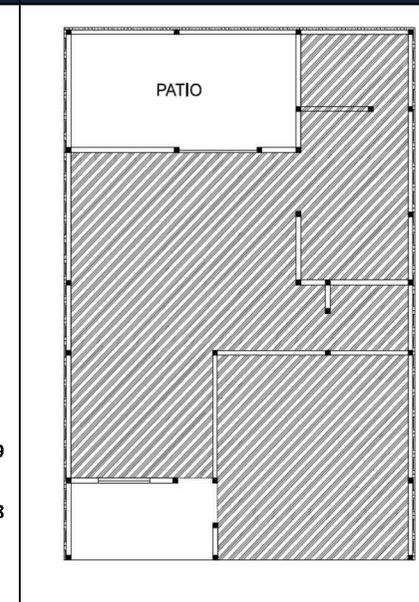
CUARTO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
GARAGE	5.13	5	25.65
SALA	3.8	3.2	12.16
COMEDOR	5.82	4.95	28.809
BAÑO	2.15	1.95	5.6745
COCINA	3	4	12
CUARTO DE LAVADO	3	2	6
			90.29

CUARTO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
RECAMARA	3	4.4	13.2
RECAMARA	5.13	5	25.65
BAÑO 1	3	1.5	4.5
BAÑO 2	3	1.5	4.5
CUARTO DE ESTUDIO	2.9	3.3	9.57
ESTANCIA	3	5	15
SALA	3.8	4.7	17.86
			90.28

ESPACIO DE ESCALERA		
LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	1.8	1.8

ÁREA DE LOSA DE ENTREPISO (m²)= 88.49

ÁREA DE LOSA DE AZOTEA (m²)= 90.28



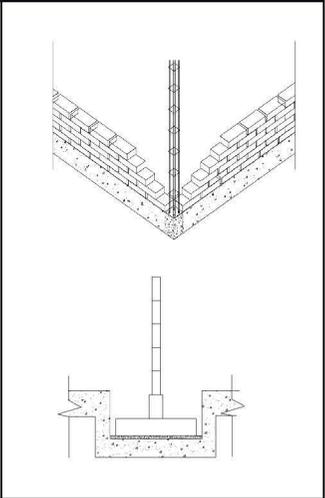
TOMANDO COMO REFERENCIA EL GENERADOR POR UNIDAD DE LA LOSA DE ENTREPISO Y AZOTEA

LONGITUD DE VARILLAS POR m² 17.2 m = 1.433 pzs
TOTAL DE VARILLAS = 3074.9042 m = 256.24 pzs

12	EST	CASTILLO DE CONCRETO F'c=150 kg/cm ² DE 12*12 cm ARMADO CON 4 VARILLAS DEL No.3, ESTRIBOS DE ALABRE RECOCIDO @ 20 cm, AHOGADO EN MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, INCLUYE HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, VIBRADO, CURADO, HERRAMIENTA MENOR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m	CROQUIS
----	-----	--	---	---------

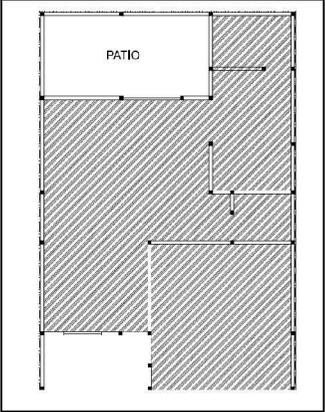
EJE	SECCIÓN	CASTILLOS					ESTRIBOS		VOLUMEN (m ³)
		LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	VARILLAS	#	# CASTILLOS	CANTIDAD	
A	1-10	0.12	0.12	5.4	4	3	6	27	0.46656
C	7-10	0.12	0.12	5.4	4	3	4	27	0.31104
E	1-5	0.12	0.12	5.4	4	3	5	27	0.3888
F	5-6	0.12	0.12	5.4	4	3	2	27	0.15552
H	1-10	0.12	0.12	5.4	4	3	7	27	0.54432
1	A-H	0.12	0.12	5.4	4	3	1	27	0.07776
2	E-H	0.12	0.12	5.4	4	3	1	27	0.07776
3	A-E	0.12	0.12	5.4	4	3	2	27	0.15552
5	E-H	0.12	0.12	5.4	4	3	0	27	0.07776
7	C-H	0.12	0.12	5.4	4	3	1	27	0.07776
8	A-B	0.12	0.12	5.4	4	3	1	27	0.07776
TOTAL							30	297	2.41056

NÚMERO DE VARILLAS 648 m
 LA VARILLA DEL #3 HAY DE 9m y 12m POR 72 pzas de 9 m



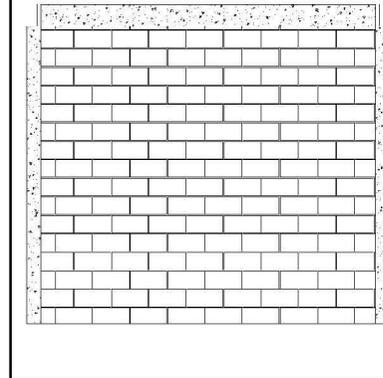
13	EST	LOSA DE PISO CONCRETO F'c=150 kg/cm ² DE 10cm DE ESPESOR, ARMADO CON VAR DE 3/8" @ 25 cm EN AMBOS SENTIDOS, EN EL LECHO INFERIOR, COLADO, CURADO, ACARREOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m ²	CROQUIS
----	-----	---	----------------	---------

CUARTO	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
GARAGE	5.13	5	25.65
SALA	3.8	3.2	12.16
COMEDOR	5.82	4.95	28.809
BAÑO	2.15	1.95	4.1925
COCINA	3	4	12
CUARTO DE LAVADO	3	2	6
			86.57



14	ACA	APLANADO DE 1.5 cm EN MUROS 2 CAPAS A PLOMO Y REGLA CON MORTERO 1:5 INCLUYE: ANDAMIOS, ELEVACIÓN, ACARREOS, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m ²	CROQUIS
----	-----	--	----------------	---------

	EJE	LONGITUD (m)	ALTURA (m)	ESPESOR (m)	ÁREA (m ²)	ÁREA DE VENTANAS (m ²)	TOTAL (m ²)	
PLANTA BAJA	A	13	2.7	0.015	35.1		35.1	
	C	4.14	2.7	0.015	11.178		11.178	
	E	4.8	2.7	0.015	12.96	3.15	9.81	
	F	0.8	2.7	0.015	2.16		2.16	
	H	13	2.7	0.015	35.1		35.1	
	1	9	2.7	0.015	24.3		24.3	
	2	2.1	2.7	0.015	5.67		5.67	
	3	3.9	2.7	0.015	10.53	4.26	6.27	
	5	3	2.7	0.015	8.1		8.1	
	7	5.15	2.7	0.015	13.905		13.905	
	8	2.9	2.7	0.015	7.83		7.83	
	PLANTA ALTA	1	3	2.7	0.015	8.1		8.1
		3	6	2.7	0.015	16.2	6.3	9.9
		4	2	2.7	0.015	5.4		5.4
5		4.77	2.7	0.015	12.879		12.879	
7		3.1	2.7	0.015	8.37		8.37	
8		3.64	2.7	0.015	9.828		9.828	
9		5.15	2.7	0.015	13.905	4.2	9.705	
A		7.95	2.7	0.015	21.465		21.465	
B		3.24	2.7	0.015	8.748		8.748	
C		5	2.7	0.015	13.5		13.5	
E	3.4	2.7	0.015	9.18	1.8	7.38		
H	13	2.7	0.015	35.1		35.1		



TOTAL= 309.798 m²

POR SER A DOS CAPAS TENEMOS:

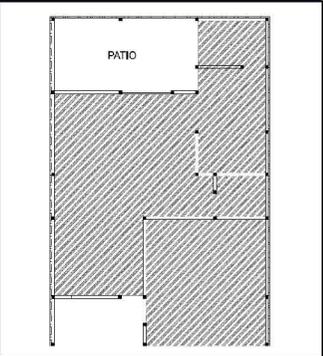
ÁREA TOTAL= 619.596 m²

**VOLUMEN TOTAL DE MORTERO (m³)
9.294**

15	ACA	APLANADO DE 1 cm EN LOSA BAJO TECHO A 2 CAPAS CON REGLA, MORTERO 1:5 INCLUYE: ANDAMIOS, ELEVACIÓN, ACARREOS LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m ²	CROQUIS
----	-----	--	----------------	---------

GROSOR DE APLANADO (m)	AREA A APLANAR (m ²)	NÚMERO DE CAPAS	VOLUMEN (m ³)
0.01	90.28	2	1.8056

TOTAL DE MORTERO PARA APLANADO= 1.8056 m³

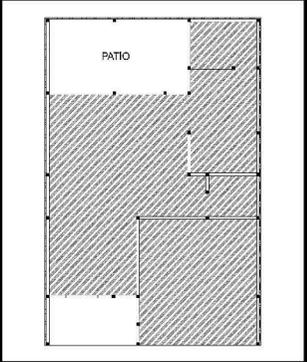


16	ACA	COLOCACIÓN DE LOSETA CERÁMICA 30 X 60 cm COLOR A ESCOGER POREL CLIENTE, CON PEGA AZULEJO Y BOQUILLA DE 1 cm. INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	m ²	CROQUIS
----	-----	---	----------------	---------

PB	ÁREA A CUBRIR (m ²)	LOSETA					
		LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA DE LOSETA (m ²)	TAMAÑO DE LA JUNTA (m)	# DE LOSETAS	# DE CAJAS
	90.28	0.3	0.6	0.18	0.015	502	83.59

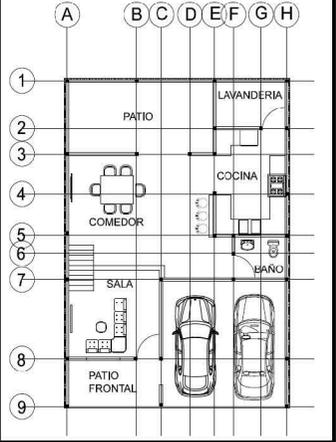
P1	ÁREA A CUBRIR (m ²)	LOSETA					
		LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA DE LOSETA (m ²)	TAMAÑO DE LA JUNTA (m)	# DE LOSETAS	# DE CAJAS
	88.49	0.3	0.6	0.18	0.015	492	81.94

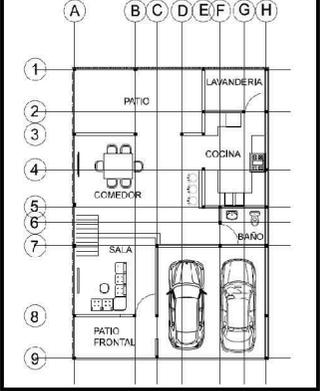
TOTAL DE CAJAS NECESARIAS 165.5 SE PEDIRÁN 166



17	ACA	ZOCLO DE DELOSETA CERÁMICA DE 10 cm ASENTADO CON PEGAZULEJO PORCELANICO, SELLADO DE JUNTAS CON SELLADOR SIN ARENA, FABRICADO EN OBRA, INCLUYE: CORTES, AJUSTES, DESPERDICIOS, ACARREOS. A CUALQUIER ALTURA.	m	CROQUIS																																																																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">PLANTA BAJA</th> </tr> <tr> <th>EJE</th> <th>SECCION</th> <th>LONGITUD (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>3-8</td><td>8.2</td></tr> <tr><td>C</td><td>7-8</td><td>6.48</td></tr> <tr><td rowspan="2">E</td><td>1-3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4-5</td><td>3.6</td></tr> <tr><td>F</td><td>5-6</td><td>1.4</td></tr> <tr><td>H</td><td>1-9</td><td>13</td></tr> <tr><td>1</td><td>E-H</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>E-G</td><td>4.2</td></tr> <tr><td>3</td><td>A-E</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>E-H</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>C-H</td><td>10</td></tr> <tr><td>8</td><td>A-C</td><td>2.75</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;">65.63</td></tr> </tbody> </table>	PLANTA BAJA			EJE	SECCION	LONGITUD (m)	A	3-8	8.2	C	7-8	6.48	E	1-3	3	4-5	3.6	F	5-6	1.4	H	1-9	13	1	E-H	3	2	E-G	4.2	3	A-E	4	5	E-H	6	7	C-H	10	8	A-C	2.75	65.63			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">PRIMER PISO</th> </tr> <tr> <th>EJE</th> <th>SECCION</th> <th>LONGITUD (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>3-8</td><td>7.95</td></tr> <tr><td>B</td><td>3-5</td><td>3.24</td></tr> <tr><td rowspan="2">C</td><td>7-8</td><td>3.12</td></tr> <tr><td>7-9</td><td>5</td></tr> <tr><td rowspan="2">E</td><td>1-3'</td><td>3.43</td></tr> <tr><td>4-7</td><td>3.37</td></tr> <tr><td>H</td><td>1-9</td><td>13</td></tr> <tr><td>1</td><td>E-H</td><td>2.76</td></tr> <tr><td>3</td><td>A-E</td><td>6</td></tr> <tr><td>4</td><td>E-G</td><td>1.98</td></tr> <tr><td rowspan="2">5</td><td>A-A'</td><td>1.76</td></tr> <tr><td>E-H</td><td>3</td></tr> <tr><td>7</td><td>D-G</td><td>3</td></tr> <tr><td>8</td><td>A-C</td><td>3.64</td></tr> <tr><td>9</td><td>C-H</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="3" style="text-align: center;">66.25</td></tr> </tbody> </table>	PRIMER PISO			EJE	SECCION	LONGITUD (m)	A	3-8	7.95	B	3-5	3.24	C	7-8	3.12	7-9	5	E	1-3'	3.43	4-7	3.37	H	1-9	13	1	E-H	2.76	3	A-E	6	4	E-G	1.98	5	A-A'	1.76	E-H	3	7	D-G	3	8	A-C	3.64	9	C-H	5	66.25			
PLANTA BAJA																																																																																																			
EJE	SECCION	LONGITUD (m)																																																																																																	
A	3-8	8.2																																																																																																	
C	7-8	6.48																																																																																																	
E	1-3	3																																																																																																	
	4-5	3.6																																																																																																	
F	5-6	1.4																																																																																																	
H	1-9	13																																																																																																	
1	E-H	3																																																																																																	
2	E-G	4.2																																																																																																	
3	A-E	4																																																																																																	
5	E-H	6																																																																																																	
7	C-H	10																																																																																																	
8	A-C	2.75																																																																																																	
65.63																																																																																																			
PRIMER PISO																																																																																																			
EJE	SECCION	LONGITUD (m)																																																																																																	
A	3-8	7.95																																																																																																	
B	3-5	3.24																																																																																																	
C	7-8	3.12																																																																																																	
	7-9	5																																																																																																	
E	1-3'	3.43																																																																																																	
	4-7	3.37																																																																																																	
H	1-9	13																																																																																																	
1	E-H	2.76																																																																																																	
3	A-E	6																																																																																																	
4	E-G	1.98																																																																																																	
5	A-A'	1.76																																																																																																	
	E-H	3																																																																																																	
7	D-G	3																																																																																																	
8	A-C	3.64																																																																																																	
9	C-H	5																																																																																																	
66.25																																																																																																			
		LONGITUD TOTAL CONSIDERANDO SI ES A DOBLE CARA O CARA SENCILLA=	131.88	m																																																																																															

18	ACA	PINTURA VINILICA SOBRE MUROS, 1 MANO DE SELLADOR VINILICO 5 X 1 ,2 MANOS DE PINTURA VINILICA COMEXVINIMEX O SIMILAR, HASTA 6m DE ALTO, INCLUYE: SUMINISTRO, APLICACION Y PREPARACION DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZA DE AREA DE TRABAJO (MUESTREO PREVIO) Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	m ²	CROQUIS
		SE TOMARÁ EL AREA PREVIAMENTE CALCULADA CORRESPONDIENTE AL APLANADO DE MUROS		
		AREA EN MUROS PARA PINTURA	309.798	
		SEPARAMOS AREA DE MURO DE INTERIORES DE EXTERIORES		
		AREA DE EXTERIOR (m ²)	103.4	
		AREA INTERIOR (m ²)	206.398	
		A DOS MANOS	EXTERIOR (m ²) 206.8 INTERIOR (m ²) 412.796	

19	ACA	PINTURA VINILICA BAJO TECHO 1 MANO DE SELLADOR VINILICO 5 X 1, 2 MANOS DE PINTURA VINILICA ACRILICA O SIMILAR, INCLUYE: SUMINISTRO, APLICACION Y PREPARACION DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZZA DEL AREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	m^2	CROQUIS
		SE CONSIDERA EL AREA DE LA LOSA PARA FINES PRACTICOS COMO AREA A PINTAR BAJO TECHO		
		AREA PLANTA BAJA	88.49	m^2
		AREA PLANTA ALTA	90.28	m^2
		AREA TOTAL A PINTAR BAJO TECHO (m^2)	178.7735	
		AREA TOTAL MENOS AREA DE BAÑOS	14.21	
		CONSIDERANDO 2 MANOS TENEMOS	357.547	m^2
				

20	ACA	PINTURA VINIL ACRILIC BAJO TECHO Y PAREDES DE BAÑO 1 MANO DE SELLADOR VINILICO 5X1, 2 MANOS DE PINTURA VINILACRILIC O SIMILAR, INCLUYE: SUMINISTRO, APLICACION Y PREPARACION DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZZA DEL AREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	m^2	CROQUIS
		AREA DE PAREDES DE BAÑO		
		BAÑO PB (m^2)=	18.85	
		BAÑO PA 1 (m^2)=	22.55	
		BAÑO PA2 (m^2)=	22.55	
		TOTAL=	63.95	
		AREA DE TECHOS EN BAÑOS		
		BAÑO PB (m^2)=	4.10	
		BAÑO PA 1 (m^2)=	5.06	
		BAÑO PA2 (m^2)=	5.06	
		TOTAL =	14.22	
		AREA TOTAL A PINTAR EN PAREDES Y TECHOS DE BAÑOS (m^2)	78.16	
				

21	ACAB	SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE GAS NATURAL, PARA CONECTAR LOS SIGUIENTES APARATOS DE CONSUMO: 1 ESTUFA Y 1 CALENTADOR. INCLUYE: 1 REGULADOR DE BAJA PRESIÓN, TUBERÍA DE COBRE RÍGIDO TIPO L, 2 CONEXIONES FLEXIBLES, 2 VÁLVULAS DE PASO, ACCESORIOS Y CONEXIONES, INDIRECTOS, MANIOBRAS DEL TANQUE, PRUEBA DE HERMETICIDAD, MANO DE OBRA.	m	CROQUIS											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>LONGITUD DE TUBERIA</th> <th>NUMERO DE CODOS</th> <th>CONEXIONES FLEXIBLES</th> <th>VALVULAS D EPASO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CALENTADOR</td> <td>18</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>ESTUFA</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				LONGITUD DE TUBERIA	NUMERO DE CODOS	CONEXIONES FLEXIBLES	VALVULAS D EPASO	CALENTADOR	18	4	1	1	ESTUFA
	LONGITUD DE TUBERIA	NUMERO DE CODOS	CONEXIONES FLEXIBLES	VALVULAS D EPASO											
CALENTADOR	18	4	1	1											
ESTUFA	9	2	1	1											

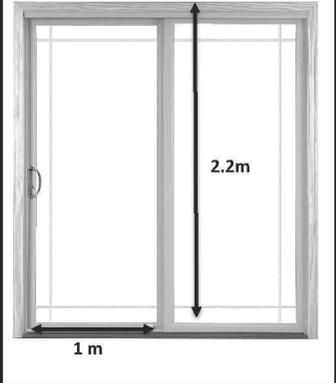
22	ACAB	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BARANDAL PARA ESCALERA DE CRISTAL TEMPLADO EN SECCIONES DE 80 X 115 cm ESMERILADO DE 9.5 MM DE ESPESOR CON HERRAJES LATERALES DE ACERO INOXIDABLE, INCLUYE: MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	CROQUIS
		<p>LONGITUD DE LA ESCALERA (m)= 4.25</p> <p>ALTURA DEL BARANDAL (m)= 1.2</p> <p>AREA LINEAL A CUBRIR (m2)= 5.1</p> <p>ÁREA POR HOJA DE CRISTAL TEMPLADO (m2)= 0.92</p> <p>SEPARACION ENTRE HOJAS (m)= 0.1</p> <p>TOTAL DE HOJAS DE CRISTAL TEMPLADO A UTILIZAR 5</p>		

23	ACAB	SUMISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA CORREDIZA Y FIJOS DE CANCELERÍA PARA PATIO TRASERO, EL CUAL ESTA FORMADO POR CUATRO FIJOS DIVIDIDOS SEGÚN DETALLE DE DE PLANO, PUERTA CORREDIZA, CUYO CANCEL MENCIONADO ES DE CRISTAL TRANSPARENTE DE 6mm DE ESPESOR EN ALUMINIO BLANCO, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA NECESARIA PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	CROQUIS

LONGITUD DEL MARCO DE LA PUERTA					
ANCHO DE 1 HOJA (m)	NÚMERO DE CARAS	LONG. TOTAL (m)	ALTO (m)	NÚMERO DE CARAS	LONG. TOTAL (m)
1	4	4	2.2	4	24.8

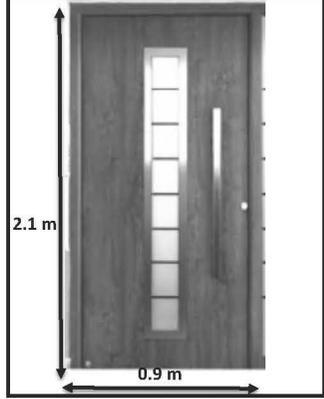
LONGITUD DEL RIEL (m)= 2.1
SE CONSIDERA RIEL ARRIBA Y ABAJO 4.2

LONGITUD TOTAL DE ALUMINIO PARA PUERTA (m)= 28.8
LONGITUD TOTAL DE ALUMINIO PARA RIEL (m)= 4.2
ÁREA DE LAS HOJAS DE CRISTAL TEMPLADO (m²)= 4.4

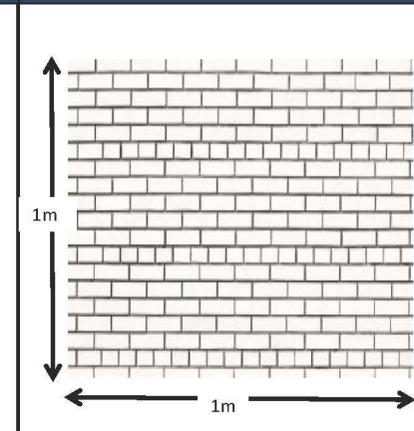


24	ACAB	PUERTA DE ENTRADA EN FACHADA DE MADERA DIMENSIONES SEGÚN DETALLE DE PLANO, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	CROQUIS

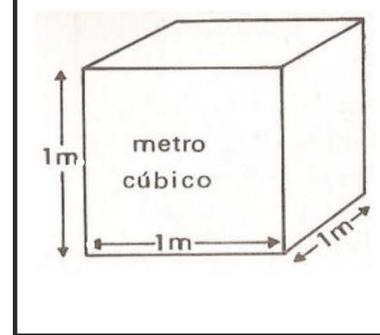
DIMENSIÓN		
LARGO (m)	ALTO (m)	ÁREA (m ²)
0.9	2.1	1.89



1	UNIDAD	NÚMERO GENERADOR POR UNIDAD PARA MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO						CROQUIS
	m ²							
MURO								
DIMENSIONES DE MURO							AREA VISIBLE (m ²)	
LARGO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)						
1	1	0.12	1					
LADRILLOS								
DIMENSIONES DE LADRILLO							AREA VISIBLE (m ²)	
LARGO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)	JUNTA ENTRE LADRILLOS (m)	DIMENSIONES CON JUNTA				
0.24	0.06	0.12		0.01	LARGO (m)	ANCHO (m)		
					0.25	0.07		
No DE LADRILLOS SOBRE EJE X =		1/LARGO CON JUNTA =		4	pzs			
No DE LADRILLOS SOBRE EJE Y =		1/ANCHO CON JUNTA =		14.29	pzs			
TOTAL DE LADRILLOS=		(LADRILLOS EN EJE X)*(LADRILLOS EN EJE Y)=		57.143	pzs			
TOTAL DE PIEZAS=				57.14	PZAS			
MORTERO								
VOLUMEN DE LADRILLOS (m ³)		VOLUMEN DE 1 m ² DE PARED (m ³)		VOLUMEN DE MORTERO (m ³) =				
0.0987		0.12		VOLUMEN DE PARED - VOLUMEN DE LADRILLOS				
0.0987		0.12		0.021				
VOLUMEN TOTAL DE MORTERO=				0.021	m ³			

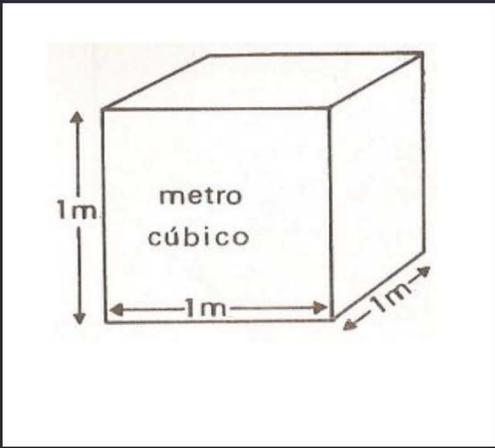


2	UNIDAD	NÚMERO GENERADOR PARA LA ELABORACIÓN DE MORTERO PARA TABIQUES 1:5		CROQUIS
	m ³			
MORTERO 1:5 PARA TABIQUES				
MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD		
CEMENTO	kg	302		
ARENA	m ³	1.16		
AGUA	l	185		



3	UNIDAD	NÚMERO GENERADOR POR UNIDAD DE CONCRETO F'C=150 kg/cm ²	CROQUIS
	m ³		

CONCRETO F'C 150kg/cm ²		
MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD
CEMENTO	ton	0.355
ARENA	m ³	0.523
GRAVA	m ³	0.77
AGUA	m ³	0.234

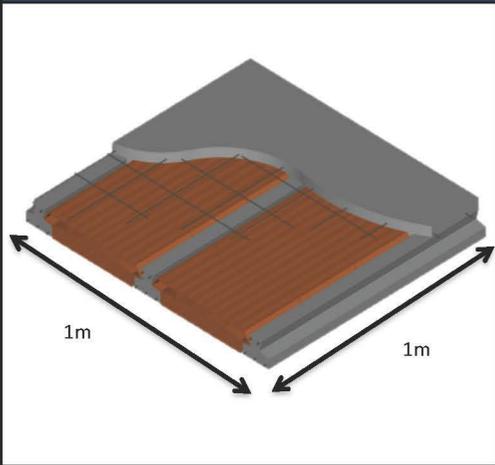


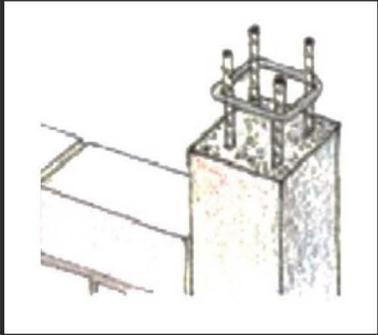
4	UNIDAD	NÚMERO GENERADOR POR UNIDAD DE LOSA DE PISO COLADO CON CONCRETO F'C=150kg/cm ²	CROQUIS
	m ²		

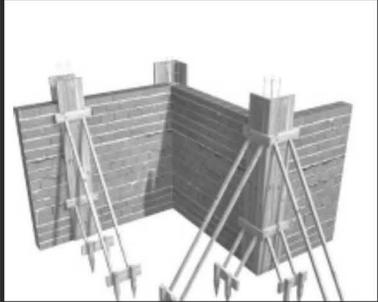
DIMENSIONES			VOLUMEN DE CONCRETO PARA 1 m ² (m ³)
LARGO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)	
1	1	0.1	0.1

PARA 1 m² DE LOSA DE PISO NECESITAMOS

DIMENSIONES		MALLA ELECTROSOLDADA (m ²)
LARGO (m)	ANCHO (m)	
1	1	1

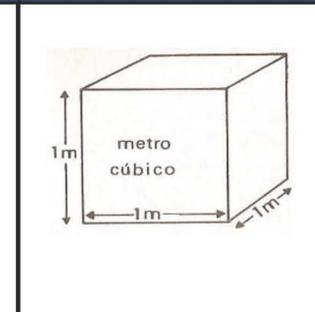


5	UNIDAD	CONSTRUCCIÓN DE CASTILLO DE .12m X .12m CON 4 VARILLAS DEL #3 Y ESTRIBOS @20 cm COLADO CON CONCRETO F'C=250kg/cm ²	CROQUIS																						
	m																								
ESTRIBOS																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIONES DEL CASTILLO</th> <th rowspan="2">VOLUMEN (m³)</th> <th rowspan="2"># DE VARILLAS</th> <th rowspan="2">RECUBRIMIENTO (m)</th> </tr> <tr> <th>ALTO (m)</th> <th>ANCHO (m)</th> <th>FONDO (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.12</td> <td>0.12</td> <td>0.0144</td> <td>4</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIONES DEL CASTILLO			VOLUMEN (m ³)	# DE VARILLAS	RECUBRIMIENTO (m)	ALTO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)	1	0.12	0.12	0.0144	4	0.02								
DIMENSIONES DEL CASTILLO			VOLUMEN (m ³)	# DE VARILLAS	RECUBRIMIENTO (m)																				
ALTO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)																							
1	0.12	0.12	0.0144	4	0.02																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>DISTANCIA ENTRE VARILLAS (m)</th> <th>LONG DEL ALAMBRE (m)</th> <th>GANCHOS DE ESTRIBO</th> <th>LONGITUD TOTAL DEL ESTRIBO (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.08</td> <td>0.32</td> <td>4.3%</td> <td>0.334</td> </tr> </tbody> </table>		DISTANCIA ENTRE VARILLAS (m)	LONG DEL ALAMBRE (m)	GANCHOS DE ESTRIBO	LONGITUD TOTAL DEL ESTRIBO (m)	0.08	0.32	4.3%	0.334	ESTRIBOS @ 20 cm															
DISTANCIA ENTRE VARILLAS (m)	LONG DEL ALAMBRE (m)	GANCHOS DE ESTRIBO	LONGITUD TOTAL DEL ESTRIBO (m)																						
0.08	0.32	4.3%	0.334																						
TOTAL DE ESTRIBOS =		LONGITUD DEL CASTILLO / DISTANCIA ENTRE ESTRIBOS=		5	ESTRIBOS																				
LONG. TOTAL DE ALAMBRE PARA ESTRIBOS =		TOTAL DE ESTRIBOS * LONG. TOTAL DE ESTRIBO																							
LONG TOTAL (m)=		1.67																							
ACERO LONGITUDINAL				DADO QUE LA VARILLA LA VENDEN POR TON, SE OBTIENE LOS kg DE VARILLA NECESARIO PARA 1 m DE CASTILLO																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PESO DE LA VARILLA #3 (kg/m)</th> <th>METROS DE VARILLA</th> <th>PESO DE VARILLA (kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.557</td> <td>4</td> <td>2.228</td> </tr> </tbody> </table>		PESO DE LA VARILLA #3 (kg/m)	METROS DE VARILLA	PESO DE VARILLA (kg)	0.557	4	2.228	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIONES DE VARILLA</th> <th rowspan="2"># DE VARILLAS</th> <th rowspan="2">VOUMEN TOTAL (m³)</th> <th rowspan="2">VOL DE CONCRETO = VOL CAST - VOL VARILL (m³)</th> </tr> <tr> <th>LARGO (m)</th> <th>DIAMETRO (m)</th> <th>VOLUMEN (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.0095</td> <td>7.088E-05</td> <td>4</td> <td>0.00028</td> <td>0.0141</td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIONES DE VARILLA			# DE VARILLAS	VOUMEN TOTAL (m ³)	VOL DE CONCRETO = VOL CAST - VOL VARILL (m ³)	LARGO (m)	DIAMETRO (m)	VOLUMEN (m ³)	1	0.0095	7.088E-05	4	0.00028	0.0141
PESO DE LA VARILLA #3 (kg/m)	METROS DE VARILLA	PESO DE VARILLA (kg)																							
0.557	4	2.228																							
DIMENSIONES DE VARILLA			# DE VARILLAS	VOUMEN TOTAL (m ³)	VOL DE CONCRETO = VOL CAST - VOL VARILL (m ³)																				
LARGO (m)	DIAMETRO (m)	VOLUMEN (m ³)																							
1	0.0095	7.088E-05	4	0.00028	0.0141																				
CANTIDAD DE CONCRETO PARA CASTILLO POR METRO LINEAL =					0.0141 m ³																				

6	UNIDAD	CIMBRA PARA CASTILLOS DE .12 m X .12 m	CROQUIS																			
	m																					
TABLONES																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIONES DEL CASTILLO</th> <th rowspan="2">ÁREA DE UNA CARA (m²)</th> <th rowspan="2"># DE CARAS</th> <th rowspan="2">TABLONES DE (1"1.5"2")X20cmX2 50cm</th> <th rowspan="2">NÚMERO DE USOS</th> <th rowspan="2">CANTIDAD</th> </tr> <tr> <th>LARGO (m)</th> <th>ANCHO (m)</th> <th>ALTURA (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.12</td> <td>0.12</td> <td>1</td> <td>0.12</td> <td>2</td> <td>1.04</td> <td>4</td> <td>0.26</td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIONES DEL CASTILLO			ÁREA DE UNA CARA (m ²)	# DE CARAS	TABLONES DE (1"1.5"2")X20cmX2 50cm	NÚMERO DE USOS	CANTIDAD	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	0.12	0.12	1	0.12	2	1.04	4	0.26	
DIMENSIONES DEL CASTILLO			ÁREA DE UNA CARA (m ²)	# DE CARAS	TABLONES DE (1"1.5"2")X20cmX2 50cm						NÚMERO DE USOS	CANTIDAD										
LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)																				
0.12	0.12	1	0.12	2	1.04	4	0.26															
BARROTES																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIONES DEL CASTILLO</th> <th rowspan="2">ÁREA DE UNA CARA (m²)</th> <th rowspan="2"># DE CARAS</th> <th rowspan="2">BARROTES</th> <th rowspan="2">NÚMERO DE USOS</th> <th rowspan="2">CANTIDAD</th> </tr> <tr> <th>LARGO (m)</th> <th>ANCHO (m)</th> <th>ALTURA (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.12</td> <td>0.12</td> <td>1</td> <td>0.12</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIONES DEL CASTILLO			ÁREA DE UNA CARA (m ²)	# DE CARAS	BARROTES	NÚMERO DE USOS	CANTIDAD	LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	0.12	0.12	1	0.12	2	4	8	0.5	
DIMENSIONES DEL CASTILLO			ÁREA DE UNA CARA (m ²)	# DE CARAS	BARROTES						NÚMERO DE USOS	CANTIDAD										
LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)																				
0.12	0.12	1	0.12	2	4	8	0.5															
ESTACAS																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIMENSIONES ESTACAS (m)</th> <th rowspan="2">NÚMERO DE USOS</th> <th rowspan="2">CANTIDAD</th> </tr> <tr> <th>LARGO</th> <th>ANCHO</th> <th># DE ESTACAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.15</td> <td>0.1</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>			DIMENSIONES ESTACAS (m)			NÚMERO DE USOS	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	# DE ESTACAS	0.15	0.1	4	8	0.5							
DIMENSIONES ESTACAS (m)			NÚMERO DE USOS	CANTIDAD																		
LARGO	ANCHO	# DE ESTACAS																				
0.15	0.1	4	8	0.5																		

7	UNIDAD	ELABORACIÓN DE CONCRETO PARA LOSA DE ENTRE PISO, AZOTEA Y CASTILLOS F'C=250 kg/cm ²	CROQUIS
	m ³		

MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD
CEMENTO	ton	0.455
ARENA	m ³	0.47
GRAVA	m ³	0.772
AGUA	m ³	0.2002



CANTIDAD NECESARIA PARA COLAR 1 m² DE LOSA

LARGO (m)	ANCHO (m)	ESPESOR (m)	VOLUMEN (m ³)
1	1	0.1	0.1

8	UNIDAD	COLOCACIÓN DE LOSETA CERÁMICA DE 60X60 cm JUNTA DE 1 cm	CROQUIS
	m ²		

DIMENSIONES DE LA LOSETA		LONGITUD DE LA JUNTA (m)	DIMENSIONES CON JUNTA		ÁREA DE LA PIEZA
LARGO (m)	ANCHO (m)		LARGO (m)	ANCHO (m)	
0.6	0.6	0.01	0.61	0.61	0.36

# DE PIEZAS SOBRE X	# DE PIEZAS SOBRE Y	# DE PIEZAS POR (m ²)	(m ²) DE LOSETA
1.639	1.639	2.687	0.967

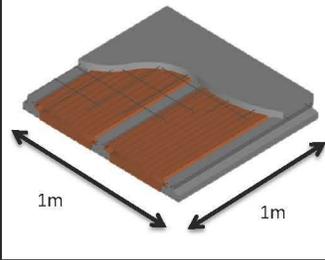
METRO CUADRADOS DE LOSETA = 0.9675 m²

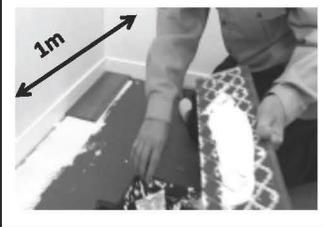
NÚMERO DE PIEZAS A NECESITAR= 2.6874 pzas

RENDIMIENTO DEL PEGA VITRO (NISA) 20kg

CANTIDAD DE AGUA (l)/sac	RENDIMIENTO PEGAVITRO (m ² /saco)	CANTIDAD DE PEGA VITRO	CANTIDAD DE AGUA (l)
5.2	3.8	0.2632	1.3684



9	UNIDAD	LOSA DE ENTREPISO COLADO CON CONCRETO F'C=250 kg/cm ²				CROQUIS
	m ²					
		DIMENSIONES			VOLUMEN DE CONCRETO	
LARGO (m)	ANCHO (m)	FONDO (m)	PARA 1 m ² (m ³)			
1	1	0.1	0.1			
		LONGITUDINALES		TRANSVERSALES	ALAMBRE RECOCIDO #18	
NÚMERO DE VARILLAS	NÚMERO DE LA VARILLA	NÚMERO DE VARILLAS	NÚMERO DE LA VARILLA			
5	3	5	3	9.632		
		VARILLAS RECTAS		COLUMPIOS		
LONGITUD TOTAL DE VARILLAS HORIZONTALES (m)		LONGITUD TOTAL DE VARILLAS VERTICALES (m)		LONGITUD TOTAL DE COLUMPIOS HORIZONTALES (m)	LONGITUD TOTAL DE COLUMPIOS VERTICALES (m)	
5		5		2	2	
CANTIDAD DE BARROTES		LONGITUD DE BARROTES (m)		LONGITUD TOTAL		
16		3.2		33.2 m		
					PESO DE LA VARILLA #3	
					0.56 kg/m	

10	UNIDAD	COLOCACIÓN DE ZOCLO CON LOSETA CERÁMICA DE 60X60 cm				CROQUIS	
	m ²						
		DIMENSIONES DE LA LOSETA		LONGITUD DE LA JUNTA (m)	DIMENSIONES CON JUNTA		ÁREA DE LA PIEZA
LARGO (m)	ANCHO (m)	LARGO (m)	ANCHO (m)		LARGO (m)	ANCHO (m)	
0.6	0.6	0.01	0.61	0.61	0.36		
		ALTURA DEL ZOCLO (m)	# DE PIEZAS SOBRE	ÁREA DE LA PIEZA EN			
		0.15	1.667	0.150			
METRO CUADRADOS DE LOSETA =				0.150	m ²		
NÚMERO DE PIEZAS A NECESITAR=				1.667	pzas		
RENDIMIENTO DEL PEGA VITRO (NISA) 20kg							
CANTIDAD DE AGUA (l)		RENDIMIENTO PEGAVITRO (Sac/		CANTIDAD DE PEGA VITRO			
5.2		3.8		0.263			
							

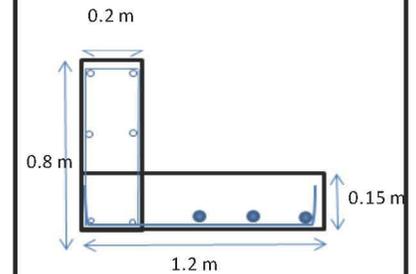
11	UNIDAD	NÚMERO GENERADOR POR UNIDAD PARA ZAPATA COLADA CON CONCRETO F'c =250 kg/cm² Y ARMADA CON VARILLA DEL #3 y 2 1/2						CROQUIS
	m							
ZAPATA DE LINDERO								
BASE (m)		CORONA		RECUBRIMIENTO EN BASE		RECUBRIMIENTO EN TRABE		
LARGO (m)	PERALTE (m)	ALTO (m)	ANCHO (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)	
1	0.15	0.8	0.2	0.015	0.025	0.015	0.02	
ESTRIBOS @20 cm EN TRABE				NÚMERO DE ESTRIBOS		5		
ESTRIBOS	LONGITUD (m)	LONG X # ESTR	% GANCHOS	LONG TOTAL (m)	LONGITU TOTAL DE ALAMBRE REC. EN m			
5	1.86	9.3	4%	9.6999	9.70			
ACERO DE REFUERZO: 6 VARILLAS DEL #3								
TRABE				BASE				
VARILLA DEL #3		VARILLA DEL # 2 1/2		VARILLA #3				
CANT. DE VARI.	LONG TOT DE VARILLAS (m)	CANT. DE VARI.	LONG TOTAL (m)	LONG (m)	SEPARACIÓN (m)	CANT. TOTAL	LONG. TOTAL (m)	
6	6	3	3	1.4	0.2	5	7	
LONGITUD TOTAL VARILLA		#2 1/2=	3	m	#3=	13	m	

12	UNIDAD	NÚMERO GENERADOR POR UNIDAD PARA ZAPATA COLADA CON CONCRETO F'c =250 kg/cm² Y ARMADA CON VARILLA DEL #3 y 2 1/2						CROQUIS
	m							
ZAPATA DE INTERIOR								
BASE		CORONA		RECUBRIMIENTO EN BASE		RECUBRIMIENTO EN TRABE		
LARGO (m)	PERALTE (m)	ALTO (m)	ANCHO (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)	
1.2	0.15	0.8	0.2	0.015	0.025	0.015	0.02	
ESTRIBOS @20 cm EN TRABE				NÚMERO DE ESTRIBOS		5		
ESTRIBOS	LONGITUD (m)	LONG X # ESTR	% GANCHOS	LONG TOTAL (m)	LONGITU TOTAL DE ALAMBRE REC. en m			
5	1.86	9.3	4.3%	9.6999	9.70			
TRABE				BASE				
VARILLA DEL #3		VARILLA DEL # 2 1/2		VARILLA #3				
CANT. DE VARI.	LONG TOT DE VARILLAS (m)	CANT. DE VARI.	LONG TOTAL (m)	LONG (m)	SEPARACION (m)	CANT. TOTAL	LONG. TOTAL (m)	
6	6	4	4	1.4	0.2	5	7	
LONGITUD TOTAL VARILLA		#2 1/2	4	m	#3	13	m	

UNIDAD	NÚMERO GENERADOR POR UNIDAD PARA ZAPATA COLADA CON CONCRETO F' C =250 kg/cm ² Y ARMADA CON VARILLA DEL #3 y 2 1/2
m	

CROQUIS

ZAPATA DE INTERIOR							
BASE		CORONA		RECUBRIMIENTO EN BASE		RECUBRIMIENTO EN TRABE	
LARGO (m)	PERALTE (m1)	ALTO (m)	ANCHO (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)
1.2	0.15	0.8	0.2	0.015	0.025	0.015	0.02



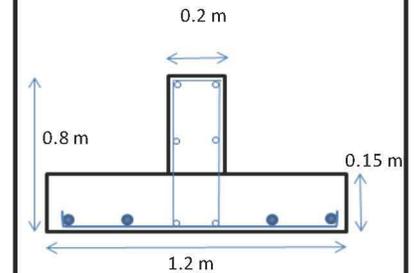
VOLUMEN DE ZAPATA CONSIDERANDO 1 m LINEAL

ZAPATA DE LINDERO= 0.28 m³

UNIDAD	NÚMERO GENERADOR POR UNIDAD PARA ZAPATA COLADA CON CONCRETO F' C =250 kg/cm ² Y ARMADA CON VARILLA DEL #3 y 2 1/2
m	

CROQUIS

ZAPATA DE INTERIOR							
BASE		CORONA		RECUBRIMIENTO EN BASE		RECUBRIMIENTO EN TRABE	
LARGO (m)	PERALTE (m1)	ALTO (m)	ANCHO (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)	HORIZONTAL (m)	VERTICAL (m)
1.2	0.15	0.8	0.2	0.015	0.025	0.015	0.02



VOLUMEN DE ZAPATA CONSIDERANDO 1 m LINEAL

ZAPATA DE INTERIOR= 0.31 m³

15

UNIDAD
mNÚMERO GENERADOR POR UNIDAD PARA ZAPATA COLADA CON CONCRETO $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ Y ARMADA CON VARILLA DEL #3 y 2 1/2

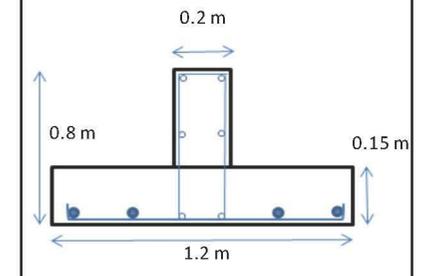
CROQUIS

CIMBRA

ZAPATA DE INTERIOR

TARIMA TABLAS 2" X 15cm X 250 cm

TABLONES	LARGO (m)	ANCHO (m)	# DE TARIMAS	BARROTES	LONGITUD (m)	# DE USOS
3.92	1	0.15	2	2	1	4



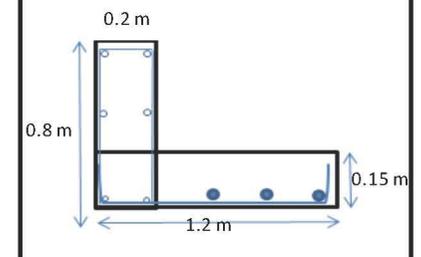
16

UNIDAD
mNÚMERO GENERADOR POR UNIDAD PARA ZAPATA COLADA CON CONCRETO $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ Y ARMADA CON VARILLA DEL #3 y 2 1/2

CROQUIS

ZAPATA DE LINDERO

CANT. DE TABLAS POR m	LARGO (m)	ANCHO (m)	# DE TARIMAS	BARROTES	LONGITUD (m)	# DE USOS
3.92	1	0.15	1	1	1	4



3.3 CÁLCULO DE PRECIOS UNITARIOS A COSTO DIRECTO

A continuación se presentan las matrices de calculo para obtener el costo directo de cada uno de los conceptos descritos en el catálogo de conceptos.

Recordando que la obtención del presupuesto se realizará a costo directo debido a que la construcción de la casa propuesta es para autoconstrucción.

Imagen #10 “Ilustración del Cálculo de Precios Unitarios “



Fuente Google Imagenes

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: m ²
---	------------------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
		Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.042	\$ 250.00	\$ 10.42
	Pe	PEÓN	jor	0.083	\$ 120.00	\$ 10.00	28.37%
	CB	CABO	jor	0.021	\$430.03	\$ 8.96	25.41%
						\$ -	0.00%
						\$ -	0.00%
						\$ -	0.00%

C.D. M.O.=	\$ 29.38	83%
-------------------	-----------------	------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%

C.D. MAT.=	\$ -	0%
-------------------	-------------	-----------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
		Pco	PICO	%	5.000	\$ 29.38	\$ 1.47
	Rstr	RASTRILLO INDUSTRIAL	%	10.000	\$ 29.38	\$ 2.94	8.33%
	Carr	CARRETILLA	%	5.000	\$ 29.38	\$ 1.47	4.17%

C.D. MAQ.=	\$ 5.88	16.67%
-------------------	----------------	---------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 35.25	100%
--	-----------------	-------------

COSTO INDIRECTO (C.I.)=	0.00% IND=	
	SUBTOTAL 1	

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)=	0.00% FIN=	
	SUBTOTAL 2=	

UTILIDAD (U)=	0.00%U=	
	SUBTOTAL 3=	

COSTOS ADICIONALES (A)=	0.00% A=	
--------------------------------	----------	--

PRECIO UNITARIO =	\$ 35.25
--------------------------	-----------------

RESPONSABLE: **FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE**
 OBRA:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

INCLUYE: HERRAMIENTA MIENOR, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m²

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.042	\$ 250.00	\$ 10.42	29.55%
	Pe	PEÓN	jor	0.083	\$ 120.00	\$ 10.00	28.37%
	CB	CABO	jor	0.021	\$430.03	\$ 8.96	25.41%
						\$ -	0.00%
						\$ -	0.00%

C.D. M.O.= \$ 29.38 83%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%	

C.D. MAT.= \$ - 0%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Pco	PALA	%	5.000	\$ 29.38	\$ 1.47	4.17%
	Rstr	RASTRILLO INDUSTRIAL	%	10.000	\$ 29.38	\$ 2.94	8.33%
	Carr	CARRETILLA	%	5.000	\$ 29.38	\$ 1.47	4.17%

C.D. MAQ.= \$ 5.88 16.67%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 35.25 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND= SUBTOTAL 1

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN= SUBTOTAL 2=

UTILIDAD (U)= 0.00%U= SUBTOTAL 3=

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=

PRECIO UNITARIO = \$ 35.25

RESPONSABLE	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: LIMPIEZA DEL TERRENO, INCLUYE: MANO DE OBRA, RETIRO DE BASURA Y ESCOMBRO AL BANCO DE TIRO DENTRO DE LA OBRA.	UNIDAD: m ²
--	------------------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Pe	PEÓN	jor	0.05	\$ 206.50	\$ 10.32	22.86%
	Alb	ALBAÑIL	jor	0.05	\$ 430.20	\$ 21.51	47.62%
	Cb	CABO	jor	0.01	\$ 430.20	\$ 4.30	9.52%

C.D. M.O.=	\$ 36.14	80%
-------------------	----------	-----

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%

C.D. MAT.=	\$ -	0%
-------------------	------	----

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 180.68	\$ 9.03	20.00%

C.D. MAQ.=	\$ 9.03	20.00%
-------------------	---------	--------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 45.17	100%
--	----------	------

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=	
SUBTOTAL 1=	

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=	
SUBTOTAL 2=	

UTILIDAD (U)= 0.00%U=	
SUBTOTAL 3=	

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=	
---	--

PRECIO UNITARIO =	\$ 45.17
--------------------------	----------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: TRAZO Y NIVELACIÓN DE TERRENO DEJANDO REFERENCIAS VISUALES CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, INCLUYE MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: m ²
---	------------------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Pe	PEÓN	jor	0.15	\$ 206.50	\$ 30.97	4.08%
	Alb	ALBAÑIL	jor	0.08	\$ 430.20	\$ 34.42	4.54%
	CB	CABO	jor	0.013	\$ 430.20	\$ 5.38	0.71%

C.D. M.O.=	\$ 70.77	9.33%
-------------------	-----------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Cal	CAL	Kg	25	\$ 3.00	\$ 75.00	9.89%
	HI	HILO CÁÑAMO	m	61.6	\$ 5.90	\$ 363.44	47.91%
	Est	ESTACAS	pzas	17	\$ 8.17	\$ 137.74	18.16%
	Cv	CLAVOS	Kg	2	\$ 47.00	\$ 94.00	12.39%

C.D. MAT.=	\$ 670.18	88%
-------------------	------------------	------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 353.84	\$ 17.69	2.33%

C.D. MAQ.=	\$ 17.69	2.33%
-------------------	-----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 758.64	100%
--	------------------	-------------

COSTO INDIRECTO (C.I.)=	0.00% IND=	
SUBTOTAL 1		

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)=	0.00% FIN=	
SUBTOTAL 2=		

UTILIDAD (U)=	0.00%U=	
SUBTOTAL 3=		

COSTOS ADICIONALES (A)=	0.00% A=	
--------------------------------	-----------------	--

PRECIO UNITARIO =	\$ 758.64
--------------------------	------------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: EXCAVACIÓN DE MATERIAL TIPO (1), A MANO, MATERIAL SECO, COMPACTO, EN ZONA (A), PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 m. INCLUYE: EXTRACCIÓN DE MATERIAL, AFINE DE TALUDES Y FONDO, ACARREOS DENTRO DE LA OBRA Y RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, ASÍ COMO COMPACTACIÓN CON PIZÓN DE MANO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

UNIDAD: m³

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Za	ZANJERO	jor	0.286	\$ 430.20	\$ 122.91	61.33%
	Pe	PEÓN	jor	0.286	\$ 206.50	\$ 59.00	29.44%
	CB	CABO	jor	0.021	\$430.03	\$ 8.96	4.47%

C.D. M.O.= \$ 190.87 95.24%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%

C.D. MAT.= \$ - 0%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 190.87	\$ 9.54	4.76%

C.D. MAQ.= \$ 9.54 4.76%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 200.42 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=
SUBTOTAL 1

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=
SUBTOTAL 2=

UTILIDAD (U)= 0.00%U=
SUBTOTAL 3=

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=

PRECIO UNITARIO = \$ 200.42

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: ACARREO SOBRE CAMIÓN DE VOLTEO DE 7 m³ DE MATERIAL DE ESCOMBRO Y CASCAJO A BANCO DE TIRO FUERA DE OBRA, INCLUYE: ACARREO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m³

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.125	\$ 250.00	\$ 31.25	4.49%
	Pe	PEÓN	jor	0.333	\$ 120.00	\$ 40.00	5.74%
	CB	CABO	jor	0.167	\$430.03	\$ 71.67	10.29%

C.D. M.O.= **\$ 142.92 21%**

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Crf	COSTAL DE RAFIA	PZA	10.000	\$ 55.00	\$ 550.00	78.98%

C.D. MAT.= **\$ 550.00 79%**

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	8.000	\$ 11.43	\$ 0.91	0.13%
	Cta	CAMIONETA	HORA	1.000	\$ 250.00	\$ 2.50	0.36%

C.D. MAQ.= **\$ 3.41 0.49%**

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= **\$ 696.34 100%**

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND= []
SUBTOTAL 1 []

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN= []
SUBTOTAL 2= []

UTILIDAD (U)= 0.00%U= []
SUBTOTAL 3= []

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A= []

PRECIO UNITARIO = **\$ 696.34**

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: ZAPATA DE LINDERO ARMADA CON VARILLA DE 1/2" Y CONCRETO f'c=200 kg/cm² a 80 cm DE DESPLANTE Y 1 m DE BASE CON 30 cm DE CORONA, INCLUYE: CIMBRA COMÚN, DESCIMBRA, COLADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.125	\$ 250.00	\$ 31.25	2.41%
	Pe	PEÓN	jor	0.333	\$ 120.00	\$ 40.00	3.09%
	CB	CABO	jor	0.167	\$430.03	\$ 71.67	5.53%

C.D. M.O.= \$ 142.92 11%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Var#2.5	VARILLA #2 1/2	m	3.000	\$ 13.89	\$ 41.67	3.22%
	Cf'c250	CONCRETO F'C=250 kg/cm ²	m ³	0.28	\$ 1,870.00	\$ 523.60	40.42%
	Cim	TRIPLAY 15 mm 1.22 x 2.44m	pza	0.125	\$ 565.00	\$ 70.63	5.45%
	Est	ESTRIBOS	m	9.7	\$ 3.00	\$ 29.10	2.25%
	Dem	DESMOLDANTE	kg	2.5	\$ 133.33	\$ 333.33	25.73%
	Bte	BARROTE	pza	0.5	\$ 59.00	\$ 29.50	2.28%
Var #3	VARILLA #3	m	13	\$ 8.89	\$ 115.56	8.92%	

C.D. MAT.= \$ 1,143.38 88%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5.000	\$ 142.92	\$ 7.15	0.55%
	Vc	VIBRADOR DE CONCRETO	CH	0.050	\$ 41.15	\$ 2.06	0.16%

C.D. MAQ.= \$ 9.20 0.71%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 1,295.51 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND= []
SUBTOTAL 1 []

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN= []
SUBTOTAL 2= []

UTILIDAD (U)= 0.00%U= []
SUBTOTAL 3= []

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A= []

PRECIO UNITARIO = []

RESPONSIBLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: ZAPATA DE INTERIOR CORRIDA, ARMADA CON VARILLA DE 1/2" Y CONCRETO $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ a 80 cm DE DESPLANTE Y 1.20 m DE BASE CON 30 cm DE CORONA, INCLUYE: CIMBRA COMÚN, DESCIMBRA, COLADO, VIBRADO, CURADO, ACARREOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.125	\$ 250.00	\$ 31.25	1.74%
	Pe	PEÓN	jor	0.333	\$ 120.00	\$ 40.00	2.22%
	CB	CABO	jor	0.167	\$430.03	\$ 71.67	3.98%

C.D. M.O.= \$ 142.92 8%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Var#2.5	VARILLA #2 1/2	m	4.000	\$ 13.89	\$ 55.56	3.09%
	Cf' c250	CONCRETO F' C=250 kg/cm ²	m ³	0.31	\$ 1,870.00	\$ 579.70	32.22%
	Cim	TRIPLAY 15 mm 1.22 x 2.44m	pza	0.25	\$ 565.00	\$ 141.25	7.85%
	Est	ESTRIBOS	m	9.7	\$ 3.00	\$ 29.10	1.62%
	Dem	DESMOLDANTE	l	5	\$ 133.33	\$ 666.67	37.06%
	Bte	BARROTE	pza	1	\$ 59.00	\$ 59.00	3.28%
	Var #3	VARILLA #3	m	13	\$ 8.89	\$ 115.56	6.42%

C.D. MAT.= \$ 1,646.83 92%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5.000	\$ 142.92	\$ 7.15	0.40%
	Vc	VIBRADOR DE CONCRETO	CH	0.050	\$ 41.15	\$ 2.06	0.11%

C.D. MAQ.= \$ 9.20 0.51%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 1,798.95 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=
SUBTOTAL 1

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=
SUBTOTAL 2=

UTILIDAD (U)= 0.00%U=
SUBTOTAL 3=

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=

PRECIO UNITARIO =

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: MURO DE 12 cm DE ESPESOR DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6*12*24 cm EN TABLA, ACENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 ACABADO APARENTE HASTA UNA ALTURA DE 0 A 3m INCLUYE: ACARREOS A 20m, DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA MENOR, MATERIALES, ANDAMIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

UNIDAD: m²

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.050	\$ 430.20	\$ 21.51	11.91%
	Pe	PEÓN	jor	0.050	\$ 206.50	\$ 10.32	5.71%
	CB	CABO	jor	0.013	\$430.03	\$ 5.38	2.98%

C.D. M.O.= \$ **37.21** **20.60%**

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Ba_C150	MORTERO	m ³	0.023	\$ 975.18	\$ 22.74	12.59%
	Trr	TABIQUE ROJO RECOCIDO 6*12*24	Pz	60.029	\$ 1.98	\$ 118.86	65.79%

C.D. MAT.= \$ **141.60** **78.37%**

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 37.21	\$ 1.86	1.03%

C.D. MAQ.= \$ **1.86** **1.03%**

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ **180.67** **100%**

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=
SUBTOTAL 1

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=
SUBTOTAL 2=

UTILIDAD (U)= 0.00%U=
SUBTOTAL 3=

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=

PRECIO UNITARIO =

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: MURO DE 12 cm DE ESPESOR DE TABIQUE ROJO RECOCIDO DE 6*12*24 cm EN TABLA, ACENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:5 ACABADO APARENTE HASTA UNA ALTURA DE 3 A 6 m INCLUYE: ACARREOS A 20m, DESPERDICIOS, LIMPIEZA, HERRAMIENTA MENOR, MATERIALES, ANDAMIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

UNIDAD: m²

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.050	\$ 430.20	\$ 21.51	11.91%
	Pe	PEÓN	jor	0.050	\$ 206.50	\$ 10.32	5.71%
	CB	CABO	jor	0.013	\$430.03	\$ 5.38	2.98%

C.D. M.O.= \$ 37.21 20.60%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Ba_C150	MORTERO	m ³	0.023	\$ 975.18	\$ 22.74	12.59%
	Trr	TABIQUE ROJO RECOCIDO 6*12*24	pza	60.029	\$ 1.98	\$ 118.86	65.79%

C.D. MAT.= \$ 141.60 78.37%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 37.21	\$ 1.86	1.03%

C.D. MAQ.= \$ 1.86 1.03%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 180.67 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=
SUBTOTAL 1=

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=
SUBTOTAL 2=

UTILIDAD (U)= 0.00%U=
SUBTOTAL 3=

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=

PRECIO UNITARIO =

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: CASTILLO DE CONCRETO F' C=150 kg/cm ² DE 12 x 12 cm, ARMADO CON 4 VARILLAS DEL # 3, ESTRIBOS DE ALAMBRE RECOCIDO @ 20 cm , AHOGADO EN MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, INCLUYE HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, VIBRADO, CURADO, HERRAMIENTA MENOR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: m
---	-----------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.083	\$ 430.20	\$ 35.85	12.80%
	Pe	PEÓN	jor	0.167	\$ 206.50	\$ 34.42	12.28%
	CB	CABO	jor	0.021	\$430.03	\$ 8.96	3.20%

C.D. M.O.=	\$ 79.23	28.28%
-------------------	-----------------	---------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Ba_C150	CONCRETO F'C=150 kg/cm ²	m ³	0.023	\$ 131.92	\$ 3.08	1.10%
	Cim	TABLONES 2"x 20cm x 25 cm	pza	0.260	\$ 430.00	\$ 111.80	39.90%
	Bte	BARROTE	pza	0.5	\$ 59.00	\$ 29.50	10.53%
	Var #3	VARILLA #3	m	4	\$ 8.89	\$ 35.56	12.69%
	Est	ESTRIBOS	m	5	\$ 3.00	\$ 15.00	5.35%

C.D. MAT.=	\$ 194.93	69.57%
-------------------	------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 79.23	\$ 3.96	1.41%
	Vc	VIBRADOR DE CONCRETO	CH	0.050	\$ 41.15	\$ 2.06	0.74%

C.D. MAQ.=	\$ 6.02	2.15%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 280.18	100.00%
--	------------------	----------------

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=	
SUBTOTAL 1=	

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=	
SUBTOTAL 2=	

UTILIDAD (U)= 0.00%U=	
SUBTOTAL 3=	

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=	
---	--

PRECIO UNITARIO =	
--------------------------	--

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: TRABE DE 15 cm DE BASE x 20 cm DE PERALTE DE CONCRETO F' C=250 kg/cm² CON AGREGADO GRUESO DE 3/4" Y REFUERZO CON 4 VARILLAS DEL No. 3 (3/8") ESTRIBOS DE 1/4" A CADA 10 cm, INCLUYE: CIMBRA COMÚN, DESCIMBRA, COLADO, CURADO, ANDAMIOS Y TODOS LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

UNIDAD: m

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.083	\$ 430.20	\$ 35.85	10.94%
	Pe	PEÓN	jor	0.167	\$ 206.50	\$ 34.42	10.50%
	CB	CABO	jor	0.021	\$430.03	\$ 8.96	2.73%

C.D. M.O.=

\$ 79.23 24.17%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Ba_C200	CONCRETO F' C=250 kg/cm ²	m ³	0.030	\$ 1,690.00	\$ 50.70	15.47%
	Cim	TABLONES 2"x 20cm x 25 cm	pza	0.260	\$ 430.00	\$ 111.80	34.11%
	Bte	BARROTE	pza	0.5	\$ 59.00	\$ 29.50	9.00%
	Var #3	VARILLA #3	m	4	\$ 8.89	\$ 35.56	10.85%
	Est	ESTRIBOS	m	5	\$ 3.00	\$ 15.00	4.58%

C.D. MAT.=

\$ 242.56 73.99%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 79.23	\$ 3.96	1.21%
	Vc	VIBRADOR DE CONCRETO	CH	0.050	\$ 41.15	\$ 2.06	0.63%

C.D. MAQ.=

\$ 6.02 1.84%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=

\$ 327.80 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)=	0.00% IND=	
	SUBTOTAL 1=	

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)=	0.00% FIN=	
	SUBTOTAL 2=	

UTILIDAD (U)=	0.00%U=	
	SUBTOTAL 3=	

COSTOS ADICIONALES (A)=	0.00% A=	
-------------------------	----------	--

PRECIO UNITARIO =

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: LOSA DE PISO CONCRETO F'C=150kg/cm² DE 10 cm DE ESPESOR, ARMADO CON VAR DE 3/8" @ 25 cm EN AMBOS SENTIDOS, EN ELLECHO INFERIOR, COLADO, CURADO, ACARREOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m³

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERIA	jor	0.083	\$ 250.00	\$ 20.83	3.86%
	Pe	PEON	jor	0.167	\$ 120.00	\$ 20.00	3.71%
	CB	CABO	jor	0.021	\$430.03	\$ 8.96	1.66%

C.D. M.O.= **\$ 49.79 9%**

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Ba_C150	CONCRETO F'C=150 kg/cm ²	m ³	0.105	\$ 1,311.92	\$ 137.75	25.52%
	Var#3	VARILLA#3	m	33.20	\$ 8.97	\$ 297.89	55.19%
	Est	ALAMBRE RECOCIDO	m	9.680	\$ 3.00	\$ 29.04	5.38%

C.D. MAT.= **\$ 464.68 86%**

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Vc	VIBRADOR DE CONCRETO	h	0.050	\$ 41.15	\$ 2.06	0.38%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5.000	\$ 464.68	\$ 23.23	4.30%

C.D. MAQ.= **\$ 25.29 4.69%**

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= **\$ 539.76 100%**

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND= []
SUBTOTAL 1 []

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN= []
SUBTOTAL 2= []

UTILIDAD (U)= 0.00%U= []
SUBTOTAL 3= []

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A= []

PRECIO UNITARIO = []

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: LOSA DE ENTREPISO Y AZOTEA DE 10 cm DE ESPESOR ARMADA CON VARILLA DE 3/4" A CADA 20 cm EN LECHO INFERIRO Y COLUMPIOS INTERCALADOS CON VARILLA DE 3/4", EN AMBAS DIRECCIONES, Y CONCRETO F'C=250 Kg/cm², INCLUYE HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, VIBRADO, CURADO Y HERRAMIENTA MENOR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

UNIDAD: m²

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Pc	PEÓN EN CEMENTO	jor	0.067	\$ 206.39	\$ 13.76	1.88%
	Pa	PEÓN EN ARENA	jor	0.067	\$ 206.39	\$ 13.76	1.88%
	Pg	PEÓN EN GRAVA	jor	0.067	\$ 206.39	\$ 13.76	1.88%
	Part	PEÓN EN ARTESA	jor	0.067	\$ 206.39	\$ 13.76	1.88%
	CB	CABO	jor	0.067	\$ 430.20	\$ 28.68	3.92%
	Car	CARPINTERO	jor	0.100	\$ 516.24	\$ 51.62	7.05%
	Pca	PEÓN EN CARPINTERÍA	jor	0.100	\$ 378.58	\$ 37.86	5.17%

C.D. M.O.= \$ 173.20 23.65%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Cf'c250	CONCRETO F' C=250 kg /cm2	m ³	0.100	\$ 1,870.00	\$ 187.00	25.53%
	Var#3	VARILLA#3	m	33.20	\$ 8.97	\$ 297.89	40.67%
	Est	ALAMBRE RECOCIDO	m	9.680	\$ 3.00	\$ 29.04	3.96%

C.D. MAT.= \$ 513.93 70.16%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 865.99	\$ 43.30	5.91%
	Vc	VIBRADOR DE CONCRETO	h	0.05	\$ 41.15	\$ 2.06	0.28%

C.D. MAQ.= \$ 45.36 6.19%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 732.48 100.00%

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: APLANADO DE 1 cm EN LOSA BAJO TECHO A 2 CAPAS CON REGLA, MORTERO 1:5 INCLUYE ANDAMIOS, ELEVACIÓN, ACARREOS LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: m ²
---	---------------------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.080	\$ 429.98	\$ 34.40	6.82%
	CB	CABO	jor	0.067	\$ 430.20	\$ 28.68	5.69%
	Pe	PEÓN	jor	0.080	\$ 429.98	\$ 34.40	6.82%

C.D. M.O.=	\$ 97.48	19.34%
-------------------	-----------------	---------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	M 1-5	MORTERO RELACIÓN 1:5	m ³	0.286	\$ 1,422.28	\$ 406.37	80.61%

C.D. MAT.=	\$ 406.37	80.61%
-------------------	------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 4.87	\$ 0.24	0.05%

C.D. MAQ.=	\$ 0.24	0.05%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 504.09	100.00%
--	------------------	----------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: APLANADO DE 1.5 cm EN MUROS 2 CAPAS A PLOMO Y REGLA CON MORTERO 1:5 INCLUYE: ANDAMIOS, ELEVACIÓN, ACARREOS, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m²

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Alb	ALBAÑIL	JOR	0.050	\$ 430.20	\$ 21.51	4.54%
	Pe	PEÓN	JOR	0.050	\$ 206.50	\$ 10.32	2.18%
	CB	CABO	JOR	0.013	\$430.03	\$ 5.38	1.14%

C.D. M.O.= \$ 37.21 7.86%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	M1-5	MORTERO RELACIÓN 1:5	m ³	0.300	\$ 1,422.98	\$ 426.89	90.17%

C.D. MAT.= \$ 426.89 90%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 186.05	\$ 9.30	1.97%

C.D. MAQ.= \$ 9.30 1.97%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 473.41 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=
SUBTOTAL 1=

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=
SUBTOTAL 2=

UTILIDAD (U)= 0.00%U=
SUBTOTAL 3=

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=

PRECIO UNITARIO = \$ 473.41

RESPONSABLE: FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
 OBRA:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: COLOCACIÓN DE MOLDURAS EN LOS LÍMITES DE TECHO Y PARED CON FORMA CIRCULAR EN TODA LA CASA, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA MENOR, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Pe	PEÓN		jor	0.060	\$ 206.50	\$ 12.44
Ay	AYUDANTE		jor	0.060	\$ 172.08	\$ 10.37	7.37%

C.D. M.O.= \$ 22.81 \$ 0.16

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	MO_TP	MOLDURA PARA INTERIOR TECHO-PARED	pza	0.525	\$ 200.00	\$ 105.00	74.63%
PEG	PEGAMENTO PARA LAS MOLDURAS	pza	0.058	\$ 125.00	\$ 7.19	5.11%	

C.D. MAT.= \$ 112.19 79.74%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 114.03	\$ 5.70	4.05%

C.D. MAQ.= \$ 5.70 4.05%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 140.69 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=
SUBTOTAL 1

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=
SUBTOTAL 2=

UTILIDAD (U)= 0.00%U=
SUBTOTAL 3=

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=

PRECIO UNITARIO = \$ 140.69

RESPONSABLE: FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
 OBRA:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: COLOCACIÓN DE LOZETA CERÁMICA DE 30 X60 cm COLOR A ESCOGER POR EL CLIENTE CON PEGA AZULEJO Y BOQUILLA DE 1 cm INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO Y HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m²

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Alb	OFICIAL ALBAÑIL	jor	0.050	\$ 429.98	\$ 21.50	6.76%
	Pe	PEÓN	jor	0.050	\$ 206.50	\$ 10.32	3.25%
	CB	CABO	jor	0.013	\$ 430.20	\$ 5.38	1.69%

C.D. M.O.= \$ 37.20 11.70%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	MO_TP	LOSETA CERÁMICA DE 60X60cm	m ²	1.050	\$ 240.00	\$ 252.00	79.24%
	BLC	BOQUILLA PARA LOSETA	kg	1.502	\$ 13.00	\$ 19.52	6.14%

C.D. MAT.= \$ 271.52 85.38%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 186.01	\$ 9.30	2.92%

C.D. MAQ.= \$ 9.30 2.92%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 318.02 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.)= 0.00% IND=
SUBTOTAL 1=

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN)= 0.00% FIN=
SUBTOTAL 2=

UTILIDAD (U)= 0.00%U=
SUBTOTAL 3=

COSTOS ADICIONALES (A)= 0.00% A=

PRECIO UNITARIO = \$ 318.02

RESPONSIBLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: PISO DE 10.0 cm DE ESPESOR DE CONCRETO F'C=150 kg/cm², CON AGREGADO MAXIMO DE 3/4", HECHO EN OBRA, INCLUYE: COLADO, VIBRADO, CURADO, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. UNIDAD: m²

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.080	\$ 429.98	\$ 34.40	6.01%
CB	CABO	jor	0.067	\$ 430.20	\$ 28.68	5.01%	
Pe	PEÓN	jor	0.080	\$ 429.98	\$ 34.40	6.01%	

C.D. M.O.= \$ 97.48 17.03%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	CF'C=150	CONCRETO F'C=150 kg/cm ²	m ³	0.286	\$ 1,661.45	\$ 474.70	82.93%

C.D. MAT.= \$ 474.70 82.93%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 4.87	\$ 0.24	0.04%

C.D. MAQ.= \$ 0.24 0.04%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 572.42 100.00%

RESPONSABLE: FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
 OBRA:

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: ZOCLO DE LOSETA CERÁMICA DE 10 cm ASENTADO CON PEGA AZULEJO, SELLADO DE JUNTAS CON SELLADOR SIN ARENA, FABRICADO EN OBRA INCLUYE: CORTES, AJUSTES, DESPERDICIOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. m

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.050	\$ 429.98	\$ 21.50	9.24%
	Pe	PEÓN	jor	0.050	\$ 206.50	\$ 10.32	4.44%
	CB	CABO	jor	0.013	\$ 430.20	\$ 5.38	2.31%

C.D. M.O. = \$ 37.20 15.99%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	MO_TP	LOSETA CERÁMICA DE 60X60cm	m ²	0.158	\$ 240.00	\$ 37.80	16.25%
	BLC	PEGA AZULEJO	kg	11.410	\$ 13.00	\$ 148.33	63.76%

C.D. MAT. = \$ 186.13 80.01%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 186.01	\$ 9.30	4.00%

C.D. MAQ. = \$ 9.30 4.00%

COSTO DIRECTO (C.D.) = C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ. = \$ 232.63 100%

COSTO INDIRECTO (C.I.) = 0.00% IND =
SUBTOTAL 1 =

COSTO DE FINANCIAMIENTO (FIN) = 0.00% FIN =
SUBTOTAL 2 =

UTILIDAD (U) = 0.00% U =
SUBTOTAL 3 =

COSTOS ADICIONALES (A) = 0.00% A =

PRECIO UNITARIO = \$ 232.63

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: PINTURA VINÍLICA SOBRE MUROS, 1 MANO DE SELLADOR VINÍLICO 5X1, 2 MANOS DE PINTURA VINÍLICA, HASTA 6 m DE ALTO INCLUYE: SUMINISTRO, APLICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZA DE ÁREA DE TRABAJO, MUESTREO PREVIO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: m ²
--	---------------------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
		Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.150	\$ 206.39	\$ 30.96
	CB	CABO	jor	0.013	\$ 430.20	\$ 5.38	1.28%

C.D. M.O.=	\$ 36.34	8.62%
-------------------	-----------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
		CPO	SELLADOR DE PINTURA	ton	0.175	\$ 1,073.28	\$ 188.10
	Pnt	PINTURA ACRÍLICA A ELEGIR POR CLIENTE	l	0.226	\$ 1,206.90	\$ 188.10	44.61%

C.D. MAT.=	\$ 376.20	89.23%
-------------------	------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
		Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 181.68	\$ 9.08

C.D. MAQ.=	\$ 9.08	2.15%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 421.62	100.00%
--	------------------	----------------

PRECIO UNITARIO =	\$ 421.62
--------------------------	------------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: PINTURA VINÍLICA BAJO TECHO, 1 MANO DE SELLADOR VINÍLICO 5X1, 2 MANOS DE PINTURA VINÍLICA, HASTA 6 m DE ALTO INCLUYE: SUMINISTRO, APLICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZA DE ÁREA DE TRABAJO, MUESTREO PREVIO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: m ²
---	---------------------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
		Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.200	\$ 206.39	\$ 41.28
	CB	CABO	jor	0.017	\$ 430.20	\$ 7.17	9.85%

C.D. M.O.=

\$ 48.45 66.53%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
		CPO	SELLADOR DE PINTURA	ton	0.175	\$ 56.49	\$ 9.90
	Pnt	PINTURA ACRÍLICA A ELEGIR POR CLIENTE	l	0.226	\$ 63.52	\$ 14.35	19.70%

C.D. MAT.=

\$ 24.25 33.30%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
		Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 2.42	\$ 0.12

C.D. MAQ.=

\$ 0.12 0.17%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=

\$ 72.82 100.00%

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: PINTURA VINÍLICA BAJO TECHO Y PAREDES DE BAÑO, 1 MANO DE SELLADOR VINÍLICO 5X1, 2 MANOS DE PINTURA VINÍLICA, HASTA 6 m DE ALTO INCLUYE: SUMINISTRO, APLICACIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, LIMPIEZA DE ÁREA DE TRABAJO, MUESTREO PREVIO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.

UNIDAD:
m²

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
		Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	0.200	\$ 206.39	\$ 41.28
	CB	CABO	jor	0.017	\$ 430.20	\$ 7.17	5.88%

C.D. M.O.= \$ **48.45** **39.76%**

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
		CPO	SELLADOR DE PINTURA	ton	0.357	\$ 150.86	\$ 53.81
	Pnt	PINTURA ACRÍLICA A ELEGIR POR CLIENTE	l	0.226	\$ 86.21	\$ 19.47	15.98%

C.D. MAT.= \$ **73.28** **60.14%**

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
		Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 2.42	\$ 0.12

C.D. MAQ.= \$ **0.12** **0.10%**

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ **121.85** **100.00%**

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: SISTEMA DE APROVECHAMIENTO DE GAS NATURAL, PARA CONECTAR LOS SIGUIENTES APARATOS: 1 ESTUFA Y 1 CALENTADOR INCLUYE: REGULADOR DE BAJA PRESIÓN, TUBERÍA DE COBRE RÍGIDO TIPO I, 2 CONECCIONES FLEXIBLES 2 VÁLVULAS DE PASO ACCESORIOS Y CONECCIONES.

UNIDAD:
Lote

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oa	OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	jor	1.000	\$ 206.39	\$ 206.39	4.81%
	Op	OFICIAL PLOMERO	jor	1.000	\$ 344.16	\$ 344.16	8.03%
	Cb	CABO	jor	0.250	\$ 430.20	\$ 107.55	2.51%

C.D. M.O.= \$ 658.10 15.35%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	TcL	TUBERÍA DE COBRE TIPO I	m	31.500	\$ 74.62	\$ 2,350.48	54.82%
	CDO	CODOS	pza	8.400	\$ 86.21	\$ 724.14	16.89%
	RBP	REGULADOR DE BAJA PRESIÓN	pza	1.000	\$ 60.34	\$ 60.34	1.41%
	CFX	CONEXIONES FLEXIBLES	pza	2.000	\$ 134.48	\$ 268.97	6.27%
	VPS	VÁLVULAS DE PASO	pza	2.000	\$ 112.07	\$ 224.14	5.23%

C.D. MAT.= \$ 3,628.07 84.61%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 32.90	\$ 1.65	0.04%

C.D. MAQ.= \$ 1.65 0.04%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 4,287.81 100.00%

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

<p>CONCEPTO: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDAL PARA ESCALERA DE CRISTAL TEMPLADO EN SECCIONES DE 80 X 115 cm ESMERILADO DE 9.5 mm DE ESPESOR CON HERRAJES LATERALES DE ACERO INOXIDABLE, INCLUYE: MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	<p>UNIDAD: Lote</p>
--	-------------------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Ov	OFICIAL VIDRIERO	jor	0.333	\$ 326.78	\$ 108.93	0.91%
	Aov	AYUDANTE DE OFICIAL VIDRIERO	jor	0.250	\$ 240.91	\$ 60.23	0.50%
	Cb	CABO	jor	0.013	\$ 430.20	\$ 5.38	0.04%

C.D. M.O.=	\$ 174.53	1.45%
-------------------	------------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	HVD	HOJA DE VIDRIO DE 80 X 115 cm	lte	1.000	\$ 10,400.00	\$ 10,400.00	86.49%
	BDL	BARANDAL (DESCANSA BRAZOS)	pzza	1.000	\$ 800.00	\$ 800.00	6.65%
	HER	HERRERÍA	lte	1.000	\$ 650.00	\$ 650.00	5.41%

C.D. MAT.=	\$ 11,850.00	98.54%
-------------------	---------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 8.73	\$ 0.44	0.00%

C.D. MAQ.=	\$ 0.44	0.00%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 12,024.97	100.00%
--	---------------------	----------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA CORREDIZA Y FIJOS DE CANCELERÍA PARA PATIO, EL CUAL ESTÁ FORMADO POR CUATRO FIJOS DIVIDIDO A SEGÚN DETALLE DE PLANO, PUERTA DE VIDRIO DE CRISTAL TRANSPARENTE 6 mm DE ESPESOR EN ALUMINIO BLANCO, INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: Lote
--	-----------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Ov	OFICIAL VIDRIERO	jor	0.500	\$ 326.78	\$ 163.39	2.96%
	Aov	AYUDANTE DE OFICIAL VIDRIERO	jor	0.500	\$ 240.91	\$ 120.46	2.19%
	Cb	CABO	jor	0.125	\$ 430.20	\$ 53.78	0.98%

C.D. M.O.=	\$ 337.62	6.13%
-------------------	------------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	HVD	HOJAS DE VIDRIO DE 6mm DE ESPESOR CON HERRE	lte	1.000	\$ 5,172.41	\$ 5,172.41	93.86%

C.D. MAT.=	\$ 5,172.41	93.86%
-------------------	--------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 16.88	\$ 0.84	0.02%

C.D. MAQ.=	\$ 0.84	0.02%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 5,510.88	100.00%
--	--------------------	----------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: PUERTA DE ENTRADA EN FACHADA DE MADERA DIMENSIONES SEGÚN DETALLE DE PLANO, INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO Y HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: Lote
---	-----------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oca	OFICIAL CARPINTERO	jor	0.333	\$ 326.78	\$ 108.93	1.03%
	AoC	AYUDANTE DE OFICIAL CARPINTERO	jor	0.333	\$ 240.91	\$ 80.30	0.76%
	Cb	CABO	jor	0.083	\$ 430.20	\$ 35.85	0.34%

C.D. M.O.= \$ 225.08 2.13%

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	PMR	PUERTA DE MADERA Y MARCO	lte	1.000	\$ 10,344.83	\$ 10,344.83	97.87%
	JCP	JUEGO DE CHAPA	lte	1.000			

C.D. MAT.= \$ 10,344.83 97.87%

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 11.25	\$ 0.56	0.01%

C.D. MAQ.= \$ 0.56 0.01%

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.= \$ 10,570.47 100.00%

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTAS DE RECÁMARAS, CUARTO DE LAVADO Y BAÑOS, DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: Lote
---	-----------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Oca	OFICIAL CARPINTERO	jor	1.000	\$ 326.78	\$ 326.78	2.10%
	AoC	AYUDANTE DE OFICIAL CARPINTERO	jor	1.000	\$ 240.91	\$ 240.91	1.55%
	Cb	CABO	jor	0.300	\$ 430.20	\$ 129.06	0.83%

C.D. M.O.=	\$ 696.75	4.49%
-------------------	------------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	PBÑ	PUERTAS PARA BAÑO	lte	1.000	\$ 4,137.93	\$ 4,137.93	26.65%
	PREC	PUERTAS PARA RECÁMARAS	lte	1.000	\$ 8,017.24	\$ 8,017.24	51.64%
	PLVO	PUERTAS CUARTO DE LAVADO	pza	1.000	\$ 2,672.41	\$ 2,672.41	17.21%

C.D. MAT.=	\$ 14,827.59	95.50%
-------------------	---------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 34.84	\$ 1.74	0.01%

C.D. MAQ.=	\$ 1.74	0.01%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 15,526.08	100.00%
--	---------------------	----------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO DE 6 mm DE GROSOR DISTRIBUIDAS EN LA CASA DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS DE DETALLE, INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: Lote
---	-----------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	Ov	OFICIAL VIDRIERO	jor	2.000	\$ 326.78	\$ 653.56	3.69%
	Aov	AYUDANTE DE OFICIAL VIDRIERO	jor	2.000	\$ 240.91	\$ 481.83	2.72%
	Cb	CABO	jor	0.600	\$ 430.20	\$ 258.12	1.46%

C.D. M.O.=	\$ 1,393.51	7.88%
-------------------	--------------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	VNAF	VENTANAS PATIO FRONTAL	lte	1.000	\$ 2,586.21	\$ 2,586.21	14.62%
	VNAPT	VENTANA PATIO TRASERO	lte	1.000	\$ 3,448.28	\$ 3,448.28	19.49%
	VNAS	VENTANA CUARTO DE SERVICIO	lte	1.000	\$ 1,637.93	\$ 1,637.93	9.26%
	VNARE	VENTANA RECÁMARAS	lte	1.000	\$ 5,172.41	\$ 5,172.41	29.24%
	VNACE	VENTANA CUARTO DE ESTUDIO	lte	1.000	\$ 1,724.14	\$ 1,724.14	9.75%
	VP1	VENTANA P1	lte	1.000	\$ 1,724.14	\$ 1,724.14	9.75%

C.D. MAT.=	\$ 16,293.10	92.10%
-------------------	---------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 69.68	\$ 3.48	0.02%

C.D. MAQ.=	\$ 3.48	0.02%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 17,690.10	100.00%
--	---------------------	----------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: SALIDA SANITARIA DE 2" PARA MUEBLE DE BAÑO TARJAS, LAVABOS CON TUBO Y ACCESORIOS PVC DE 2" SANITARIO TIPO NORMAL. CON RANURAS, RESANES, INSTALACIÓN DE TUBOS Y ACCESORIOS, ADEMÁS DE INSTALACIÓN DE LAVABO EN LOS BAÑOS INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA DE PLOMERIA, PRUEBAS, ACARREOS, LIMPIEZA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	UNIDAD: Lote
---	-----------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORIA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	OPL	OFICIAL PLOMERO	jor	0.500	\$ 378.38	\$ 189.19	0.62%
	Aop	AYUDANTE DE OFICIAL PLOMERO	jor	0.500	\$ 275.33	\$ 137.66	0.45%
	Cb	CABO	jor	0.150	\$ 430.20	\$ 64.53	0.21%

C.D. M.O.=	\$ 391.38	1.27%
-------------------	------------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	SDAS	SALIDA SANITARIA 2"	lte	4.000	\$ 79.31	\$ 317.24	1.03%
	LBOB	LAVABO CON MUEBLE DE 70 X 60 cm COLOR BLANCO	pza	3.000	\$ 7,758.62	\$ 23,275.86	75.80%
	LLVM	LLAVE MEZCLADORA	pza	3.000	\$ 2,240.52	\$ 6,721.55	21.89%

C.D. MAT.=	\$ 30,314.66	98.72%
-------------------	---------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 19.57	\$ 0.98	0.00%

C.D. MAQ.=	\$ 0.98	0.00%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 30,707.02	100.00%
--	---------------------	----------------

RESPONSIBLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

CONCEPTO: LAVABO CON MUEBLE EMPOTRADO DE 70 X 60 cm BLANCO, CON LLAVE MEZCLADORA INCLUYE; SUMINISTRO, COLOCACIÓN, CONEXIÓN Y PRUEBA.	UNIDAD: Lote
--	-----------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	OPL	OFICIAL PLOMERO	jor	0.250	\$ 378.38	\$ 94.59	0.31%
	Aop	AYUDANTE DE OFICIAL PLOMERO	jor	0.250	\$ 275.33	\$ 68.83	0.23%
	Cb	CABO	jor	0.021	\$ 430.20	\$ 8.96	0.03%

C.D. M.O.=	\$ 172.39	0.57%
-------------------	------------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	LBOB	LAVABO CON MUEBLE DE 70 X 60 cm COLOR BLANCO	pza	3.000	\$ 7,758.62	\$ 23,275.86	77.15%
	LLVM	LLAVE MEZCLADORA	pza	3.000	\$ 2,240.52	\$ 6,721.55	22.28%

C.D. MAT.=	\$ 29,997.41	99.43%
-------------------	---------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 8.62	\$ 0.43	0.00%

C.D. MAQ.=	\$ 0.43	0.00%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 30,170.23	100.00%
--	---------------------	----------------

RESPONSIBLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE
OBRA:	

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO A COSTO DIRECTO

<p>CONCEPTO: TINACO CON TUBO DE PVC DE 3/4" DE DIÁMETRO A DOS NIVELES (6m) EMPOTRADO EN MURO, A UNA ALTURA MÍNIMA DEL NIVEL MÁXIMO DE LLENADO DE TINACO, INCLUYE: INSTALACIÓN DE CALENTADOR DE PASO PARA 4 SERVICIOS, ACCESORIOS, CONEXIONES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.</p>	<p>UNIDAD: Lote</p>
--	-------------------------

MANO DE OBRA	CLAVE	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	S.R.	IMPORTE	%
	OPL	OFICIAL PLOMERO	jor	0.250	\$ 378.38	\$ 94.59	1.19%
	Aop	AYUDANTE DE OFICIAL PLOMERO	jor	0.250	\$ 275.33	\$ 68.83	0.87%
	Cb	CABO	jor	0.025	\$ 430.20	\$ 10.76	0.14%

C.D. M.O.=	\$ 174.18	2.19%
-------------------	------------------	--------------

MATERIALES	CLAVE	MATERIALES	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	%
	Tco	TINACO	lte	1.000	\$ 1,507.76	\$ 1,507.76	18.95%
	Tba	TUBERÍA PARA INSTALACIÓN DE 3/4" (INCLUYE CODOS)	lte	1.000	\$ 6,274.84	\$ 6,274.84	78.86%

C.D. MAT.=	\$ 7,782.60	97.81%
-------------------	--------------------	---------------

MAQUINARIA	CLAVE	MAQUINARIA Y HERRAMIENTA	UNIDAD	CANTIDAD	C.H.	IMPORTE	%
	Hm	HERRAMIENTA MENOR	%	5	\$ 8.71	\$ 0.44	0.01%

C.D. MAQ.=	\$ 0.44	0.01%
-------------------	----------------	--------------

COSTO DIRECTO (C.D.)= C.D.M.O.+C.D.MAT.+C.D.MAQ.=	\$ 7,957.22	100.00%
--	--------------------	----------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE		
OBRA:			
COSTO HORA MÁQUINA			
MAQUINARIA:	REVOLVEDORA DE UN SACO	MARCA:	MYPESA
		MODELO:	

DATOS GENERALES			
COTIZACIÓN.			
PRECIO DE ADQUISICIÓN:	\$ 15,517.24	VIDA ECONÓMICA=	5 años
PRECIO DE NEUMÁTICOS (Pn):	\$ 517.24	HORAS POR AÑO (Hea)=	1600 h/año
PRECIO DE PZAS DE DESGASTE (Pa):	\$ -	VIDA DE NEUMÁTICOS (Vn)=	4,000.00 h
		VIDA PIEZAS DE DESGASTE (Va)=	- h
% DE RESCATE=	20%	MOTOR (combustible =gasolina)=	8 H.P.
TASA DE INTERÉS (i)=	4.81%	CANTIDAD DE COMBUSTIBLE (Gh)=	2 l/h
PRIMA DE SEGUROS (s)=	3.00%	3.75	
FACTOR DE OPERACIÓN (op)=	0.80	CAPACIDAD DEL CARTER (V)=	1 l
FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko)=	0.8	TIEMPO ENTRE CAMBIOS (t)=	70 h
FACTOR DE RENDIMIENTO OPERADOR=	0.85	PRECIO DE COMBUSTIBLE (Pc)=	\$ 12.05
		PRECIO DEL LUBRICANTE (Pa)=	\$ 34.48

CARGOS FIJOS			
Vm=	\$ 15,000.00	Ve=	8,000.00 h
Vr=	\$ 3,000.00	2Hea=	3,200.00 h
1.1 DEPRECIACIÓN	$D = \frac{Vm - Vr}{Ve}$	1.50	\$/h
1.2 INVERSIÓN	$Im = \frac{(Vm + Vr) * i}{2Hea}$	0.27	\$/h
1.3 SEGUROS	$Sm = \frac{(Vm + Vr) * s}{2Hea}$	0.17	\$/h
1.4 MANTENIMIENTO	Mn= Ko * D	1.20	\$/h
CARGOS FIJOS =			3.14 \$/h

CARGOS POR CONSUMOS			
2.1 COMBUSTIBLE:	Co=Gh*Pc=	\$ 24.10	\$/h
	DIESEL Gh=0.21*H.P.*op	=	
	GASOLINA Gh=.24*H.P.*op	Ga =	1.536 Gh
2.2 LUBRICANTES:	Lb=(Ah+Ga) Pa =	\$ 1.15	\$/h
	HP= 8		
	HP<=100 Ah=0.0030 x H.P. op=	0.0192	
	HP>100 Ah=0.0035 x H.P. op=		
	Ga= (V/t)=	0.014286	
2.3 NEUMÁTICOS	N=Pn/Vn=	0.16	\$/h
	$fn=f1*f2*f3*((d*f4*TF5)/(D+T))*f6*((f7+f8)/2)*f9$	0.81	
	D= 2	f1= 0.9	f3= 0.9
	T= 0	f2= 1	f4= 1
			f5= 1
			f6= 1
			f7= 1
			f8= 1
2.4 Pz DESGASTE:	Ae=Pa/Va=	0	\$/h
2.5 OTRAS FUENTES	Ec=N*Em*Pe=	0	\$/h
	Mot. Electricos	Ec=.953 H.P.*Pe=	0
	N= 0	Em= 0	Pe= 0
CARGOS POR CONSUMO =			25.42 \$/h

CARGOS POR OPERACIÓN			
3.1 OPERACIÓN	Po=Sr/Ht=	26.824351	\$/h
	Sr=	182.405587	\$/jor
CARGOS POR OPERACIÓN =			26.82 \$/h

COSTO HORARIO =			55.38 \$/h
------------------------	--	--	-------------------

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE		
OBRA:			
COSTO HORA MÁQUINA			
MAQUINARIA:	BAILARINA	MARCA:	MIKASA
		MODELO:	MT74F

DATOS GENERALES

COTIZACIÓN.

PRECIO DE ADQUISICIÓN:	\$ 17,672.41	VIDA ECONÓMICA=	3 años
PRECIO DE NEUMÁTICOS (Pn):	\$ -	HORAS POR AÑO (Hea)=	1800 h/año
PRECIO DE PZAS DE DESGASTE (Pa):	\$ -	VIDA DE NEUMÁTICOS (Vn)=	- h
		VIDA PIEZAS DE DESGASTE (Va)=	- h
% DE RESCATE=	20%	MOTOR (combustible =gasolina)=	3.5 H.P.
TASA DE INTERES (i)=	4.81%	CANTIDAD DE COMBUSTIBLE (Gh)=	0.7 l/h
PRIMA DE SEGUROS (s)=	3.00%		
FACTOR DE OPERACION (op)=	0.80	CAPACIDAD DEL CARTER (V)=	1 l
FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko)=	0.8	TIEMPO ENTRE CAMBIOS (t)=	160 h
FACTOR DE RENDIMIENTO OPERADOR=	0.85	PRECIO DE COMBUSTIBLE(Pc)=	\$ 12.05
		PRECIO DEL LUBRICANTE (Pa)=	\$ 34.48

CARGOS FIJOS

Vm=	\$ 17,672.41	Ve=	5,400.00 h
Vr=	\$ 3,534.48	2Hea=	3,600.00 h
1.1 DEPRECIACIÓN	$D = \frac{Vm - Vr}{Ve}$		2.62 \$/h
1.2 INVERSIÓN	$Im = \frac{(Vm + Vr)}{2Hea} * i$		0.28 \$/h
1.3 SEGUROS	$Sm = \frac{(Vm + Vr)}{2Hea} * s$		0.18 \$/h
1.4 MANTENIMIENTO	Mn= Ko*D		2.09 \$/h
CARGOS FIJOS =			5.17 \$/h

CARGOS POR CONSUMIVOS

2.1 COMBUSTIBLE:	Co=Gh*Pc=	\$ 8.44 \$/h			
	DIESEL Gh=0.2l*H.P.*op	=			
	GASOLINA Gh=.24 l*H.P.*op	Ga = 0.672 Gh			
2.2 LUBRICANTES:	Lb= (Ah+Ga) Pa =	\$ 0.51 \$/h			
	HP= 3.5				
	HP<=100 Ah=0.0030 x H.P. op=	0.0084			
	HP>100 Ah=0.0035 x H.P. op=				
	Ga= (V/t)=	0.00625			
2.3 NEUMÁTICOS	N=Pn/Vn=	- \$/h			
	$fn=f1*f2*f3*((d*f4*TF5)/(D+T))*f6*((f7+f8)/2)*f9$	0.00			
	D= 2	f1= 0.9	f3= 0.9	f5= 1	f7= 1
	T= 0	f2= 1	f4= 1	f6= 1	f8= 1
2.4 Pz DESGASTE:	Ae=Pa/Va=	0 \$/h			
2.5 OTRAS FUENTES	Ec=N*Em*Pe=	0 \$/h			
	Mot. Electricos Ec=.953 H.P.*Pe=	0			
	N= 0	Em= 0	Pe= 0		
CARGOS POR CONSUMO =			8.94 \$/h		

CARGOS POR OPERACIÓN

3.1 OPERACIÓN	Po= Sr/Ht=	26.824351 \$/h	
	Sr=	182.405587 \$/jor	
CARGOS POR CONSUMO=			26.82 \$/h

COSTO HORARIO= 40.94 \$/h

RESPONSABLE:	FERNANDO JONATHAN RANGEL CAHUE		
OBRA:			
COSTO HORA MÁQUINA			
MAQUINARIA:	VIBRADOR DE CONCRETO	MARCA:	MPOWER
		MODELO:	JCAA3823

DATOS GENERALES			
COTIZACIÓN.			
PRECIO DE ADQUISICIÓN:	\$ 5,250.00	VIDA ECONÓMICA=	3 años
PRECIO DE NEUMÁTICOS (Pn):	\$ -	HORAS POR AÑO (Hea)=	1900 h/año
PRECIO DE PZAS DE DESGASTE (Pa):	\$ -	VIDA DE NEUMÁTICOS (Vn)=	- h
		VIDA PIEZAS DE DESGASTE (Va)=	- h
% DE RESCATE=	15%	MOTOR (combustible =gasolina)=	5.5 H.P.
TASA DE INTERÉS (i)=	4.81%	CANTIDAD DE COMBUSTIBLE (Gh)=	1 l/h
PRIMA DE SEGUROS (s)=	3.00%	CAPACIDAD DEL CARTER (V)=	1 l
FACTOR DE OPERACIÓN (op)=	0.80	TIEMPO ENTRE CAMBIOS (t)=	120 h
FACTOR DE MANTENIMIENTO (Ko)=	0.8	PRECIO DE COMBUSTIBLE (Pc)=	\$ 12.05
FACTOR DE RENDIMIENTO OPERADOR=	0.85	PRECIO DEL LUBRICANTE (Pa)=	\$ 34.48

CARGOS FIJOS			
Vm=	\$ 5,250.00	Ve=	5,700.00 h
Vr=	\$ 787.50	2Hea=	3,800.00 h
1.1 DEPRECIACIÓN	$D = \frac{Vm - Vr}{Ve}$		0.78 \$/h
1.2 INVERSIÓN	$Im = \frac{(Vm + Vr)}{2Hea} * i$		0.08 \$/h
1.3 SEGUROS	$Sm = \frac{(Vm + Vr)}{2Hea} * s$		0.05 \$/h
1.4 MANTENIMIENTO	$Mn = Ko * D$		0.63 \$/h
CARGOS FIJOS =			1.53 \$/h

CARGOS POR CONSUMOS			
2.1 COMBUSTIBLE:	$Co = Gh * Pc =$	\$ 12.05 \$/h	
	DIESEL Gh=0.21*H.P.*op	=	
	GASOLINA Gh=.241*H.P.*op	Ga =	1.056 Gh
2.2 LUBRICANTES:	$Lb = (Ah + Ga) Pa =$	\$ 0.74 \$/h	
	HP= 5.5		
	HP<=100 Ah=0.0030 x H.P. op=	0.0132	
	HP>100 Ah=0.0035 x H.P. op=		
	Ga= (V/t)=	0.008333	
2.3 NEUMÁTICOS	$N = Pn / Vn =$	- \$/h	
	$fn = f1 * f2 * f3 * [(d * f4 * Tf5) / (D + T)] * f6 * [(f7 + f8) / 2] * f9$	0.00	
	D= 2	f1= 0.9	f3= 0.9
	T= 0	f2= 1	f4= 1
			f5= 1
			f6= 1
			f7= 1
			f8= 1
2.4 Pz DESGASTE:	$Ae = Pa / Va =$	0 \$/h	
2.5 OTRAS FUENTES	$Ec = N * Em * Pe =$	0 \$/h	
	Mot. Eléctricos	$Ec = .953 H.P. * Pe =$	0
	N= 0	Em= 0	Pe= 0
CARGOS POR CONSUMO =			12.79 \$/h

CARGOS POR OPERACIÓN			
3.1 OPERACIÓN	$Po = Sr / Ht =$	26.824351 \$/h	
	Sr= 182.405587 \$/jor		
CARGOS POR CONSUMO=			26.82 \$/h

COSTO HORARIO=	41.15 \$/h
-----------------------	-------------------

3.4 PRESUPUESTO

Como se ha mencionado a lo largo de la presente tesis, el cálculo del presupuesto se realiza a costo directo por ser la construcción de la casa propuesta a través de autoconstrucción.

Para determinar el presupuesto, se parte del catálogo de conceptos, de la cantidad de obra obtenida en el subcapítulo anterior, así como de los costos directos para finalmente sumar los importes de cada uno de los conceptos e integrar el presupuesto global de la obra y saber el costo final.

Imagen #11 “Ilustración del Dinero “



Fuente. Google Imagenes

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE TOTAL
Partida: PRELIMINAR						
1	PRE-01	Desmante, deshierbe y desenraice con equipo mecánico, incluye herramienta menor, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	117	\$ 35.25	\$ 4,124.33
2	PRE-02	Despalme de terreno hasta 15 cm de profundidad para quitar capa de tierra vegetal, incluye herramienta menor, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	117	\$ 35.25	\$ 4,124.25
3	PRE-03	Limpieza del terreno y deshierbe, incluye mano de obra, acarreo y retiro de basura y escombros al banco de tiro dentro de la obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	117	\$ 45.17	\$ 5,284.89
4	PRE-04	Trazo y nivelación de terreno dejando referencias visuales con equipo topográfico, incluye material, mano de obra, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	117	\$ 758.64	\$ 88,761.43
CIMENTACIÓN						
5	CIM-01	Excavación de material tipo (1), a mano, material seco, compacto, en zona (a), profundidad de 0.00 a 1.5 m. Incluye: extracción de material, afine de taludes y fondo, acarreos dentro de la obra.	m ³	96.23	\$ 200.42	\$ 19,286.08
6	CIM-02	Acarreo sobre camión de volteo de 7 m ³ de material de escombros y cascajo, a banco de tiro fuera de la obra, incluye acarreo, mano de obra, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ³	17.55	\$ 696.34	\$ 12,220.70
7	CIM-03	Zapata de linderos armada con varilla de 1/2" y concreto f'c=200 kg/cm ² a 80 cm de desplante y 1.00 m de base y 30 cm de corona, incluye: cimbrado común, descimbrado, colado, vibrado, curado, acarreos, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	44	\$ 1,295.51	\$ 57,002.44

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE
8	CIM-04	Zapata interior corrida de concreto armado con varilla de 1/2" y concreto f'c=200 kg/cm2 a 80 cm de desplante con un 1.20 m de base y 30 cm de corona, incluye cimbra, descimbra, curado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	31.88	\$ 1,798.95	\$ 57,346.93
ESTRUCTURA						
9	EST-01	Muro de 12 cm de espesor de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm en tabla, asentado con mortero cemento-arena 1:5 acabado aparente hasta una altura de 0 a 3m incluye acarrees a 20mts, desperdicios, limpieza, herramienta menor, materiales, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	156.90	\$ 180.67	\$ 28,347.12
10	EST-02	Muro de 12 cm de espesor de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm en tabla, asentado con mortero cemento-arena 1:4 acabado aparente hasta una altura de 3 a 6m incluye acarrees a 20mts, desperdicios, limpieza, herramienta menor, materiales, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	149.3616	\$ 180.67	\$ 26,985.16
11	EST-03	Castillo de concreto F'c=150 kg/cm2 de 12*12 cm armado con 4 varillas del no.3, estribos de alambre recocido @ 20cm, ahogado en muro de tabique rojo recocido, incluye habilitado, cimbrado, descimbrado, vibrado, curado, herramienta menor y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	59.4	\$ 280.18	\$ 16,642.69
12	EST-04	Trabe de 15 cm de base x 20 cm de peralte de concreto F'c=200 kg/cm2 con agregado grueso de 3/4" refuerzo con 4 varillas del No. 3 (3/8"), estribos de 1/4 a cada 10 cm, Incluye: cimbra común, descimbra, colado, curado, andamios, elevación, acarrees y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	157.332	\$ 327.80	\$ 51,573.43

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE TOTAL
13	EST-05	Losa de piso de concreto F'c=150 kg/cm2 de 10 cm de espesor, armado con varilla de 3/8" °25cm en ambos sentidos, en el lecho interior, incluye colado, curado, acarreos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	86.57	\$ 539.76	\$ 46,727.02
14	EST-06	Colocacion de rampa y escalones a base de concreto armado f'c=250 kg/cm2 con agregado grueso de 3/4", incluye cimbrado, descimbrado, curado, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecucion	pza	1	\$ 2,162.16	\$ 2,162.16
15	EST-07	Losa de entrepiso y azotea de 10 cm de espesor armada con varilla de 3/4" a cada 20 cm en lecho inferior y columpios intercalados con varilla de 3/4", en ambas direcciones, y concreto F'c=250 kg/cm2, , incluye habilitado, cimbrado, descimbrado, vibrado, curado y herramienta menor y todo lo necesario para su correcto ejecución	m ²	178.77	\$ 732.48	\$ 130,945.45
ACABADOS						
16	ACA-01	Aplanado de 1.5 cm en muros 2 capas a plomo y regla con mortero 1:5 incluye: andamios, elevación, acarreos, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	619.596	\$ 473.41	\$ 293,322.94
17	ACA-02	Aplanado de 1 cm en losa bajo techo a 2 capas con regla, mortero 1:5 incluye: andamios, elevación, acarreos limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	90.28	\$ 504.09	\$ 45,508.84
18	ACA-03	Piso (5) de 10.0 cm de espesor de concreto f'c=150 kg/cm2, con agregado máximo de 3/4, hecho en obra, incluye, colado, vibrado, curado, incluye: acarreos, trazo, nivelación y limpieza., así como todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	86.57	\$ 572.42	\$ 49,554.38
19	ACA-04	Colocación de molduras en los límites de techo y pared con forma circular en toda la casa, incluye mano de obra, herramienta menor, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	147	\$ 140.69	\$ 20,682.14

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE TOTAL
20	ACA-05	Colocación de loseta cerámica 30 x 60 cm color a escoger por el cliente, con pega azulejo y boquilla de 1 cm. Incluye material, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	178.77	\$ 318.02	\$ 56,852.44
21	ACA-06	Zoclo de loseta cerámica de 10 cm asentado con pega azulejo, sellado de juntas con sellador sin arena, fabricado en obra, incluye: cortes, ajustes, desperdicios, acarreos y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	131.88	\$ 232.63	\$ 30,679.24
22	ACA-07	Pintura vinílica sobre muros, 1 mano de sellador vinílico 5x1, 2 manos de pintura vinílica, hasta 6 m de alto, incluye: suministro, aplicación y preparación de la superficie, limpieza de área de trabajo (muestreo previo) y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	619.596	\$ 421.62	\$ 261,234.90
23	ACA-08	Pintura vinílica bajo techo 1 mano de sellador vinílico 5x1, 2 manos de pintura vinílica acrílica o similar, incluye: suministro, aplicación y preparación de la superficie, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	357.55	\$ 72.82	\$ 26,036.79
24	ACA-09	Pintura vinil-acrílica bajo techo y paredes de baño 1 mano de sellador vinílico 5x1, 2 manos de pintura vinil-acrílica o similar, incluye: suministro, aplicación y preparación de la superficie, limpieza del área de trabajo y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	14.21	\$ 121.85	\$ 1,731.49
25	ACA-10	Suministro e instalación de barandal para escalera de cristal templado en secciones de 80 x 115 cm esmerilado de 9.5 mm de espesor con herrajes laterales de acero inoxidable, incluye: mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 12,024.97	\$ 12,024.97
26	ACA-11	Suministro e instalación de puerta corrediza y fijos de cancelería para patio interior, el cual está formado por cuatro fijos divididos según detalle de plano, puerta corrediza, cuyo cancel mencionado es de cristal transparente de 6mm de espesor en aluminio blanco, incluye: mano de obra, herramienta necesaria para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 5,510.88	\$ 5,510.88
27	ACA-12	Puerta de entrada en fachada de madera dimensiones según detalle de plano, incluye material, equipo y herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 10,481.51	\$ 10,481.51
28	ACA-13	Suministro y colocación de puertas de recamaras, cuarto de lavabo y baños dimensiones según detalle, incluye equipo y herramienta, juego de chapas y manijas, así como todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 15,526.08	\$ 15,526.08

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE TOTAL
29	ACA-14	Suministro y colocación de ventanas de aluminio y vidrio de 6mm de grosor distribuidas en la casa de dimensiones según planos de detalle, incluye equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 17,690.10	\$ 17,690.10
30	ACA-15	Suministro y colocación de impermeabilizante en losa de azotea, incluye equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución	m ²	86.57	\$ 151.60	\$ 13,124.01
SANITARIA						
31	SAN-01	Salida sanitaria de 2" para mueble de baño tarjas, lavabos con tubo y accesorios PVC de 2" sanitario tipo normal. Con ranuras, resanes, instalación de tubos y accesorios, además de instalación de lavabo en los 4 baños incluye; equipo y herramienta de plomería, pruebas, acarreo, desperdicios, trazo y limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 30,707.02	\$ 30,707.02
32	SAN-02	Salida sanitaria de 4" para mueble de baño WC, regadera. Con tubo y accesorios PVC sanitario normal. Con ranuras, resanes, instalación de tubos y accesorios, así como inodoro y regadera en los 3 baños, incluye; equipo y herramienta de plomería, pruebas, acarreo, desperdicios, trazo, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 10,780.38	\$ 10,780.38
33	SAN-03	Suministro e instalación de cancel formado por 2 ventanas corredizas de 0.60 x 2.00 m en 3 baños cuyo cancel mencionado es de cristal transparente de 6mm de espesor en aluminio o cromado, incluye: mano de obra, herramienta necesaria para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 8,104.55	\$ 8,104.55
34	SAN-04	Tinaco con tubo de PVC de 3/4" de diámetro a dos niveles (6m) empotrado en muro, a una altura mínima del nivel máximo de llenado del tinaco, incluye instalación de calentador de paso para 4 servicios, incluye accesorios, conexión y prueba, ranuras en muro y/o losa, resanes a plomo y nivel, interconexiones con red de distribución y tinaco, cortes, desperdicios, prueba a presión, resanes, materiales, herramienta, equipo y mano de obra.	lte	1	\$ 7,957.22	\$ 7,957.22

No	CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE TOTAL
GAS						
35	GAS-01	Sistema de aprovechamiento de gas natural, para conectar los siguientes aparatos de consumo: 1 estufa y 1 calentador. incluye: 1 regulador de baja presión, tubería de cobre rígido tipo I, 2 conexiones flexibles, 2 válvulas de paso, accesorios y conexiones, indirectos, maniobras del tanque, prueba de hermeticidad, mano de obra.	lte	1	\$ 4,287.81	\$ 4,287.81
ELECTRICIDAD						
36	ELE-01	Cableado eléctrico con bajante a apagadores y contactos en toda la casa, incluye chالupas, contactos, contactos apagadores, apagadores y lámparas de luz LED y cable de calibre 12 y 14, así como el suministro además equipo y herramienta para su correcta ejecución.	lte	1	\$ 36,923.40	\$ 36,923.40
37	ELEC-02	Salida para voz y datos, tubo y accesorios de 25mm PVC conduit pesado, chalupa, registro 4" incluye; instalación, conexiones, desperdicios y pruebas.	lte	1	\$ 3,076.60	\$ 3,076.60
38	ELEC-03	Salida eléctrica para bomba con tubo (conduit PVC), cable calibre 10 y 12, registros y accesorios incluye: ramaleos, conexiones, desperdicios, prueba final.	lte	1	\$ 976.00	\$ 976.00
39	LIMP-01	Limpieza general de la obra	////		\$ -	\$ -

TOTAL =

\$ 1,514,307.78

\$ 8,412.82 / m²

CAPÍTULO 4 CONCLUSIÓN

Con este trabajo cumplimos el objetivo de ayudar al auto constructor proporcionándole una herramienta que le sea de utilidad para apoyarse y conocer los puntos a considerar para un proyecto de edificación de vivienda unifamiliar. Además, podemos decir que es sumamente importante conocer todas las variables que intervienen para la toma de decisiones a la hora de decidir hacer una autoconstrucción, pues un detalle no tomado en cuenta, podría traducirse en un imprevisto, retrabajo o sobre costo.

Por otro lado, cumplimos la segunda parte del objetivo al mostrarles a mis compañeros de la Licenciatura, las instancias para la obtención del presupuesto, desde la obtención de los números generadores, cantidades de obra, básicos, etc. hasta llegar a la integración del presupuesto final. Así como ejemplo de los formatos con los campos estandarizados con los que necesitamos contar para poder tener un mejor orden en el trabajo y facilitar así la ejecución del cálculo que vayamos a hacer.

Finalmente, en cuanto a la conclusión del proyecto, podemos decir que el presupuesto final obtenido resulta estar dentro del rango de costo de la vivienda en la Ciudad de México, pues se logró tener un costo total de \$8,412.82/m² colocándola de manera competitiva en el mercado, pues si consideramos sus dimensiones y que es una vivienda nueva, es fácil desplazar a otro tipo de edificaciones con mayor edad y que se encuentren en un rango de precio semejante, teniendo en cuenta que habrá variaciones según la colonia en la que nos encontremos.

Una vivienda atractiva para el usuario se convierte prácticamente con lo que puede ver, y esto a su vez en los acabados, por ello, hicimos un poco de esfuerzo al considerar acabados buenos y de buena calidad para darle un valor agregado al proyecto y sea agradable a la vista. Esto es fundamental a la hora de hacer negocio con vivienda pues como dice un refrán “de la vista nace el amor” es considerada una estrategia de mercadotecnia, aunque también una necesidad de comodidad y bien estar que hace sumamente atractiva una vivienda para el consumidor.

BIBLIOGRAFIA

- <http://www.arkigrafico.com/el-diseno-arquitectonico-definicion-y-etapas/#>
- <http://www.ii.udc.es/CAI/docs/Capitulo01/CAI-ConceptosBasicos.pdf>
- datateca.unad.edu.co
- <https://sites.google.com/site/tecnoinfogrado9/documento-conceptos-basicos-construccion>
- www.enmarcha.unam.mx/manueal_autoconstruccion.pdf
- <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/hogares.aspx?tema=P>
- <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/economia/2015/12/8/poblacion-de-mexico-es-de-1195-millones-de-habitantes>
- <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
- <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/3163/Costos%20ndirectos%20en%20la%20Construccion.pdf?sequence=1>