



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN UTILIZANDO MICROSOFT
PROJECT, PROYECTO "CONSTRUCCIÓN VIVIENDA DOS PLANTAS"
LAS ACACIAS, MACHALA, EL ORO.

GARCIA CORDOVA ALEXANDER JOEL
INGENIERO CIVIL

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN UTILIZANDO MICROSOFT
PROJECT, PROYECTO "CONSTRUCCIÓN VIVIENDA DOS
PLANTAS" LAS ACACIAS, MACHALA, EL ORO.

GARCIA CORDOVA ALEXANDER JOEL
INGENIERO CIVIL

MACHALA
2023



UTMACH

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

EXAMEN COMPLEXIVO

PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN UTILIZANDO MICROSOFT PROJECT,
PROYECTO "CONSTRUCCIÓN VIVIENDA DOS PLANTAS" LAS ACACIAS,
MACHALA, EL ORO.

GARCIA CORDOVA ALEXANDER JOEL
INGENIERO CIVIL

CARRILLO LANDIN ANGEL ANTONIO

MACHALA, 28 DE FEBRERO DE 2023

MACHALA
28 de febrero de 2023

Presupuesto, programación
utilizando Microsoft Project,
proyecto “construcción vivienda
dos plantas” Las Acacias,
Machala, El Oro
por Garcia Cordova Alexander Joel

Fecha de entrega: 23-feb-2023 11:24a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2021311905

Nombre del archivo: Garcia_Cordova-Alexander_Joel-Trabajo_pr_ctico-2022-2.pdf (366.66K)

Total de palabras: 2216

Total de caracteres: 11234

Presupuesto, programación utilizando Microsoft Project, proyecto "construcción vivienda dos plantas" Las Acacias, Machala, El Oro

INFORME DE ORIGINALIDAD

1 %	0 %	0 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Técnica de Machala	1 %
	Trabajo del estudiante	

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Apagado

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, GARCIA CORDOVA ALEXANDER JOEL, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado PRESUPUESTO, PROGRAMACIÓN UTILIZANDO MICROSOFT PROJECT, PROYECTO "CONSTRUCCIÓN VIVIENDA DOS PLANTAS" LAS ACACIAS, MACHALA, EL ORO., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

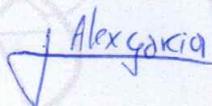
El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 28 de febrero de 2023



GARCIA CORDOVA ALEXANDER JOEL
0706714235

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico a mi familia principalmente a mi madre, quien a sido la persona que más apoyo y fuerzas me ha dado para siempre seguir adelante en todo momento a lo largo de toda la carrera y gracias a ella la estoy culminando.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia, que estuvieron todos los días pendientes y apoyándome para que todo salga bien, a los docentes con quien compartí en la Unidad Académica de Ingeniería Civil que contribuyeron en mi proceso como profesional, a mi tutor Ing. Ángel Carrillo que gracias a sus cátedras y consejos pude culminar con éxito, y finalmente a mis compañeros de aula que estuvieron conmigo a lo largo de mi proceso para convertirme en profesional.

RESUMEN

El trabajo realizado tiene como fin realizar el presupuesto referencial y programación del proyecto “Construcción de una casa de dos plantas”, ubicada en la ciudadela las Acacias, en la ciudad de Machala, provincia de El Oro, el cual consistió desde la obtención de planos hasta la determinación del costo de ejecución de la obra.

Utilizando Microsoft Project se obtuvieron los plazos y duraciones de cada rubro lo que es indispensable para la realización de los cronogramas de avance físico, valorado y de utilización de mano de obra, equipo y materiales, lo cual nos ayuda a dar seguimiento de lo que se está ejecutando en la obra.

Palabras claves: Presupuesto, cronograma, plazo, análisis de precios unitarios

ABSTRACT

The purpose of the work carried out is to carry out the referential budget and programming of the project "Construction of a two-story house", located in the Las Acacias citadel, in the city of Machala, province of El Oro, which consisted of obtaining plans until the determination of the cost of execution of the work.

Using Microsoft Project, the terms and durations of each item were obtained, which is essential for the realization of the schedules of physical progress, valued and use of labor, equipment and materials, which helps us to monitor what is running on site.

Keywords: Budget, schedule, deadline, unit price analysis

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN	III
INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO	3
UBICACIÓN DEL PROYECTO	3
CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	3
1. MARCO TEÓRICO	4
1.1. PLANIFICACIÓN DE UNA OBRA	4
1.2. COSTOS.....	4
1.3. COSTOS DIRECTOS.....	4
1.4. COSTOS INDIRECTOS	4
1.5. MANO DE OBRA	5
1.6. EQUIPO Y MAQUINARIA.....	5
1.7. MATERIALES.....	5
1.8. MICROSOFT PROJECT	5
1.9. PREDECESORAS	6
2. MARCO METODOLÓGICO	6
2.1. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.....	6
2.2. PRESUPUESTO.....	6
2.3. DURACIÓN.....	6
2.4. BARRAS IMP-TMP	7
2.5. CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO	7
2.6. CRONOGRAMA AVANCE FISICO DE TRABAJO.....	8
2.7. CUDRILLA TIPO.....	8

2.8. CRONOGRAMA DE UTILIZACIÓN DE MANO DE OBRA, DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN MATERIALES.....	8
2.9. CRONOGRAMA DE MANO DE OBRA	8
BIBLIOGRAFÍA	11
ANEXOS	13
ANEXO A. CANTIDADES DE OBRA.....	13
ANEXO B. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	19
ANEXO C. PRESUPUESTO RERENCIAL.....	70
ANEXO D. CUADRILLA TIPO.....	71
ANEXO E. FORMULA POLINÓMICA	72
ANEXO F. RESUMEN DE FORMULA POLINÓMICA	73
ANEXO G. DURACIONES DE RUBROS	74
ANEXO H. PREDECESORAS EN MICROSOFT PROJECT.....	75
ANEXO I. TABLA IMP-TMP	79
ANEXO J. DIAGRAMA DE BARRAS IMP - TMP.....	80
ANEXO K. CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO.....	81
ANEXO L. CRONOGRAMA DE AVANCE FISICO	82
ANEXO M. CRONOGRAMA DE EQUIPO	83
ANEXO N. CRONOGRAMA DE MANO DE OBRA.....	84
ANEXO O. CRONOGRAMA DE MATERIALES	85
ANEXO P. CRONOGRAMA DE HERRAMIENTA MENOR - TRANSPORTE ...	86
ANEXO Q. CUADRO DE CIERRE FINAL	87
ANEXO R. PLANOS DEL PROYECTO	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación del proyecto.....	3
Figura 2 Calculo de duración de las horas laboradas en un día calendario	7

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de áreas de la casa de dos plantas	3
Tabla 2 Tabla de cierre final de proyecto	9

INTRODUCCIÓN

Las características de la construcción civil son propias, en lo que se refiere a la elaboración de productos; es un hecho que lo diferencia de los segmentos industriales. Diferencias que fueron utilizadas como motivo para no implementar nuevas condiciones de gestión a la metodología tradicional. [1]

Durante los últimos años se ha tratado de crear materiales viables para el medio ambiente, reduciendo así los efectos contaminantes, de la misma manera reduciendo los costos de la construcción de manera favorable con respecto a la población. [2]

El proceso de planeación de un proyecto de obra civil se lleva a cabo a través de una serie de decisiones centradas en determinar el número de trabajadores necesarios, el número de horas trabajadas y la designación del trabajo a realizar sin afectar el espacio seguro del trabajador. Una variable a considerar para el proyecto en sí es la adecuada planificación, ya que aumenta las posibilidades de un desarrollo exitoso del proceso constructivo al realizar los trabajos requeridos según las especificaciones en el tiempo establecido. [3]

El presente trabajo se basó en la realización del presupuesto y programación de la obra “Construcción de vivienda de dos plantas”, se inició primeramente con la obtención de los planos tanto arquitectónicos, sanitarios, eléctricos, y estructurales de una casa de dos plantas que se está construyendo en el sector de “Las Acacias”, se definieron los rubros que intervendrían en la construcción de la vivienda para luego hacer el cálculo de los volúmenes de obra para saber la cantidad requerida de material que se utilizara en el proceso de la obra, seguido de eso se hizo el análisis de precios unitarios de acuerdo a la mano de obra, materiales, y maquinaria que se utilizaran para el trabajo, después con la ayuda de Microsoft Project se hizo la programación de la obra en la cual se obtuvo un plazo de 90 días para llevar a cabo su ejecución, finalmente se realizaron los cronogramas de avance físico y de avance valorado de trabajo de manera se obtuvieron los cronogramas de utilización de mano de obra, equipo y maquinaria, herramienta, transporte.

El objetivo general de este trabajo fue determinar el presupuesto referencial del proyecto “construcción de una vivienda de dos plantas” en el cantón Machala, mediante la aplicación de Microsoft Project para efectos de optimizar los plazos y minimizar los costos.

Con el afán de cumplir con el objetivo general, se planteó los siguientes objetivos específicos: determinar las cantidades de obra necesarias para la construcción de una vivienda de dos plantas, determinar el presupuesto de la obra, obtener las duraciones de cada rubro y programar cada actividad mediante la utilización del programa Microsoft Project, realizar los cronogramas de mano de obra, de adquisición de materiales y de utilización de equipos, para verificar si se cumplen con los plazos establecidos.

DESARROLLO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

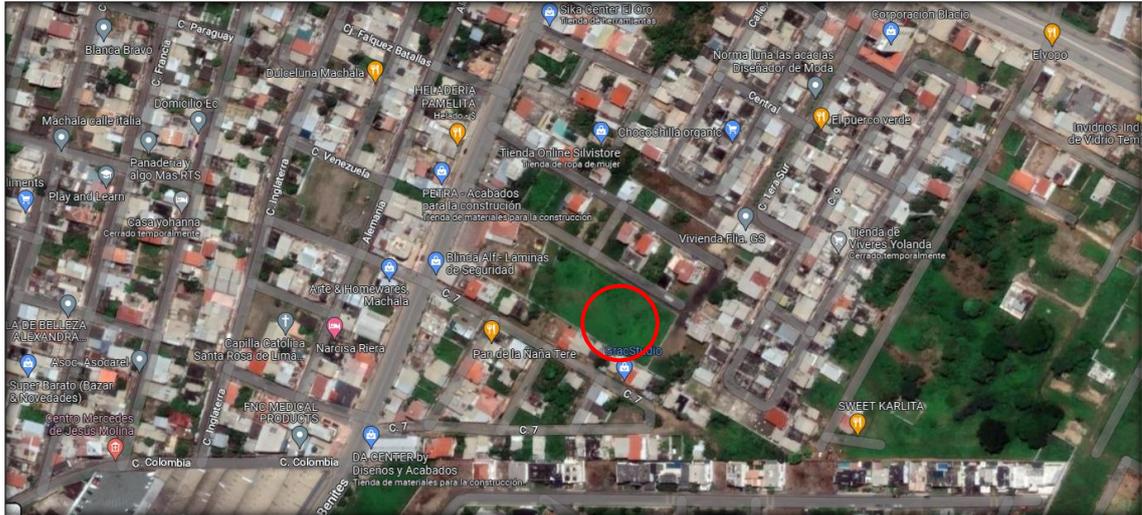


Figura 1: Ubicación del proyecto

Fuente: Google Earth

La construcción está ubicada en la ciudadela “Las Acacias”, en la ciudad de Machala en la provincia de El Oro. Sus coordenadas son:

Latitud: 3°16'26.6" S

Longitud: 79°55'58.2" O

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con las siguientes áreas de construcción:

Cuadro de áreas	
Plantas	m ²
Planta Baja	53.36
Planta Alta	75.88
Planta Terraza (50%)	37.94
Área total de Construcción	167.68

Tabla 1 Cuadro de áreas de la casa de dos plantas

1. MARCO TEÓRICO

1.1.PLANIFICACIÓN DE UNA OBRA

En las actividades laborales, cuando se trata de la construcción, este es un trabajo muy complicado, lento y costoso, por lo que en muchas obras se asigna la mano de obra en base a la experiencia del jefe de obra. Esto mejora la vista al establecer la hora para cada fecha de compilación y entrega. [3]

1.2.COSTOS

La persona encargada de la obra tiene diferentes maneras de llevar un control en los gastos dentro de un proyecto, y una forma es como se lleva la comunicación entre las personas que están inmersos en la realización de la obra. [4]

1.3.COSTOS DIRECTOS

Son aquellos que manifiestan la eficiencia y aprovechamiento de los recursos, de aquí su relevancia en el ámbito empresarial al ser parte de un instrumento de trabajo en gestión administrativa. Su cálculo se basa en el registro de gastos, el mismo que responderá según el trato que se le haya dado en el proceso de acaparamiento. Se podría afirmar que la acumulación y registro de gastos al igual que el cálculo de costo componen momentos principales e indispensables para una adecuada gestión empresarial, para esto deben estar bien definidos ya que conforman la base para evaluar la eficiencia de la toma de decisiones. [5]

1.4.COSTOS INDIRECTOS

Son un grupo de costos involucrados en el proceso de producción. Identificándose cómo material indirecto, todo material que forma parte del producto, pero no tiene un costo representativo. Mano de obra indirecta, salarios y prestaciones que dan lugar a los trabajadores quienes están vinculados a la producción. Suministros de fábrica, materiales consumidos en la producción. Consumos de fábrica, todos los costos como, teléfono, arrendamiento, servicios públicos, etc. [6]

1.5.MANO DE OBRA

Un trabajador, dependiendo de la actividad que realice, se clasifica en un grupo de personal capacitado para realizar una actividad requerida en el área exacta que se lo determine dentro de la obra en realización. En la mano de obra se obtiene un valor esencial que tiene por nombre herramienta menor, que equivale al 5% del valor de trabajo correspondiente que se esté llevando a cabo y este proceso se replica para todos los rubros que se estén ejecutando en la obra.

1.6.EQUIPO Y MAQUINARIA

Este recurso determina a qué ritmo va la obra el mismo del que depende el rendimiento. [7]

En el sector privado el aumento de tiempo implica aumento de costo, ya que a medida que se expande el plazo inicial se produce un incremento de costo en la mano de obra, maquinaria y otros servicios. [8]

El elevado costo de este recurso lo vuelve muy importante al igual que su rendimiento, por esta razón se debe evitar tener pérdidas en este insumo apoyando así a la economía de la obra. [7]

1.7.MATERIALES

Es que gran importancia que se aprovechen los recursos al máximo, evitando pérdidas que pueden perjudicar a la obra. [7]

Debemos ser conscientes que en una construcción se debe manejar los materiales de una manera ordenada, sistemática y ordenada, por lo que se convierte en uno de los principales factores al momento de realizar una obra. [9]

1.8.MICROSOFT PROJECT

En la actualidad el uso de herramientas tecnológicas es necesario para la administración y control de proyectos, Microsoft Project con sus múltiples funciones, tiene características que nos dan la posibilidad hacer un debido seguimiento a la eficiencia de

los costos que están asociados al proyecto incluyendo los parámetros de valor ganado. [10]

1.9.PREDECESORAS

Una vez que Microsoft Project está configurado, es hora de organizar toda actividad y su duración. Se puede obtener la fecha de inicio y la fecha de finalización de cada actividad respetando los plazos establecidos. A continuación, se busca la actividad predecesora correctamente y esto termina con el cumplimiento de los plazos de nuestro proyecto.

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1.ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Se determina los valores unitarios de las actividades que se llevan a cabo en la obra para elaborar la propuesta al momento de presentar un determinado proyecto, aquí se especifica la unidad de medida dependiendo de los materiales o rubro que se esté trabajando. [11]

2.2.PRESUPUESTO

Es una herramienta que establece normativas de inversión de la cual se obtiene rentabilidad, su análisis se basa en la variación de precios para ejecutar actividades de manera eficiente. De esta manera no altera los costos al momento de realización de la obra y se obtiene la rentabilidad que se esperaba. [12]

2.3.DURACIÓN

Las constructoras no siempre contratan personal capacitado en planeación y control por lo cual el desarrollo administrativo de las acciones, por esta razón son efectuadas por gerentes o supervisores. La carencia de preparación da como resultado la reducción de calidad laboral y tiempo perdido, esto causa problemáticas en el valor del producto el cual aumenta su precio para cubrir la ineficacia del personal, [7] el cálculo de la duración se la hizo a través de días calendario, como se detalla en la fig. 2:

Días calendario		
1 Semana =	7	días calendario
1 Semana =	44	horas laborables
Horas laborables por día calendario		
		6,285714286
Eficiencia		
		0,8589
Horas laboradas en un día calendario		
		5,4

Figura 2 Calculo de duración de las horas laboradas en un día calendario

Con el valor de 5.4 horas laboradas en un día calendario, se procedió luego a calcular las horas laborada para cada rubro de la obra y en caso que la duración de cada rubro sea muy largas se podrá modificar su valor a través de los números de grupos que se establecieron previamente para saber su duración.

2.4.BARRAS IMP-TMP

La barra IMP-TMP representa la Hora de inicio más temprana (IMP) y la Hora de finalización más temprana (TMP) de una actividad. Los datos obtenidos de la realización del diagrama de Gantt organizando de manera óptima las actividades, y posteriormente se crea el gráfico de barras. El tiempo de actividad se muestra en un gráfico.

2.5.CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO

El cronograma valorado de trabajo es la representación gráfica del monto económico a pagar en base al período de trabajo estimado separado por periodos mensuales, y también representa a manera de gráfico la curva de inversión, que no es otra cosa que la suma de los valores mensuales acumulados.

En el proceso de fiscalización y administración, la adecuada gestión de las entidades contratantes exige un cronograma y planeación de trabajo con la debida supervisión del proceso constructivo. [13]

El cronograma valores de trabajo va organizando los artículos verticalmente y los meses operativos horizontalmente. Cada intersección de artículo y mes es la cantidad pagada. Se crea una tabla debajo del gráfico para resumir las cantidades presupuestadas y saber qué porcentaje representan el total.

2.6.CRONOGRAMA AVANCE FISICO DE TRABAJO

Una representación gráfica del progreso físico de las tareas mensuales. Este gráfico ayuda a adoptar un enfoque global para programar el trabajo que se está llevando a cabo en la obra. En otras palabras, ayuda a observar cuándo comienza y finaliza cada actividad, y qué actividades se ejecutan al mismo tiempo.

2.7.CUDRILLA TIPO

El fin fundamental de la realización de la cuadrilla tipo es controlar el costo de las construcciones a nivel general ya sea en materiales, equipos y personal calificado. La mano de obra requerida se dispondrá dependiendo de cada actividad realizada como parte del proyecto como se describe en el análisis de precio unitario.

2.8.CRONOGRAMA DE UTILIZACIÓN DE MANO DE OBRA, DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN MATERIALES

La mano de obra, equipo y materiales son recursos que en conjunto nos ayudan a realizar las actividades que se determinan para llevar a cabo la ejecución total de un proyecto de obra civil. [14]

2.9.CRONOGRAMA DE MANO DE OBRA

El cronograma de mano de obra se lo realiza con las diferentes estructuras ocupacionales que tienen cada rubro del proyecto, para calcularlo lo que se hace primero es definir los periodos para saber las tareas que se ejecutan simultáneamente, luego según el periodo se va viendo los rubros que se utilizan para la saber la mano de obra que ocupan, luego en el APU se ve la cantidad de mano de obra que tiene el rubro y se lo multiplica por el

número de grupo, para obtener los días-hombre. Después para calcular el costo diario lo que se hace es multiplicar los días-hombre por el factor que se calculó de horas laborales, el cual tiene un valor de 5.4 y de esa manera obtenemos el valor total, el valor de este cronograma, sumada toda la mano de obra que se utilizó en el proyecto tuvo un valor de \$ 22533,18

RESULTADOS

Los resultados fueron los siguientes:

- El resultado final al cual se llegó de la realización del presupuesto y programación de la obra “Construcción de una casa de dos plantas”, se detalla en la tabla 3, en la cual tenemos que se obtuvo un presupuesto referencial de sesenta y cinco mil ciento cuarenta y siete con setenta y siete centavos (\$ 65147.77), también se detalla los valores correspondientes a los cronogramas de equipo, mano de obra, materiales y herramienta menor y transporte y como parte final se tiene la cantidad agregada al presupuesto la cual fue ciento setenta y siete con cincuenta y dos centavos (\$ 177.52) y esta resultada de restar el presupuesto total programado menos el presupuesto referencial.

COMPROBACIÓN	
Presupuesto Referencial	\$ 65.147,77
Costo Total Equipo	\$ 1.759,91
Costo Total Mano de Obra	\$ 22.533,18
Costo Total Materiales	\$ 28.960,73
Herramienta menor + Transporte	\$ 1.213,51
COSTO TOTAL	\$ 54.467,33
COSTOS INDIRECTOS 20%	\$ 10.857,96
PRESUPUESTO TOTAL PROGRAMADO	\$ 65.325,29
PRESUPUESTO REFERENCIAL	\$ 65.147,77
CANTIDAD AGREGADA AL PRESUPUESTO	\$ 177,52

Tabla 2 Tabla de cierre final de proyecto

CONCLUSIONES

- Se determinaron con éxito las cantidades de obra necesarias para la construcción de la vivienda de dos plantas, las cuales se detallan en el **Anexo A**.
- El valor del presupuesto total de la obra fue de \$65147.77 y la programación de la obra en Microsoft Project dio como resultado un plazo de ejecución de obra de 90 días calendario.
- El valor de los cronogramas fueron los siguientes, cronograma de utilización de mano de obra \$ 22533.18, cronograma de utilización de equipo \$ 1759.91, cronograma de utilización de materiales \$ 28960.73, cronograma de utilización de herramienta menor y transporte \$ 1213.51.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] V. Cruz Machado y R. Pedro, «Modelo de Planificación Basado en,» *Información Tecnológica*, vol. 18, n° 1, pp. 107-118, 2007.
- [2] D. Dominguez Santos , «Rendimiento estructural de bloques de hormigón con agregados de madera para la construcción de edificios de mediana y gran altura,» *Informes de la Construcción*, vol. 73, n° 564, pp. 1-11, 2021.
- [3] J. . J. Bohórquez Castellanos, H. Porras Díaz, O. G. Sanchez Rivera y M. C. Mario Espinel, «Planificación de recursos humanos a partir de la simulación del proceso constructivo en modelos BIM 5D,» *Dialnet*, vol. 14, n° 1, pp. 252-257, 2018.
- [4] L. Lung y M. Shaurette, «El trabajo colaborativo, aplicado al diseño y la construcción, para promover la construcción de edificios verdes en Perú,» *Scielo*, vol. 33, n° 2, pp. 183-192, 2018.
- [5] N. d. I. M. Gonzalez Delgado, «Reflexiones acerca de los costos por proyectos. : Costos de dragado,» *Scielo*, vol. 12, n° 1, pp. 209-222, 2018.
- [6] L. ARIAS MONTOYA, L. M. PORTILLA DE ARIAS y S. A. FERNÁNDEZ HENAO, «LA DISTRIBUCION DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION, FACTOR CLAVE AL COSTEAR PRODUCTOS,» *Redalyc*, vol. 16, n° 45, pp. 79-84, 2010.
- [7] G. J. F. Pérez Gómez Martínez, H. Y. Del Toro Botello y A. M. López Montelongo, «Mejora en la construcción por medio de lean construction y building information modeling: caso estudio,» *Dialnet*, vol. 7, n° 14, pp. 110-121, 2019.
- [8] S. Lozano Serna, I. Patiño Galindo, A. Gómez Cabrera y A. Torres, «Identificación de factores que generan diferencias de tiempo y costos en proyectos de construcción en Colombia,» *Scielo*, vol. 14, n° 27, pp. 117-151, 2018.
- [9] D. S. Alomía Castro y J. C. Ortega Castro, «Manejo y control de bodegas de construcción en función de su cronograma de obra. Caso de estudio: Edificios residenciales de la ciudad de Azogues,» *Dialnet*, vol. 7, n° 1, pp. 197-215, 2021.

- [10] R. Viñoles Cebolla, B. L. Segovia Araya, J. P. Pastor Ferrando y M. Á. Artacho Ramírez, CONTROL DE COSTES DE UN PROYECTO CON MICROSOFT PROJECT, València: ABENGOA, 2021.
- [11] L. Villegas, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS, 2018.
- [12] K. M. López Tinitana, C. I. Narvárez Zurita, J. E. Ormaza Andrade y J. C. Erazo Álvarez, «Modelo de costeo para la construcción de viviendas sustentables en base a material reciclable,» *Dialnet*, vol. 6, nº 1, pp. 498-525, 2020.
- [13] J. M. Ponce Zambrano y I. W. Loor Colamarco, «Diferencias entre presupuestos referenciales y ejecutados en licitación de obra,» *Scielo*, nº 43, pp. 1-20, 2020.
- [14] P. B. A. AMADA, «RepositoriosTec,» Junio 2016. [En línea]. Available: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6732>.

ANEXOS

ANEXO A. CANTIDADES DE OBRA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



CALCULO DE VOLUMENES DE CADA RUBRO

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

1 LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO

A=	8 m
B=	15 m
AREA=	120,00 m ²

2 TRAZADO Y REPLANTEO

A=	8 m
B=	15 m
AREA=	120,00 m ²

3 EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)

PLINTOS B1--B2-B3-B4-C1-C2-C4	7 PLINTOS
A=	1,2 m
B=	1,2 m
H=	0,8 m
VOL1=	8,06 m ³

PLINTOS C3-D3	2 PLINTOS
A=	1,95 m
B=	1,2 m
H=	0,8 m
VOL1=	3,74 m ³

PLINTOS A1-A2-A3-A4	4 PLINTOS
A=	1 m
B=	0,9 m
H=	0,8 m
VOL1=	2,88 m ³

CISTERNA	
A=	2 m
B=	2 m
H=	1,5 m
VOL1=	6 m ³

VOLUMEN TOTAL DE EXCAVACION	20,68 m³
------------------------------------	----------------------------

5 PIEDRA BOLA

PLINTOS B1--B2-B3-B4-C1-C2-C4	7 PLINTOS
A=	1,2 m
B=	1,2 m
H=	0,2 m
VOL1=	2,02 m ³

PLINTOS C3-D3	2 PLINTOS
A=	1,95 m
B=	1,2 m
H=	0,2 m
VOL1=	0,94 m ³

PLINTOS A1-A2-A3-A4	4 PLINTOS
A=	1 m
B=	0,9 m
H=	0,2 m
VOL1=	0,72 m ³

VOLUMEN TOTAL DE EXCAVACION	3,68 m³
------------------------------------	---------------------------

6 REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR

PLINTOS B1--B2-B3-B4-C1-C2-C4	7 PLINTOS
A=	1,2 m
B=	1,2 m
H=	0,2 m
VOL1=	2,02 m ³

PLINTOS C3-D3	2 PLINTOS
A=	1,95
B=	1,2
H=	0,2
VOL1=	0,94 m ³

PLINTOS A1-A2-A3-A4	4 PLINTOS
A=	1
B=	0,9
H=	0,2
VOL1=	0,72 m ³

VOLUMEN TOTAL DE EXCAVACION	3,68 m³
------------------------------------	---------------------------

7 REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE

PLINTOS B1--B2-B3-B4-C1-C2-C4	7 PLINTOS
A=	1,2 m
B=	1,2 m
H=	0,05 m
VOL1=	0,5 m ³

PLINTOS C3-D3	2 PLINTOS
A=	1,95 m
B=	1,2 m
H=	0,05 m
VOL1=	0,23 m ³

PLINTOS A1-A2-A3-A4	4 PLINTOS
A=	1 m
B=	0,9 m
H=	0,05 m
VOL1=	0,18 m ³

VOLUMEN TOTAL DE EXCAVACION	0,91 m³
------------------------------------	---------------------------

8 HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS

PLINTOS B1--B2-B3-B4-C1-C2-C4	7 PLINTOS
A=	1,2 m
B=	1,2 m
H=	0,3 m
VOL1=	3,02 m ³

PLINTOS C3-D3	2 PLINTOS
A=	1,95 m
B=	1,2 m
H=	0,3 m
VOL1=	1,4 m ³

PLINTOS A1-A2-A3-A4	4 PLINTOS
A=	1 m
B=	0,9 m
H=	0,3 m
VOL1=	1,08 m ³

VOLUMEN TOTAL DE EXCAVACION	5,50 m³
------------------------------------	---------------------------

10 HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS

EJE X	
A=	0,25 m
B=	0,25 m
L=	31,2 m
#=	1
VOL=	1,95 m ³

EJE Y	
A=	0,25 m
B=	0,25 m
L=	25,35 m
#=	1
VOL=	1,58 m ³

VOL TOTAL	3,53 m³
------------------	---------------------------

11 HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS

COLUMNAS PLANTA BAJA	
A=	0,25 m
B=	0,25 m
H=	3,65 m
#	13
VOL	2,97 m ³

COLUMNAS PLANTA ALTA	
A=	0,25 m
B=	0,25 m
H=	3,3 m
#	13
VOL	2,68 m ³

VOL TOTAL	5,65 m³
------------------	---------------------------

12 HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS

VIGAS PRIMERA LOSA	
A=	0,3 m
B=	0,2 m
L=	66,15 m
#=	1
VOL	3,97 m ³

VIGAS SEGUNDA LOSA	
A=	0,3 m
B=	0,2 m
L=	66,25 m
#=	1
VOL	3,98 m ³

VOL TOTAL	7,95 m³
------------------	---------------------------

13 HORMIGÓN EN ESCALERA

ESCALERA PLANTA BAJA	
A=	5,8 m
B=	1,2 m
E=	0,25 m
#=	1
VOL	1,74 m ³

ESCALERA PLANTA ALTA	
A=	4,66 m
B=	1,3 m
E=	0,2 m
#=	1
VOL	1,21 m ³

VOL TOTAL	2,95 m³
------------------	---------------------------

16 ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15

LOSA 1	50,84	406,72
LOSA 2	50,84	406,72
LOSA TANQ	29,24	233,92

15 HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.

LOSA	AREA	A.ESCALERA	A.VIGAS	AREA DEF.	VOL	VOL CAJON.	VOLHORM.
PRIMERA	75,85	5,16	19,85	50,84	10,17	4,88064	5,29
SEGUNDA	75,85	5,16	19,85	50,84	10,17	4,88064	5,29
TANQUES	29,24			29,24	5,85	2,80704	3,04
HORMIGÓN EN LOSA TOTAL							13,62 m³

18 MAMPOSTERIA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.

PLANTA BAJA						
LAT. IZ + LAT. DER	17,75	53,96	TAS Y VENTANAS	2,34	TOTAL DE MAMP.	51,62
FRONTAL+POST.	15	45,6	TAS Y VENTANAS	21,89	TOTAL DE MAMP.	23,71
INTERIOR	10,5	31,92	TAS Y VENTANAS	2,8	TOTAL DE MAMP.	29,12
					TOTAL	114,895
PLANTA ALTA						
LAT. IZ + LAT. DER	17,4	57,42	TAS Y VENTANAS	0,45	TOTAL DE MAMP.	56,97
FRONTAL+POST.	16,7	52,61	TAS Y VENTANAS	12,11	TOTAL DE MAMP.	40,5
INTERIOR	31,15	99,68	TAS Y VENTANAS	8,40	TOTAL DE MAMP.	91,28
					TOTAL	207,625

AREA TOTAL DE MAMPOSTERIA 322,52 m2

19 ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES

PB	252,769	m2
PA	456,775	m2
TOTAL	709,544	m2

20 ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPIS

LOSA	AREA	A.ESCALERA	AREA DEF.
PRIMERA	75,85	5,16	70,69
SEGUNDA	75,85	5,16	70,69
TANQUES	0,00	0	0
			141,38 m2

21 CONTRAPISO DE H°S° PALETEADO e= 8 cm.

AREA PLANTA BAJA	92,91
AREA COL.	0,8125
AREA REAL	92,0975
AREA PLANTA ALTA	61,24
AREA COL.	0,8125
AREA REAL	60,4275
AREA FINAL	152,525 m2

22 CERÁMICA BAÑO Y MESON

PLANTA BAJA	
MESONES	3,87 m2
BAÑOS	28,42 m2

PLANTA ALTA	
MESONES	0 m2
BAÑOS	41,74 m2

TOTAL 74,03 m2

23 CERÁMICA EN PISO

PLANTA BAJA	38,5
PLANTA ALTA	50,5
TOTAL	89 m2

24 PUNTO DE ILUMINACIÓN

PB	13
PA	11
TOTAL	24 unidades

25 TOMACORRIENTE (110 v)

PB	15
PA	16
TOTAL	31 unidades

27 PUNTO DE TV.

PB	1
PA	3
TOTAL	4 unidades

28 PUNTO DE TELEFONO

PB	1
PA	1
TOTAL	2 unidades

29 TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIO

2 unidades

30 BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP

12 unidades

31 ACOMETIDA ELÉCTRICA

1 Global

33 TUB. PVC 1/2

50 ml

35 PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2

PB	5
PA	10
TOTAL	15 unidades

36 LLAVE DE PASO Ø= 1/2

PB	1
PA	3
TOTAL	4 unidades

37 PVC 6"

20 ml

38 PVC 4"

PB	21,5
PA	12,5
TOTAL	34 ml

39 PUNTO PVC 4"

PB	2
PA	3
TOTAL	5 pto

40 PUNTO PVC 3"

PB	4
PA	6
TOTAL	10 pto

41 INODORO

PB	1
PA	2
TOTAL	3 unidades

43 LAVAMANOS

PB	1
PA	2
TOTAL	3 unidades

42 LAVAPLATOS

PB	1
PA	0
TOTAL	1 unidades

44 CAJA DE REVISION

TOTAL	3 unidades
--------------	-------------------

45 PUERTAS

PB	3
PA	6
TOTAL	9 unidades

46 VENTANAS EN M2

PB	15,29
PA	8,06
TOTAL	23,35 m2

49 MUEBLES BAJOS DE COCINA

PB	6,15
PA	0
TOTAL	6,15 ml

50 CLOSETS

PB	2,9
PA	3,4
TOTAL	6,3 ml

48 EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTER

PB	251,17
PA	406,45
TOTAL	657,62 m2

51 TUMBADO YESO

PB	41,59
PA	50,84
TOTAL	92,43 m2

ANEXO B. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO

HOJA 1 DE 51

UNIDAD: m2

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,110

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,04705
SUBTOTAL (M)					0,04705

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	2,00	4,05	8,10000	0,11000	0,89100
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	0,10	4,55	0,45500	0,11000	0,05005
SUBTOTAL (M)					0,94105

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	0,98810
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	0,19762
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	1,19
VALOR OFERTADO	1,19



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
TRAZADO Y REPLANTEO

HOJA 2 DE 51

UNIDAD: m2

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,140

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Equipo Topografico	1,00	2,86000	2,86000	0,14000	0,11760 0,40040
SUBTOTAL (M)					0,51800

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,14000	0,56700
Cadenero (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	0,14000	1,14800
Topógrafo (En Construcción - Estr.Oc.C1)	1,00	4,55	4,55000	0,14000	0,63700
SUBTOTAL (M)					2,35200

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Estacas	u	0,11000	0,85000	0,09350	
Tiras	u	0,09000	0,90000	0,08100	
Clavos de 2½"	kg	0,01000	2,14000	0,02140	
Clavos de Acero 1½"	kg	0,01000	0,96000	0,00960	
SUBTOTAL (M)					0,20550

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		3,07550
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	0,61510
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		3,69
VALOR OFERTADO		3,69



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)

HOJA 3 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,170

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Retroexcavadora 75 HP	1,00	35,00000	35,00000	0,17000	0,07697 5,95000
SUBTOTAL (M)					6,02697

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,17000	0,68850
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	0,10	4,55	0,45500	0,17000	0,07735
Op. De Retroexcavadora (Estr. Oc. C1 GP0. I)	1,00	4,55	4,55000	0,17000	0,77350
SUBTOTAL (M)					1,53935

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	7,56632
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00% 1,51326
OTROS INDIRECTOS	9,08
COSTO TOTAL DEL RUBRO	9,08
VALOR OFERTADO	9,08



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROESCAVADORA HOJA 4 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE: **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,140

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,07303
Retroexcavadora 75 HP	1,00	35,00000	35,00000	0,14000	4,90000
Volqueta 8m3	0,14	18,00000	2,52000	0,14000	0,35280
SUBTOTAL (M)					5,32583

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,14000	0,56700
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,10	4,33	0,43300	0,14000	0,06062
CHOFER: Volquetas (Estr.Oc.C1)	1,00	5,95	5,95000	0,14000	0,83300
SUBTOTAL (M)					1,46062

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		6,78645
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	1,35729
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		8,14
VALOR OFERTADO		8,14



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: PIEDRA BOLA **HOJA 5 DE 51** **UNIDAD:** m3
DETALLE: **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 0,500

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Volqueta 8m3	0,14	18,00000	2,52000	0,50000	0,30125 1,26000
SUBTOTAL (M)					1,56125

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,50000	2,02500
Albañil (Estr. Oc. D2)	0,50	4,10	2,05000	0,50000	1,02500
CHOFER: Volquetas (Estr.Oc.C1)	1,00	5,95	5,95000	0,50000	2,97500
SUBTOTAL (M)					6,02500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Piedra Bola	m3	1,00000	10,63000	10,63000	
SUBTOTAL (M)					10,63000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		18,21625
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	3,64325
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		21,86
VALOR OFERTADO		21,86



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR

HOJA 6 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,600

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Volqueta 8m3	0,14	18,00000	2,52000	0,60000	0,36150 1,51200
SUBTOTAL (M)					1,87350

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,60000	2,43000
Albañil (Estr. Oc. D2)	0,50	4,10	2,05000	0,60000	1,23000
CHOFER: Volquetas (Estr.Oc.C1)	1,00	5,95	5,95000	0,60000	3,57000
SUBTOTAL (M)					7,23000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Ripio 3/4	m3	1,00000	18,00000	18,00000	
SUBTOTAL (M)					18,00000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	27,10350
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	5,42070
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	32,52
VALOR OFERTADO	32,52



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE

HOJA 7 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Concretera 1 saco	1,00	4,50000	4,50000	1,00000	0,81250 4,50000
SUBTOTAL (M)					5,31250

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	1,00000	12,15000
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
SUBTOTAL (M)					16,25000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	7,00000	8,37000	58,59000	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Rpio 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
SUBTOTAL (M)					84,76650

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	106,32900
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00% 21,26580
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	127,59
VALOR OFERTADO	127,59



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS

HOJA 8 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					1,43650
Concretera 1 saco	1,00	4,50000	4,50000	1,00000	4,50000
Vibrador de manguera	1,00	4,06000	4,06000	1,00000	4,06000
SUBTOTAL (M)					9,99650

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	4,00	4,05	16,20000	1,00000	16,20000
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	1,00	4,33	4,33000	1,00000	4,33000
SUBTOTAL (M)					28,73000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	8,00000	8,37000	66,96000	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Ripio 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
SUBTOTAL (M)					93,13650

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	131,86300
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	26,37260
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	158,24
VALOR OFERTADO	158,24



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
HORMIGON SIMPLE EN MUROS BAJO RIOSTRAS

HOJA 9 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:

RENDIMIENTO (H/U): 0,800

Alexander Joel García Córdova

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,98720
Concretera 1 saco	1,00	4,50000	4,50000	0,80000	3,60000
Vibrador de manguera	1,00	4,06000	4,06000	0,80000	3,24800
SUBTOTAL (M)					7,83520

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	0,80000	9,72000
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,80000	3,28000
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,80000	3,28000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	1,00	4,33	4,33000	0,80000	3,46400
SUBTOTAL (M)					19,74400

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	9,50000	8,37000	79,51500	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Ripio 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
SUBTOTAL (M)					105,69150

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		133,27070
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	26,65414
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		159,92
VALOR OFERTADO		159,92



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS

HOJA 10 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,800

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					1,15800
Concretera 1 saco	1,00	4,50000	4,50000	0,80000	3,60000
Vibrador de manguera	1,00	4,06000	4,06000	0,80000	3,24800
SUBTOTAL (M)					8,00600

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	4,00	4,05	16,20000	0,80000	12,96000
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,80000	3,28000
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,80000	3,28000
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	1,00	4,55	4,55000	0,80000	3,64000
SUBTOTAL (M)					23,16000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	9,50000	8,37000	79,51500	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Grava 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
SUBTOTAL (M)					105,69150

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		136,85750
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	27,37150
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		164,23
VALOR OFERTADO		164,23



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS

HOJA 11 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,070

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					1,76818
Concretera 1 saco	1,00	4,50000	4,50000	1,07000	4,81500
Vibrador de manguera	1,00	4,06000	4,06000	1,07000	4,34420
SUBTOTAL (M)					10,92738

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	4,00	4,05	16,20000	1,07000	17,33400
Albañil (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	1,07000	8,77400
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,07000	4,38700
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	1,00	4,55	4,55000	1,07000	4,86850
SUBTOTAL (M)					35,36350

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	9,00000	8,37000	75,33000	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Ripio 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
Tabla 5 varas semidura	u	5,00000	4,54000	22,70000	
Tira	u	20,00000	2,00000	40,00000	
Clavos de 2½"	kg	1,50000	2,14000	3,21000	
SUBTOTAL (M)					167,41650

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	213,70738
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	42,74148
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	256,45
VALOR OFERTADO	256,45



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
HORMIGON SIMPLE EN VIGAS

HOJA 12 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					2,05750
Concretera 1 saco	1,00	4,50000	4,50000	1,00000	4,50000
Vibrador de manguera	1,00	4,06000	4,06000	1,00000	4,06000
Andamio	1,00	0,06000	0,06000	1,00000	0,06000
SUBTOTAL (M)					10,67750

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	6,00	4,05	24,30000	1,00000	24,30000
Albañil (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	1,00000	8,20000
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	1,00	4,55	4,55000	1,00000	4,55000
SUBTOTAL (M)					41,15000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	9,00000	8,37000	75,33000	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Ripio 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
Tabla 5 varas semidura	u	5,00000	4,54000	22,70000	
Tira	u	20,00000	2,00000	40,00000	
Clavos de 2½"	kg	1,50000	2,14000	3,21000	
SUBTOTAL (M)					167,41650

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	219,24400
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	43,84880
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	263,09
VALOR OFERTADO	263,09



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
HORMIGON EN ESCALERA

HOJA 13 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					2,05750
Concretera 1 saco	1,00	4,50000	4,50000	1,00000	4,50000
Vibrador de manguera	1,00	4,06000	4,06000	1,00000	4,06000
SUBTOTAL (M)					10,61750

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	6,00	4,05	24,30000	1,00000	24,30000
Albañil (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	1,00000	8,20000
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	1,00	4,55	4,55000	1,00000	4,55000
SUBTOTAL (M)					41,15000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	7,00000	8,37000	58,59000	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Ripio 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
Tabla 5 varas semidura	u	5,00000	4,54000	22,70000	
Tira	u	20,00000	2,00000	40,00000	
Clavos de 2 1/2"	kg	1,50000	2,14000	3,21000	
SUBTOTAL (M)					150,67650

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		202,44400
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	40,48880
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		242,93
VALOR OFERTADO		242,93



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
ACERO DE REFUERZO

HOJA 14 DE 51

UNIDAD: kg

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,050

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Amoladora electrica	0,03	4,30000	0,12900	0,05000	0,00082 0,00645
SUBTOTAL (M)					0,00727

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	0,04	4,05	0,16200	0,05000	0,00810
Fierrero (Estr. Oc. D2)	0,04	4,10	0,16400	0,05000	0,00820
SUBTOTAL (M)					0,01630

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Alambre de amarre #18	kg	0,05000	1,53000	0,07650	
Acero de refuerzo fc=4200kg/cm2	kg	1,05000	1,27000	1,33350	
SUBTOTAL (M)					1,41000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	1,43357
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	0,28671
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	1,72
VALOR OFERTADO	1,72



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.

HOJA 15 DE 51

UNIDAD: m3

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,070

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					1,04678
Concretera 1 saco	1,00	4,50000	4,50000	1,07000	4,81500
Vibrador de manguera	1,00	4,06000	4,06000	1,07000	4,34420
SUBTOTAL (M)					10,20598

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	1,07000	13,00050
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,07000	4,38700
Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)	0,72	4,10	2,95200	1,07000	3,15864
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	0,08	4,55	0,36400	1,07000	0,38948
SUBTOTAL (M)					20,93562

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	7,00000	8,37000	58,59000	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Ripio 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
Tabla 5 varas semidura	u	5,00000	4,54000	22,70000	
Tira	u	20,00000	2,00000	40,00000	
Clavos de 2½"	kg	1,50000	2,14000	3,21000	
SUBTOTAL (M)					150,67650

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		181,81810
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	36,36362
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		218,18
VALOR OFERTADO		218,18



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15

HOJA 16 DE 51

UNIDAD: u

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,100

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,04050
SUBTOTAL (M)					0,04050

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	2,00	4,05	8,10000	0,10000	0,81000
SUBTOTAL (M)					0,81000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Bloque alivianado 15x20x40	u	1,00000	0,32000	0,32000	
SUBTOTAL (M)					0,32000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	1,17050
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	0,23410
OTROS INDIRECTOS	1,40
COSTO TOTAL DEL RUBRO	1,40
VALOR OFERTADO	1,40



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: MAMPOSTERIA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.

HOJA 18 DE 51

UNIDAD: m2

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,620

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,46283
Andamio	1,00	0,06000	0,06000	0,62000	0,03720
SUBTOTAL (M)					0,50003

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	2,00	4,05	8,10000	0,62000	5,02200
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,62000	2,54200
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	0,60	4,55	2,73000	0,62000	1,69260
SUBTOTAL (M)					9,25660

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	0,12000	8,37000	1,00440	
Agua	m3	0,01000	0,85000	0,00850	
Arena	m3	0,03000	13,65000	0,40950	
Bloque liviano de 10x20x40	u	12,00000	0,27000	3,24000	
SUBTOTAL (M)					4,66240

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		14,41903
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	2,88381
OTROS INDIRECTOS		17,30
COSTO TOTAL DEL RUBRO		17,30
VALOR OFERTADO		17,30



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS

HOJA 19 DE 51

UNIDAD: m2

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,680

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,47345
Andamio	1,00	0,06000	0,06000	0,68000	0,04080
SUBTOTAL (M)					0,51425

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	2,10	4,05	8,50500	0,68000	5,78340
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,10	4,10	4,51000	0,68000	3,06680
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	0,20	4,55	0,91000	0,68000	0,61880
SUBTOTAL (M)					9,46900

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	0,12000	8,37000	1,00440	
Agua	m3	0,01000	0,85000	0,00850	
Arena	m3	0,03000	13,65000	0,40950	
Cuartones de encofrado	u	0,02000	4,00000	0,08000	
Cables 2", 2 1/2", 3", 3 1/2"	kg	0,01000	2,14000	0,02140	
Tabla dura de encofrado de 0.30 m.	u	0,20000	5,50000	1,10000	
SUBTOTAL (M)					2,62380

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		12,60705
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	2,52141
OTROS INDIRECTOS		15,13
COSTO TOTAL DEL RUBRO		15,13
VALOR OFERTADO		15,13



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO HOJA 20 DE 51 **UNIDAD:** m2

DETALLE: **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 0,250

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,15881
Andamio	1,00	0,06000	0,06000	0,25000	0,01500
SUBTOTAL (M)					0,17381

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,25000	1,01250
Albañil (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	0,25000	2,05000
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	0,10	4,55	0,45500	0,25000	0,11375
SUBTOTAL (M)					3,17625

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	0,12000	8,37000	1,00440	
Agua	m3	0,01000	0,85000	0,00850	
Arena	m3	0,03000	13,65000	0,40950	
Cuartones de encofrado	u	0,02000	4,00000	0,08000	
SUBTOTAL (M)					1,50240

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	4,85246
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	0,97049
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	5,82
VALOR OFERTADO	5,82



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
CONTRAPISO DE H°S° PALETEADO e= 8 cm.

HOJA 21 DE 51

UNIDAD: m2

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,092

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Concretera 1 saco	2,40	4,50000	10,80000	0,09200	0,11431 0,99360
SUBTOTAL (M)					1,10791

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	4,00	4,05	16,20000	0,09200	1,49040
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,09200	0,37720
Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)	1,00	4,55	4,55000	0,09200	0,41860
SUBTOTAL (M)					2,28620

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	0,22000	8,37000	1,84140	
Agua	m3	0,01000	0,85000	0,00850	
Ripio 3/4	m3	0,07000	18,00000	1,26000	
Arena	m3	0,02000	13,65000	0,27300	
SUBTOTAL (M)					3,38290

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	6,77701
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00% 1,35540
OTROS INDIRECTOS	8,13
COSTO TOTAL DEL RUBRO	8,13
VALOR OFERTADO	8,13



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
CERÁMICA BAÑO Y MESON

HOJA 22 DE 51

UNIDAD: m2

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,280

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Amoladora electrica	1,00	4,30000	4,30000	0,28000	0,14441 1,20400
SUBTOTAL (M)					1,34841

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,28000	1,13400
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,28000	1,14800
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	0,28000	0,60620
SUBTOTAL (M)					2,88820

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
CERAMICA PISO 30X30 CM	m2	1,05000	7,34000	7,70700	
Bondex Standard Cerámica 25kg	global	0,20000	5,11000	1,02200	
Agua	m3	0,05000	0,85000	0,04250	
Separadores de plastico	global	0,00500	3,00000	0,01500	
Disco de corte Ø180mm	u	0,05000	6,19000	0,30950	
ESPATULA METALICA 4" M/GOMA EVANS	u	0,01500	2,36000	0,03540	
SUBTOTAL (M)					9,13140

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		13,36801
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	2,67360
OTROS INDIRECTOS		16,04
COSTO TOTAL DEL RUBRO		16,04
VALOR OFERTADO		16,04



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
CERÁMICA EN PISO

HOJA 23 DE 51

UNIDAD: m2

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,700

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Amoladora electrica	1,00	4,30000	4,30000	0,70000	0,31798 3,01000
SUBTOTAL (M)					3,32798

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,70000	2,83500
Albañil (Estr. Oc. D2)	0,70	4,10	2,87000	0,70000	2,00900
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	0,70000	1,51550
SUBTOTAL (M)					6,35950

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
CERÁMICA PISO 30X30 CM	m2	1,05000	7,34000	7,70700	
Bondex Standard Cerámica 25kg	global	0,20000	5,11000	1,02200	
Agua	m3	0,05000	0,85000	0,04250	
Separadores de plastico	global	0,00500	3,00000	0,01500	
Disco de corte Ø180mm	u	0,05000	6,19000	0,30950	
ESPATULA METALICA 4" M/GOMA EVANS	u	0,01500	2,36000	0,03540	
SUBTOTAL (M)					9,13140

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	18,81888
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00% 3,76378
OTROS INDIRECTOS	22,58
COSTO TOTAL DEL RUBRO	22,58
VALOR OFERTADO	22,58



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
TOMACORRIENTE (220 v)

HOJA 26 DE 51

UNIDAD: pto.

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,100

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					1,19433
SUBTOTAL (M)					1,19433

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Electricista (Estr. Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	1,10000	13,36500
Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	1,10000	9,02000
Maestro eléctrico/liniero/subestaciones (Estr. Oc. C1)	0,30	4,55	1,36500	1,10000	1,50150
SUBTOTAL (M)					23,88650

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Tomacorriente 220 V	u	1,00000	4,57000	4,57000	
Cable conduit EMT 1" x 3m	u	1,50000	7,99000	11,98500	
Conectores EMT 1"	u	2,00000	0,57000	1,14000	
Caja PVC rectangular	u	1,00000	0,79000	0,79000	
Cinta aislante	rollo	1,00000	0,65000	0,65000	
Cable tw solido #12	ml	13,50000	0,49000	6,61500	
SUBTOTAL (M)					25,75000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		50,83083
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	10,16617
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		61,00
VALOR OFERTADO		61,00



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: HOJA 27 DE 51
PUNTO DE TV. UNIDAD: u
DETALLE: **PROPONENTE:** RENDIMIENTO (H/U): 1,000
 Alexander Joel García Córdova

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,72375
SUBTOTAL (M)					0,72375

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Electricista (Estr. Oc. E2)	2,00	4,05	8,10000	1,00000	8,10000
Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro eléctrico/liniero/subestaciones (Estr. Oc. C1)	0,50	4,55	2,27500	1,00000	2,27500
SUBTOTAL (M)					14,47500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Toma teléfono doble Veto Plata	u	1,00000	2,09000	2,09000	
Tubo conduit EMT 1/2" x 3m	u	2,00000	3,62000	7,24000	
Conectores EMT 1/2"	u	1,00000	0,32000	0,32000	
Unión conduit 1/2"	u	1,00000	0,30000	0,30000	
Cinta aislante	rollo	1,00000	0,65000	0,65000	
Caja PVC rectangular profunda	u	1,00000	0,42000	0,42000	
Alambre galvanizado No.18	kg	0,13000	2,80000	0,36400	
Cable telefonico multipar	ml	7,50000	0,31000	2,32500	
Caja PVC cuadrada 4"x4"	u	0,30000	1,39000	0,41700	
SUBTOTAL (M)					14,12600

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	29,32475
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	5,86495
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	35,19
VALOR OFERTADO	35,19



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: PUNTO DE TELEFONO HOJA 28 DE 51 **UNIDAD:** u

DETALLE: **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,72375
SUBTOTAL (M)					0,72375

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Electricista (Estr. Oc. E2)	2,00	4,05	8,10000	1,00000	8,10000
Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro eléctrico/liniero/subestaciones (Estr. Oc. C1)	0,50	4,55	2,27500	1,00000	2,27500
SUBTOTAL (M)					14,47500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Toma teléfono doble Veto Plata	u	1,00000	2,09000	2,09000	
Cable conduit EMT 1/2" x 3m	u	2,00000	3,62000	7,24000	
Conectores EMT 1/2"	u	2,00000	0,32000	0,64000	
Unión conduit 1/2"	u	2,00000	0,30000	0,60000	
Cinta aislante	rollo	1,00000	0,65000	0,65000	
Caja PVC rectangular profunda	u	1,00000	0,42000	0,42000	
Alambre galvanizado No.18	kg	0,13000	2,80000	0,36400	
Cable telefonico multipar 2P	ml	30,00000	0,35000	10,50000	
SUBTOTAL (M)					22,50400

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		37,70275
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	7,54055
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		45,24
VALOR OFERTADO		45,24



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIOS

HOJA 29 DE 51

UNIDAD: u

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,780

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					1,83118
SUBTOTAL (M)					1,83118

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Electricista (Estr. Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	1,78000	21,62700
Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)	1,50	4,10	6,15000	1,78000	10,94700
Maestro eléctrico/iniero/subestaciones (Estr. Oc. C1)	0,50	4,55	2,27500	1,78000	4,04950
SUBTOTAL (M)					36,62350

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Tablero Tipo GE 8-12 PUNTOS	u	1,00000	63,68000	63,68000	
Taco fisher con tornillo	u	4,00000	0,08000	0,32000	
Alambre galvanizado N°10	kg	0,01000	1,00000	0,01000	
Conductor N°14 AWG	ml	1,00000	0,20000	0,20000	
SUBTOTAL (M)					64,21000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	102,66468
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	20,53294
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	123,20
VALOR OFERTADO	123,20



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidad
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP

HOJA 30 DE 51

UNIDAD: u

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,500

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,13600
SUBTOTAL (M)					0,13600

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Electricista (Estr. Oc. E2)	0,50	4,05	2,02500	0,50000	1,01250
Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)	0,50	4,10	2,05000	0,50000	1,02500
Maestro eléctrico/liniero/subestaciones (Estr. Oc. C1)	0,30	4,55	1,36500	0,50000	0,68250
SUBTOTAL (M)					2,72000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Breaker 1P-40 AMP	u	1,00000	5,99000	5,99000	
Cinta aislante	rollo	1,00000	0,65000	0,65000	
SUBTOTAL (M)					6,64000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	9,49600
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00% 1,89920
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	11,40
VALOR OFERTADO	11,40



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
ACOMETIDA ELÉCTRICA

HOJA 31 DE 51

UNIDAD: Global

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,800

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,54260
SUBTOTAL (M)					0,54260

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Electricista (Estr. Oc. E2)	2,00	4,05	8,10000	0,80000	6,48000
Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,80000	3,28000
Maestro eléctrico/liniero/subestaciones (Estr. Oc. C1)	0,30	4,55	1,36500	0,80000	1,09200
SUBTOTAL (M)					10,85200

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Conector p//s 1"	u	2,00000	0,40000	0,80000	
Tubo conduit pesado 1" x3m	u	0,33000	0,78000	0,25740	
Cable tw solido #10	ml	45,00000	0,78000	35,10000	
SUBTOTAL (M)					36,15740

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		47,55200
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	9,51040
OTROS INDIRECTOS		57,06
COSTO TOTAL DEL RUBRO		57,06
VALOR OFERTADO		57,06



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
EQUIPO HIDRONEUMATICO

HOJA 32 DE 51

UNIDAD: Global

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 3,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					3,37725
SUBTOTAL (M)					3,37725

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	3,00000	36,45000
Plomero (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	3,00000	24,60000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	3,00000	6,49500
SUBTOTAL (M)					67,54500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Bomba TIPO JET-60 @0.5 HP 110/220V 60Hz	u	1,00000	130,00000	130,00000	
Tanque presion 40 gal	u	1,00000	80,00000	80,00000	
SUBTOTAL (M)					210,00000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	280,92225
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	56,18445
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	337,11
VALOR OFERTADO	337,11



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2"

HOJA 33 DE 51

UNIDAD: ml

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,400

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,18898
SUBTOTAL (M)					0,18898

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,40000	1,62000
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,40000	1,64000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,30	4,33	1,29900	0,40000	0,51960
SUBTOTAL (M)					3,77960

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Tubería PVC (presión roscable) 1/2" x6m	u	0,18000	5,24000	0,94320	
Unión PVC roscable 1/2"	u	0,33000	0,32000	0,10560	
Tee PVC roscable 1/2"	u	0,10000	0,58000	0,05800	
Cinta 1 Teflon 12mm X 10m C/Carrete	u	0,30000	0,42000	0,12600	
Codo 90 gr. PVC roscable 1/2"	u	0,10000	0,38000	0,03800	
SUBTOTAL (M)					1,27080

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		5,23938
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	1,04788
OTROS INDIRECTOS		6,29
COSTO TOTAL DEL RUBRO		6,29
VALOR OFERTADO		6,29



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4

HOJA 34 DE 51

UNIDAD: ml

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,400

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,18898
SUBTOTAL (M)					0,18898

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,40000	1,62000
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,40000	1,64000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,30	4,33	1,29900	0,40000	0,51960
SUBTOTAL (M)					3,77960

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Tubería PVC (presión roscable) 3/4" x6m	u	0,18000	7,57000	1,36260	
Unión PVC roscable 3/4"	u	0,33000	0,58000	0,19140	
Tee PVC CED 40 (p/presión) roscable 3/4"	u	0,10000	2,62000	0,26200	
Cinta 1 Teflon 12mm X 10m C/Carrete	u	0,30000	0,42000	0,12600	
Codo 90 gr. PVC roscable 3/4"	u	0,10000	0,93000	0,09300	
SUBTOTAL (M)					2,03500

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		6,00358
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	1,20072
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		7,20
VALOR OFERTADO		7,20



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2

HOJA 35 DE 51

UNIDAD: pto.

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,600

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,82520
SUBTOTAL (M)					0,82520

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	1,60000	6,48000
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,60000	6,56000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	1,60000	3,46400
SUBTOTAL (M)					16,50400

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Tubería PVC (presión roscable) 1/2" (420psi)	ml	6,00000	1,60000	9,60000	
Codo 90 gr. PVC roscable 1/2"	u	5,00000	0,38000	1,90000	
Tee PVC roscable 1/2"	u	2,00000	0,58000	1,16000	
Cinta 1 Teflon 12mm X 10m C/Carrete	u	2,20000	0,42000	0,92400	
SUBTOTAL (M)					13,58400

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		30,91320
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	6,18264
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		37,10
VALOR OFERTADO		37,10



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
LLAVE DE PASO Ø= 1/2

HOJA 36 DE 51

UNIDAD: u

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,550

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,28366
SUBTOTAL (M)					0,28366

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,55000	2,22750
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,55000	2,25500
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	0,55000	1,19075
SUBTOTAL (M)					5,67325

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Llave de paso 1/2"	u	1,00000	6,68000	6,68000	
Cinta 1 Teflon 12mm X 10m C/Carrete	u	0,10000	0,42000	0,04200	
SUBTOTAL (M)					6,72200

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	12,67891
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	2,53578
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	15,21
VALOR OFERTADO	15,21



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"

HOJA 37 DE 51

UNIDAD: ml

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,51575
SUBTOTAL (M)					0,51575

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	1,00000	4,05000
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	1,00000	2,16500
SUBTOTAL (M)					10,31500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Tubo PVC 160 mm x 3 m desagüe	u	0,33000	36,04000	11,89320	
Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc	3,785cc	0,05000	34,82000	1,74100	
SUBTOTAL (M)					13,63420

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		24,46495
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	4,89299
OTROS INDIRECTOS		29,36
COSTO TOTAL DEL RUBRO		29,36
VALOR OFERTADO		29,36



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"

HOJA 38 DE 51

UNIDAD: ml

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,670

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,34555
SUBTOTAL (M)					0,34555

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,67000	2,71350
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,67000	2,74700
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	0,67000	1,45055
SUBTOTAL (M)					6,91105

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe	u	0,33000	11,83000	3,90390	
Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc		3,785cc	0,01000	34,82000	
SUBTOTAL (M)					4,25210

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		11,50870
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	2,30174
OTROS INDIRECTOS		13,81
COSTO TOTAL DEL RUBRO		13,81
VALOR OFERTADO		13,81



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
PUNTO DE AA.SS. PVC Ø= 4"

HOJA 39 DE 51

UNIDAD: pto.

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,51575
SUBTOTAL (M)					0,51575

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	1,00000	4,05000
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	1,00000	2,16500
SUBTOTAL (M)					10,31500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Tubo PVC 160 mm x 3 m desagüe	u	0,86000	36,04000	30,99440	
Tubo PVC 50 mm x 3 m desagüe	u	0,69000	6,39000	4,40910	
Tee PVC CED 40 (p/presión) roscable 1/2"	u	2,45000	1,06000	2,59700	
Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc	3,785cc	0,02000	34,82000	0,69640	
Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe	u	0,01000	11,83000	0,11830	
SUBTOTAL (M)					38,81520

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		49,64595
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	9,92919
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		59,58
VALOR OFERTADO		59,58



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: PUNTO DE AA.SS. PVC Ø= 3" **HOJA** 40 DE 51 **UNIDAD:** pto.
DETALLE: **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,51575
SUBTOTAL (M)					0,51575

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	1,00000	4,05000
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	1,00000	2,16500
SUBTOTAL (M)					10,31500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Tubo PVC 160 mm x 3 m desagüe	u	0,86000	36,04000	30,99440	
Tubo PVC 50 mm x 3 m desagüe	u	0,69000	6,39000	4,40910	
Tee PVC CED 40 (p/presión) roscable 1/2"	u	2,45000	1,06000	2,59700	
Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc	3,785cc	0,02000	34,82000	0,69640	
Tubo PVC 110 mm x 3 m desagüe	u	0,02000	11,83000	0,23660	
SUBTOTAL (M)					38,93350

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		49,76425
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	9,95285
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		59,72
VALOR OFERTADO		59,72



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
INODORO COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS

HOJA 41 DE 51

UNIDAD: u

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 2,330

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					1,20170
SUBTOTAL (M)					1,20170

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	2,33000	9,43650
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	2,33000	9,55300
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	2,33000	5,04445
SUBTOTAL (M)					24,03395

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Inodoro	u	1,00000	55,60000	55,60000	
Soldadura P/TUB PVC Polipega 3.785cc	3,785cc	0,01000	34,82000	0,34820	
Tubo de abasto 1 WC M1/2"x7/8"x40cm	u	0,05000	2,96000	0,14800	
Tornillos de 1 1/2" x12 (100un)	cja	1,00000	6,80000	6,80000	
SUBTOTAL (M)					62,89620

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		88,13185
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	17,62637
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		105,76
VALOR OFERTADO		105,76



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople) HOJA 42 DE 51 **UNIDAD:** u
DETALLE: **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,51575
SUBTOTAL (M)					0,51575

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	1,00000	4,05000
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	1,00000	2,16500
SUBTOTAL (M)					10,31500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Fregadero de cocina acero 1 pozo 1 escurridor	u	1,00000	102,66000	80,55000	
Sifon 1"-1/2"	u	1,00000	4,33000	4,33000	
Sifon 20ml	u	0,50000	0,99000	0,49500	
Manguera flexible 12"+lave angular Lavaplatos	u	1,00000	19,71000	19,71000	
Grifería cuello de ganso para lavaplatos	u	1,00000	21,09000	21,09000	
SUBTOTAL (M)					126,17500

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	137,00575
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	27,40115
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	164,41
VALOR OFERTADO	164,41



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE

HOJA 43 DE 51

UNIDAD: u

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,51575
SUBTOTAL (M)					0,51575

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	1,00000	4,05000
Plomero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,00000	4,10000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	1,00000	2,16500
SUBTOTAL (M)					10,31500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Lavamanos economico 1 lave	u	1,00000	25,00000	80,55000	
Griferia para lavamanos	u	1,00000	11,47000	11,47000	
Tubo de abasto 1 WC M1/2"xF7/8"x40cm	u	1,00000	2,96000	2,96000	
Teñón	u	0,50000	0,55000	0,27500	
SUBTOTAL (M)					95,25500

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		106,08575
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	21,21715
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		127,30
VALOR OFERTADO		127,30



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
CAJAS DE REVICION DE 60 X 60 cm.

HOJA 44 DE 51

UNIDAD: u

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 2,500

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					3,07875
SUBTOTAL (M)					3,07875

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	4,00	4,05	16,20000	2,50000	40,50000
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	2,50000	10,25000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	1,00	4,33	4,33000	2,50000	10,82500
SUBTOTAL (M)					61,57500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Cemento Atena	saco	9,50000	8,37000	79,51500	
Agua	m3	0,24000	0,85000	0,20400	
Ripio 3/4	m3	0,95000	18,00000	17,10000	
Arena	m3	0,65000	13,65000	8,87250	
SUBTOTAL (M)					105,69150

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		170,34525
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	34,06905
OTROS INDIRECTOS		204,41
COSTO TOTAL DEL RUBRO		204,41
VALOR OFERTADO		204,41



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)

HOJA 45 DE 51

UNIDAD: u

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 1,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					1,45050
SUBTOTAL (M)					1,45050

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	1,00000	12,15000
Carpintero (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	1,00000	8,20000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	2,00	4,33	8,66000	1,00000	8,66000
SUBTOTAL (M)					29,01000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Puerta Embut. Seko 2.05x0.80	u	1,00000	67,00000	67,00000	
Bisagras 3 X 3 (caja de 2 unidades)	u	1,50000	3,58000	5,37000	
Jambas de laurel	jgo	2,00000	6,00000	12,00000	
Cerradura de Pomo para dormitorio u oficina Litchfield	u	1,00000	13,89000	13,89000	
Batiente de laurel	jgo	1,00000	15,00000	15,00000	
SUBTOTAL (M)					113,26000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	143,72050
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	28,74410
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	172,46
VALOR OFERTADO	172,46



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm HOJA 46 DE 51 **UNIDAD:** m2
DETALLE: **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 1,500

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Amoladora electrica	1,00	4,30000	4,30000	1,50000	1,68863 6,45000
SUBTOTAL (M)					8,13863

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	1,50000	18,22500
Carpintero (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	1,50000	12,30000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	1,50000	3,24750
SUBTOTAL (M)					33,77250

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Vidrio flotado Bronce 4mm	m2	1,05000	8,30000	8,71500	
Rèmaches (ventana celosia)	u	16,00000	0,02000	0,32000	
Cabezal celosia nat. 6.40m	u	1,67000	10,10000	16,86700	
Bàse celosia nat. 6.40m	u	1,67000	10,39000	17,35130	
Bàrra operadora economica nat. 6.40m	u	2,40000	2,86000	6,86400	
Malla fija con bisel standard nat. 6.40m	u	0,16000	5,25000	0,84000	
Esquinero malla fija	u	4,00000	0,32000	1,28000	
Operador manual (vent. celosia)	u	1,00000	1,87000	1,87000	
SUBTOTAL (M)					54,10730

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	96,01843
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	19,20369
OTROS INDIRECTOS	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	115,22
VALOR OFERTADO	115,22



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm HOJA 47 DE 51 **UNIDAD:** m2

DETALLE: **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 1,500

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.) Equipo de suelda autogena	1,00	2,00000	2,00000	1,50000	1,23975 3,00000
SUBTOTAL (M)					4,23975

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	2,00	4,05	8,10000	1,50000	12,15000
Albañil (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	1,50000	6,15000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	1,00	4,33	4,33000	1,50000	6,49500
SUBTOTAL (M)					24,79500

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Açero de refuerzo fc=4200kg/cm2	kg	12,00000	1,27000	15,24000	
Pintura anticorrosiva	gl	0,25000	17,15000	4,28750	
Electrodo Aga 6011	kg	0,50000	4,40000	2,20000	
Angulo 25x3mm	u	1,00000	0,35000	0,35000	
SUBTOTAL (M)					22,07750

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)	51,11225
INDIRECTOS Y UTILIDADES 20,00%	10,22245
OTROS INDIRECTOS	61,33
COSTO TOTAL DEL RUBRO	61,33
VALOR OFERTADO	61,33



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR

HOJA 48 DE 51

UNIDAD: m2

DETALLE:

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 0,500

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,24705
SUBTOTAL (M)					0,24705

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	1,00	4,05	4,05000	0,50000	2,02500
Pintor (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,50000	2,05000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,40	4,33	1,73200	0,50000	0,86600
SUBTOTAL (M)					4,94100

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Pintura de caucho vinyl acrilico	gl	0,04000	18,21000	0,72840	
Tiza	b	0,10000	0,25000	0,02500	
Blanca	lt	0,30000	1,45000	0,43500	
Cemento blanco 50 Kg	saco	0,01000	22,94000	0,22940	
Yeso	kg	0,20000	0,63000	0,12600	
Lija de agua N80	u	0,20000	0,39000	0,07800	
SUBTOTAL (M)					1,62180

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		6,80985
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	1,36197
OTROS INDIRECTOS		8,17
COSTO TOTAL DEL RUBRO		8,17
VALOR OFERTADO		8,17



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO:
MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)

HOJA 49 DE 51

UNIDAD: ml

DETALLE:
Herramienta manual

PROPONENTE:
Alexander Joel García Córdova

RENDIMIENTO (H/U): 2,500

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					2,81438
SUBTOTAL (M)					2,81438

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	2,50000	30,37500
Carpintero (Estr. Oc. D2)	2,00	4,10	8,20000	2,50000	20,50000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	2,50000	5,41250
SUBTOTAL (M)					56,28750

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNTARIO	COSTO	
Tableros MDP 7x8x9 mm.	u	1,15000	21,72000	24,97800	
Bisagra cazoleta	u	4,00000	2,00000	8,00000	
Taco fisher con tornillo	u	6,00000	0,08000	0,48000	
Lladrera cromada sencilla	u	2,00000	0,82000	1,64000	
Cables 2", 2 1/2", 3", 3 1/2"	kg	0,30000	2,14000	0,64200	
SUBTOTAL (M)					35,74000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		94,84188
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	18,96838
OTROS INDIRECTOS		
COSTO TOTAL DEL RUBRO		113,81
VALOR OFERTADO		113,81



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: CLOSETS (MDF) **HOJA 50 DE 51** **UNIDAD:** ml
DETALLE: Herramienta manual **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 10,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					9,20750
SUBTOTAL (M)					9,20750

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	10,00000	121,50000
Carpintero (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	10,00000	41,00000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	10,00000	21,65000
SUBTOTAL (M)					184,15000

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Tableros MDP 7x8x9 mm.	u	1,15000	21,72000	24,97800	
Bisagra cazoleta	u	4,00000	2,00000	8,00000	
Taco fisher con tornillo	u	6,00000	0,80000	0,48000	
Lladrera cromada sencilla	u	2,00000	0,82000	1,64000	
Cables 2", 2 1/2", 3", 3 1/2"	kg	0,30000	2,14000	0,64200	
SUBTOTAL (M)					35,74000

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		229,09750
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	45,81950
OTROS INDIRECTOS		274,92
COSTO TOTAL DEL RUBRO		274,92
VALOR OFERTADO		274,92



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

RUBRO: TUMBADO YESO **HOJA** 51 DE 51 **UNIDAD:** m2
DETALLE: Herramienta manual **PROPONENTE:** Alexander Joel García Córdova **RENDIMIENTO (H/U):** 0,500

EQUIPOS					
DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramientas manuales (5% M.O.)					0,46038
SUBTOTAL (M)					0,46038

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION	CANTIDAD	JORNAL/HORA	COSTO-HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Peon (Estr.Oc. E2)	3,00	4,05	12,15000	0,50000	6,07500
Pintor (Estr. Oc. D2)	1,00	4,10	4,10000	0,50000	2,05000
Maestro de obra (Estr. Oc. C2)	0,50	4,33	2,16500	0,50000	1,08250
SUBTOTAL (M)					9,20750

MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	COSTO	
Plancha Gypsum Yeso Carton regular 4'x8'x1/2"	u	0,37000	10,05000	3,71850	
Perfil primario 15/8"x12"x0.70mm	u	0,20000	2,73000	0,54600	
Alambre galvanizado No.18	kg	0,10000	2,80000	0,28000	
Tornillos LH para estructura	u	4,58000	0,01000	0,04580	
Eliminantes y clavo	u	0,70000	0,55000	0,38500	
Tornillos BH para plancha	u	14,82000	0,02000	0,29640	
Angulo perimetral galvanizado	u	0,35000	0,85000	0,29750	
Cable de acero negro	b	0,02000	1,50000	0,03000	
Perfil secundario 2 1/2"x12"	u	0,50000	2,60000	1,30000	
SUBTOTAL (M)					6,89920

TRANSPORTE					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO	
SUBTOTAL (M)					0,00000

TOTAL COSTOS DIRECTOS (M+N+O+P)		16,56708
INDIRECTOS Y UTILIDADES	20,00%	3,31342
OTROS INDIRECTOS		19,88
COSTO TOTAL DEL RUBRO		19,88
VALOR OFERTADO		19,88

ANEXO C. PRESUPUESTO RERENCIAL



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PRESUPUESTO REFERENCIAL

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	TOTAL
PRESUPUESTO TOTAL					
PRELIMINARES					
					1141,47
1	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	m2	120,00	1,19	142,29
2	TRAZADO Y REPLANTEO	m2	120,00	3,69	442,87
3	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	m3	20,68	9,08	187,77
4	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADOR	m3	20,68	8,14	168,41
5	PIEDRA BOLA	m3	3,68	21,86	80,44
6	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	m3	3,68	32,52	119,69
HORMIGONES					
					18157,94
7	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	m3	0,91	127,59	116,11
8	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	m3	5,50	158,24	870,30
9	HORMIGON SIMPLE EN MUROS BAJO RIOSTRAS	m3	3,53	159,92	564,53
10	HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS	m3	3,53	164,23	579,73
11	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	m3	5,65	256,45	1448,94
12	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS	m3	7,95	263,09	2091,59
13	HORMIGON EN ESCALERA	m3	2,95	242,93	716,65
14	ACERO DE REFUERZO	kg	4011,00	1,72	6900,04
15	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	m3	13,62	218,18	2971,64
16	ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	u	1047,36	1,40	1471,12
17	CISTERNA 6m³	u	1,00	427,29	427,29
MAMPOSTERÍA Y ACABADOS					
					21575,89
18	MAMPOSTERIA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	m2	322,52	17,30	5580,51
19	ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS	m2	709,54	15,13	10734,31
20	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	m2	141,38	5,82	823,25
21	CONTRAPISO DE H°S° PALETEADO e= 8 cm.	m2	152,53	8,13	1240,40
22	CERÁMICA BAÑO Y MESON	m2	74,03	16,04	1187,56
23	CERÁMICA EN PISO	m2	89,00	22,58	2009,86
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
					4112,81
24	PUNTO DE ILUMINACIÓN	pto.	24,00	53,98	1295,56
25	TOMACORRIENTE (110 v)	pto.	31,00	55,45	1718,82
26	TOMACORRIENTE (220 v)	pto.	7,00	61,00	426,98
27	PUNTO DE TV.	u	4,00	35,19	140,76
28	PUNTO DE TELEFONO	u	2,00	45,24	90,49
29	TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIOS	u	2,00	123,20	246,40
30	BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP	u	12,00	11,40	136,74
31	ACOMETIDA ELÉCTRICA	Global	1,00	57,06	57,06
INSTALACIONES AA.PP.					
					1412,86
32	EQUIPO HIDRONEUMATICO	Global	1,00	337,11	337,11
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	ml	50,00	6,29	314,36
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	ml	20,00	7,20	144,00
35	PUNTO DE AGUA POTABLE Ø=1/2	pto.	15,00	37,10	556,44
36	LLAVE DE PASO Ø= 1/2	u	4,00	15,21	60,86
INSTALACIONES AA.SS.					
					3428,60
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"	ml	20,00	29,36	587,16
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"	ml	34,00	13,81	469,56
39	PUNTO DE AA.SS. PVC Ø= 4"	pto.	5,00	59,58	297,88
40	PUNTO DE AA.SS. PVC Ø= 3"	pto.	10,00	59,72	597,17
41	INODORO COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS	u	3,00	105,76	317,27
42	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople)	u	1,00	164,41	164,41
43	LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE	u	3,00	127,30	381,91
44	CAJAS DE REVICION DE 60 X 60 cm.	u	3,00	204,41	613,24
PINTURA, PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES Y TUMBADO					
					15318,20
45	PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)	u	9,00	172,46	1552,18
46	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	m2	23,35	115,22	2690,44
47	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	m2	23,35	61,33	1432,17
48	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	m2	657,62	8,17	5373,95
49	MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)	ml	6,15	113,81	699,93
50	CLOSETS (MDF)	ml	6,30	274,92	1731,98
51	TUMBADO YESO	m2	92,43	19,88	1837,55
TOTAL					65147,77

ANEXO D. CUADRILLA TIPO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
 Ciudad, Portoniza y Caldes
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
 UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
 PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

CUADRILLA TIPO

RUBRO	DESCRIPCIÓN	COSTOS DIRECTOS DE MANO DE OBRA				ESTRUCTURA OCUPACIONAL B2		ESTRUCTURA OCUPACIONAL B2		ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1		ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2		TOPOGRAFIA		ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 (GRUPO I)		CHOFER PROFESIONAL		MECANICO MANT.		ACUM.
		UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	TOTAL	C.D. RUBRO	T. COSTO	C.D. RUBRO	T. COSTO	C.D. RUBRO	T. COSTO	C.D. RUBRO	T. COSTO	C.D. RUBRO	T. COSTO	C.D. RUBRO	T. COSTO	C.D. RUBRO	T. COSTO	C.D. RUBRO	T. COSTO	
PRELIMINARS																						
1	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	m2	120,000	0,941	112,930	0,891	106,930			0,050	6,000											112,930
2	TRAZADO Y REPLANTIO	m2	120,000	2,352	282,240	0,567	68,040	1,148	137,760					0,637	76,440		0,774	15,996				282,240
3	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	m3	20,680	1,539	31,830	0,689	14,238			0,077	1,600											31,830
4	DESALDO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADOR	m3	20,680	1,401	29,010	0,567	11,720					0,061	1,254						0,832	17,220		29,010
5	PIEDRA BOLA	m3	3,680	4,053	14,910	2,025	7,452	1,025	3,772										2,975	10,940		14,910
6	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	m3	3,680	7,230	26,610	2,430	8,942	1,230	4,520										3,570	13,138		26,610
HORMIGONES																						
7	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	m3	0,910	16,250	14,790	12,150	11,057	4,100	3,731													14,790
8	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	m3	5,500	28,730	158,020	16,200	89,100	8,200	45,100					4,330	23,815		3,464	12,228				158,020
9	HORMIGÓN SIMPLE EN MUROS BARRIROS	m3	5,530	19,344	69,700	9,720	34,312	6,560	23,177													69,700
10	HORMIGÓN SIMPLE EN BARRIROS	m3	3,530	23,160	81,750	12,960	45,739	6,560	23,177	3,640	12,849											81,750
11	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	m3	5,650	35,364	199,800	17,334	97,937	13,161	74,360	4,869	27,507											199,800
12	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS	m3	7,950	41,150	327,140	24,300	193,185	12,300	97,785	4,550	36,171											327,140
13	HORMIGÓN EN ESCALERA	m3	2,950	41,150	121,390	24,300	71,685	12,300	36,285	4,550	13,423											121,390
14	ACERO DE REFUERZO	kg	401,000	0,016	65,380	0,008	32,480	0,008	32,890	0,000	0,000											65,380
15	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	m3	15,620	20,936	285,140	13,000	137,007	7,540	102,772	0,380	5,305											285,140
16	ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	u	1047,360	0,810	848,360	0,810	848,362															848,360
17	CISTERNA 6m ³	u	1,000	49,350	49,350	24,300	24,300	20,500	4,550													49,350
MAMPUESTA Y ACABADOS																						
18	MAMPUESTA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	m2	322,520	9,257	2,985,440	5,022	1618,695	2,542	819,846	1,693	548,897											2,985,440
19	ENLUCIDO PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILES	m2	706,541	9,489	6,718,670	5,783	4103,571	3,882	2,176,038	0,619	430,886											6,718,670
20	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	m2	141,280	3,174	449,060	1,013	143,147	2,050	389,829	0,114	16,082											449,060
21	CONTRAPISO DE H'S PALETEADO e= 8 cm.	m2	152,523	2,286	348,700	1,490	227,323	0,777	57,532	0,419	63,847											348,700
22	CERÁMICA BAÑO Y MESÓN	m2	74,030	2,888	213,810	1,134	83,950	1,148	84,898	0,608	44,877											213,810
23	CERÁMICA EN PISO	m2	89,000	6,360	566,000	2,833	252,315	2,009	178,801	1,516	134,880											566,000
INSTALACIONES ELÉCTRICAS																						
24	PUNTO DE ILUMINACIÓN	pto.	24,000	20,217	485,110	12,960	311,040	6,540	157,440			0,693	16,627									485,110
25	TOMACORRIENTE (110v)	pto.	31,000	21,715	673,170	12,150	376,630	8,200	254,200	1,360	42,315											673,170
26	TOMACORRIENTE (220v)	pto.	7,000	23,887	167,210	13,365	93,555	9,620	63,140	1,502	10,511											167,210
27	PUNTO DE TV	u	4,000	14,475	57,900	8,100	32,400	4,100	16,460	2,275	9,100											57,900
28	PUNTO DE TELÉFONO	u	2,000	14,475	28,950	8,100	16,200	4,100	8,200	2,275	4,550											28,950
29	TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIOS	u	2,000	36,624	73,250	21,627	43,254	10,947	21,894	4,050	8,099											73,250
30	BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP	u	12,000	2,720	32,640	1,013	12,150	1,025	12,300	0,083	8,199											32,640
31	ACOMETIDA ELÉCTRICA	Globa	1,000	10,852	10,850	6,480	6,480	3,200	3,200	1,092	1,092											10,850
INSTALACIONES A.A.S.P.																						
32	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	Globa	1,000	67,545	67,550	36,450	36,450	24,600	24,600			6,495	6,495									67,550
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	ml	50,000	3,780	189,000	1,620	81,000	1,640	82,000			0,520	25,980									189,000
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	ml	20,000	3,780	75,600	1,620	32,400	1,640	32,800			0,520	10,920									75,600
35	PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø-1/2	pto.	15,000	16,504	247,560	6,480	97,290	6,560	98,400													247,560
36	LLAVE DE PASO Ø-1/2	u	4,000	5,673	22,690	2,228	8,910	2,255	9,030			1,191	4,763									22,690
INSTALACIONES A.A.S.S.																						
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø-6"	ml	20,000	10,315	206,300	4,050	81,000	4,100	82,000			2,165	43,300									206,300
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø-4"	ml	34,000	6,911	234,980	2,714	92,290	2,747	93,998			1,451	49,319									234,980
39	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø-4"	pto.	5,000	10,315	51,580	4,050	20,250	4,100	20,500			2,165	10,825									51,580
40	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø-3"	pto.	10,000	10,315	103,150	4,050	40,500	4,100	41,000			2,165	21,650									103,150
41	INDODOR COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS	u	3,000	24,034	72,100	9,437	28,310	9,553	28,659			5,044	15,133									72,100
42	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 poto, incl. Llave, sifón, acople)	u	1,000	10,315	10,320	4,050	4,050	4,100	4,100			2,165	2,165									10,320
43	LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE	u	3,000	10,315	30,950	4,050	12,150	4,100	12,300			2,165	6,495									30,950
44	CAJAS DE REVISION DE 60 X 60 cm.	u	3,000	61,575	184,730	40,500	121,500	10,250	30,750			10,825	32,475									184,730
PINTURA PAREDES, VENTANAS, MUJERES Y TUMBADO																						
45	PUERTAS DE MADERA (0,70x0,80x0,90 X 200)	u	9,000	29,010	261,090	12,150	109,350	8,200	73,800			8,660	77,940									261,090
46	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	m2	23,350	33,772	788,490	18,225	425,554	12,300	287,205													788,490
47	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	m2	23,350	24,795	578,960	12,150	283,703	6,150	143,603			6,495	151,658									578,960
48	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	m2	657,620	4,941	3,249,300	2,025	1,331,681	2,050	1,348,121			0,866	569,499									3,249,300
49	MUEBLES BAÑOS DE COCINA (MDF)	ml	6,150	36,288	222,370	30,375	186,890	20,800	126,075			5,413	33,267									222,370
50	CLOSETS (MDF)	ml	6,300	184,100	1,160,130	121,500	765,450	21,000	298,300			21,600	138,390									1,160,130
51	TUMBADO YESO	m2	92,430	9,208	851,050	6,075	561,512	2,090	189,482			1,083	100,055									851,050
COSTOS DIRECTOS DE PROYECTO																						
		24269,360				13484,330		7735,785		1435,917		1479,539		76,440		15,996		41,312		0,000		24269,360
TOTAL		24269,36				13484,330		7735,785		1435,917		1479,539		76,440		15,996		41,312		0,540		24269,30
MANO DE OBRA R I Q		0,54				4,100		4,100		4,100		4,550		4,550		4,550		4,160		4,160		
TOTAL MANO DE OBRA		24269,30				13484,330		7735,785		1435,917		1479,539		76,440		15,996		41,312				

ANEXO F. RESUMEN DE FORMULA POLINÓMICA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

Calidad, Pertinencia y Calidez

UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL

Ingeniería Civil

TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2

RESUMEN DE FORMULA POLINOMICA



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

Nomenclatura utilizada de los coeficientes de incidencia

P1	B	Mano de Obra
P2	E	Equipo
P3	R	Repuestos
P4	G	Combustible
P5	C	Cemento
P6	H	Acero
P7	M	Material Pétreo Y Mamp
P8	Q	Puertas y acabados
P9	S	Instalaciones Sanitarias
P10	I	Instalaciones Eléctricas
P11	X	Varios

$$Pr = Po \left\{ 0.443 * \frac{B1}{B0} + 0.029 * \frac{E1}{E0} + 0.015 * \frac{R1}{R0} + 0.005 * \frac{G1}{G0} + 0.065 * \frac{C1}{C0} + 0.083 * \frac{H1}{H0} + 0.136 * \frac{M1}{M0} + 0.123 * \frac{Q1}{Q0} + 0.045 * \frac{S1}{S0} + 0.042 * \frac{I1}{I0} + 0.013 * \frac{X1}{X0} \right\}$$

ANEXO G. DURACIONES DE RUBROS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



DURACIONES

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
 UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
 PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RENDIMIENTO (H/U)	NG	HORAS LABORABLES	DIAS CALENDARIO
PRELIMINARES							
1	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	m2	120,000	0,110	1,000	13,2	2
2	TRAZADO Y REPLANTEO	m2	120,000	0,140	1,000	16,8	3
3	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	m3	20,680	0,170	1,000	3,5	1
4	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADOR	m3	20,680	0,140	1,000	2,9	1
5	PIEDRA BOLA	m3	3,680	0,500	1,000	1,8	1
6	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	m3	3,680	0,600	1,000	2,2	1
HORMIGONES							
7	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	m3	0,910	1,000	1,000	0,9	1
8	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	m3	5,500	1,000	1,000	5,5	1
9	HORMIGÓN SIMPLE EN MUROS BAJO RIOSTRAS	m3	3,530	0,800	1,000	2,8	1
10	HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS	m3	3,530	0,800	1,000	2,8	1
11	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	m3	5,650	1,070	0,500	12,1	2
12	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS	m3	7,950	1,000	1,000	8,0	1
13	HORMIGÓN EN ESCALERA	m3	2,950	1,000	1,000	3,0	1
14	ACERO DE REFUERZO	kg	4011,000	0,050	0,650	308,5	57
15	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	m3	13,620	1,070	1,000	14,6	3
16	ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	u	1047,360	0,100	4,000	26,2	5
17	CISTERNA 6m³	u	1,000	1,000	1,000	1,0	1
MAMPOSTERÍA Y ACABADOS							
18	MAMPOSTERÍA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	m2	322,520	0,620	2,000	100,0	19
19	ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS	m2	709,544	0,680	3,000	160,8	30
20	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	m2	141,380	0,250	1,000	35,3	7
21	CONTRAPISO DE H²S PALETEADO e= 8 cm.	m2	152,525	0,092	0,700	20,0	4
22	CERÁMICA BAÑO Y MESON	m2	74,030	0,280	1,000	20,7	4
23	CERÁMICA EN PISO	m2	89,000	0,700	2,000	31,2	6
INSTALACIONES ELÉCTRICAS							
24	PUNTO DE ILUMINACIÓN	pto.	24,000	1,600	1,000	38,4	7
25	TOM ACORRIENTE (110 v)	pto.	31,000	1,000	1,000	31,0	6
26	TOM ACORRIENTE (220 v)	pto.	7,000	1,100	1,000	7,7	1
27	PUNTO DE TV.	u	4,000	1,000	1,000	4,0	1
28	PUNTO DE TELEFONO	u	2,000	1,000	1,000	2,0	1
29	TABLEROS DE CONTROL 8-12 ESPACIOS	u	2,000	1,780	1,000	3,6	1
30	BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP	u	12,000	0,500	1,000	6,0	1
31	ACOMETIDA ELÉCTRICA	Global	1,000	0,800	1,000	0,8	1
INSTALACIONES AA.PP.							
32	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	Global	1,000	3,000	1,000	3,0	1
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	ml	50,000	0,400	1,000	20,0	4
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	ml	20,000	0,400	1,000	8,0	1
35	PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2	pto.	15,000	1,600	1,000	24,0	4
36	LLAVE DE PASO Ø= 1/2	u	4,000	0,550	1,000	2,2	1
INSTALACIONES AA.SS.							
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"	ml	20,000	1,000	1,000	20,0	4
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"	ml	34,000	0,670	1,000	22,8	4
39	PUNTO DE AA.SS. PVC Ø= 4"	pto.	5,000	1,000	1,000	5,0	1
40	PUNTO DE AA.SS. PVC Ø= 3"	pto.	10,000	1,000	1,000	10,0	1
41	INODORO COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS	u	3,000	2,330	1,000	7,0	1
42	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople)	u	1,000	1,000	1,000	1,0	1
43	LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE	u	3,000	1,000	1,000	3,0	1
44	CAJAS DE REVICION DE 60 X 60 cm.	u	3,000	2,500	1,000	7,5	1
PINTURA, PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES Y TUMBADO							
45	PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)	u	9,000	1,000	1,000	9,0	1
46	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	m2	23,350	1,500	1,000	35,0	6
47	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	m2	23,350	1,500	1,000	35,0	6
48	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	m2	657,620	0,500	3,000	109,6	20
49	MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)	ml	6,150	2,500	1,000	15,4	3
50	CLOSETS (MDF)	ml	6,300	10,000	2,000	31,5	6
51	TUMBADO YESO	m2	92,430	0,500	1,000	46,2	9

Días calendario	
1 Semana =	7 días calendario
1 Semana =	44 horas laborables
Horas laborables por día calendario	6,285714286
Eficiencia	0,8589
Horas laboradas en un día calendario	5,4

ANEXO H. PREDECESORAS EN MICROSOFT PROJECT

Id	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	ene '23 feb '23 mar '23 abr '23											
							2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20
1		CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS	90 días	lun 16/1/23	dom 16/4/23													
2		PRELIMINARES	8 días	lun 16/1/23	mar 24/1/23													
3	★	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	2 días	lun 16/1/23	mié 18/1/23													
4	★	TRAZADO Y REPLANTEO	3 días	mié 18/1/23	sáb 21/1/23	3												
5	★	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	1 día	sáb 21/1/23	dom 22/1/23	4												
6	★	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA	1 día	sáb 21/1/23	dom 22/1/23	5CC												
7	★	PIEDRA BOLA	1 día	dom 22/1/23	lun 23/1/23	6												
8	★	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	1 día	lun 23/1/23	mar 24/1/23	7												
9		HORMIGONES	58 días	mar 24/1/23	jue 23/3/23													
10	★	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	1 día	mar 24/1/23	mié 25/1/23	8												
11	★	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	1 día	mié 25/1/23	jue 26/1/23	10												
12	★	HORMIGON SIMPLE EN MUROS BAJO RIOSTRAS	1 día	jue 26/1/23	vie 27/1/23	11												
13	★	HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS	1 día	jue 26/1/23	vie 27/1/23	12CC												
14	★	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	2 días	vie 27/1/23	dom 29/1/23	13												
15	★	HORMIGON SIMPLE EN VIGAS	1 día	mié 1/2/23	jue 2/2/23	14CC+5 días												
16	★	HORMIGON EN ESCALERA	1 día	mié 1/2/23	jue 2/2/23	15CC												
17	★	ACERO DE REFUERZO	57 días	mié 25/1/23	jue 23/3/23	11CC												
18	★	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	3 días	mié 1/2/23	sáb 4/2/23	16CC												

Proyecto: TRABAJO DE TITULAC Fecha: mar 21/2/23	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			

Página 1

Id	Modo de	Nombre de tarea	Duració	Comienzo	Fin	Predecesoras	ene '23	feb '23	mar '23	abr '23
							2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24
19	★	ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	5 días	dom 29/1/23	vie 3/2/23	14				
20	★	CISTERNA 6m³	1 día	sáb 4/2/23	dom 5/2/23	18				
21	→	MAMPOSTERÍA Y ACABADOS	49 días	dom 5/2/23	dom 26/3/23					
22	★	MAMPOSTERIA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	19 días	dom 5/2/23	vie 24/2/23	20				
23	★	ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS	30 días	vie 24/2/23	dom 26/3/23	22				
24	★	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	7 días	vie 24/2/23	vie 3/3/23	23CC				
25	★	CONTRAPISO DE H°S° PALETEADO e= 8 cm.	4 días	vie 3/3/23	mar 7/3/23	24				
26	★	CERÁMICA BAÑO Y MESON	4 días	mar 7/3/23	sáb 11/3/23	25				
27	★	CERÁMICA EN PISO	6 días	mar 7/3/23	lun 13/3/23	26CC				
28	→	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	13 días	mié 25/1/23	mar 7/2/23					
29	★	PUNTO DE ILUMINACIÓN	7 días	mié 25/1/23	mié 1/2/23	17CC				
30	★	TOMACORRIENTE (110 v)	6 días	mié 1/2/23	mar 7/2/23	29				
31	★	TOMACORRIENTE (220 v)	1 día	mié 1/2/23	jue 2/2/23	30CC				
32	★	PUNTO DE TV.	1 día	jue 2/2/23	vie 3/2/23	31				
33	★	PUNTO DE TELEFONO	1 día	jue 2/2/23	vie 3/2/23	32CC				
34	★	TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIOS	1 día	vie 3/2/23	sáb 4/2/23	33				
35	★	BREAKERS20-30 Amp.	1 día	vie 3/2/23	sáb 4/2/23	34CC				
36	★	ACOMETIDA ELÉCTRICA	1 día	vie 3/2/23	sáb 4/2/23	34CC				
37	→	INSTALACIONES A.A.PP.	48 días	mié 25/1/23	mar 14/3/23					

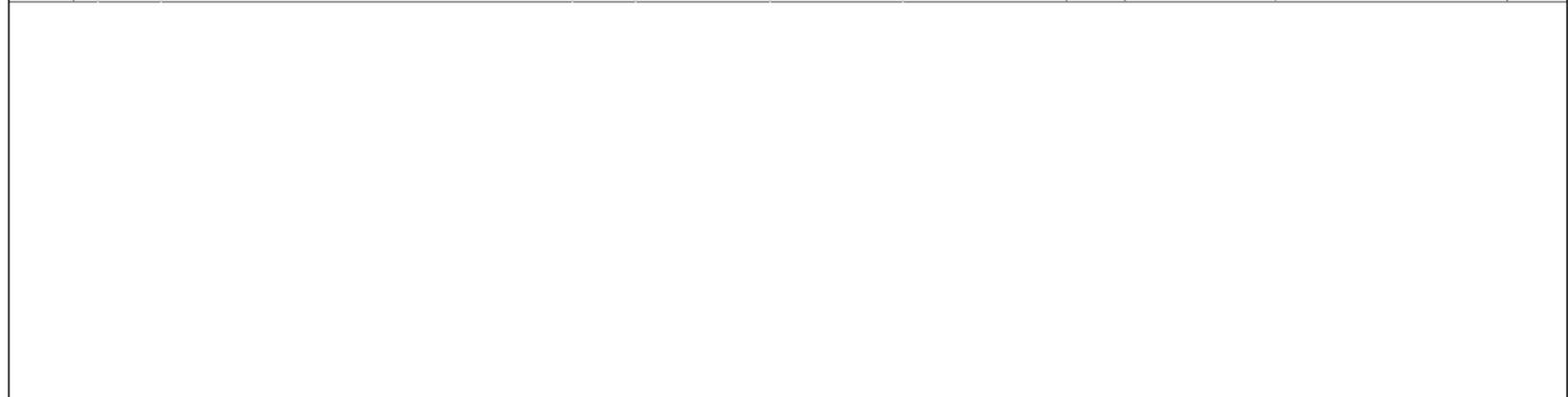
Proyecto: TRABAJO DE TITULAC
Fecha: mar 21/2/23

Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
División		Tarea manual		Hito externo	
Hito		solo duración		Fecha límite	
Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
Tarea inactiva		solo el comienzo			
Hito inactivo		solo fin			

Id	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	ene '23		feb '23			mar '23			abr '23			
							2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13	20
38	➤	EQUIPO HIDRONEUMATICO	1 día	lun 13/3/23	mar 14/3/23	27												
39	➤	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	4 días	mié 25/1/23	dom 29/1/23	17CC												
40	➤	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	1 día	mié 25/1/23	jue 26/1/23	39CC												
41	➤	PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2	4 días	jue 26/1/23	lun 30/1/23	40												
42	➤	LLAVE DE PASO Ø= 1/2	1 día	lun 30/1/23	mar 31/1/23	41												
43	➤	INSTALACIONES AA.SS.	50 días	mié 25/1/23	jue 16/3/23													
44	➤	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"	4 días	mié 25/1/23	dom 29/1/23	17CC												
45	➤	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"	4 días	mié 25/1/23	dom 29/1/23	44CC												
46	➤	PUNTO DE AA.SS. PVC Ø= 4"	1 día	mié 25/1/23	jue 26/1/23	45CC												
47	➤	PUNTO DE AA.SS. PVC Ø= 3"	1 día	mié 25/1/23	jue 26/1/23	46CC												
48	➤	INODORO COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS	1 día	mar 14/3/23	mié 15/3/23	38												
49	➤	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople)	1 día	mié 15/3/23	jue 16/3/23	48												
50	➤	LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE	1 día	mié 15/3/23	jue 16/3/23	49CC												
51	➤	CAJAS DE REVICION DE 60 X 60 cm.	1 día	mié 25/1/23	jue 26/1/23	39CC												
52	➤	PINTURA, PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES Y TUMBADO	32 días	mié 15/3/23	dom 16/4/23													

Proyecto: TRABAJO DE TITULAC Fecha: mar 21/2/23	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			

Id	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	ene '23		feb '23		mar '23		abr '23				
							2	9	16	23	30	6	13	20	27	6	13
53	★	PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)	1 día	jue 16/3/23	vie 17/3/23	50											
54	★	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	6 días	vie 17/3/23	jue 23/3/23	53											
55	★	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	6 días	jue 23/3/23	mié 29/3/23	54											
56	★	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	20 días	mié 15/3/23	mar 4/4/23	50CC											
57	★	MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)	3 días	mié 29/3/23	sáb 1/4/23	55											
58	★	CLOSETS (MDF)	6 días	sáb 1/4/23	vie 7/4/23	57											
59	★	TUMBADO YESO	9 días	vie 7/4/23	dom 16/4/23	58											



Proyecto: TRABAJO DE TITULAC Fecha: mar 21/2/23	Tarea		Resumen inactivo		Tareas externas	
	División		Tarea manual		Hito externo	
	Hito		solo duración		Fecha límite	
	Resumen		Informe de resumen manual		Progreso	
	Resumen del proyecto		Resumen manual		Progreso manual	
	Tarea inactiva		solo el comienzo			
	Hito inactivo		solo fin			

ANEXO I. TABLA IMP-TMP



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



TABLA IMP-TMP

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

RUBRO	DESCRIPCIÓN	ORDEN	PREDECESORA	FECHA INICIO	DURACION	IMP	TMP
PRELIMINARES							
1	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	3		16/1/2023	2	0	2
2	TRAZADO Y REPLANTEO	4	3	18/1/2023	3	2	5
3	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	5	4	21/1/2023	1	5	6
4	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADORA	6	5CC	21/1/2023	1	5	6
5	PIEDRA BOLA	7	6	22/1/2023	1	6	7
6	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	8	7	23/1/2023	1	7	8
HORMIGONES							
7	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	10	8	24/1/2023	1	8	9
8	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	11	10	25/1/2023	1	9	10
9	HORMIGÓN SIMPLE EN MUROS BAJO RIOSTRAS	12	11	26/1/2023	1	10	11
10	HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS	13	12CC	26/1/2023	1	10	11
11	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	14	13	27/1/2023	2	11	13
12	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS	15	14CC+5 días	1/2/2023	1	16	17
13	HORMIGÓN EN ESCALERA	16	15CC	1/2/2023	1	16	17
14	ACERO DE REFUERZO	17	11CC	25/1/2023	57	9	66
15	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	18	16CC	1/2/2023	3	16	19
16	ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	19	14	29/1/2023	5	13	18
17	CISTERNA 6m³	20	18	4/2/2023	1	19	20
MAMPOSTERÍA Y ACABADOS							
18	MAMPOSTERIA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	22	20	5/2/2023	19	20	39
19	ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS	23	22	24/2/2023	30	39	69
20	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	24	23CC	24/2/2023	7	39	46
21	CONTRAPISO DE H" S" PALETEADO e= 8 cm.	25	24	3/3/2023	4	46	50
22	CERÁMICA BAÑO Y MESON	26	25	7/3/2023	4	50	54
23	CERÁMICA EN PISO	27	26CC	7/3/2023	6	50	56
INSTALACIONES ELÉCTRICAS							
24	PUNTO DE ILUMINACIÓN	29	17CC	25/1/2023	7	9	16
25	TOMACORRIENTE (110 v)	30	29	1/2/2023	6	16	22
26	TOMACORRIENTE (220 v)	31	30CC	1/2/2023	1	16	17
27	PUNTO DE TV.	32	31	2/2/2023	1	17	18
28	PUNTO DE TELEFONO	33	32CC	2/2/2023	1	17	18
29	TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIOS	34	33	3/2/2023	1	18	19
30	BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP	35	34CC	3/2/2023	1	18	19
31	ACOMETIDA ELÉCTRICA	36	34CC	3/2/2023	1	18	19
INSTALACIONES A.A.P.P.							
32	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	38	27	13/3/2023	1	56	57
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	39	17CC	25/1/2023	4	9	13
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	40	39CC	25/1/2023	1	9	10
35	PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2	41	40	26/1/2023	4	10	14
36	LLAVE DE PASO Ø= 1/2	42	41	30/1/2023	1	14	15
INSTALACIONES A.A.S.S.							
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"	44	17CC	25/1/2023	4	9	13
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"	45	44CC	25/1/2023	4	9	13
39	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 4"	46	45CC	25/1/2023	1	9	10
40	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 3"	47	46CC	25/1/2023	1	9	10
41	INODORO COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS	48	38	14/3/2023	1	57	58
42	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople)	49	48	15/3/2023	1	58	59
43	LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE	50	49CC	15/3/2023	1	58	59
44	CAJAS DE REVICION DE 60 X 60 cm.	51	39CC	25/1/2023	1	9	10
PINTURA, PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES Y TUMBADO							
45	PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)	53	50	16/3/2023	1	59	60
46	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	54	53	17/3/2023	6	60	66
47	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	55	54	23/3/2023	6	66	72
48	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	56	50CC	15/3/2023	20	58	78
49	MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)	57	55	29/3/2023	3	72	75
50	CLOSETS (MDF)	58	57	1/4/2023	6	75	81
51	TUMBADO YESO	59	58	7/4/2023	9	81	90

ANEXO J. DIAGRAMA DE BARRAS IMP - TMP



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
 Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2
DIAGRAMA DE BARRAS IMP - TMP



PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

RUBRO	DESCRIPCIÓN	IMP	TMP	DURACION EN DIAS		
				30	60	90
PRELIMINARES						
1	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	0	2	0 2		
2	TRAZADO Y REPLANTEO	2	5	2 5		
3	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	5	6	5 6		
4	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADOR	5	6	5 6		
5	PIEDRA BOLA	6	7	6 7		
6	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	7	8	7 8		
HORMIGONES						
7	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	8	9	8 9		
8	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	9	10	9 10		
9	HORMIGÓN SIMPLE EN MUROS BAJO RIOSTRAS	10	11	10 11		
10	HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS	10	11	10 11		
11	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	11	13	11 13		
12	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS	16	17	16 17		
13	HORMIGÓN EN ESCALERA	16	17	16 17		
14	ACERO DE REFUERZO	9	66	9 66		
15	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	16	19	16 19		
16	ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	13	18	13 18		
17	CISTERNA 6m³	19	20	19 20		
MAMPOSTERÍA Y ACABADOS						
18	MAMPOSTERÍA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	20	39	20 39		
19	ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS	39	69	39 69		
20	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	39	46	39 46		
21	CONTRAPISO DE H" S" PALETEADO e= 8 cm.	46	50	46 50		
22	CERÁMICA BAÑO Y MESON	50	54	50 54		
23	CERÁMICA EN PISO	50	56	50 56		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
24	PUNTO DE ILUMINACIÓN	9	16	9 16		
25	TOMACORRIENTE (110 v)	16	22	16 22		
26	TOMACORRIENTE (220 v)	16	17	16 17		
27	PUNTO DE TV	17	18	17 18		
28	PUNTO DE TELEFONO	17	18	17 18		
29	TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIOS	18	19	18 19		
30	BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP	18	19	18 19		
31	ACOMETIDA ELÉCTRICA	18	19	18 19		
INSTALACIONES A.A.P.P.						
32	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	56	57	56 57		
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	9	13	9 13		
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	9	10	9 10		
35	PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2	10	14	10 14		
36	LLAVE DE PASO Ø= 1/2	14	15	14 15		
INSTALACIONES A.A.S.S.						
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"	9	13	9 13		
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"	9	13	9 13		
39	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 4"	9	10	9 10		
40	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 3"	9	10	9 10		
41	INODORO COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS	57	58	57 58		
42	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople)	58	59	58 59		
43	LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE	58	59	58 59		
44	CAJAS DE REVICION DE 60 X 60 cm.	9	10	9 10		
PINTURA, PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES Y TUMBADO						
45	PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)	59	60	59 60		
46	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	60	66	60 66		
47	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	66	72	66 72		
48	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	58	78	58 78		
49	MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)	72	75	72 75		
50	CLOSETS (MDF)	75	81	75 81		
51	TUMBADO YESO	81	90	81 90		

ANEXO K. CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
Ingeniería Civil
TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



CRONOGRAMA VALORADO DE TRABAJO

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TOTAL	DURACION EN DIAS			%
					30	60	90	
PRELIMINARES								100,00%
1	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	m ²	120,00	142,29	142,29			98,25%
2	TRAZADO Y REPLANTEO	m ²	120,00	442,87	442,87			96,49%
3	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	m ³	20,68	187,77	187,77			94,74%
4	DESALDO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADOR	m ³	20,68	168,41	168,41			92,98%
5	PIEDRA BOLA	m ³	3,68	80,44	80,44			91,23%
6	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	m ³	3,68	119,69	119,69			89,47%
HORMIGONES								87,72%
7	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	m ³	0,91	116,11	116,11			85,96%
8	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	m ³	5,50	870,30	870,30			84,21%
9	HORMIGÓN SIMPLE EN MUROS BAJO RIOSTRAS	m ³	3,53	564,53	564,53			82,46%
10	HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS	m ³	3,53	579,73	579,73			80,70%
11	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	m ³	5,65	1448,94	1448,94			78,95%
12	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS	m ³	7,95	2091,59	2091,59			77,19%
13	HORMIGÓN EN ESCALERA	m ³	2,95	716,65	716,65			75,44%
14	ACERO DE REFUERZO	kg	4011,00	6900,04	2542,12	3631,60	726,320	73,68%
15	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	m ³	13,62	2971,64	2971,64			71,93%
16	ALVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	u	1047,36	1471,12	1471,12			70,18%
17	CISTERNA 6m ³	u	1,00	427,29	427,29			68,42%
MAMPOSTERÍA Y ACABADOS								66,67%
18	MAMPOSTERÍA BLOQUE ALVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	m ²	322,52	5580,51	2937,11	2643,40		64,91%
19	ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS	m ²	709,54	10734,31		7514,02	3320,293	63,16%
20	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	m ²	141,38	823,25		823,25		61,40%
21	CONTRAPISO DE H'S PALETEADO e= 8 cm.	m ²	152,53	1240,40		1240,40		59,65%
22	CERÁMICA BAÑO Y MESON	m ²	74,03	1187,56		1187,56		57,89%
23	CERÁMICA EN PISO	m ²	89,00	2009,86		2009,86		56,14%
INSTALACIONES ELÉCTRICAS								54,39%
24	PUNTO DE ILUMINACIÓN	pto.	24,00	1295,56	1295,56			52,63%
25	TOMACORRIENTE (110 v)	pto.	31,00	1718,82	1718,82			50,88%
26	TOMACORRIENTE (220 v)	pto.	7,00	426,98	426,98			49,12%
27	PUNTO DE TV.	u	4,00	140,76	140,76			47,37%
28	PUNTO DE TELEFONO	u	2,00	90,49	90,49			45,61%
29	TABLERO DE CONTROL s-12 ESPACIOS	u	2,00	246,40	246,40			43,86%
30	BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP	u	12,00	136,74	136,74			42,11%
31	ACOMETIDA ELÉCTRICA	Global	1,00	57,06	57,06			40,35%
INSTALACIONES A.A.P.P.								38,60%
32	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	Global	1,00	337,11		337,11		36,84%
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	m	50,00	314,36	314,36			35,09%
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	m	20,00	144,09	144,09			33,33%
35	PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2	pto.	15,00	556,44	556,44			31,58%
36	LLAVE DE PASO Ø= 1/2	u	4,00	60,86	60,86			29,82%
INSTALACIONES A.A.S.S.								28,07%
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"	m	20,00	587,16	587,16			26,32%
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"	m	34,00	469,56	469,56			24,56%
39	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 4"	pto.	5,00	297,88	297,88			22,81%
40	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 3"	pto.	10,00	597,17	597,17			21,05%
41	INODORO COLOR SUAVE INCLUYE ACCESORIOS	u	3,00	317,27		317,27		19,30%
42	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople)	u	1,00	164,41		164,41		17,54%
43	LAVAMANOS COLOR SUAVE INCLUYE LLAVE	u	3,00	381,91		381,91		15,79%
44	CAJAS DE REVICIÓN DE 60 X 60 cm.	u	3,00	613,24	613,24			14,04%
PINTURA, PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES Y TUMBADO								12,28%
45	PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)	u	9,00	1552,18		1552,18		10,53%
46	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	m ²	23,35	2690,44			2690,440	8,77%
47	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	m ²	23,35	1432,17			1432,170	7,02%
48	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	m ²	657,62	5373,95		537,40	4836,555	5,26%
49	MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)	m	6,15	699,93			699,930	3,51%
50	CLOSETS (MDF)	m	6,30	1731,98			1731,980	1,75%
51	TUMBADO YESO	m ²	92,43	1837,55				0,00%
TOTAL				65147,77			1837,550	
PARCIAL					25632,17	22340,36	17175,24	
ACUMULADO					25632,17	22340,36	17175,24	
%PARCIAL					39%	34%	26%	
%ACUMULADO					39%	74%	100%	

ANEXO L. CRONOGRAMA DE AVANCE FISICO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
 Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLETIVO: 2022-2



CRONOGRAMA DE AVANCE FISICO

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
 UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
 PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TOTAL	DURACION	%	DURACION EN DIAS			%
						30	60	90	
PRELIMINARES									
1	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	m2	142,29	2	0,81%	2			100,00%
2	TRAZADO Y REPLANTEO	m2	442,87	3	1,21%	3			98,25%
3	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	m3	187,77	1	0,40%	1			96,49%
4	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADOR	m3	168,41	1	0,40%	1			94,74%
5	PIEDRA BOLA	m3	80,44	1	0,40%	1			92,98%
6	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	m3	119,69	1	0,40%	1			91,23%
HORMIGONES									
7	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	m3	0,91	1	0,40%	1			89,47%
8	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	m3	5,50	1	0,40%	1			87,72%
9	HORMIGÓN SIMPLE EN MUROS BAJA RIOSTRAS	m3	3,53	1	0,40%	1			85,96%
10	HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS	m3	3,53	1	0,40%	1			84,21%
11	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	m3	5,65	2	0,81%	2			82,46%
12	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS	m3	7,95	1	0,40%	1			80,70%
13	HORMIGÓN EN ESCALERA	m3	2,95	1	0,40%	1			78,95%
14	ACERO DE REFUERZO	kg	4011,00	57	22,98%	21	30	6	77,19%
15	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	m3	13,62	3	1,21%	3			75,44%
16	ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	u	1047,26	5	2,02%	5			71,68%
17	CISTERNA 6m³	u	1,00	1	0,40%	1			71,93%
MAMPOSTERÍA Y ACABADOS									
18	MAMPOSTERÍA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	m2	322,52	19	7,66%	10			70,18%
19	ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS	m2	708,54	30	12,10%	9			68,42%
20	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	m2	141,38	7	2,82%	21		9	66,67%
21	CONTRAPISO DE H"3" PALETEADO e= 8 cm.	m2	152,53	4	1,61%	7			64,91%
22	CERÁMICA BAÑO Y MESON	m2	74,03	4	1,61%	4			63,16%
23	CERÁMICA EN PISO	m2	89,00	6	2,42%	4			61,40%
INSTALACIONES ELÉCTRICAS									
24	PUNTO DE ILUMINACIÓN	pto.	24,00	7	2,82%	4			59,65%
25	TOMACORRIENTE (110 v)	pto.	31,00	6	2,42%	6			57,89%
26	TOMACORRIENTE (220 v)	pto.	7,00	1	0,40%	1			56,14%
27	PUNTO DE TV.	u	4,00	1	0,40%	1			54,39%
28	PUNTO DE TELEFONO	u	2,00	1	0,40%	1			52,63%
29	TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIOS	u	2,00	1	0,40%	1			50,88%
30	BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP	u	12,00	1	0,40%	1			49,12%
31	ACOMETIDA ELÉCTRICA	Global	1,00	1	0,40%	1			47,37%
INSTALACIONES A.A.P.P.									
32	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	Global	1,00	1	0,40%			1	45,61%
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	ml	50,00	4	1,61%	4			43,86%
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	ml	20,00	1	0,40%	1			42,11%
35	PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2	pto.	15,00	4	1,61%	4			40,35%
36	LLAVE DE PASO Ø= 1/2	u	4,00	1	0,40%	1			38,60%
INSTALACIONES A.A.S.S.									
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"	ml	20,00	4	1,61%	4			36,84%
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"	ml	34,00	4	1,61%	4			35,09%
39	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 4"	pto.	5,00	1	0,40%	1			33,33%
40	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 3"	pto.	10,00	1	0,40%	1			31,58%
41	INDICADOR COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS	u	3,00	1	0,40%			1	29,82%
42	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople)	u	1,00	1	0,40%			1	28,07%
43	LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE	u	3,00	1	0,40%			1	26,32%
44	CAJAS DE REVISION DE 60 X 60 cm.	u	3,00	1	0,40%			1	24,56%
PINTURA, PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES Y TUMBADO									
45	PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)	u	9,00	1	0,40%			1	22,81%
46	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	m2	23,35	6	2,42%			6	21,05%
47	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	m2	23,35	6	2,42%			6	19,30%
48	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	m2	657,62	20	8,06%			18	17,54%
49	MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)	ml	6,15	3	1,21%			3	15,79%
50	CLOSETS (MDF)	ml	6,30	6	2,42%			6	14,04%
51	TUMBADO YESO	m2	92,43	9	3,63%			9	12,28%
TOTAL									
PARCIAL						97,00	88,00	63,00	
ACUMULADO						97,00	88,00	63,00	
%PARCIAL						39%	35%	25%	
%ACUMULADO						39%	75%	100%	

ANEXO N. CRONOGRAMA DE MANO DE OBRA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



CRONOGRAMA DE MANO DE OBRA

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
 UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
 PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

ITEM	MANO DE OBRA	PERIODO		2	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	22	39	46	50	54	56	57	58	59	60	66	69	72	75	78	81	90	Total dias-hombre	Costo Diario	Total	
		DURACION	2	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	17	7	4	4	2	1	1	1	1	6	3	3	3	3	3				3
1	Peon (Estr.Oc. E2)		2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	17	7	4	4	2	1	1	1	1	6	3	3	3	3	3	3	9	468,6	\$ 21,87	\$ 10.248,50
2	Ayudante de Electricista (Estr. Oc. E2)									2	2	2	2	2	2	6	7	8,5	3	3																		44,5	\$ 21,87	\$ 973,22
3	Ayudante de Plomero (Estr. Oc. E2)									6	4	4	1	1											3	1	2											26,0	\$ 21,87	\$ 568,62
4	Cadenero (Estr. Oc. D2)			2																																		6,0	\$ 22,14	\$ 132,84
5	Albañil (Estr. Oc. D2)						0,5	0,5	1	1	2	1					5	1	1		2	2	4	3,7	5,4	4,4	3	3	3	3	4	1					170,2	\$ 22,14	\$ 3.768,23	
6	Electricista o instalador de revestimiento en general (Estr. Oc. D2)									1	1	1	1	1	1	4	4	5	2	2																		26,0	\$ 22,14	\$ 575,64
7	Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2)									1	2	0,5				2,72	0,72	0,72																				8,2	\$ 22,14	\$ 180,66
8	Ferrero (Estr. Oc. D2)									0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	3,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065	0,0065							3,4	\$ 22,14	\$ 74,62	
9	Carpintero (Estr. Oc. D2)																			2									2	2			2	2	2			34,0	\$ 22,14	\$ 752,76
10	Pintor (Estr. Oc. D2)																											3	3	3	3	3	3	3		1		69,0	\$ 22,14	\$ 1.527,66
11	Plomero (Estr. Oc. D2)									6	4	4	1	1												2	1	2										25,0	\$ 22,14	\$ 553,50
12	Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1)		0,1		0,1					0,0065	1,0065	0,5065	0,0065	0,0065	0,0065	2,0865	0,0865	0,0865	1,0065	1,2065	1,2065	1,9065	1,0065	0,3065	0,3065	0,3065	0,3065	0,3065	0,3065	0,3						51,7	\$ 24,57	\$ 1.270,53		
13	Maestro eléctrico/línero/subestaciones (Estr. Oc. C1)															0,6	1,3	1,4	0,3	0,3																	4,2	\$ 24,57	\$ 103,19	
14	Maestro de obra (Estr. Oc. C2)				0,1					3,7	2,9	1,9	0,6	0,6	0,1									1,5	1	0,5	0,5	2,2	3,2	1,7	2,2	2,2	1,7	2,2	1	0,5	68,8	\$ 23,38	\$ 1.608,54	
15	Topógrafo (En Construcción - Estr.Oc.C1)			1																																		3,0	\$ 24,57	\$ 73,71
16	Op. De Retroexcavadora (Estr. Oc. C1 GP0. I)				1																																	1,0	\$ 24,57	\$ 24,57
17	CHOFER: Vokuetas (Estr.Oc.C1)				1	1	1																															3,0	\$ 32,13	\$ 96,39
TOTAL PERSONAS			2,1	4	4,2	2,5	2,5	4		24,843	26,043	17,043	13,743	13,743	11,243	43,543	25,243	19,843	17,443	12,643	7,343	10,043	10,643	13,343	10,843	11,943	8,943	18,643	20,643	19,143	17,5	11,2	12,7	16,2	9	4,5	Total	\$	22.533,18	

ANEXO P. CRONOGRAMA DE HERRAMIENTA MENOR - TRANSPORTE



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
 Ingeniería Civil
 TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2



CRONOGRAMA DE HERRAMIENTA MENOR - TRANSPORTE

PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
 UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
 PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	HERRAMIENTA MENOR	TRANSPORTE	TOTAL H. MENOR	TOTAL TRANSP.
PRELIMINARES							
1	LIMPIEZA Y ARREGLO DEL TERRENO	m2	120,000	0,047	0,0	5,7	0,0
2	TRAZADO Y REPLANTEO	m2	120,000	0,118	0,0	14,1	0,0
3	EXCAVACION A MAQUINA (RETROEXCAVADORA)	m3	20,680	0,077	0,0	1,6	0,0
4	DESALOJO DE MATERIAL DE EXCAVACION CON RETROEXCAVADOR	m3	20,680	0,073	0,0	1,5	0,0
5	PIEDRA BOLA	m3	3,680	0,301	0,0	1,1	0,0
6	REPOSICIÓN DE SUELO CON MATERIAL GRANULAR	m3	3,680	0,362	0,0	1,3	0,0
HORMIGONES							
7	REPLANTILLO DE HORMIGÓN SIMPLE	m3	0,910	0,813	0,0	0,7	0,0
8	HORMIGÓN SIMPLE EN PLINTOS	m3	5,500	1,437	0,0	7,9	0,0
9	HORMIGÓN SIMPLE EN MUROS BAJO RIOSTRAS	m3	3,530	0,987	0,0	3,5	0,0
10	HORMIGÓN SIMPLE EN RIOSTRAS	m3	3,530	1,158	0,0	4,1	0,0
11	HORMIGÓN SIMPLE EN COLUMNAS	m3	5,650	1,768	0,0	10,0	0,0
12	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS	m3	7,950	2,058	0,0	16,4	0,0
13	HORMIGÓN EN ESCALERA	m3	2,950	2,058	0,0	6,1	0,0
14	ACERO DE REFUERZO	kg	4011,000	0,001	0,0	3,3	0,0
15	HORMIGÓN SIMPLE EN LOSA 20 cm.	m3	13,620	1,047	0,0	14,3	0,0
16	ALIVIAMIENTO DE BLOQUE 40 x 20 x 15	u	1047,360	0,041	0,0	42,4	0,0
17	CISTERNA 6m³	u	1,000	2,468	0,0	2,5	0,0
MAMPOSTERÍA Y ACABADOS							
18	MAMPOSTERIA BLOQUE ALIVIANADO 40 X 20 X 10 cm.	m2	322,520	0,463	0,0	149,3	0,0
19	ENLUCIDOS PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES INC. FILOS	m2	709,544	0,473	0,0	335,9	0,0
20	ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA DE ENTREPISO	m2	141,380	0,159	0,0	22,5	0,0
21	CONTRAPISO DE H" S" PALETEADO e= 8 cm.	m2	152,525	0,114	0,0	17,4	0,0
22	CERÁMICA BAÑO Y MESON	m2	74,030	0,144	0,0	10,7	0,0
23	CERÁMICA EN PISO	m2	89,000	0,318	0,0	28,3	0,0
INSTALACIONES ELÉCTRICAS							
24	PUNTO DE ILUMINACIÓN	pto.	24,000	1,011	0,0	24,3	0,0
25	TOMACORRIENTE (110 v)	pto.	31,000	1,086	0,0	33,7	0,0
26	TOMACORRIENTE (220 v)	pto.	7,000	1,194	0,0	8,4	0,0
27	PUNTO DE TV.	u	4,000	0,724	0,0	2,9	0,0
28	PUNTO DE TELEFONO	u	2,000	0,724	0,0	1,5	0,0
29	TABLERO DE CONTROL 8-12 ESPACIOS	u	2,000	1,831	0,0	3,7	0,0
30	BREAKERS DE 1 POLO DE 40 AMP	u	12,000	0,136	0,0	1,6	0,0
31	ACOMETIDA ELÉCTRICA	Global	1,000	0,543	0,0	0,5	0,0
INSTALACIONES A.A.P.							
32	EQUIPO HIDRONEUMÁTICO	Global	1,000	3,377	0,0	3,4	0,0
33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 1/2	ml	50,000	0,189	0,0	9,5	0,0
34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUB. ROSCABLE PVC 3/4	ml	20,000	0,189	0,0	3,8	0,0
35	PUNTOS DE AGUA POTABLE Ø=1/2	pto.	15,000	0,825	0,0	12,4	0,0
36	LLAVE DE PASO Ø= 1/2	u	4,000	0,284	0,0	1,1	0,0
INSTALACIONES A.A.S.S.							
37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 6"	ml	20,000	0,516	0,0	10,3	0,0
38	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC Ø= 4"	ml	34,000	0,346	0,0	11,8	0,0
39	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 4"	pto.	5,000	0,516	0,0	2,6	0,0
40	PUNTO DE A.A.S.S. PVC Ø= 3"	pto.	10,000	0,516	0,0	5,2	0,0
41	INODORO COLOR SUAVE, INCLUYE ACCESORIOS	u	3,000	1,202	0,0	3,6	0,0
42	LAVAPLATOS DE ALUMINIO (1 pozo, incl. Llave, sifón, acople)	u	1,000	0,516	0,0	0,5	0,0
43	LAVAMANOS COLOR SUAVE, INCLUYE LLAVE	u	3,000	0,516	0,0	1,6	0,0
44	CAJAS DE REVICION DE 60 X 60 cm.	u	3,000	3,079	0,0	9,2	0,0
PINTURA, PUERTAS, VENTANAS, MUEBLES Y TUMBADO							
45	PUERTAS DE MADERA (0,70-0,80-0,90 X 2,00)	u	9,000	1,451	0,0	13,1	0,0
46	VENTANAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE CLARO DE 4mm	m2	23,350	1,689	0,0	39,4	0,0
47	PROTECCIÓN DE VENTANAS DE HIERRO CUADRADO Ø12mm	m2	23,350	1,240	0,0	29,0	0,0
48	EMPASTADO Y PINTURA INTERIOR Y EXTERIOR	m2	657,620	0,247	0,0	162,5	0,0
49	MUEBLES BAJOS DE COCINA (MDF)	ml	6,150	2,814	0,0	17,3	0,0
50	CLOSETS (MDF)	ml	6,300	9,208	0,0	58,0	0,0
51	TUMBADO YESO	m2	92,430	0,460	0,0	42,6	0,0
TOTAL						\$	1.213,51

ANEXO Q. CUADRO DE CIERRE FINAL



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA
Calidad, Pertinencia y Calidez
UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA CIVIL
Ingeniería Civil
TITULACIÓN COMPLEXIVO: 2022-2
RESULTADOS

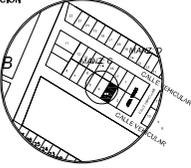


PROYECTO: CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA DE DOS PLANTAS
UBICACIÓN: Ciudadela "Las Acacias", Machala, El Oro
PROPONENTE: Alexander Joel García Córdova

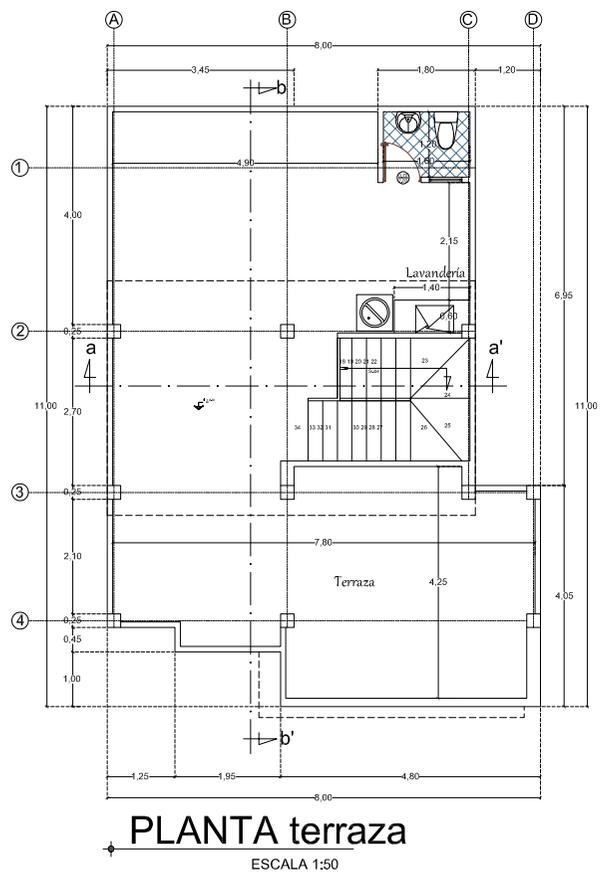
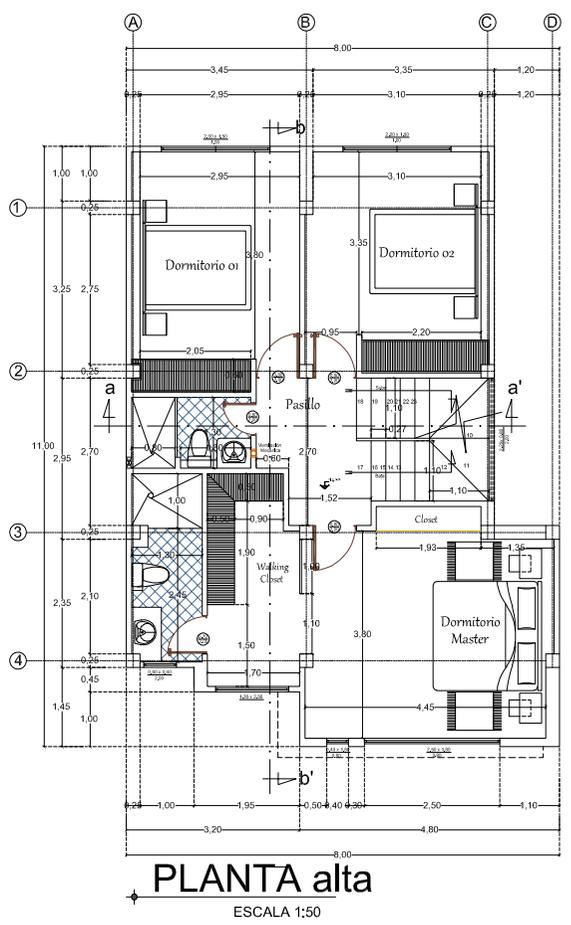
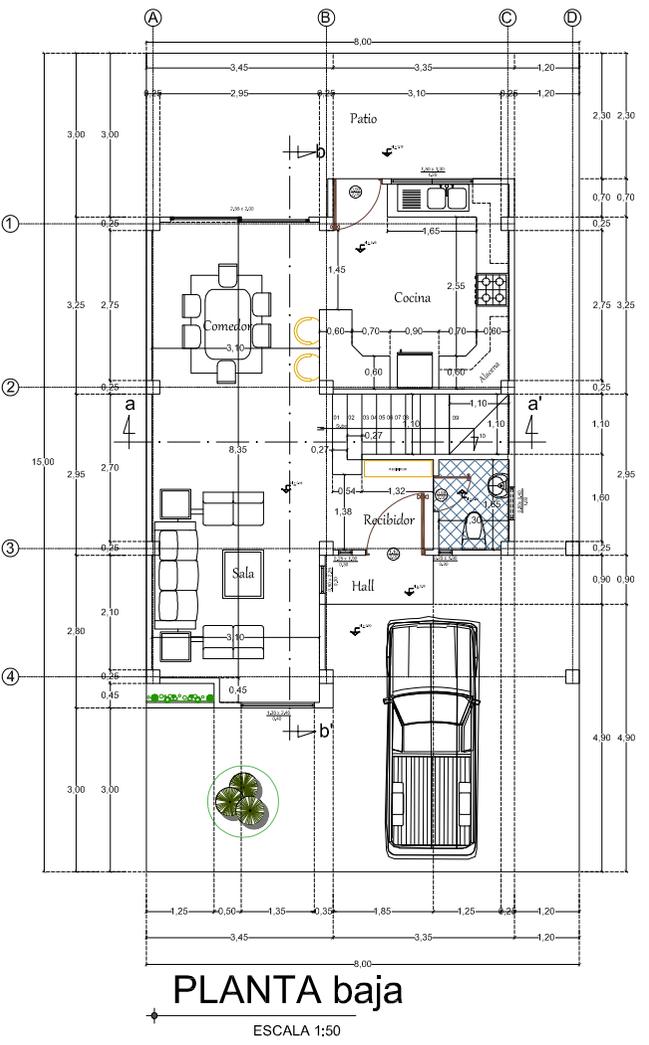
COMPROBACIÓN	
Presupuesto Referencial	\$ 65.147,77
Costo Total Equipo	\$ 1.759,91
Costo Total Mano de Obra	\$ 22.533,18
Costo Total Materiales	\$ 28.960,73
Herramienta menor + Transporte	\$ 1.213,51
COSTO TOTAL	\$ 54.467,33
COSTOS INDIRECTOS 20%	\$ 10.857,96
PRESUPUESTO TOTAL PROGRAMADO	\$ 65.325,29
PRESUPUESTO REFERENCIAL	\$ 65.147,77
CANTIDAD AGREGADA AL PRESUPUESTO	\$ 177,52

ANEXO R. PLANOS DEL PROYECTO

UBICACION



CANTÓN: MACHALA
 PARROQUIA: LA PROVIDENCIA
 BARRIO: LAS ACACIAS
 MANZANA: HALVAC
 SOLAR: # 3
 CODIGO CATASTRAL N°: 30123083003



ESPECIFICACIONES TECNICAS

	PIEDRA	MAESTREDA	MORTERO	CONCRETO	CEMENTO	PVC	H. SIMPLE	ALUMINIO	ACERADO	MADEIRA	ESTRUCT. METALICA	ALUMINIO	BLOQUE	FRICCION	CAJON	BRONCEADO
CIEMENTOS																
ESTRUCTURA																
PAREDES																
PISOS																
VENTANAS																
PUERTAS																
COBERTAS																
ENLUCIDOS																
ANTEPECHOS																
ESTANTES																
BAJANTES																
ESCALERAS																
CUBIERTA																
PINTURA																

CUADRO DE AREAS

PLANTAS	m²
PLANTA BAJA	53,36
PLANTA ALTA	75,88
PLANTA TERRAZA (50%)	37,94 m²
AREA TOTAL DE CONSTRUCC.	167,18 m²
AREA DE TERRENO	120,00 m²

C.O.S.	48,35 %
C.U.S.	1,39

SELLOS MUNICIPALES:

OBRA:
 proyecto de VIVIENDA

DISEÑO ARQUITECTONICO:

ARO. JUAN EDWIN BENTEZ PEREZ

PROPIETARIO:

FEIJOO FEIJOO FAUSTO EDILBERTO

CARRION SERRANO RICARDO J.

CONTENIDO

PLANOS ARQUITECTONICOS:

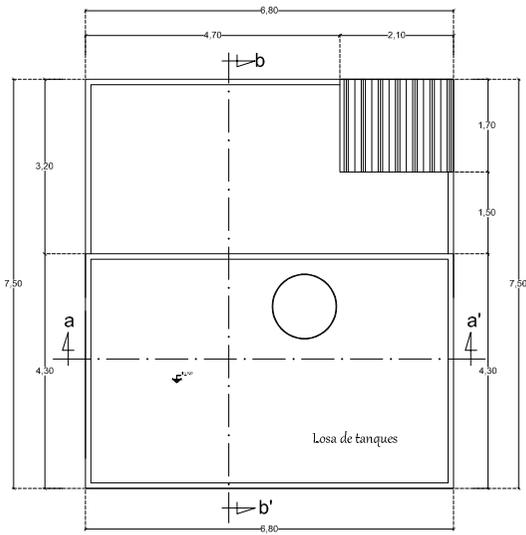
- * PLANTA BAJA
- * PLANTA ALTA
- * TERRAZA

ESCALA
 1 : 50

DIBUJO

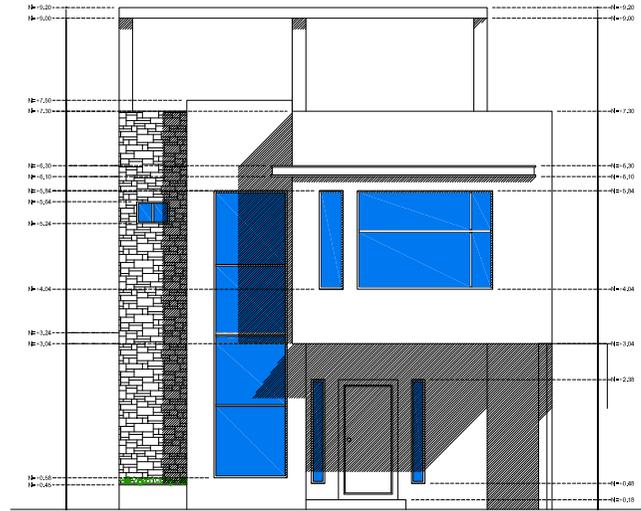
FECHA
 ENERO/ 2023

LAMINA
 1/7 (Arq.)



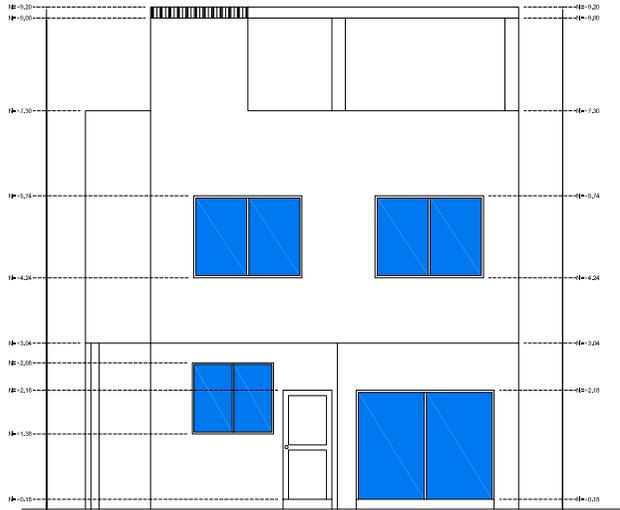
LOSA DE TAPGRADAS

ESCALA 1:50



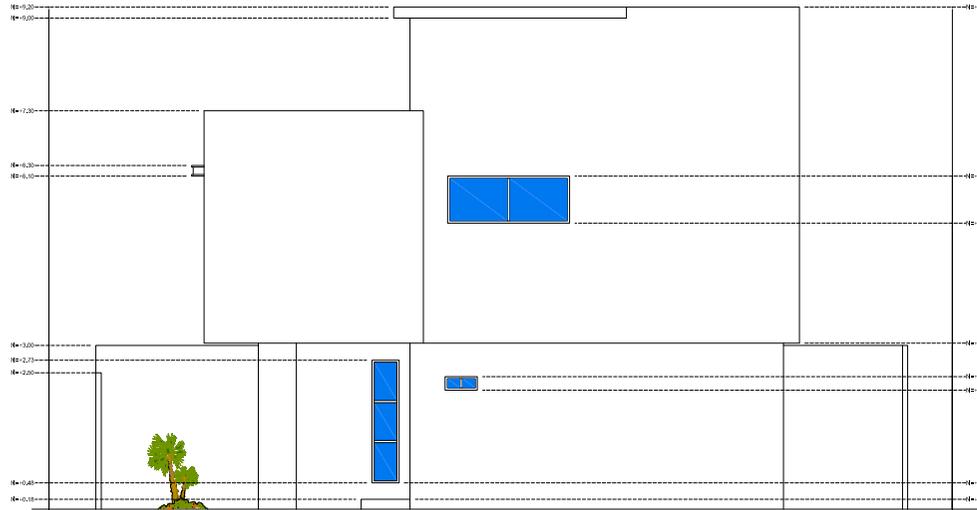
FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:50



FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:50



FACHADA LATERAL

ESCALA 1:50

UBICACION

CANTON: MACHALA
 PARROQUIA: LA PROVIDENCIA
 BARRIO: LAS ACACIAS
 MANZANA: H/LALV-C
 SOLAR: # 3
 CODIGO CATASTRAL N°: 30123083003

ESPECIFICACIONES TECNICAS

	PIEDRA	MANIPOSTERIA	MORTERO	CONCRETO	ACEROS	PVC	H. SIMPLE	H. DOBLES	ALUMINIO	ESTRUCT. METALICA	ALUMINIO	MADESA	BLOQUE	FRIGOREL	CRISTO	ACRILICO
CIEMENTOS																
ESTRUCTURA																
PAREDES																
PISOS																
VENTANAS																
PUERTAS																
COBERTAS																
ENLUCIDOS																
ANTEPECHOS																
ESTANTES																
BAJANTES																
ESCALERAS																
CUBIERTA																
PINTURA																

CUADRO DE AREAS

PLANTAS	m²
PLANTA BAJA	53,36
PLANTA ALTA	75,88
PLANTA TERRAZA (50%)	37,94
AREA TOTAL DE CONSTRUCC.	167,18
AREA DE TERRENO	120,00

C.O.S.	48,35 %
C.U.S.	1,39

SELLOS MUNICIPALES:

OBRA:
 proyecto de VIVIENDA

DISEÑO ARQUITECTONICO:

ARO. JUAN EDWIN BENTEZ PEREZ

PROPIETARIO

FEIJOO FEIJOO FAUSTO EDILBERTO

CARRION SERRANO RICARDO J.

CONTENIDO

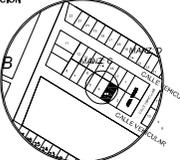
PLANOS ARQUITECTONICOS:
 * LOSA DE TANQUES
 * FACHADA FRONTAL Y POSTERIOR
 * FACHADA LATERAL

ESCALA
 1 : 50

DIBUJO
 27 (Arq.)

FECHA
 ENERO/ 2023

UBICACION



CANTON: MACHALA
 PARROQUIA: LA PROVIDENCIA
 BARRIO: LAS ACACIAS
 MANZANA: H-14-V-C
 SOLAR: # 3
 CODIGO CATASTRAL N°: 30123083003

ESPECIFICACIONES TECNICAS

	PIEDRA	MANOSABIDA	MORTERO	ACEROS	CEMENTO	PVC	H. SIMPLE	H. DOBLE	ALUMINIO	ESTRUCT. METALICA	ALUMINIO	BLIQUE	FRIGICELL	CRISTALO	ESPEJUELO
CIEMENTOS															
ESTRUCTURA															
PAREDES															
PISES															
VENTANAS															
PUERTAS															
CUBIERTAS															
ENLICADOS															
ANTEPECHOS															
ESTANTES															
BAJANTES															
ESCALERAS															
CUBIERTA															
PINTURA															

CUADRO DE AREAS

PLANTAS	m²
PLANTA BAJA	53,36
PLANTA ALTA	75,88
PLANTA TERRAZA (50%)	37,94 m²
AREA TOTAL DE CONSTRUCC.	167,18 m²
AREA DE TERRENO	120,00 m²

C.O.S.	48,35 %
C.U.S.	1,39

SELLOS MUNICIPALES:

OBRA:
 proyecto de VIVIENDA

DISEÑO ARQUITECTONICO:
 ARO. JUAN EDWIN BENEZ PEREZ

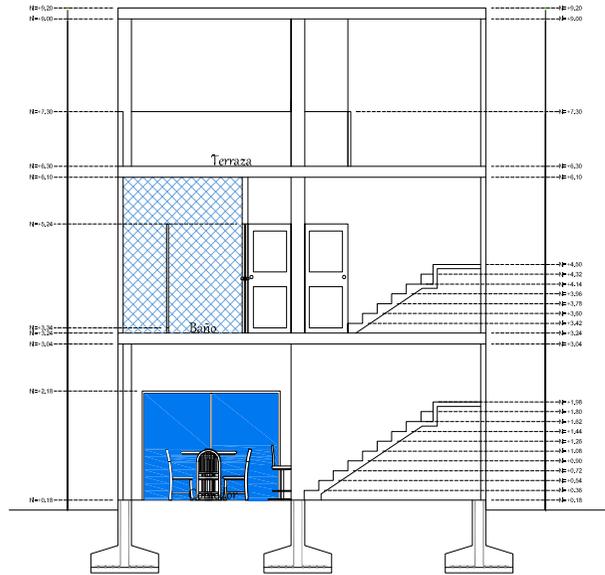
PROPIETARIO:
 FEIJOO FEIJOO FAUSTO EDILBERTO
 CARRION SERRANO RICARDO J.

CONTENIDO
 PLANOS ARQUITECTONICOS:
 * LOSA DE TANQUES
 * FACHADA FRONTAL Y POSTERIOR
 * FACHADA LATERAL

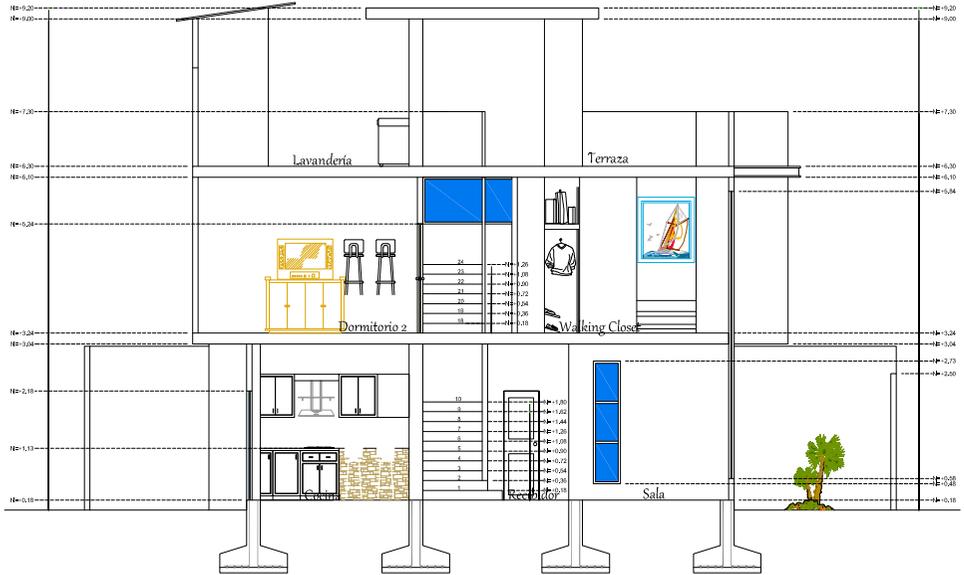
ESCALA
 1 : 50

FECHA
 ENERO/ 2023

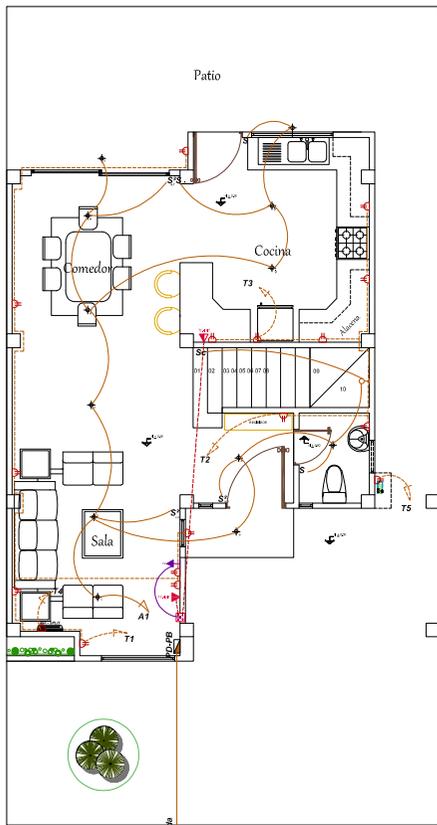
DIBUJO
 LAMINA
 37 (Arq)



FACHADA FRONTAL
 ESCALA 1:50

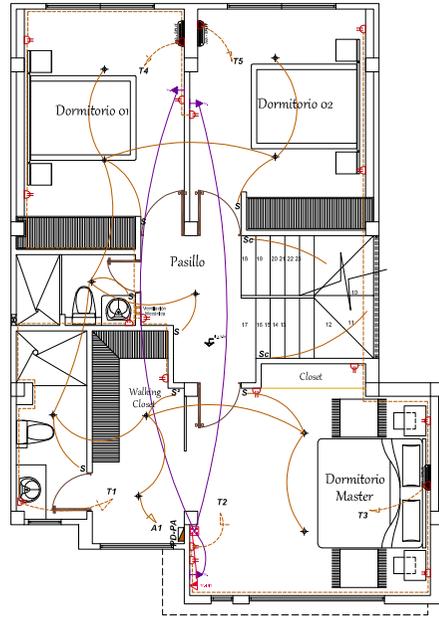


FACHADA LATERAL
 ESCALA 1:50



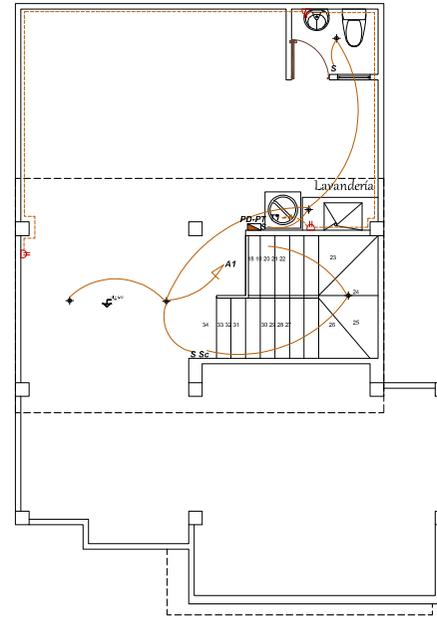
PLANTA baja

ESCALA 1:50



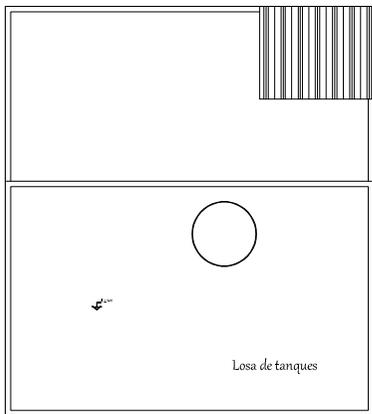
PLANTA alta

ESCALA 1:50



PLANTA terraza

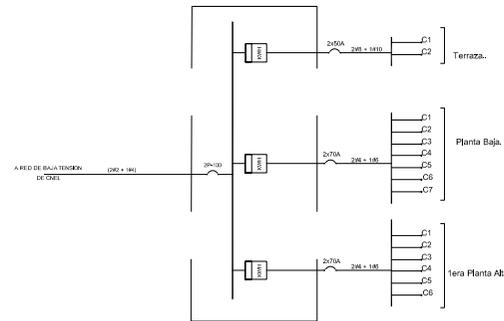
ESCALA 1:50



CUBIERTA

ESCALA 1:50

CUADRO DE POTENCIA Y CÁLCULO DE DEMANDA				
PLANTA BAJA				
PUNTOS DE ABASTECE A:		CANT. PUNTOS	POT. NOMINAL	POT. TOTAL
A1: ILUMINACIÓN	Sala, comedor, cocina, escritorio	13	0,1	1,3
T1: TOMACORRIENTES	Sala, Comedor	8	0,1	0,8
T2: TOMACORRIENTES	Cocina, recibidor	6	0,1	0,6
T3: TOMACORRIENTES	Refrigeradora	1	0,4	0,4
T4: FUERZA A/A	Sp# 24,000BTU Sala-Comedor	1	1,2	1,2
T5: FUERZA A/A	Hornos	1	0,8	0,8
PLANTA ALTA				
A1: ILUMINACIÓN	Dor. Master, WC, Baño, Dor. 1 y 2	11	0,1	1,1
T1: TOMACORRIENTES	Dorm. 1, WC, Baños	8	0,1	0,8
T2: TOMACORRIENTES	Dorm. 2, Dorm. Master	8	0,1	0,8
T3: FUERZA A/A	Sp# 12,000BTU Dorm. Master	1	1,2	1,2
T4: FUERZA A/A	Sp# 12,000BTU Dor. 1	1	1,2	1,2
T5: FUERZA A/A	Sp# 12,000BTU Dor. 2	1	1,2	1,2
PLANTA TERRAZA				
A1: ILUMINACIÓN	Terraza	3	0,1	0,3
T1: TOMACORRIENTES	Terraza	4	0,1	0,4
TOTAL POTENCIA (KW)				12,1
FACTOR DE COINCIDENCIA				70%
DEMANDA MÁXIMA (KW)				8,47
DISEÑO ACOMETIDA:				2"8x1"6
PROTECCIÓN PRINCIPAL:				2P-60



SIMBOLOGIA ELÉCTRICA	
★	PUNTO DE LUZ
□	OJO DE BUEY LED
⊕	PUNTO DE TOMACORRIENTE 110V
⊖	PUNTO DE TOMACORRIENTE 220V
⊙	APLIQUE
S	INTERRUPTOR SIMPLE
S²	INTERRUPTOR DOBLE
—C1—	LÍNEA DE CIRCUITO DE ILUMINACIÓN
—F2—	LÍNEA DE CIRCUITO DE FUERZA
—B—	BOMBA DE AGUA 2HP
—A/C—	A/C - SPLIT
—GAS—	CALFÓN A GAS
—PANEL—	PANEL DISTRIBUIDOR DE BREAKERS (PDB)
—M—	TABLERO DE MEDIDORES
SIMBOLOGIA TELEFÓNICA	
—	PORTERO ELÉCTRICO
—	RED TELEFÓNICA INTERIOR
—	SALIDA DE TELÉFONO DIRECTO
—	EXTENSION DE TELÉFONO DIRECTO
—	TV- Cable
—	CAJA DE PASO
—	CAJA DE DISTRIBUCIÓN FINAL (CDF)
—	CAJA DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL (CDP)

UBICACION

CANTÓN: MACHALA
 PARROQUIA: LA PROVIDENCIA
 BARRIO: LAS ACACIAS
 MANZANA: H-ALV-C
 SOLAR: # 3
 CODIGO CATASTRAL N°: 30123083003

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	PIEDRA	MAESTRÍA	MORTERO	ACABADO	CONCRETO	PVC	H. SIMPLE	MAESTRÍA	ALUMINIO	ESTRUCT. METÁLICA	ALUMINIO	BLOQUE	FRIGICEL	CRISTAL	BRITÁNICO
CIMENTOS															
ESTRUCTURA															
PAREDES															
PISOS															
VENTANAS															
PUERTAS															
CUBIERTAS															
ENLICADOS															
ANTEPECHOS															
ESTANTES															
BAJANTES															
ESCALERAS															
CUBIERTA															
PINTURA															

CUADRO DE ÁREAS

PLANTAS	m²
PLANTA BAJA	53,36
PLANTA ALTA	75,88
PLANTA TERRAZA (50%)	37,94 m²
ÁREA TOTAL DE CONSTRUCC.	167,18 m²
ÁREA DE TERRENO	120,00 m²
C.O.S.	48,35 %
C.U.S.	1,39

SELLOS MUNICIPALES:

OBRA:
proyecto de VIVIENDA

DISEÑO ARQUITECTÓNICO:
 ARO. JUAN EDWIN BENTEZ PEREZ

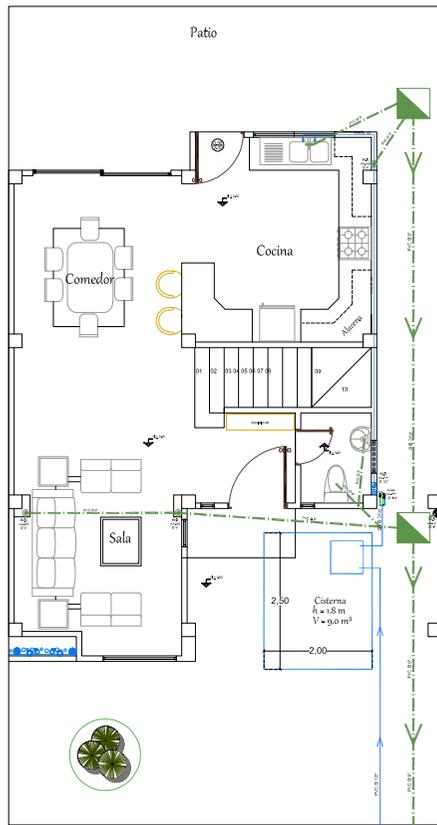
PROPIETARIO:
 FELIJO FELIJO FAUSTO EDILBERTO
 CARRIÓN SERRANO RICARDO J.

CONTENIDO
 PLANOS ELÉCTRICOS:
 * PLANOS ELÉCTRICOS
 * DIAGRAMA UNIFILAR

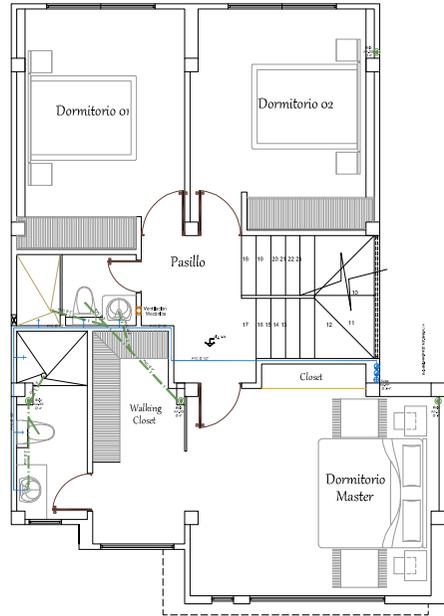
ESCALA 1:50 **DIBUJO**

FECHA ENERO/ 2023 **LÁMINA**
 4/7 (Elect)

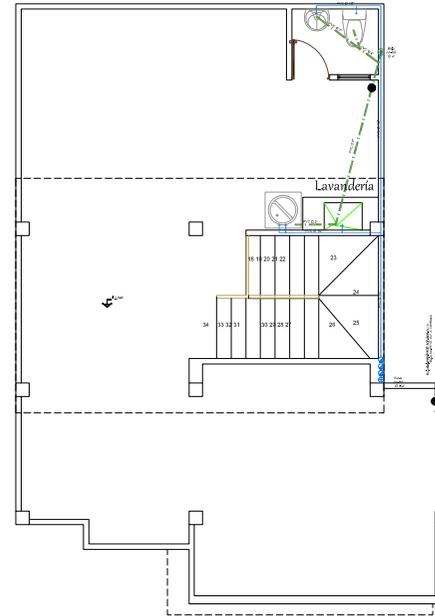
* CUADRO DE POTENCIA Y CÁLCULO DE DEMANDA



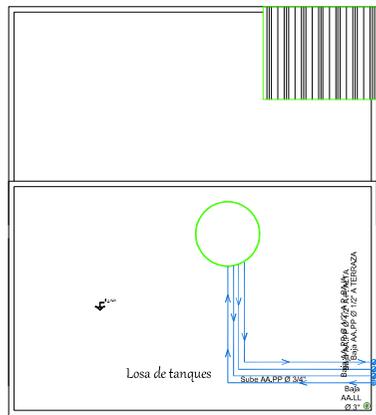
PLANTA baja
ESCALA 1:50



PLANTA alta
ESCALA 1:50

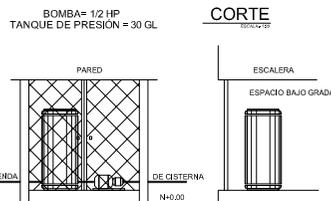


PLANTA terraza
ESCALA 1:50

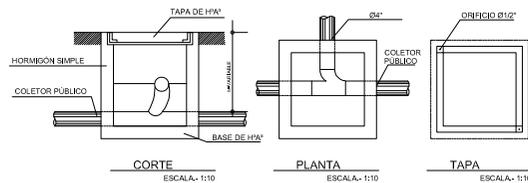


CUBIERTA
ESCALA 1:50

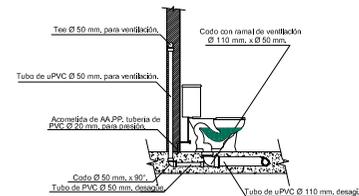
DETALLES DE BOMBA Y TANQUE DE PRESIÓN



DETALLES DE CAJAS DE REGISTRO



INSTALACIONES DE INODORO



SIMBOLOGIA	
	CAJA DE REGISTRO
	SUMIDERO
	BAJANTE DE AASS
	TUBERIA ROSCABLE DE AGUA POTABLE
	PUNTO DE AGUA
	LLAVE DE PASO
	BAJANTE Y SUBIDA DE AGUA
	BAJANTE Y SUBIDA DE AGUA

UBICACION

CANTON: MACHALA
PARROQUIA: LA PROVIDENCIA
BARRIO: LAS ACACIAS
MANZANA: H-ALV-C
SOLAR: # 3
CODIGO CATASTRAL N°: 30123083003

ESPECIFICACIONES TECNICAS

	PIEDRA	MAMPUESTA	MORTERO	CEMENTO	PVC	H. SIMPLE	ALUMINIO	ACRILICO	ESTRUCT. METALICA	ALUMINIO	BLOQUE	FRIGOREL	GRUPO	EXTERIOR
CIEMENTOS														
ESTRUCTURA														
PAREDES														
PISOS														
VENTANAS														
PUERTAS														
CUBIERTAS														
ENLICADOS														
ANTEPECHOS														
ESTANTES														
BAJANTES														
ESCALERAS														
CUBIERTA														
PINTURA														

CUADRO DE AREAS

PLANTAS	m²
PLANTA BAJA	53,36
PLANTA ALTA	75,88
PLANTA TERRAZA (50%)	37,94
AREA TOTAL DE CONSTRUCC.	167,18 m²
AREA DE TERRENO	120,00 m²

C.O.S.	48,35 %
C.U.S.	1,39

SELLOS MUNICIPALES:

OBRA:
proyecto de VIVIENDA

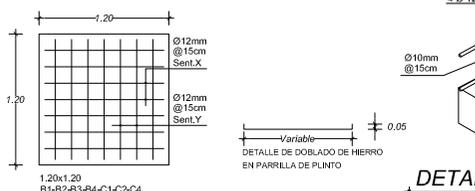
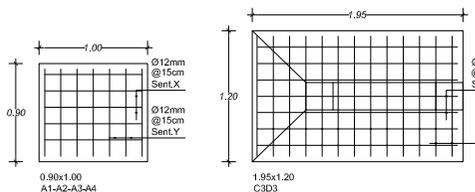
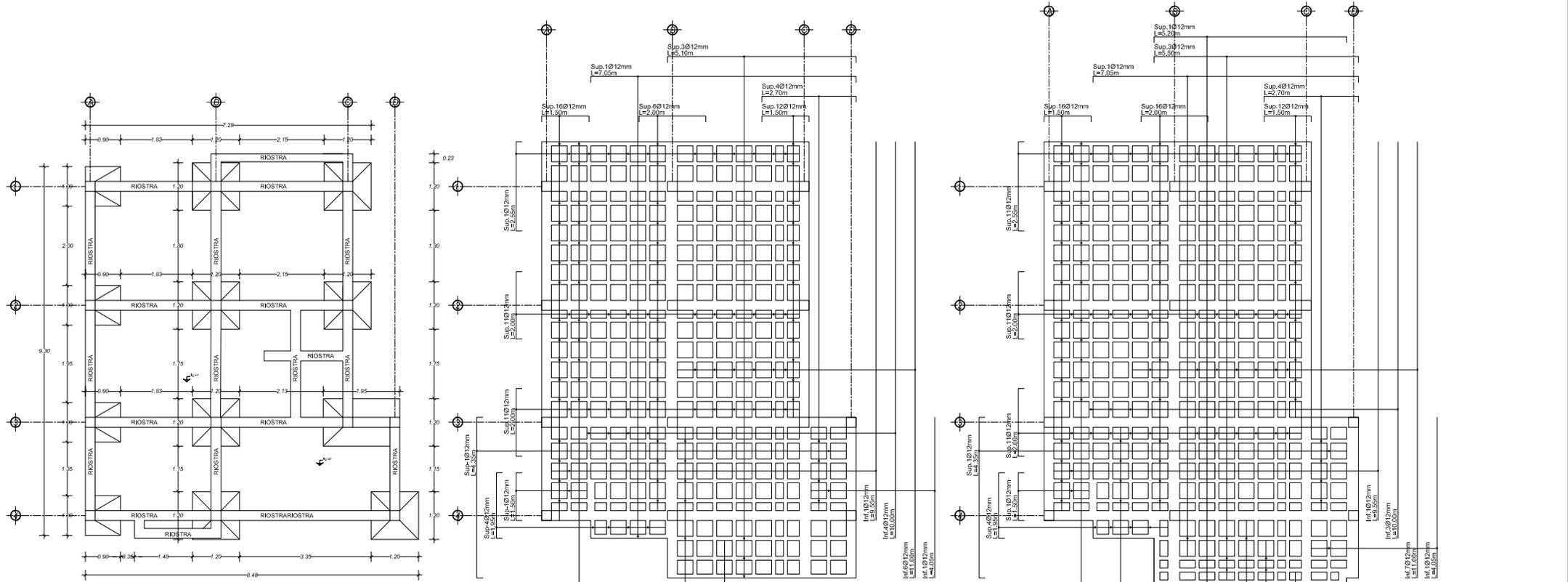
DISEÑO ARQUITECTONICO:
ARO. JUAN EDWIN BENTEZ PEREZ

PROPIETARIO:
FEIJOO FEIJOO FAUSTO EDILBERTO
CARRION SERRANO RICARDO J.

CONTENIDO:
PLANOS ARQUITECTONICOS:
* PLANTA BAJA
* PLANTA ALTA
* TERRAZA

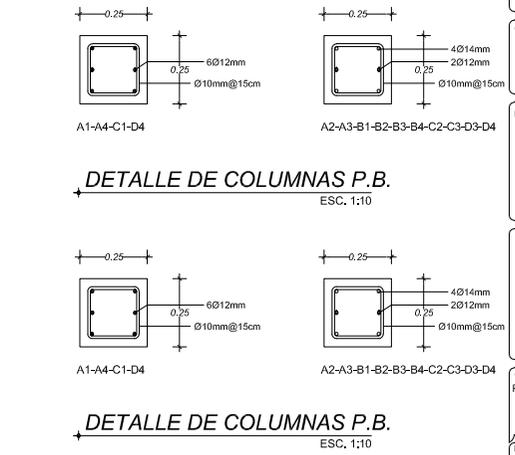
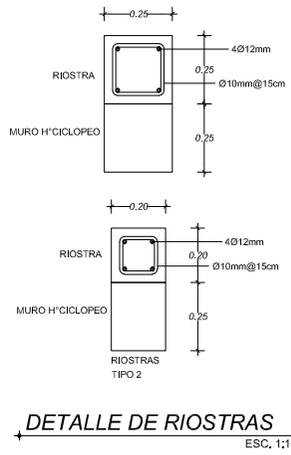
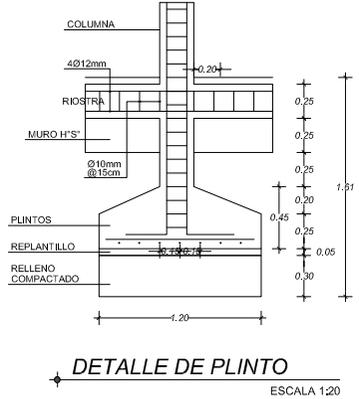
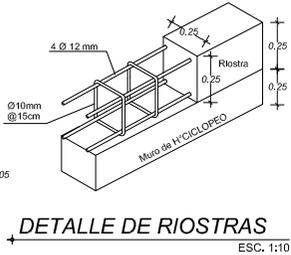
ESCALA 1:50 DIBUJO

FECHA ENERO/ 2023 LAJMA 57 (Hidros.)



Planilla de Plintos

PLINTO No.	SECCION		d H	REFUERZOS	
	B	L		LADO B	LADO L
A1-A2-A3-A4	1,00	0,90	0,25	0,45	Ø 12 mm c/0,15 Ø 12 mm c/0,15
C3D3	1,95	1,20	0,25	0,45	Ø 12 mm c/0,15 Ø 12 mm c/0,15
B1-B2-B3-B4-C1-C2-C4	1,20	1,20	0,25	0,45	Ø 12 mm c/0,15 Ø 12 mm c/0,15



SELLOS MUNICIPALES:

OBRA:
proyecto de VIVIENDA

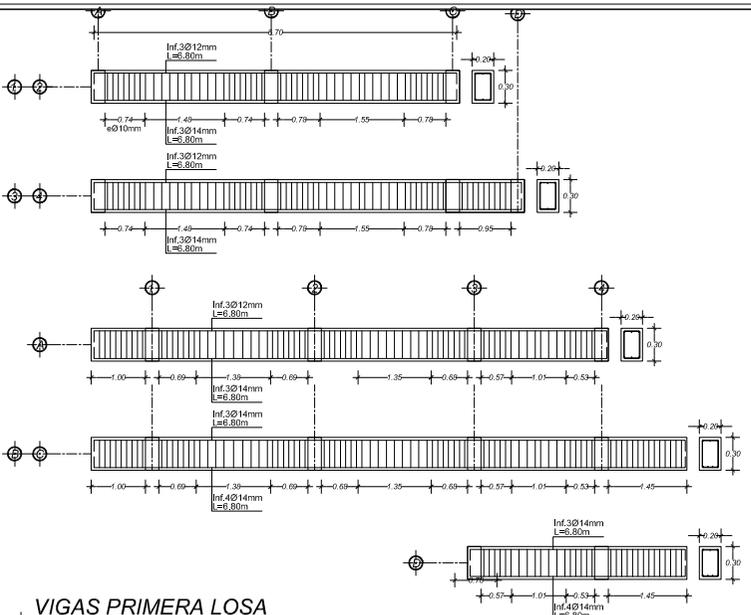
DISEÑO ESTRUCTURAL:
ING. DAMIAN QUIROLA VILELA

PROPIETARIO:
FEIJOO FEIJOO FAUSTO EDILBERTO
CARRIÓN SERRANO RICARDO J.

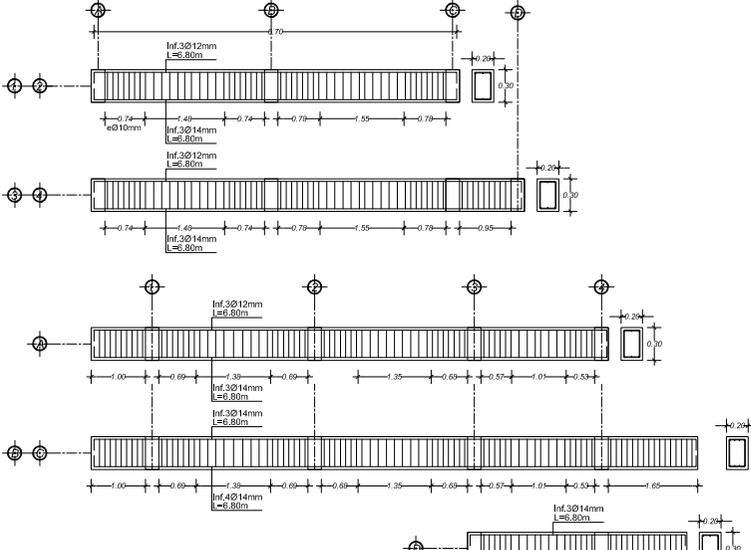
CONTENIDO PLANOS ESTRUCTURALES:
* CIMENTACION
* LOSAS
* DETALLES ESTRUCTURALES

ESCALA: 1:50
DIBUJO:

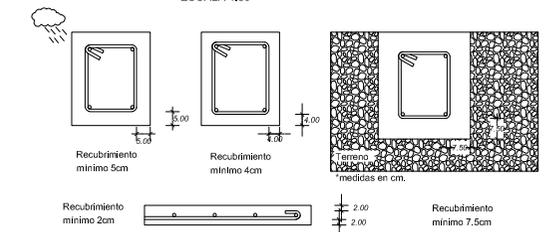
FECHA: ENERO/ 2023
LAMINA: 6/7 (Est.)



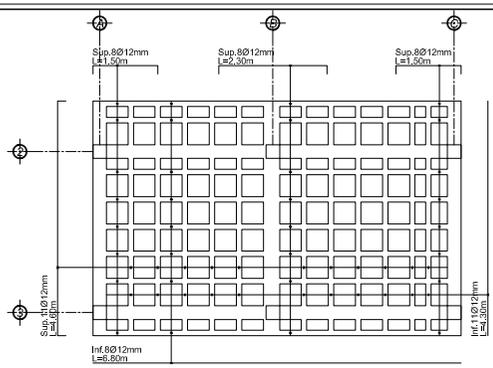
VIGAS PRIMERA LOSA
ESCALA 1:50



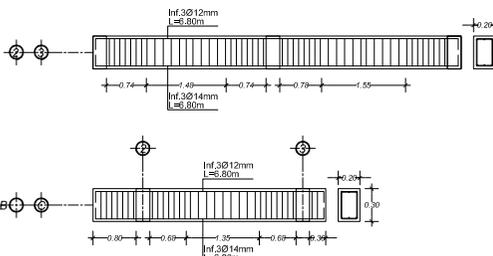
VIGAS PRIMERA LOSA
ESCALA 1:50



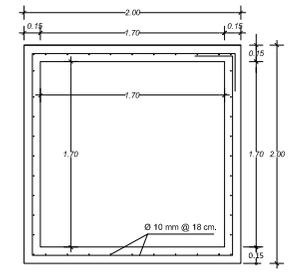
DETALLE DE RECUBRIMIENTO DEL HIERRO
SIN ESCALA



LOSA DE TANQUES
ESCALA 1:50

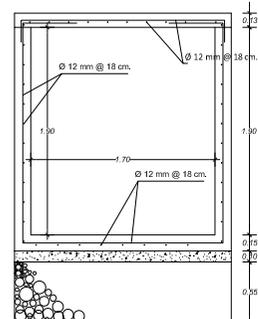
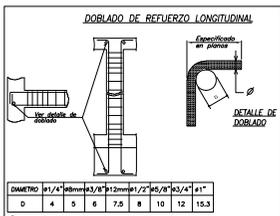


VIGAS EN LOSA DE TANQUES
ESCALA 1:50

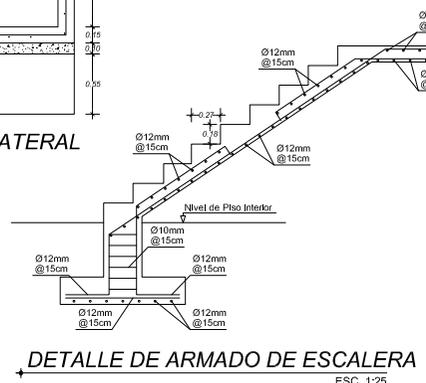


VISTA EN PLANTA

ARMADO DE CISTERNA
ESC. 1:50



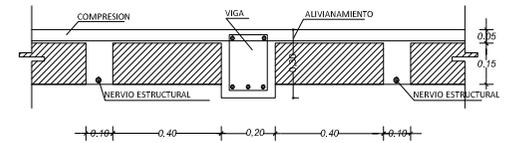
CORTE LATERAL



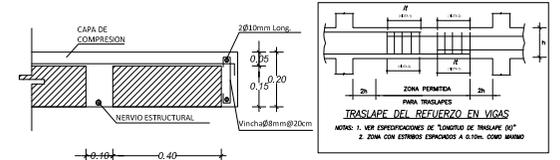
DETALLE DE ARMADO DE ESCALERA
ESC. 1:25

ESPECIFICACIONES TECNICAS

- MEZCLA: USAR DOSIFICACION 1, 2, 3 CON SACO LLENO DE CEMENTO
- ACERO ESTRUCTURAL: fy = 4.200 kg/cm²
- AGREGADOS: TRITURADOS DE 3/4 PULG. MAX. - CANTERA TUO CO León - EL DONQUE. DESGASTE MAX. A LA ABRACION = 20 % - EL DONQUE
- ADITIVOS:
 - ELEMENTOS DE COMPRESION - COLUMNAS USAR PLASTIFICANTES ESTRUCTURALES HASTA 10 DIAS DESPUES DE FUNDIDOS
 - NO USAR ACCELERANTES EN HORMIGONES ESTRUCTURALES EN LAS COLUMNAS DE SECCION MAYOR A 30 CM. X 30 CM. SU CONTENIDO DE CLORURO DISF. 70 CM³/SACOS DE CEMENTO DEBERAN FUNDIR CON AGUA HELADA (HELIO) EN TANQUES PARA ENFRIAR EL AGREGADO Y CONTROLAR EL CALOR DE HIDRATACION DEL HORMIGON.
- RECUBRIMIENTOS:
 - 3.00 CMT.
 - LOSA INF. = 2.50 CMT.
 - INTERIORES CON LUCES DE 5.9 M Y 1 CM EN LOS VOLADOS
 - 70 CM³/SACOS DE CEMENTO
- ENSAYOS MATERIALES: HORMIGON: PROBETAS, REVENIMIENTO, ENSAYO DE COMPARACION



CORTE DE LOSA
ESC. 1:50



PERIMETRO DE LOSA
Escala 1:10

SELLOS MUNICIPALES:

OBRA:
proyecto de VIVIENDA

DISEÑO ESTRUCTURAL:
ING. DAMIAN QUIROLA VILELA

PROPIETARIO:
FELIJO FELIJO FAUSTO EOLBERTO
CARRION SERRANO RICARDO J.

CONTENIDO
PLANOS ESTRUCTURALES:
• DETALLE DE VIGAS
• DETALLES ESTRUCTURALES

ESCALA 1:50 DIBUJO

FECHA ENERO/ 2023 LAMINA 7/7 (Est)