



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN

CARRERA: INGENIERÍA EMPRESARIAL

MODELO DE NEGOCIOS

**Modelo de Negocios de un Plan de Vivienda “TECHO SOCIAL”
para el Sector Macas –Azogues**

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL

AUTOR

Miguel Ángel Morocho Cayamcela

DIRECTOR

Ing. Iván García Álvarez

AZOGUES – ECUADOR

2018

DECLARACIÓN

Yo, Miguel Ángel Morocho Cayamcela, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Miguel Ángel Morocho Cayamcela

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Miguel Ángel Morocho Cayamcela,
bajo mi supervisión.

Ing. Florencio Iván García Álvarez

DIRECTOR

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

DEDICATORIA

A Dios y a la Santísima Virgen María, por cuidarme, protegerme y permitirme cumplir este sueño con mi familia.

Con inmenso amor y cariño este trabajo va dedicado para mi madre (Mercedes Eulalia Cayamcela Orellana) y para mi padre (Manuel Eugenio Morocho Quinteros), quienes son mi mayor motivación, mi punto de apoyo más firme y constante, y mi ejemplo de superación.

A mis hermanos (Eugenio y Josué) y a mi hermana (Andrea) por estar conmigo en cada paso, por apoyarme siempre y confiar en mí.

A mi sobrino (Josué Nicolás) quien es la alegría de la familia y nos llena de sonrisas.

A mi enamorada (María Fernanda) por su gran amor, por esa paciencia y comprensión en este trabajo y por el infinito apoyo.

En todos encontré las fuerzas que necesitaba para cumplir esta meta tan importante y hacerlo de la mejor manera. Este trabajo de titulación va para todos ustedes.

Miguel Ángel Morocho Cayamcela

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Católica de Cuenca “Sede Azogues” que, a través de su programa de becas, tuve la oportunidad de ser becado por excelencia académica.

A todos los docentes de la Unidad Académica de Administración de la Universidad Católica de Cuenca “Sede Azogues” quienes fueron parte fundamental en mi estudio, que gracias a sus enseñanzas impartidas en clase, durante cada ciclo, me permitió adquirir un alto conocimiento en las materias respectivas y tener la idea más clara de quién quiero ser a futuro.

De manera especial a mi tutor del trabajo de titulación Ing. Iván García Álvarez, por su conocimiento, paciencia y su gran motivación. Su asesoramiento ha sido fundamental para mi crecimiento como estudiante y para el desarrollo de mi trabajo de titulación.

Miguel Ángel Morocho Cayamcela

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN	I
CERTIFICACIÓN.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
ÍNDICE DE CONTENIDO	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XIV
CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	15
1.1. ANTECEDENTES	15
1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	18
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
1.4.1. Objetivo general.....	22
1.4.2. Objetivos específicos	22
1.5. BASE CONCEPTUAL	23
1.5.1. Vivienda de interés social.....	23
1.5.2. Modelo de negocios	23
1.5.3. Proyecto	23
1.5.4. Evaluación de proyectos	24
1.5.5. Estudio de mercado.....	24
1.5.6. Estudio técnico.....	25
1.5.7. Estudio económico.....	25
1.5.8. Evaluación económica	25
1.5.9. Análisis y administración del riesgo.....	25
CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO.....	27
2.1. OBJETIVOS.....	27
2.2. METODOLOGÍA Y DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA.....	27
2.2.1. Análisis de resultados	28

2.3. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO	30
2.4. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA	30
2.4.1. Diseño arquitectónico	30
2.4.2. Vivienda tipo.....	31
2.4.3. Planta baja.....	33
2.4.4. Planta alta.....	35
2.4.5. Retiro frontal y posterior.....	37
2.4.6. Instalaciones eléctricas	37
2.4.6.1. Instalaciones eléctricas – Iluminación	37
2.2.6.2. Instalaciones eléctricas – Tomas	39
2.4.7. Instalaciones sanitarias	40
2.4.7.1. Instalaciones sanitarias – Agua potable	40
2.4.7.2. Instalaciones sanitarias – Aguas servidas	42
2.5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	43
2.6. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	46
2.7. CÁLCULO DE LA DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA.	47
2.8. PRECIO.....	47
2.9. COMERCIALIZACIÓN	48
2.10. ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD.....	48
2.10.1. Anuncios de prensa.....	49
2.10.2. Cuñas radiales	49
2.10.3. Flyers - Afiches.....	49
2.10.4. Publicidad - Online	49
2.11. CONCLUSIONES.....	49
CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO.....	51
3.1. OBJETIVOS.....	51
3.2. TAMAÑO ÓPTIMO	51
3.3. LOCALIZACIÓN ÓPTIMA	52
3.3.1. Dimensiones y colindantes	53
3.4. INGENIERÍA DEL PROYECTO	54
3.4.1. Proceso de producción	54
3.4.2. Equipos y maquinaria	57
3.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	59

3.5.1. Organigrama de la empresa	59
3.5.2. Perfiles y funciones.....	59
3.5.2.1. Perfil - Gerencia	59
3.5.2.2. Funciones – Gerencia.....	60
3.5.2.3. Perfil - Área técnica	60
3.5.2.4. Funciones – Área técnica	60
3.5.2.5. Perfil – Área de comercialización	61
3.5.2.6. Funciones – Área de comercialización	61
3.5.2.7. Perfil - Área financiera.....	61
3.5.3.8. Funciones - Área financiera	61
3.6. MARCO LEGAL Y FACTORES LEGALES RELEVANTES	62
3.6.1. Marco legal de la empresa DIPLACON	62
3.6.2. Marco legal del proyecto “Plan Vivienda”	63
3.7. CONCLUSIONES.....	65
CAPÍTULO 4. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	66
4.1. OBJETIVOS.....	66
4.2. INVERSIÓN INICIAL.....	66
4.2.1. Estudios preliminares.....	66
4.2.2. Terreno.....	67
4.2.3. Vehículo.....	67
4.2.4. Muebles y enseres	67
4.2.5. Equipo y maquinaria.....	67
4.2.6. Equipo de computación y tecnología.....	68
4.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN	68
4.3.1. Costo de obras de infraestructura.....	69
4.3.2. Costo de construcción de la vivienda tipo	73
4.5. GASTOS OPERATIVOS.....	73
4.5.1. Gastos administrativos	74
4.5.1.1. Suministros de oficina.....	74
4.5.1.2. Otros gastos	75
4.5.13. Depreciación	75
4.5.2. Gastos de ventas.....	76
4.6. INGRESOS.....	78

4.7. CAPITAL DE TRABAJO	79
4.8. FINANCIAMIENTO	80
4.8.1. Tabla de amortización de la deuda	81
4.9. ESTADO INTEGRAL DE RESULTADOS	81
4.10. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA	82
4.11. CONCLUSIONES.....	83
CAPÍTULO 5. EVALUACION ECONÓMICA Y FINANCIERA	84
5.1. OBJETIVOS.....	84
5.2. FLUJO DE CAJA.....	84
5.2.1. VAN.....	85
5.2.2. TIR.....	86
5.3. CONCLUSIONES.....	86
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTOS	88
6.1. Objetivos.....	88
6.2. Riesgo de mercado	88
6.3. Riesgo técnico y tecnológico.....	89
6.4. Riesgo económico y financiero	89
6.5. Impacto ambiental	90
6.6. Impacto social.....	90
6.7. CONCLUSIONES.....	91
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
7.1. CONCLUSIONES.....	92
7.2. RECOMENDACIONES	93
BIBLIOGRAFÍA.....	94
ANEXOS.....	96
Anexo 1. Diseño de la encuesta	96
Anexo 2. Resultados - Encuesta	98
Anexo 3. Diseño – Planos arquitectónicos	101
Anexo 4. Costo de obras de infraestructura.....	118
Anexo 5. Análisis de precios unitarios (costos directos e indirectos)	120
Anexo 6. Costo de construcción de la vivienda tipo.....	150
Anexo 7. Sueldo DIPLACON	153
Anexo 8. Proforma de medios escritos	154

Anexo 9. Proforma de medios radiales	156
Anexo 10. Proforma de material publicitario	158
Anexo 11. Fanpage	159

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Vivienda tipo.....	31
Gráfico 2. Emplazamiento “Tipo Pareada”	33
Gráfico 3. Planta Baja	34
Gráfico 4. Planta Alta.....	36
Gráfico 5. Planta de cubierta – Losa	36
Gráfico 6. Instalaciones eléctricas - Planta baja.....	38
Gráfico 7. Instalaciones eléctricas - Planta alta	39
Gráfico 8. Instalaciones sanitarias - Planta baja.....	41
Gráfico 9. Instalaciones sanitarias - Planta alta	42
Gráfico 10. Instalaciones sanitarias – Planta de cubierta.....	43
Gráfico 11. Distribución directa.....	48
Gráfico 12. Urbanización del proyecto	52
Gráfico 13. Localización del proyecto	53
Gráfico 14. Simbología del diagrama de flujo de proceso.....	55
Gráfico 15. Diagrama de flujo de procesos - Vivienda tipo	56
Gráfico 16. Organigrama general de la empresa “DIPLACON”	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Vivienda Urbano – Rural, Provincia del Cañar	17
Tabla 2. Vivienda urbano - rural de la Provincia del Cañar por cantones	17
Tabla 3. Total de hogares en la vivienda por cantones y parroquias	21
Tabla 4. Cálculo de la muestra para el proyecto	28
Tabla 5. Población de Azogues	44
Tabla 6. Tendencia de vivienda en el Cantón Azogues	45
Tabla 7. Serie histórica para la proyección de la demanda	45
Tabla 8. Proyección de la demanda.....	46
Tabla 9. Proyección de la oferta.....	46
Tabla 10. Demanda potencial insatisfecha.....	47
Tabla 11. Estadística	51
Tabla 12. Equipo y maquinaria – Vivienda tipo	57
Tabla 13. Inversión inicial.....	66
Tabla 14. Muebles y enseres	67
Tabla 15. Equipo de computación y tecnología.....	68
Tabla 16. Costo total de construcción	68
Tabla 17. Costo de obras de infraestructura.....	69
Tabla 18. Costos directos e indirectos - Obras de infraestructura.....	70
Tabla 19. Plantilla - Mano de obra (Obras de infraestructura)	70
Tabla 20. Salario de Mano de Obra	71
Tabla 21. Costo de m ² de lote	72
Tabla 22. Costo de infraestructura de cada lote	72
Tabla 23. Costo de construcción de la vivienda tipo	73
Tabla 24. Gastos operativos	74
Tabla 25. Sueldo – DIPLACON	74
Tabla 26. Suministros de oficina.....	75
Tabla 27. Otros gastos.....	75
Tabla 28. Depreciación	76
Tabla 29. Gasto de ventas	76

Tabla 30. Gasto de publicidad - Medios impresos	77
Tabla 31. Gasto de publicidad - Medios radiales	77
Tabla 32. Materiales de publicidad	77
Tabla 33. Ingreso por ventas	78
Tabla 34. Ingreso promedio por vivienda	79
Tabla 35. Ingreso anual	79
Tabla 36. Capital de trabajo	80
Tabla 37. Amortización de la deuda	81
Tabla 38. Estado de resultados integral.....	82
Tabla 39. Estado de situación financiera.....	82
Tabla 40. Flujo de caja	84
Tabla 41. VAN	85
Tabla 42. TIR	86

RESUMEN

El desarrollo del “Modelo de Negocios para el Plan de Vivienda del Sector Macas – Azogues” nace de la necesidad de generar un estudio con enfoque financiero que demuestre si es factible construir un Plan Vivienda en Azogues. De manera sistemática, se capituló temas inherentes a la arquitectura, sin perder el hilo conductor administrativo financiero que es la razón de ser del proyecto que se divide en siete capítulos, en los que se realiza el diagnóstico del área de estudio, análisis del problema de investigación, los objetivos, estudio de mercado de la vivienda tipo, la oferta, la demanda y el estudio técnico. En el estudio económico y financiero se determina el costo de producción y gastos operativos y se concluye con la evaluación económica financiera y los riesgos e impactos, con lo que se demuestra que es una realidad latente la falta de oferta de soluciones habitacionales en Azogues y a que a partir de la evaluación económica financiera del proyecto e indicadores, el presente plan de vivienda es viable y sostenible, por lo que se recomienda que se desarrollen proyectos de soluciones habitacionales que aporten a cubrir el déficit habitacional en Azogues.

Palabras Claves:

Modelo de negocios,

Plan vivienda,

Soluciones habitacionales,

Déficit habitacional.

ABSTRACT

The development of the "Business Model for the Housing Plan of Macas - Azogues Sector" rises from the need to generate a study with a financial focus that demonstrates whether it is feasible to build a Housing Plan in Azogues. Systematically, topics inherent to architecture were capitulated, without losing the administrative and financial thread that is the reason of existence of the project that is divided into seven chapters, in which the diagnosis of the study area, analysis of the research problem, objectives, market study of housing type, supply, demand and technical studies, are analysed. The economic and financial study determines the cost of production and operating expenses and concludes with the financial economic evaluation and the risks and impacts, which shows that the lack of supply of housing solutions in Azogues is a latent reality, and based on the economic and financial evaluation of the project and indicators, this housing plan is viable and sustainable, so it is recommended to develop housing solutions projects that contribute to cover the housing deficit in Azogues.

Keywords:

Business model,

Housing plan,

Housing solutions,

Housing deficit.

CAPÍTULO 1. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

1.1. ANTECEDENTES

Los planes de viviendas en el Ecuador han sido iniciativas sociales que han tenido diferentes gobiernos de la República del Ecuador, en sus planes de trabajo, para generar una cantidad significativa de soluciones habitacionales, tendientes a disminuir el siempre existente déficit cuantitativo de unidades habitacionales.

En el sector privado, se intervino en el desarrollo de la construcción urbana en el área residencial y comercial, con viviendas unifamiliares en unos casos; o, con construcciones de edificios departamentales, en otros. El Estado ha robustecido la construcción de viviendas unifamiliares desde el sector público y con su política de vivienda creó la Junta Nacional de la Vivienda y el Banco Ecuatoriano de la Vivienda, entidades encargadas de otorgar créditos para este fin.

Para los años ochenta, durante el Gobierno de Jaime Roldós Aguilera, se instauró un programa para impulsar la vivienda popular; la misma política se pudo instrumentalizar en la administración de León Febres Cordero a través de su plan denominado “Techo del Gobierno Nacional”. Durante estas dos administraciones se llegaron a construir aproximadamente 100.000 módulos habitacionales que favorecieron a los sectores más vulnerables del país.

Durante los últimos diez años, en la presidencia de Rafael Correa Delgado, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, benefició a 340.000 familias mediante el programa “Plan Socio Vivienda”. Este bono tenía un monto de entre \$4.000 y \$6.000 USD, sustancialmente más alto que los incentivos de los gobiernos anteriores, cuyo bono se hallaba alrededor de los \$500 USD.

En la actual administración del presidente Lenin Moreno, se ha implementado el Plan de Gobierno “Toda una Vida”, dentro del que se encuentra la estrategia “Casa para Todos”, proyecto con el que se pretende construir y entregar 325.000 viviendas en 4 años.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Haciendo un análisis en el tema de vivienda en el último Censo ecuatoriano, llevado a cabo en el año 2010, “la Provincia del Cañar existe un 44,80% de la población que no cuenta con una vivienda propia y totalmente pagada” (INEC, 2010), cifra altamente preocupante pues a las claras denota la necesidad de intervención del sector público y privado en programas de vivienda de interés social, en razón de las necesidades insatisfechas de los sectores poblacionales menos favorecidos.

En el Cantón Azogues, según los resultados del mismo Censo, “el porcentaje de familias que no contaban con vivienda propia, fue del 43,70%” (INEC, 2010); una cifra que corresponde a casi la mitad de la población de Azogues, capital Provincial, cuya densidad poblacional se halla condensada en el centro urbano. Sin embargo, por las cifras anotadas, se decodifica que las necesidades de soluciones habitacionales no han sido satisfechas en gran medida. Este imperativo se agrava por la importante carencia del servicio básico de alcantarillado en las áreas periféricas, debido a que Azogues es una ciudad atomizada y desparramada (sin un control de crecimiento urbano y técnico). Este es quizá uno de los retos más difíciles de cubrir por parte de los GADS Cantonales, Parroquiales y Provinciales; y de una manera superficial, por parte de las Juntas Administradoras de Agua, para dotar de este servicio a las zonas que van consolidándose.

Un estudio en base a la totalidad de las viviendas, de acuerdo al lugar en donde se hallan emplazadas, las divide en áreas rural y urbana. En lo que corresponde a “la Provincia del Cañar, se encuentra que apenas el 35,20% de ellas se emplazan en el área urbana y que el

64,80% en las áreas rurales” (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar, 2015 - 2019).

Tabla 1. Vivienda Urbano – Rural, Provincia del Cañar

VIVIENDA URBANO – RURAL, PROVINCIA DEL CAÑAR		
ÁREA URBANA O RURAL	CASOS	%
Área Urbana	31131	35.20%
Área Rural	57308	64.80%
TOTAL	88439	100.00%

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar, 2015 – 2019, Ecuador

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Este estudio evidencia a las claras que las soluciones habitacionales existentes se hallan diseminadas en su gran mayoría en el campo. En los cascos urbanos, aún no se han condensado de modo que pueda el índice al menos igualarlo. La migración es un factor clave para entender esta sui-géneris situación puesto que, en su mayoría, los propietarios de las casas rurales son emigrantes. Es más, las residencias urbanas no han crecido ni han satisfecho las necesidades de la población.

En cuanto a los cantones se encuentra un dato curioso que indica que el “13,42% de viviendas urbanas de la provincia del Cañar se encuentra en el cantón La Troncal, seguido del cantón Azogues, con el 12.08%” (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar, 2015 - 2019).

Tabla 2. Vivienda urbano - rural de la Provincia del Cañar por cantones

VIVIENDA URBANO – RURAL, PROVINCIA DEL CAÑAR					
CANTONES	TOTAL DE VIVIENDA	ÁREA URBANA	PORCENTAJE (%)	ÁREA RURAL	PORCENTAJE (%)
AZOGUES	28318	10684	12.08%	17634	19.94%
BIBLIÁN	9624	2145	2.43%	7479	8.46%
DÉLEG	4616	301	0.34%	4315	4.88%
CAÑAR	22486	4109	4.65%	18377	20.78%
EL TAMBO	3559	1605	1.81%	1954	2.21%
SUSCAL	1839	422	0.48%	1417	1.60%
LA TRONCAL	17997	11.865	13.42%	6132	6.93%
TOTAL	88439	31131	35.20%	57308	64.80%

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar, 2015 – 2019, Ecuador

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

De esta información se observa que Azogues, a pesar de ser la capital provincial, no tiene un rango importante en viviendas. El 12,08% es un índice bajo que llama la atención y debería obligar a tomar acciones inmediatas en procura de plantear soluciones a este problema, si no se quiere que los índices vayan agudizándose.

La vivienda es un anhelo que toda familia desea tener, debido a que permite otorgar seguridad al hogar. El hombre siempre busca dotar de un techo digno a su familia, luego de que ha decidido residir en la ciudad en la cual construirá o comprará su vivienda. Lamentablemente, en la actualidad, el anhelado sueño de poseer vivienda propia, cada vez se desvanece debido a los altos costos que demanda su construcción, en términos de terrenos, materiales de construcción, planificación, etc., sin contar con las obras paralelas anexas a la construcción como son los servicios básicos de alcantarillado, agua, luz, internet, etc.

La falta de recursos económicos de los gobiernos locales, de las familias y la depresión económica que afronta el País, genera que la población (de bajos ingresos) tenga un marcado desencanto por ver lejana su meta de poseer una vivienda digna, como en épocas pasadas.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Proponer un modelo de plan de unidades habitacionales de bajo costo, en la ciudad de Azogues, que podría reeditarse en función de sus resultados, es perentorio, pues aportaría significativamente a solucionar uno de los problemas sociales más álgidos que tiene el país, la región y la localidad. El “Plan Nacional de Desarrollo” determina que la vivienda no solo es una necesidad insatisfecha, sino que es un “derecho” de los ecuatorianos de acuerdo a la Constitución y al Plan Nacional del Buen Vivir.

En la (Constitución de la República del Ecuador, 2008), en el Capítulo II, Derechos del Buen Vivir (Sección Sexta - Hábitat y Vivienda), en su artículo 30, señala: “Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con

independencia de su situación social y económica” (pág. 33). De este artículo se tomará como premisa que el hábitat o espacio en el que se vive, es un derecho que tienen todos, a vivir con seguridad y salubridad. La salubridad que se declara en la Constitución, se refiere a los servicios básicos que permitan llegar a ese estado. La vivienda adecuada y digna es aquella que se ajusta a las necesidades reales de la familia, el entorno y obedece también a la situación económica de cada una de ellas.

En el mismo marco legal, en el Capítulo VII, Régimen del Buen Vivir, (Sección Cuarta - Hábitat y Vivienda), en el Artículo 375 señala que:

El Estado, en todos sus niveles de gobierno, garantizará el derecho al hábitat y a la vivienda digna para lo cual: 1. Generará la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano. 5. Desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar (Constitución de la República del Ecuador, 2008, págs. 169, 170).

Esta normativa impulsa a que los organismos competentes del Estado apuesten a incentivar a los sectores vulnerables a través de bonos, programas de vivienda, y otros.

En la actual administración del Lic. Lenín Moreno Garcés, se ha establecido el nuevo Plan Nacional del Buen Vivir, instrumento principal de la planificación pública y en el Objetivo 1, Políticas 1.7, señala: “garantizar el acceso a una vivienda adecuada y a un entorno seguro que incluya la provisión y calidad de los bienes y servicios públicos vinculados al hábitat: suelo, energía, movilidad, transporte, agua y saneamiento, calidad ambiental y recreación” (Plan Nacional de Buen Vivir "Toda una Vida", 2017-2021, pág. 49). Esta concepción garantista es mucho más holística porque integra a la vitalidad, energía, movilidad y

transporte, es decir a la vivienda la incorpora dentro de una relación interna de ciudad misma, situación que compromete el ejercicio de competencias de varios ministerios como el de Transporte, de Vivienda, de Medio Ambiente, y similares. Así mismo, a los GAD les transforma en garantes de derecho de movilidad. Cuando una vivienda forma parte de un conjunto residencial o condominio, algunas garantías como las de aceras, bordillos, veredas, calle pavimentada o asfaltada, le corresponde al proveedor de la vivienda; por lo tanto, la normativa nacional actual, se encuentra legislada para precautelar los intereses del que adquiere vivienda nueva, con todas estas garantías de servicios.

No es ajena entonces la meta del Plan Nacional del Buen Vivir, que en el ámbito de la vivienda sostiene que para el año 2021 “incrementar al 95% el número de hogares con vivienda (propia) digna que se encuentran en situación de extrema pobreza” (Plan Nacional de Buen Vivir "Toda una Vida", 2017-2021, pág. 50). En la actualidad los índices nacionales oscilan entre 46,90%, cuya meta es bastante ambiciosa y que tanto el Estado cuanto el sector privado está abocado a disminuir la brecha existente, porque la mayor necesidad habitacional se refleja en las clases sociales baja y media baja.

Para la homologación del indicador y para la construcción de información en el tema de vivienda le corresponderá al Estado incrementar el índice de habitabilidad tratando, claro está, en encontrar coyunturas de igualdad y equidad.

El Objetivo 1 del Plan Nacional del Buen Vivir “Toda una Vida” reza que el Estado deberá “garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas” (Plan Nacional de Buen Vivir "Toda una Vida", 2017-2021, pág. 47), inspirado precisamente en la necesidad de otorgar a los más pobres las capacidades y oportunidades que propicien inclusión social. La vivienda es ciertamente un instrumento de inclusión. La dignidad, también atraviesa por el eje transversal de la vivienda.

En esta parte cabe aclarar que los recursos tangibles son tan importantes como los intangibles; entonces es parte de la garantía de derechos del ciudadano ecuatoriano, la cultura, la ciudadanía, la vida en comunidad, la transparencia y otros, que ciertamente se relacionan con la vivienda.

En el PDOT de la provincia del Cañar, se muestra que “ha crecido la cantidad de hogares por vivienda, las viviendas con 4 hogares han tenido un aumento de 5 casos, además de 1 vivienda con 5 hogares esto con respecto a datos del Censo 2001” (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar, 2015 - 2019, pág. 352). Esta información muestra la tendencia al uso de la vivienda en hacinamiento o compartida, precisamente por la carencia de ella.

Analizado la cantidad de hogares de los cantones se puede observar, con datos porcentuales, el número de familias con soluciones habitacionales. En la siguiente tabla que la cabecera cantonal, el índice es muy superior, pero a pesar de ello, el 50,42% de carencia es una cifra que llama a la reflexión.

Tabla 3. Total de hogares en la vivienda por cantones y parroquias

PARROQUIAS	TOTAL	PORCENTAJE (%)
AZOGUES	9522	50.42%
COJITAMBO	1043	5.52%
GUAPAN	2303	12.19%
JAVIER LOYOLA	1844	9.76%
LUIS CORDERO	1105	5.85%
PINDILIG	556	2.94%
RIVERA	1043	5.52%
SAN MIGUEL	1037	5.49%
TADAY	432	2.29%
TOTAL	18885	100.00%

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar, 2015 – 2019, Ecuador

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

“De acuerdo a los censos realizados por el INEC se ha determinado que la tasa de crecimiento anual de la población en la provincia del Cañar es 0.98%” (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar, 2015 - 2019, pág. 357). Esta tasa debe

estar directamente proporcional a la tasa de soluciones habitacionales para que no se incremente el número de habitantes sin vivienda. Por eso, lo ideal sería que atendiendo a las metas del PNBV, se trabaje en cifras y estrategias que incidan en los resultados. De ahí que los planes habitacionales son de especial relevancia y merecen ser tratados como prioridad, porque abonan al cumplimiento de metas.

Para tener una aproximación a la solución parcial de esta problemática, se pretende desarrollar un estudio de factibilidad, para determinar que se puede construir vivienda digna, con costos bajos y mejorar las condiciones de vida, de un grupo de 16 familias. Esta experiencia podría constituirse en referente para nuevas iniciativas de construcción bajo este sistema.

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo general

Diseñar un plan de vivienda para cubrir las necesidades habitacionales de un sector marginal del cantón Azogues, apegado a los lineamientos y políticas del Gobierno, dentro del Plan Nacional del Buen Vivir “Toda una Vida”.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Rastrear los aportes teóricos sobre el tema de investigación.
- b. Formular el estudio de mercado para dimensionamiento del mismo.
- c. Desarrollar el estudio técnico del proyecto propuesto.
- d. Encuadrar la organización y marco legal del proyecto.
- e. Formular el estudio económico con la arquitectura financiera y los flujos del proyecto.
- f. Evaluar el proyecto con los indicadores del TIR y VAN.
- g. Evaluar el impacto de riesgos y el impacto ambiental.

1.5. BASE CONCEPTUAL

1.5.1. Vivienda de interés social

En la (Constitución de la República del Ecuador, 2008), en el Capítulo VII (Régimen del Buen Vivir), Sección Cuarta (Hábitat y Vivienda), en el artículo 375 señala que “desarrollará planes y programas de financiamiento para vivienda de interés social, a través de la banca pública y de las instituciones de finanzas populares, con énfasis para las personas de escasos recursos económicos y las mujeres jefas de hogar” (pág. 170). En este sentido, se entiende por vivienda de interés social a aquella adecuada y digna que se dirige principalmente a un mercado de personas más vulnerables del país.

1.5.2. Modelo de negocios

Según (Slywotzky) se afirma que el modelo de negocios es “la totalidad de la forma en que una empresa selecciona a sus clientes, define y diferencia su oferta, define las tareas que desempeñará y aquellas que se externalizarán, configura sus recursos, va al mercado, crea utilidad para los clientes y capta beneficios”, se puede decir entonces que es la forma en que la empresa crea, proporciona y captura valor. Este modelo de negocios es el adecuado para el presente proyecto.

1.5.3. Proyecto

“El proyecto es la búsqueda de una solución al planteamiento de un problema, el cual tiene a resolver una necesidad humana” (Baca Urbina, 2001, pág. 2) de manera eficiente, segura y rentable para lograr un “objetivo específico mediante un juego único de tareas interrelacionadas y el uso efectivo de los recursos” (Gido & Clements, 1999, pág. 4). Este marco conceptual sobre lo que es un proyecto, inspira mi proyecto.

1.5.4. Evaluación de proyectos

La evaluación de proyectos es la “parte fundamental del estudio dado que es la base para decidir sobre el proyecto” (Baca Urbina, 2001, pág. 3).

La estructura general de la metodología de la evaluación de proyectos consta de tres partes: perfil o gran visión, factibilidad o ante-proyecto y el proyecto-definitivo.

La primera identifica la idea y se desarrolla con la información existente. Un proyecto nace como respuesta a una “idea que busca la solución de un problema o la manera de aprovechar una oportunidad de negocio” (Sapag Chain, Nassir; Sapag Chain, Reinaldo, 2008, pág. 2), con el objetivo de resolver una necesidad humana, con la finalidad de alcanzar resultados altamente confiables y rentables.

La segunda trabaja con la información de fuentes secundarias y primarias en lo que tiene que ver con investigación de mercados en la cual se detallará la tecnología utilizada, los costos totales, la rentabilidad económica y los criterios en los que se basan los inversionistas para la toma de decisiones.

La tercera y última parte es la que posee toda la información del ante-proyecto. Se tratan todos los puntos de mayor grado de importancia donde los estudios, cálculos y planos deben estar bien analizados y estudiados. Fundamentalmente se debe demostrar que es un proyecto económicamente rentable.

1.5.5. Estudio de mercado

Es el proceso que contiene datos e información sobre los clientes, los competidores y el mercado. Su uso puede ser valioso para la creación de un plan de negocios, perfeccionar o mejorar productos o servicios existentes o para desarrollar y lanzar al mercado un nuevo producto o servicio y la “determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de

los precios y el estudio de la comercialización” (Baca Urbina, 2001, pág. 7). Su objetivo final es la verificación de la posibilidad real de penetración del producto en un mercado determinado.

1.5.6. Estudio técnico

Es el que engloba el funcionamiento y la operatividad del proyecto cuya finalidad es justificar y demostrar la posibilidad técnica de fabricar un producto o prestación del servicio. El estudio técnico se encarga principalmente de la “determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización óptima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis administrativo” (Baca Urbina, 2001, pág. 8).

1.5.7. Estudio económico

Es aquel que determina la viabilidad financiera del proyecto. “Su objetivo es ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elaborar cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica” (Baca Urbina, 2001, págs. 8, 9).

1.5.8. Evaluación económica

Establece la factibilidad de implementar el proyecto, describe los “métodos actuales de evaluación que toman en cuenta el valor del dinero a través del tiempo, como la tasa de rendimiento y el valor presente neto” (Baca Urbina, 2001, pág. 9). Los métodos y los conceptos aplicados deben ser claros y precisos para el inversionista.

1.5.9. Análisis y administración del riesgo

El análisis y administración del riesgo engloba la investigación e identificación de las fuentes de riesgo, la estimación de su probabilidad y evaluación de sus efectos, la planificación de estrategias y procedimientos de control de riesgos, es un “enfoque analítico-

administrativo, porque no sólo cuantifica al riesgo, sino que, mediante su administración, previene la quiebra de la inversión al anticipar la situación para evitarla” (Baca Urbina, 2010, pág. 9).

CAPÍTULO 2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1. OBJETIVOS

- a. Recopilación de información.
- b. Segmentar la población para la correcta aplicación de las encuestas.
- c. Definir el producto y sus características.
- d. Determinar los valores de la oferta y de la demanda.
- e. Cuantificar la demanda potencial insatisfecha.
- f. Establecer el análisis de los precios y definir las estrategias de comercialización y de marketing.

2.2. METODOLOGÍA Y DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

La metodología de este trabajo consistirá en una investigación de campo mediante la creación de una encuesta (Anexo 1) en la que nos permitirá obtener información de manera directa y determinar así cuáles son las necesidades o deseos de los posibles clientes. El muestreo consiste en la “selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, para inferir el valor de una o varias características del conjunto”(Baca Urbina, 2010, pág. 27).

Para la determinación del cálculo de la muestra se ha establecido el segmento del mercado que es 3.341 familias que no tienen vivienda propia y totalmente pagada en la área urbana en la ciudad de Azogues y que para su cálculo se utilizará la siguiente fórmula y datos.

$$n = \frac{Nz^2pq}{e^2(N-1) + z^2pq}$$

Donde:

N = Población total
z = Distribución normalizada
p = Proporción de aceptación deseada para el producto
q = Proporción de rechazo (1 - p)
e = Porcentaje deseado de error

Tabla 4. Cálculo de la muestra para el proyecto

Tamaño de la Población (N)	3.341
Error Muestral (e)	0,05
Proporción de Éxito (p)	0,5
Proporción de Fracaso (q)	0,5
Valor para Confianza (z)	1,96
N	345

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

Para la aplicación de las encuestas se ha considerado el cálculo de la muestra para determinar el número total a realizarse, para lo cual se ha formulado las preguntas, mismas que nos proporcionarán la información necesaria para el proyecto así como las necesidades y deseos de los clientes y que será de valiosa ayuda para la formulación de estrategias de mercado.

2.2.1. Análisis de resultados

(Los gráficos de los resultados se encuentran en el Anexo2).

Se parte preguntando si los encuestados viven en viviendas arrendadas, prestadas, cedidas o compartidas. Los resultados son: en vivienda arrendada, el 77%, lo que demuestran una gran demanda (aún insatisfecha) de soluciones habitacionales. El 20% de los interrogados viven en viviendas cedidas o prestadas, y un 3% en viviendas compartidas.

En la segunda pregunta fácilmente se deduce que la mayoría de los encuestados se encuentran en un rango de 18 a 25 años con un porcentaje de 47% que representa casi la mitad de la muestra. De 26 a 33 años, se halla en un 33%; de los 34 a 41 años, un 10%; de 42 a 49 años, un 6% y más de 50 años, un 4%.

En lo respecto a la tercera pregunta las familias de los encuestados en su gran mayoría (51%), son conformadas por cuatro personas, es decir los padres y dos hijos. Un 28% posee una familia conformada por tres miembros. El 14% pertenecen a familias numerosas que van

de cinco miembros en adelante; y, por último, un grupo del 7% de encuestados tienen familias de solo dos personas, es decir se trataría de parejas muy jóvenes que aún no tienen hijos. Estos datos ratifican nuestra propuesta de la solución habitacional de tres dormitorios, con posibilidades de expansión de un cuarto dormitorio en el área destinada al estudio, de ser el caso, para familias numerosas.

En la cuarta pregunta un 97% de encuestados, que es un rango alto, son quienes contestaron afirmativamente la pregunta referente a que si se ofertara un Plan Habitacional en Macas de Cojitambo, les interesaría. Esta respuesta demuestra que existe una gran cantidad de población que aún no satisface sus necesidades de vivienda y que por la carencia de planes habitacionales con perspectiva social, estarían muy interesados por nuestra propuesta o por cualesquiera que les permita contar con techo propio. El 3% responde negativamente.

La quinta pregunta, el 88% de los encuestados anhela construir una vivienda en sus propios terrenos y tan solo un 12% contestó que no.

El rango de precio a pagar por vivienda que mayor número de adeptos tuvo es entre \$65.000 a \$70.000 USD por vivienda con un 77,1%. Un 21,6% prefieren el rango que va desde \$71.000 a \$76.000 USD y solo el 7,3% de los encuestados están interesados en realizar inversiones mayores en su vivienda que va más allá de los \$77.000 USD.

Respecto a la pregunta sobre financiamiento la opción de mayor fuerza en esta encuesta, con un 28%, es de fondos propios más financiamiento; el 23% prefiere recurrir a los fondos del BIESS para materializar el gran sueño familiar; el 20%, es mediante un crédito bancario; el 13%, a través de Mutualistas, entidades financieras que tienen su razón de ser en la construcción de viviendas, el 11% lo harían con fondos propios y tan solo el 5% de los encuestados prefieren endeudarse en una Cooperativa de Ahorros, con créditos quirografarios o hipotecarios para la consecución de su solución habitacional

En la última pregunta los atributos que más valoran al momento de adquirir una vivienda es el precio con un 36,50%, la calidad de la estructura y sus materiales con un porcentaje de 28,50% y la facilidad de crédito con el 12,50%; mientras que el servicio que ofrece la vivienda, la comodidad y confort y el espacio físico son aspectos secundarios para las personas encuestadas, puesto que su ponderación es inferior a las antes mencionadas.

2.3. DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

Vivienda es un “lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas” (Real Academia de Lengua Española, 2014), por otro lado se mencionan también que “vivienda es un espacio ordenado hacia el bienestar de una familia, por tanto, la vivienda es cualquier tipo de espacio que satisfaga la necesidad de habitación de una familia” (Santillana, 1972, págs. 13, 14). Consecuentemente, a la vivienda se la considera como un bien social, un techo, un satisfactor de necesidades esenciales, para el bienestar de una célula básica que es la familia. Desde este punto de vista la propuesta de vivienda contempla la estructura de dos plantas; planta baja y planta alta. La planta baja estará conformada por sala, comedor, cocina, dos dormitorios, medio baño, garaje y patio; la planta alta contará un dormitorio, baño completo, estudios, cuarto de trabajo, terraza y balcón, en definitiva el producto que se ofrece es una vivienda que satisface las necesidades de una familia calificada como de nivel medio bajo.

2.4. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA

2.4.1. Diseño arquitectónico

Ver Anexo 3

El diseño arquitectónico de las diferentes plantas es versátil, pues permitirá a los propietarios adecuar los ambientes a sus futuras necesidades, pudiendo transformar uno de los dormitorios (tanto de Planta Alta, como en Planta Baja) en un ambiente de estudio o cualquier otra necesidad, que se adapte a las variables necesidades de las familias; también,

se les da la posibilidad de extender a 4 el número de dormitorios utilizando el espacio designado dentro de plano como estudio, sin contar el área de expansión con el terreno posterior a la vivienda.

2.4.2. Vivienda tipo

La modulación estructural está en relación con el diseño funcional y con el área disponible para el emplazamiento. La fachada frontal es la que más impacta al observador y por ello, se han considerado una serie de aspectos conceptuales para lograr un acabado morfológico y estético que, en conjunto, en vistas panorámicas y parciales, tenga armonía y equilibrio y provoque sensaciones de bienestar.

La vivienda en su aspecto formal, responde a un estilo “minimalista” con el claro objetivo de acoplarse a las tendencias del momento y con la intención de abaratar costos al máximo, sin dejar de lado las preocupaciones volumétricas y el uso del color en los acabados.

La propuesta es, eminentemente geométrica, limpia y en plena analogía con los diseños y acabados interiores.

Gráfico 1. Vivienda tipo



Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

Se trabajará parcialmente con un revestimiento de piedra andesita, en el volumen que corresponde al ducto de chimenea de sala, y en la pared lateral de comedor. Ambos revestimientos lucirán en la parte frontal de la vivienda para enriquecer la estética de la fachada.

En los sócalos de sala y de dormitorio de planta alta, se utilizará un revestimiento de madera para contrastar en color y textura con el resto de paredes que serán enlucidas, empastadas y coloreadas en la gama de los duraznos. Las losetas de 15cm. de espesor que forman parte de la fachada frontal.

La puerta de acceso y las ventanas serán de madera y de aluminio, respectivamente. Se decidirá colocar el aluminio con semejanza a madera, a efectos de que armonice con la puerta y con los antepechos de sala y dormitorio. El vidrio bronce, será de 6mm de espesor. El resto de especificaciones de materiales, se anotan en el cuadro respectivo.

La cubierta de garaje será opcional. Sin embargo, se entrega los diseños para los propietarios que deseen cubrir sus vehículos. Los detalles que se observan en la parte frontal de la cubierta de garaje, están estudiados para que se acoplen armónicamente con la fachada frontal.

Al considerar el tipo de emplazamiento (pareada), se ha prestado especial cuidado en lograr una fachada frontal unitaria, pero que en conjunto con la “par” se acople, en una especie de maridaje izquierdo-derecho. Las dos viviendas juntas, asemejarán a una sola edificación simétrica, en la línea de lindero y de gran volumen. En total, aparecerán 4 edificaciones que en realidad serán 8, en la parte lateral superior de la vía; lo propio en la parte lateral inferior.

Gráfico 2. Emplazamiento “Tipo Pareada”



Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

2.4.3. Planta baja

El área de cocina será la mínima requerida; sin embargo, se preverá la dotación de mobiliario horizontal que dote de la comodidad para el guardado de todo el equipo de utensilios de cocina. Por ejemplo, en la línea divisoria con la cocina, se instalará un mueble alto (a 1,90m del suelo) a manera de bar; y el auxiliar, en forma de “L” se instalará sobre la cocina, inclusive sobre el refrigerador, dejando libre únicamente la pared que corresponde al lavadero. A más de ello, en el ángulo inferior derecho (en planta), se ubicará la despensa, para el almacenamiento de frutas y verduras de uso diario.

La sala se ubicará en la entrada de la vivienda, con una vista a la parte exterior del condominio y con espacio adecuado para un juego de sala y muebles.

Los dos dormitorios contarán con luz natural y con un mueble empotrado que se lo utilizará como armario. Aprovechando el espacio entre los dos dormitorios, se le colocó un medio baño, que será de fácil acceso para las personas que ocupen las habitaciones e invitados.

La biblioteca que se encontrará a lado de las escaleras, aunque reducido, tiene el espacio adecuado para organizar libros, archivos personales y mobiliario.

El garaje, que tiene espacio suficiente para dos vehículos, se ubicará en la parte lateral de la vivienda. El diseño general considera una posible construcción de cubierta de garaje y diseños acordes a la morfología de la vivienda; sin embargo, el presupuesto definitivo no contempla esta opción, que será solventada por los propietarios en caso de así requerirlo. La cubierta será de estructura de perfiles de hierro y planchas de asbesto cemento. Las pendientes consideradas serán las mínimas a objeto de que la cumbrera no se vea desde el exterior. Por tanto, el garaje quedaría diseñado para que atienda a la estructura arquitectónica de la vivienda.

Gráfico 3. Planta Baja



Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

2.4.4. Planta alta

En Planta Alta se considera un ambiente de trabajo en donde se instalarán electrodomésticos como lavadora y secadora, además de la lavandería. Se acondicionará también un mueble de ropa y la mesa de planchado. Este cuarto será transformable, pues puede ser utilizado para otro uso (dormitorio o estudio) de acuerdo a las necesidades de los propietarios; en cualquier caso, en la construcción se le dotará de las instalaciones correspondientes, tanto eléctricas como sanitarias.

El dormitorio para padres estará ubicado en la planta alta en la parte frontal. Tendrá amplios vitrales para lograr iluminación natural. Así como el resto de dormitorios quedará dotado con un closet de amplia dimensión longitudinal

Baño completo tendrá dimensiones estándares, con iluminación y ventilación natural. Estará convenientemente ubicado cerca de los dormitorios.

La escalera será trabajada con Ho. Ao (hormigón armado), con dosificación y estructura de refuerzo convencional, posteriormente será recubierta con cerámica en las contrahuellas. El pasamano será de madera. El ancho de la escalera será de 1,2m en cada tramo, lo que permitirá comodidad cuando coincidan dos personas; pero, sobre todo, dará facilidades cuando se trate de subir o bajar muebles. El ancho de la escalera estará conforme a las reglas y normas establecidas. Bajo el segundo tramo de la escalera, se ubicará una bodega de uso doméstico. Este espacio, de ser necesario, podría ser utilizado para acoplar el medio social y en lugar de éste abrir una puerta de acceso directo al patio posterior. La opción es plenamente realizable al momento de construir la vivienda y dependerá de las necesidades de los propietarios.

Gráfico 4. Planta Alta



Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

La terraza posterior en la Planta Alta permitirá; asimismo, una posible ampliación futura con uno o dos ambientes adicionales, sin que éstos impidan la iluminación natural de los espacios internos. La escalera, en consideración a esta posibilidad, tendrá iluminación cenital (vertical).

Gráfico 5. Planta de cubierta – Losa



Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

Las áreas de circulación peatonal en toda la vivienda estarán plenamente definidas e identificadas. Se ha tomado como condicionante en el diseño, el requisito de que todos los ambientes internos, incluidos los baños, tengan iluminación y ventilación natural.

2.4.5. Retiro frontal y posterior

El retiro frontal será dedicado exclusivamente a áreas verdes. El retiro posterior será parcialmente trabajado con piso de cemento (patio) y el área restante se destinará a áreas verdes, pudiendo ser empleadas a futuro como áreas de posibles ampliaciones (barbacoas, baños, piletas, dormitorio de servicio, etc). Estas ampliaciones posteriores, serán únicamente en una sola planta, contando previamente con los permisos municipales.

2.4.6. Instalaciones eléctricas

2.4.6.1. Instalaciones eléctricas – Iluminación

El sector dispondrá del servicio de energía eléctrica. Cuando se materialicen las obras de la urbanización, se dotará de todos los elementos necesarios para la iluminación pública de la vía privada o del condominio, así como la instalación de los transformadores requeridos. Cada vivienda tendrá su acometida (2x8AWG), así como su contador de energía y su tablero de distribución. El medidor será instalado en la fachada frontal de cada vivienda para la fácil lectura de los inspectores; y el tablero, en la parte interna, cerca del portón de acceso.

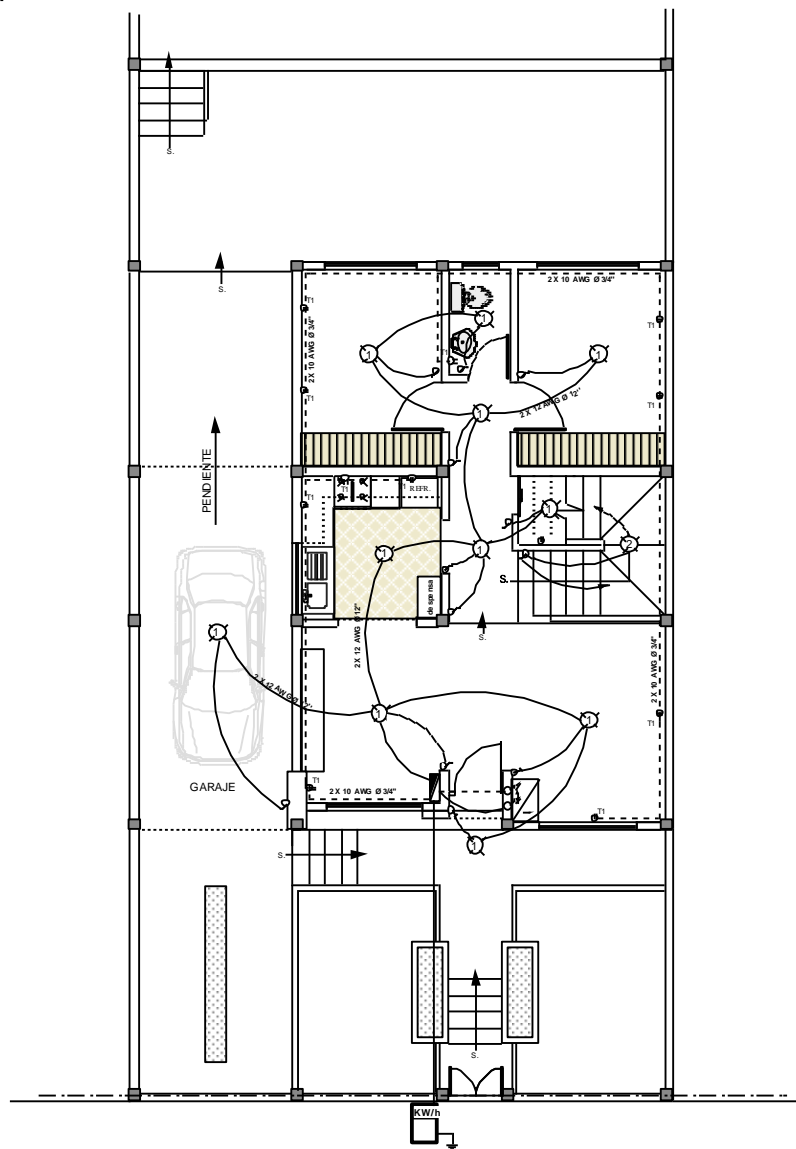
Los circuitos previstos para las viviendas serán tres: iluminación, tomas y circuitos especiales para cocinas y duchas. Las duchas serán a gas, sin embargo, se preverá la instalación eléctrica que salvarían eventualidades por falta de gas.

El circuito de iluminación, se dividirá en dos; uno en Planta Baja y otro en otro en Planta Alta. Tendrá una protección de 15AWG. El primero con una carga de 1.000v, distribuida en 10 puntos de luz de 100w, y el segundo una carga de 700v, distribuida en 7 puntos de luz de

100w. Para los cálculos se tomará en cuenta un foco de 100w, aunque en la realidad, con el uso de focos “ahorradores”, la potencia baja considerablemente. El cable que se utilizará para las líneas, será de 12AWG, conducido por una tubería de plástico de ½ pulgada, la misma que irá empotrada en el piso (Planta Baja) y en la losa (Planta Alta).

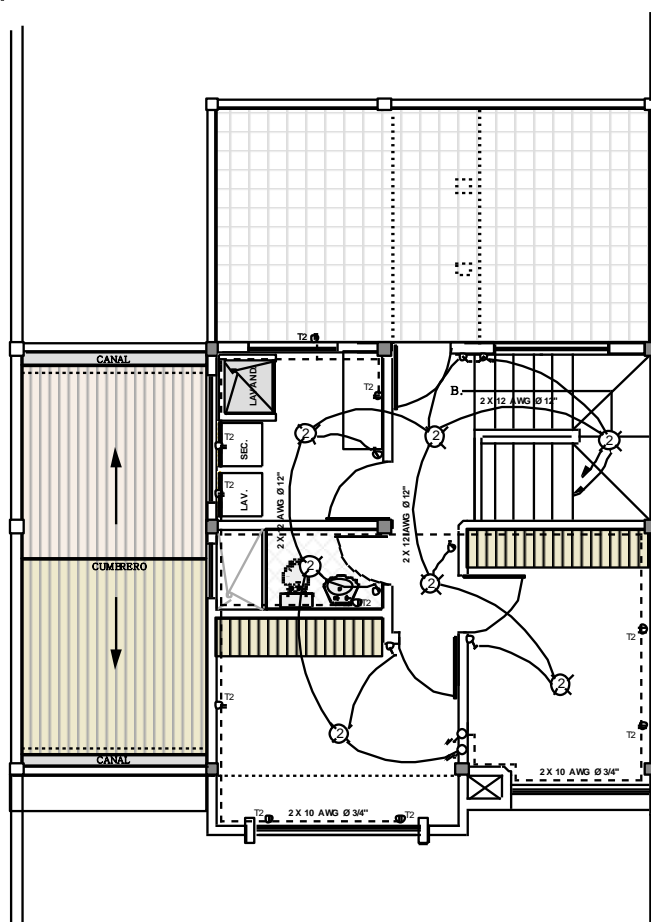
En la sala y en el comedor (áreas sociales), se preverá la instalación de dicroicos para obtener un efecto de luz decorativa que mejorará ostensiblemente el ambiente interno de la vivienda.

Gráfico 6. Instalaciones eléctricas - Planta baja



Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Gráfico 7. Instalaciones eléctricas - Planta alta



Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

2.2.6.2. Instalaciones eléctricas – Tomas

Los circuitos de iluminación, los de “tomas” (salidas de energía – tomacorrientes) estarán divididos en dos: uno en Planta Baja y otro en Planta Alta. En los planos están codificados como C2 y C4, respectivamente. Cada uno de ellos tendrá una carga de 2.000W, pues se consideran salidas de 200W en cada toma. El cable a ser utilizado será de 10AWG, conducido por una tubería plástica de ½ pulgada.

Toda la tubería irá empotrada en las paredes y en los pisos y las salidas se las ubicará a la altura conveniente, dependiendo de cada ambiente.

Las placas, tanto de interruptores, conmutadores y tomas, serán de calidad media.

El circuito de la cocina de inducción, está como C5.

2.4.7. Instalaciones sanitarias

2.4.7.1. Instalaciones sanitarias – Agua potable

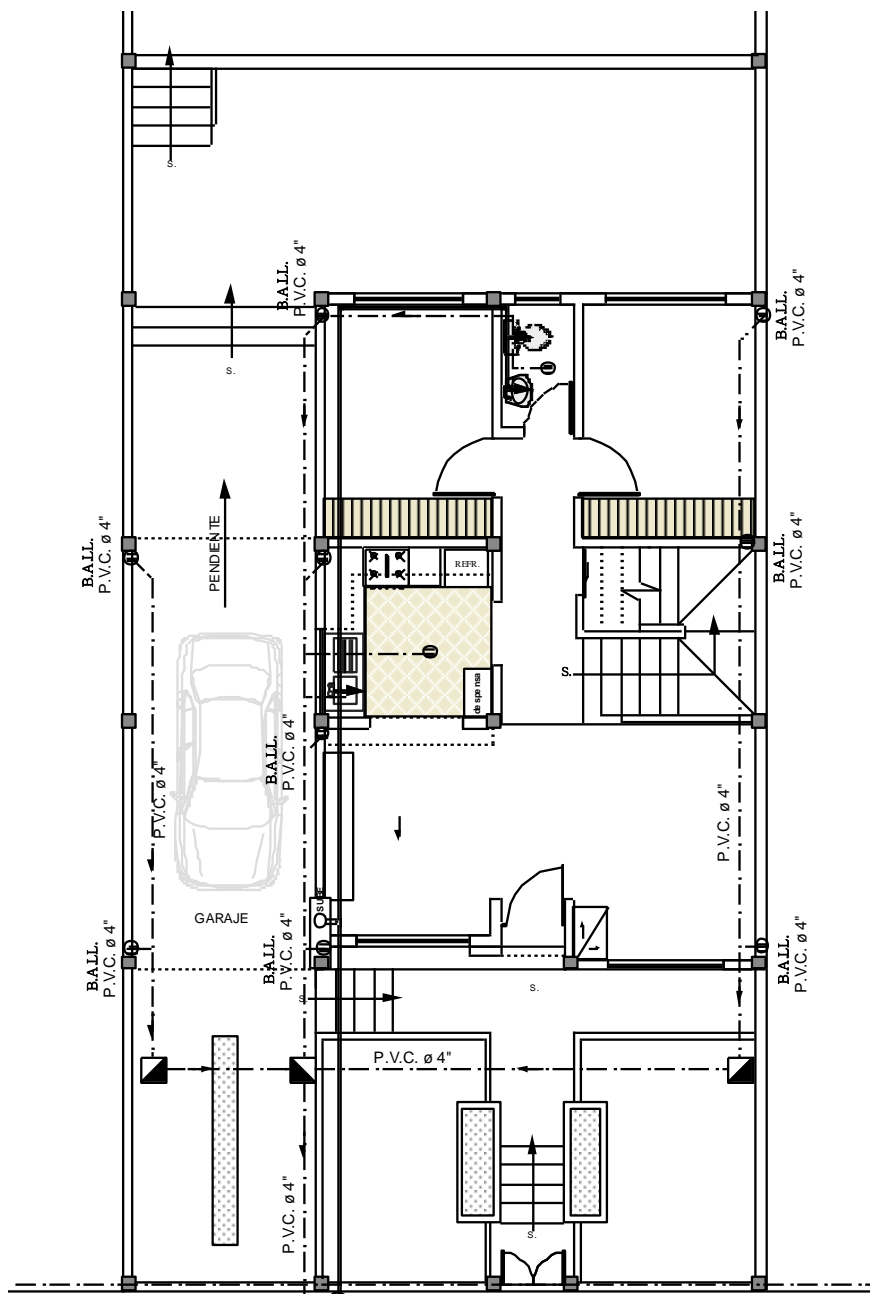
El sector, tiene el servicio de agua potable que otorga la Junta de Agua de Cojitambo. Luego de las indagaciones, el radio de cobertura de este servicio llega justamente hasta este sector. Al momento de iniciar los trabajos de la urbanización se solicitará la dotación del servicio para todo el complejo y se cancelarán las cuotas correspondientes, según normativas de la Junta. Al interior, cada lote, previo a su comercialización, tendrá la acometida de agua, instalada en la línea del cerramiento frontal. Para la construcción de las viviendas, se solicitará el servicio provisional, hasta cuando la vivienda esté en condiciones de habitabilidad. Luego de ello, se instalará el contador de consumo, para las mediciones mensuales del volumen de agua utilizado.

La tubería de acometida de agua al complejo, será la que determine el cálculo sanitario, que deberá realizarlo un Ing. Civil o Sanitario. De acuerdo a la experiencia, ésta tubería será galvanizada y de un diámetro de 2 pulgadas.

Las instalaciones internas, se realizarán con tubería de cobre de ½ pulgada de diámetro y los accesorios serán del mismo material. Se procurará que las líneas de llegada de agua, sean respetadas de acuerdo a los planos correspondientes, a efectos de que se tenga un referente al momento de que, a futuro, pueda presentarse algún desperfecto que ocasione la fuga de agua potable tanto al interior como al exterior de la vivienda. Igualmente, y con el mismo objetivo, se tomarán las providencias del caso para dejar registrado cualquiera otra instalación, derivaciones o ampliaciones que no contemplen los planos.

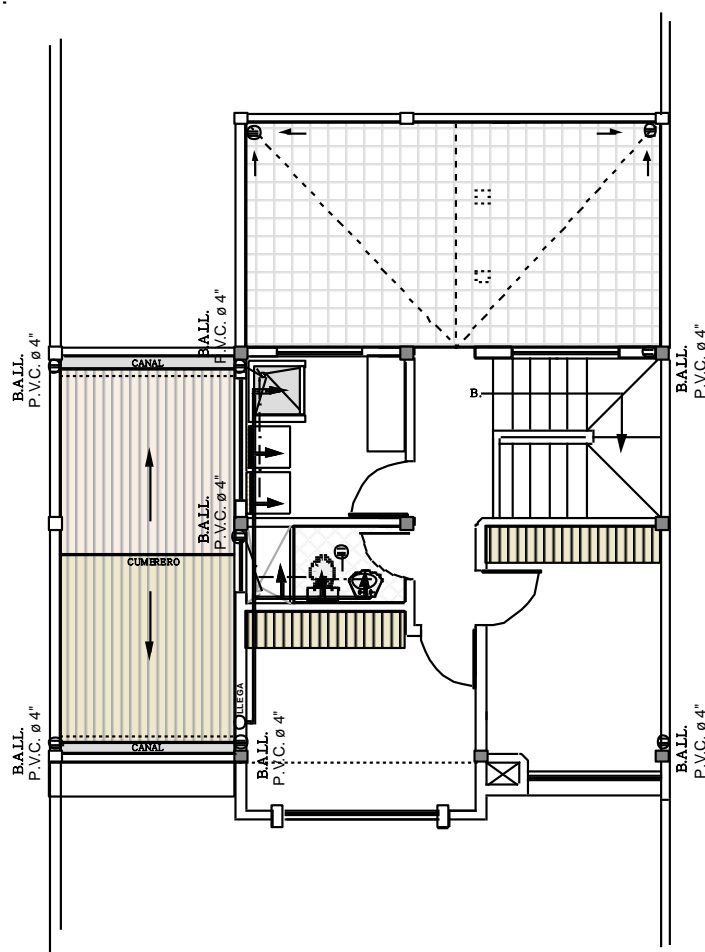
Para garantizar el suministro de agua, se captará en la terraza, mediante uno o dos tanques de reserva, agua para que, con la gravedad, obtener la presión necesaria. Esto evitará la construcción de cisternas y la instalación de bombas hidroneumáticas, que a final de cuentas terminarán encareciendo el costo total de las viviendas.

Gráfico 8. Instalaciones sanitarias - Planta baja



Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Gráfico 9. Instalaciones sanitarias - Planta alta



Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

2.4.7.2. Instalaciones sanitarias – Aguas servidas

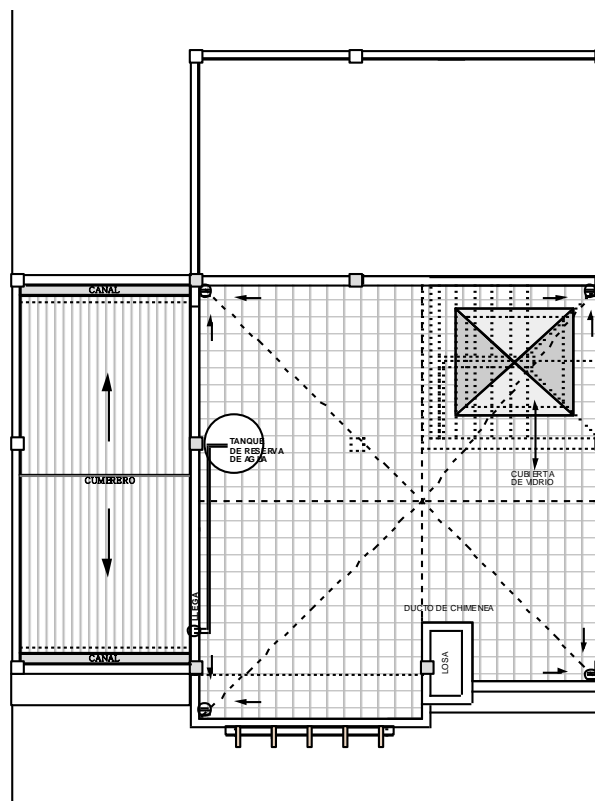
De acuerdo a la información proporcionada por los moradores del sector y a la obtenida en la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (EMAPAL), la calle pública de acceso al lote, aún no tiene el servicio de canalización. Por ello, se ha optado por una solución dual, que permitirá disponer del servicio de evacuación provisional, de cada lote hacia una red o albañal que estarán ubicadas en la vía interna, la una; y la otra en la parte posterior de los lotes.

Cada vivienda, tendrá su propio pozo de revisión. Las de cota positiva, en la vereda frontal. Las de cota negativa, en la zona verde posterior.

Las instalaciones al interior de las viviendas, se cumplirán de acuerdo con los planos correspondientes adjuntos a este trabajo.

Las aguas lluvias y las servidas, se captarán para su conducción vertical, desde las terrazas, canales y baños, por medio de tubería PVC de 4 pulgadas. Las tuberías de aguas servidas de cocina, duchas, lavadoras y otros, serán de PVC de 2 pulgadas de diámetro. Los cambios de dirección a nivel de planta baja, serán resueltos con pozos de revisión/conexión que permitan la limpieza cada cierto tiempo.

Gráfico 10. Instalaciones sanitarias – Planta de cubierta



Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

2.5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para realizar el análisis de la demanda, se parte señalando cuáles son los elementos denominados fuerzas que puedan afectar el mercado, sin importar si se trata de un bien o un servicio, puesto que sólo así se podrá establecer si para la satisfacción de esa demanda es

realmente factible la participación de un producto o servicio. Entonces, “la demanda está en función de una serie de factores, como son la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio y el nivel de ingresos de la población” (Baca Urbina, 2005, pág. 18).

Para el análisis de la demanda es necesario establecer en primera instancia cuál es el producto que se desea ofertar, los posibles compradores y cuál es el nicho de mercado, para lo cual se toma el dato de la población de la ciudad de Azogues y sus parroquias, tomando como referencia el Censo del año 2010 que arrojó una población de 70.064, de los que se segrega a aquellos que se encuentra emplazados en la urbe de Azogues como potenciales beneficiarios del proyecto, esto es 37.995 habitantes que en porcentaje representa el 54,23% de la población en total, como se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 5. Población de Azogues

Provincia	Cantón	Parroquia	Total	Porcentaje
Cañar	Azogues	Azogues (Aurelio Bayas, Azogues, Borrero, San Francisco)	37.995	54,23%
		Cojitambo	3.689	5,27%
		Guapán	8.853	12,64%
		Javier Loyola	6.807	9,72%
		Luis Cordero	3.871	5,52%
		Pindilig	2.103	3,00%
		Rivera	1.542	2,20%
		San Miguel	3.567	5,09%
		Taday	1.637	2,34%
		Total	70.064	100%

Fuente: INEC, 2010, Ecuador

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

Para segmentar la población urbana de Azogues se tomará en cuenta a las familias que viven en viviendas prestadas o cedidas (1.065) y a familias que vivan en viviendas arrendadas (2.076) que dará un total 3.341 familias que no cuentan con vivienda propia y totalmente pagada, siendo éstos los potenciales demandantes, como se demuestra en la siguiente tabla.

Tabla 6. Tendencia de vivienda en el Cantón Azogues

Provincia	Cantón	Área	Propia y totalmente pagada	Propia y la está pagando	Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	Prestada o cedida (no pagada)	Por servicios	Arrendada	Anticresis	Total
Cañar	Azogues	Área Urbana	3.828	815	425	1.065	43	2.276	11	8.463
		Porcentaje	45,23%	9,63%	5,02%	12,58%	0,51%	26,89%	0,13%	100%

Fuente: INEC, 2010, Ecuador

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

Debido a que la vivienda corresponde a una demanda de un bien social necesario, aquella constituye una legítima aspiración de la población azogueña. El poder contar con una vivienda propia, con las comodidades, espacios y servicios para garantizar un buen vivir, de acuerdo al slogan del Plan Nacional del Buen Vivir “Toda una Vida”.

En razón de que no se conoce el total de familias que no dispone de una vivienda propia y totalmente pagada en el año 2017, se hará una serie histórica mediante el cálculo de la progresión geométrica, tomando como datos los resultados del último Censo realizado en el año 2010; donde “Q” es el número de familias que arriendan y el número de familias que habitan en viviendas prestadas o cedidas que son 3.341(1.065+ 2.276), y una tasa de crecimiento anual del cantón Azogues “i” de 0,85%, según datos del INEC.

$$\text{Demanda} = Q (1 + i)^n$$

Q= Número de familias que no cuentan con vivienda propia y totalmente pagada

i= Tasa promedio de crecimiento anual de la población

n= Número de años a proyectar

Tabla 7. Serie histórica para la proyección de la demanda

Descripción	Año							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Número de familias que no cuentan con vivienda propia y totalmente pagada	3.341	3.368	3.398	3.427	3.456	3.485	3.515	3.544

Fuente: INEC, 2010, Ecuador

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

Tomando como año base los resultados obtenidos de la progresión anterior se procederá a realizar la proyección para conocer la demanda de familias que no dispondrán de vivienda en los cinco años siguientes. Para el cálculo se utilizará, de igual manera, la tasa de crecimiento anual del cantón Azogues, que corresponde al 0,85% según datos del INEC.

Tabla 8. Proyección de la demanda

Descripción	Año (0)	Año				
		2018	2019	2020	2021	2022
Número de familias que no cuentan con vivienda propia y totalmente pagada	3.544	3.574	3.605	3.635	3.666	3.697

Fuente: (INEC, 2010)

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

2.6. ANÁLISIS DE LA OFERTA

La oferta es la cantidad de bienes o servicios que los productores están dispuestos a vender bajo determinadas condiciones de mercado, para este caso se utilizará los datos que proporciona el “Departamento de Control Urbano” del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Azogues en el tema de permisos de construcciones teniendo como resultado un total de 288 permisos en el año 2017.

Para la proyección de la oferta se utilizará la misma fórmula y la tasa de crecimiento poblacional anual del cantón Azogues (que corresponde al 0,85 % según datos del INEC) ya que el área de la construcción aumenta en relación al crecimiento de la población.

Tabla 9. Proyección de la oferta

Descripción	Año (0)	Año				
		2018	2019	2020	2021	2022
Permisos de construcción	288	295	303	311	319	327

Fuente: GAD Municipal de Azogues

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

2.7. CÁLCULO DE LA DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA.

La demanda potencial insatisfecha será el resultado de la resta de la demanda y de la oferta.

Tabla 10. Demanda potencial insatisfecha

Año	Demanda	Oferta	Demanda potencial insatisfecha
2018	3.574	295	3.279
2019	3.605	303	3.302
2020	3.635	311	3.324
2021	3.666	319	3.347
2022	3.697	327	3.370

Fuente: (INEC, 2010)&(GAD Municipal de Azogues, 2014-2019)

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

2.8. PRECIO

Se entiende como precio la “cantidad de dinero que se cobra por un producto o servicio, o la suma de los valores que los consumidores dan a cambio de los beneficios de tener o usar el bien o servicio” (Kloter & Armstrong, 2012, pág. 318).

Para establecer el precio es necesario conocer el mercado local, para lo que se realizará un análisis con los proyectos existentes de Plan Vivienda, en este caso el único es del GAD Municipal de Azogues.

El Municipio ejecutará su plan vivienda en el “Sector Bellavista” y ofrece dos tipos de vivienda; casa esquinera con un valor de \$53.800 USD y la adosada en \$47.400 USD. Cada vivienda tendrá 70m² de construcción, más una buhardilla y sus lotes será 105m. La estructura contará con comedor, sala, cocina, dos dormitorios y baño en la primera planta” (GAD Municipal de Azogues, 2014-2019); la segunda planta se entregará sin terminar, con la posibilidad de que el propietario pueda construir dos habitaciones y un baño, cuando disponga de capital. Por lo tanto, el Municipio entregará viviendas a medio construir y aunque por esta razón se encuentran en un costo bajo, esta situación solo significará un

problema para el futuro propietario de la vivienda, ya que representará fuertes inversiones extras y obligatorias que deberán realizarse para otorgarla habitabilidad al cien por cien.

Para determinar el precio y calidad de la vivienda que se va ofrecer en el presente proyecto, es necesario tomar en cuenta estas desventajas que tiene el Plan Vivienda del GAD Municipal de Azogues, ya que un “buen valor” no es lo mismo que un “precio bajo”.

2.9. COMERCIALIZACIÓN

La comercialización “es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar” (Baca Urbina, 2010, pág. 48), es decir, es la entrega del producto terminado hasta llegar a las manos del consumidor.

El proyecto de interés social “Techo Social” utilizará el siguiente canal de distribución:

Gráfico 11. Distribución directa



Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

El método de distribución directa permite al usuario estar en contacto directo con el producto; por esta razón, es uno de los canales más simples y rápidos para lograr la venta.

El cliente antes de tomar la decisión de compra podrá observar el diseño de la vivienda mediante planos arquitectónicos en 2D y 3D, en las que se mostrará la fachada interna y las fachadas externas, esto permitirá al usuario conocer de manera cercana los espacios, las dimensiones y diseños de cada área de la vivienda.

2.10. ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD

Las estrategias de publicidad son un medio factible para crear una respuesta positiva en el público, que ayudará a dar a conocer el producto en el mercado y generar ventas.

2.10.1. Anuncios de prensa

Se utilizará los medios escritos con mayor circulación de la ciudad, La Portada y El Espectador, las publicaciones se realizará durante 12 semanas. El tamaño para el anuncio será de cuarto de página y a blanco y negro.

2.10.2. Cuñas radiales

La cuña radial, que tendrá duración de un minuto, se transmitirá en Ondas Cañaris y Estelar FM, ya que cuentan con gran cobertura para la difusión del mensaje publicitario. Estos medios cubren la zona de Azogues, Biblián, Cañar y El Tambo.

2.10.3. Flyers - Afiches

Estos medios de información se distribuirán en los puntos más frecuentes de la ciudad, como son: Centro Comercial Bartolomé Serrano, Parque Central, Terminal Parroquial e Interprovincial, en la Universidad Católica de Cuenca Sede Azogues y en los Mercados de la ciudad de Azogues.

2.10.4. Publicidad - Online

Se creará una página web y fanpage (página de Facebook) para difundir de manera digital el flyers los planos arquitectónicos y urbanísticos en 2D y 3D. Con este medio se llegará a un público más amplio, se obtendrá interacción con los mismos y resultados positivos a bajo presupuesto.

2.11. CONCLUSIONES

Una vez concluido el estudio de mercado se determinó que existe una demanda potencial insatisfecha en el área de producción habitacional de la ciudad de Azogues. Lo que significa, que por la poca existencia de planes de vivienda dentro de la ciudad, no cubren los

requerimientos de este mercado; por lo tanto, el presente proyecto es totalmente ejecutable al contar con un grupo potencial de futuros clientes.

CAPÍTULO 3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1. OBJETIVOS

- a. Determinar el tamaño y la localización óptima del proyecto.
- b. Estudiar y analizar la ingeniería del proyecto y su funcionamiento.
- c. Establecer la estructura organizacional.
- d. Determinar e identificar el marco legal y los factores relevantes.

3.2. TAMAÑO ÓPTIMO

Por las características de la propuesta el proyecto contemplará la construcción de 16 viviendas de interés social, lo que quiere decir que la urbanización estará dividida en 16 lotes y cada área de los lotes se detallará en la siguiente tabla (Estadística), así como la dimensión de áreas verdes y vía interna (812,80m²) y el total de área de cesión municipal Lote A + Lote B (Anexo 3).

Tabla 11. Estadística

	Áreas	Porcentajes
Áreas de veredas y vía interna	812,80 m²	15,024%
Área Lote A	452,67 m ²	8,367%
Área Lote B	368,09 m ²	6,804%
Total de área de cesión municipal	820,76 m²	15,171%
Área Lote 1	238,03 m ²	4,400%
Área Lote 2	234,78 m ²	4,340%
Área Lote 3	231,51 m ²	4,279%
Área Lote 4	228,25 m ²	4,219%
Área Lote 5	224,98 m ²	4,159%
Área Lote 6	220,58 m ²	4,077%
Área Lote 7	216,54 m ²	4,003%
Área Lote 8	287,83 m ²	5,320%
Área Lote 9	293,19 m ²	5,419%
Área Lote 10	207,10 m ²	3,828%

Área Lote 11	207,10 m ²	3,828%
Área Lote 12	237,31 m ²	4,387%
Área Lote 13	237,31 m ²	4,387%
Área Lote 14	237,31 m ²	4,387%
Área Lote 15	237,31 m ²	4,387%
Área Lote 16	237,31 m ²	4,387%
Área útil del terreno	5410,00 m²	69,805%
Área General Total		100%

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

Cada vivienda a ser construida, respetará los retitos frontales (5m) y posteriores (3m), así como el retiro lateral (3m), conformándose así un tipo de emplazamiento “pareado” en toda la urbanización.

Gráfico 12. Urbanización del proyecto



Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

3.3. LOCALIZACIÓN ÓPTIMA

La localización óptima del proyecto contribuirá a lograr una “mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) o a obtener el costo unitario mínimo (criterio social)” (Baca Urbina, 2013, pág. 110).

Para determinar la localización óptima existen varios métodos para su cálculo, sin embargo, la empresa DIPLACON (Diseño – Planificación – Construcción), proponente del proyecto cuenta con un terreno en el que se levantarán las edificaciones, razón de ello que no se realizó análisis alguno en sujeción a los métodos propuestos, quedando a cuenta y riesgo de la empresa la localización propuesta acuerdo de siguiente gráfico.

Gráfico 13. Localización del proyecto



Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2017, Ecuador

Como se desprende del gráfico el proyecto se emplaza en la calle interna secundaria, en el sector “Macas”, perteneciente a la Parroquia “Javier Loyola” del cantón Azogues, su ingreso es por la Autopista Azogues-Cuenca, a 200m aproximadamente del ingreso al Relleno Sanitario de Toray.

3.3.1. Dimensiones y colindantes

Al norte: con una longitud de 109,40m, con las propiedades del Sr. Flavio Méndez y del Sr. Abraham Mejía.

Al sur: con una extensión de 88,40m, con la propiedad del Sr. Flavio Méndez, hoy de Teresa Ávila.

Al oeste (frente): con una vía pública, con una longitud de 36m, aproximadamente (por la curvatura de la vía); y con 23,60m, al costado, con la propiedad de Flavio Méndez, hoy de Teresa Ávila.

Al este (atrás): con una longitud de 53,30m., con la propiedad del Sr. Luis Antonio León Calle.

3.4. INGENIERÍA DEL PROYECTO

El análisis de la ingeniería del proyecto debe determinar la función correcta para el manejo eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado, por tanto, en la ingeniería del proyecto es necesario elaborar un análisis de los procedimientos constructivos de las viviendas objeto del presente estudio.





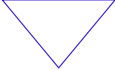
3.4.1. Proceso de producción

Se entiende por proceso de producción al “procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir del insumo” (Baca Urbina, 2013, pág. 112).

El método que se utilizará para el proceso de producción es el diagrama de flujo de procesos que consiste en la representación gráfica a través de símbolos gráficos de acuerdo a la etapa del proceso, se debe tener en consideración que algunos procesos son simultáneos, mismos que servirán para reducir tiempo, costos y aprovechar la mano de obra de forma eficiente.

La simbología utilizada para el diagrama de flujo del proceso será el siguiente:

Gráfico 14. Simbología del diagrama de flujo de proceso

	Inicio/Final	Representa el inicio y final del proceso del diagrama.
	Línea de flujo	Significa el orden de la ejecución de las operaciones. La flecha indica el siguiente proceso.
	Operación	Representa que se efectúa un cambio o transformación en algún componente del producto.
	Demora	Se presenta generalmente cuando existe cuellos de botella en el proceso, lo que significa que el proceso exige demora.
	Almacenamiento	Significa el almacenamiento tanto de materia prima como de producto en proceso o de producto terminado

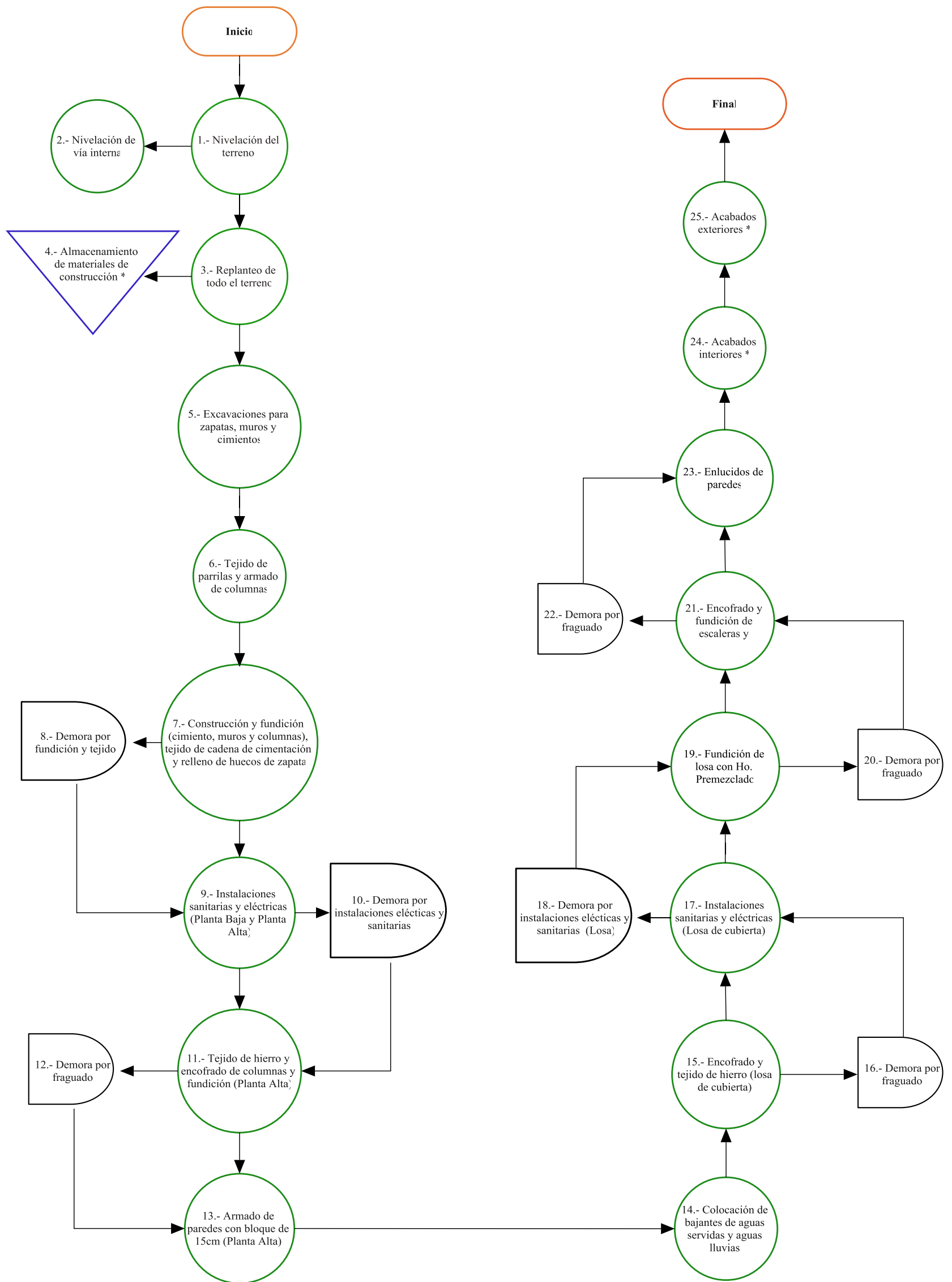
Fuente: (Baca Urbina, Evaluación de proyectos, 2010)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

El tiempo para la construcción de la vivienda de interés social está proyectado en 4 meses.

El diagrama de flujos de procesos para construcción de la vivienda tipo contará con los siguientes pasos:

Gráfico 15. Diagrama de flujo de procesos - Vivienda tipo



Nota: 4.- Almacenamiento de materiales de construcción: Desde este punto se trasladará el material necesario para los diferentes procesos de construcción.

24.- Acabados interiores: Colocación de pisos, cielo raso, ventanas, puertas, implementos de baño y de cocina, acabados de carpintería, recubrimientos de paredes e iluminación.

25.- Acabados exteriores: Revestimiento de paredes, jardinería, cubierta del garaje, tanque de reserva de agua potable, iluminación y pisos de entrada y garaje.

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

3.4.2. Equipos y maquinaria

Los equipos y maquinarias que se utilizará en el proyecto de construcción se encuentran detallados en la Tabla 12 (Equipo y maquinaria – Vivienda tipo) y será empleado con la tecnología adecuada y con el personal calificado en cada función. Es necesario tener en cuenta una alternativa de variables para la selección de la tecnología tales como: flexibilidad, elasticidad, disponibilidad de insumos y de mano de obra, también es vital contar con la información completa técnica para estimar costos.

Tabla 12. Equipo y maquinaria – Vivienda tipo

PROCESOS	MANUAL	MAQUINARIA
Nivelación del terreno de acuerdo a cotas	X	
Construcción de bodega de materiales	X	Amoladora
Replanteo del sitio según planos arquitectónicos	X	
Excavaciones para zapatas	X	
Excavaciones para cimientos	X	
Excavaciones para muros	X	Retroexcavadora
Tejido de parrillas y armado de columnas	X	
Fundición de zapatas	X	Mezcladora
Tejido de cadenas de cimentación	X	
Fundición de cimientos	X	Mezcladora
Fundición de muros de contención		Mezcladora
Encofrados y fundición de columnas hasta nivel de piso		Mezcladora
Relleno de huecos de zapatas	x	
Tejido de cadenas sobre cimientos.	x	
Tejido de albañales de aguas servidas	x	
Fundición de cadenas de cimentación		Mezcladora
Replanteo de piedra en piso de Planta Baja.	x	Mezcladora
Encofrado de columnas	x	
Fundición de columnas hasta nivel de entre-piso		Mezcladora - vibrador
Colocación de bloque de 15cm en paredes	x	
Colocación de bajantes de aguas servidas y aguas lluvias.	x	
Encofrado de losa	x	Estructura metálica
Tejido de hierro en losa		
Colocación de bloques de alivianamiento	x	
Instalaciones sanitarias en losa	x	
Instalaciones eléctricas en losa	x	
Fundición de losa con Ho. Premezclado		Carro - bomba con Ho. Premezclado - vibrador
Tejido de hierro para las columnas de Planta Alta.	x	
Encofrado de columnas de Planta Alta.	x	
Fundición de columnas.		Mezcladora - vibrador
Armado de paredes con bloque de 15cm.	x	
Colocación de bajantes de aguas servidas y aguas lluvias.	x	

Encofrado de losa de cubierta		Estructura metálica
Tejido de hierro de losa de cubierta	x	
Instalaciones sanitarias embebidas en la losa	x	
Instalaciones eléctricas embebidas en la losa	x	
Fundición de losa con Ho. Premezclado		Carro - bomba con Ho. Premezclado - vibrador
Encofrado para escaleras	x	
Fundición de escaleras con Ho.	x	Mezcladora - vibrador
Colocación de bloques en antepechos en losa	x	
Enlucidos de paredes	x	
Construcción de chimenea de sala	x	
Instalaciones para iluminación	x	
Instalaciones para tomacorrientes.	x	
Macillado de losa de cubierta	x	Mezcladora
Macillado de losa de entrapiso	x	Mezcladora
Macillado de piso de P.B.	x	Mezcladora
Colocación de estuco en los tumbados de Planta Baja y Planta Alta.	x	
Empastado de paredes	x	
Construcción de cerramientos laterales	x	
Construcción de cerramiento posterior	x	
Nivelación y fundición de piso de garaje		
Nivelación y fundición de piso de patio posterior	x	
Revestimiento de cerámica en paredes de cocina	x	Amoladora
Revestimiento de cerámica en paredes de baños	x	Amoladora
Revestimiento de cerámica en piso de cocina	x	Amoladora
Revestimiento de piso de cerámica en corredores	x	Amoladora
Revestimiento de madera en pisos de sala y comedor	x	
Revestimiento de piso flotante en dormitorios.	x	
Colocación de tabloncillos en huellas de escalera	x	
Colocación de pasamanos en escalera	x	
Colocación de puertas	x	
Colocación de ventanas	x	
Colocación sanitarios	x	
Instalación de duchas	x	
Instalación de calefón	x	
Colocación de mueble auxiliar de cocina	x	
Instalación de meseta de mármol cultivado	x	
Instalación de extractor de olores	x	
Instalación de clósets en dormitorios	x	
Instalación de lámparas e iluminación decorativa	x	
Construcción de áreas verdes en el área posterior	x	
Construcción de áreas verdes en retiro frontal	x	

	Proceso Manual
	Proceso Mixto
	Maquinaria

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

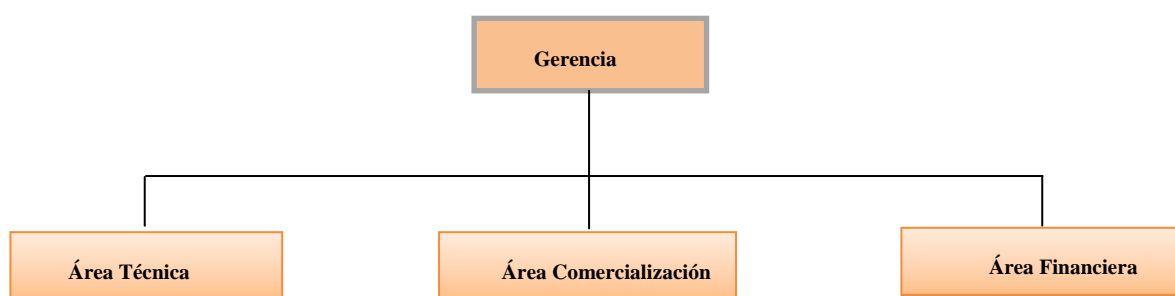
3.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Es el marco en que se desarrolla la empresa en las cuales las actividades son divididas de forma coordinada y planificada, “es el patrón para organizar el diseño de una empresa, con el fin de concluir las metas propuestas y lograr el objetivo” (Chiavenato, 2005). Por tanto, la estructura organizacional es la representación de un sistema jerárquico en donde cada departamento, dirección o área cuenta con un responsable, lo que permite un orden para establecer procesos optimizados, trabajos productivos y resultados controlados.

La estructura organizacional de la empresa DIPLACON (Diseño – Planificación – Construcción) es la siguiente:

3.5.1. Organigrama de la empresa

Gráfico 16. Organigrama general de la empresa “DIPLACON”



Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

3.5.2. Perfiles y funciones

Se analizará el perfil adecuado que debe cumplir cada persona responsable de cada puesto del organigrama de la empresa. La ubicación del talento humano se realizará de manera técnica a través de un concurso de méritos y oposición

3.5.2.1. Perfil - Gerencia

- a. Título académico de tercer nivel en Ingeniería/Licenciado en Administración Empresarial.

- b. Experiencia mínima de 3 años en gerencia empresarial.
- c. Certificado de no tener impedimento legal para ejercer cargo público.

3.5.2.2. Funciones – Gerencia

- a. Ejercer la representación legal de la empresa.
- b. Dirige las actividades de forma coordinada y planificada para el control y gestión de proyectos inmobiliarios y otras actividades relacionadas a gerencia.
- c. Definir políticas, normativas y estándares de ventas.
- d. Aprobar los planes y programas a desarrollarse y velar por su cumplimiento.

3.5.2.3. Perfil - Área técnica

- a. Título académico de tercer nivel en Arquitectura.
- b. Experiencia mínima de 3 años en ejercicio profesional.
- c. Capacitación en proyectos inmobiliarios.

3.5.2.4. Funciones – Área técnica

- a. Medición de los terrenos.
- b. Elaboración de planos y estudios complementarios y gestiones para su aprobación en las instancias correspondientes.
- c. Selección, aplicación y evaluación de mano de obra.
- d. Elaboración del presupuesto de materiales de construcción y obras de infraestructura.
- e. Dirección técnica de la obra.
- f. Ejecución de la obra hasta su culminación.
- g. Otras inherentes a sus funciones.

3.5.2.5. Perfil – Área de comercialización

- a. Título académico de tercer nivel en Ingeniería Comercial.
- b. Experiencia mínima de 3 años en el ejercicio profesional.
- c. Capacitación en marketing y ventas en proyectos inmobiliarios.

3.5.2.6. Funciones – Área de comercialización

- a. Establecer metas de ventas.
- b. Elaborar planes y programas de comercialización.
- c. Crear estrategias con el cliente, acordar y programar la entrega del producto.
- d. Establecer estrategias de precio y promoción.

3.5.2.7. Perfil - Área financiera

- a. Título académico de tercer nivel en Contabilidad.
- b. Experiencia mínima de 3 años en ejercicio profesional.
- c. Capacitación en proyectos inmobiliarios en temas administrativos financieros, SRI, IEES y Contratación Pública.

3.5.3.8. Funciones - Área financiera

- a. Dirigir, coordinar y controlar los procesos contables, financieros, recursos humanos y tributarios de la empresa de acuerdo a normas y leyes vigentes, emitiendo información veraz, oportuna y consistente para la Gerencia y entidades de control.
- b. Responsable del análisis, registro y control de las diversas transacciones de la empresa.
- c. Realiza conciliaciones bancarias.
- d. Registra información para el SRI.

- e. Gestionar sobre los derechos y obligaciones de los trabajadores antes el IEES y el Ministerio de Trabajo.

3.6. MARCO LEGAL Y FACTORES LEGALES RELEVANTES

3.6.1. Marco legal de la empresa DIPLACON

La empresa DIPLACON está constituida bajo la modalidad de Sociedad de Hecho, según el Código Civil, en su libro IV de las Obligaciones en General y de los Contratos, en su título XXVI de la Sociedad, párrafo 1, en el art.1957, dice: “sociedad o compañía es un contrato en que dos o más personas estipulan poner algo en común, con el fin de dividir entre sí los beneficios que de ello provenga” (Código Civil, pág. 125); también, se la considera dentro de este código como una sociedad civil debido a que no requiere del registro en la Superintendencia de Compañías, y se rige por la condiciones que las partes interesadas establezcan en cada caso.

Los requisitos para la inscripción en el S.R.I. (Servicio de Rentas Internas) de sociedades de hecho que ejerzan actividades comerciales, industriales, financieras, inmobiliarias y profesionales son los siguientes:

1. Llenar el formulario RUCO1-A y RUCO1-B (debidamente firmados por el representante legal o apoderado).
2. Para la identificación de la sociedad, presentar original y copia, o copia certificada de la escritura pública o del contrato social otorgado ante notario o juez.
3. En lo que respecta a la identificación del representante legal se debe presentar original y copia, o copia del nombramiento del representante legal notarizado y con reconocimiento de firmas. (Original y copia a color de la cédula vigente y original del certificado de votación)

4. En la ubicación de la matriz y establecimientos, se presentará cualquiera de los siguientes documentos en los que debe costar el nombre de la sociedad, representante legal o accionistas y corresponder a uno de los últimos tres meses anteriores de la fecha de inscripción.
 - a. Original y copia de la plantilla de servicios básicos (agua, luz o teléfono).
 - b. Original y copia del estado de cuenta bancaria, de servicio de televisión pagada, de telefonía celular, de tarjeta de crédito.
 - c. Original y copia del comprobante del pago del impuesto predial.
 - d. Original y copia del contrato de arrendamiento y comprobante de venta válido emitido por el arrendador.
 - e. Copia y original de la Escritura de Propiedad o de Compra Venta del inmueble, debidamente inscrito en el Registro de la Propiedad; o certificado emitido por el registrador de la propiedad el mismo que tendrá vigencia de tres meses desde la fecha de emisión.
 - f. Original y copia de la Certificación de la Junta Parroquial más cercana al lugar de domicilio, únicamente para aquellos casos en que el predio no se encuentre catastrado. La certificación deberá encontrarse emitida a favor de la sociedad, representante legal o accionistas (Servicio de Rentas Internas, 2018).

3.6.2. Marco legal del proyecto “Plan Vivienda”

El plan de vivienda planeado, por precisiones de orden legal en cuanto a las medidas de los terrenos (lotes) que deben obtenerse, no cumplirían con la normativa determinada para ese sector, pues los lotes mínimos, según la licencia urbanística, deberían ser de 500m²; pero ajustándonos a las realidades del proyecto y a las normativas que rigen al cantón Azogues, constantes en la Reforma de la Ordenanza que sanciona el Plan de Buen Vivir y Ordenamiento Territorial de Azogues, se podrá aplicar como la figura de “condominio” o propiedad horizontal, que en su art. 497 (Edificaciones que pueden someterse al régimen de propiedad horizontal), dice:

- a. Pueden sujetarse al régimen de propiedad horizontal las edificaciones que alberguen dos o más unidades de vivienda, oficinas y comercios y otros bienes que de acuerdo a la Ley de propiedad horizontal sean independientes y puedan ser enajenados individualmente.
- b. Los edificios que se constituyan bajo este régimen de propiedad horizontal se sujetarán a las regulaciones de uso y ocupación de suelo establecidas en la presente ordenanza y a las normas específicas contenidas en el Código y Normas de Arquitectura, y en las Ordenanzas de Edificaciones y Espacios Públicos.
- c. En el caso de conjuntos habitacionales, Condominios, comerciales, industriales u otros proyectos ubicados en suelo urbano o suelo rural urbanizado, que se desarrollen bajo este régimen, se someterán a la trama vial existente o planificada.
- d. El terreno total resultante deberá cumplir con las condiciones de Uso y Ocupación del Suelo establecidas en la presente Ordenanza (Reforma a la Ordenanza que sanciona el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial de Cantón Azogues, 2016, pág. 174).

Como se observa el literal “c”, es totalmente aplicable jurídicamente al proyecto y a la vez este es ejecutable. Los requisitos para la presentación de un anteproyecto de propiedad horizontal, son los siguientes:

1. Solicitud al Departamento de Control Urbano suscrita por el propietario y proyectista.
2. Licencia Urbanística actualizada, en el que consten las calles y proyectos municipales (en caso de existir).
3. Certificado que contenga el área del predio conferido por el Departamento de Avalúos y Catastros.
4. Propuesta arquitectónica y urbanística, sujetándose a la licencia urbanística, en las que contendrá todos los datos necesarios sobre topografía, trazado de calles, división del terreno y la edificación en propiedad horizontal, tipos de implantación, segregación de áreas para servicios comunales, linderos del predio, conexiones con vías existentes o proyectos elaborados por la Dirección de Planificación y localización de hitos para

replanteo, todo debidamente acotado. En el caso de propiedad horizontal para edificaciones en altura, estas se sujetarán conforme a la propuesta de distribución espacial que exista o se proponga en ella, tomando en consideración las áreas privadas de cada piso y las comunales de los copropietarios.

5. Cuadro resumen con los siguientes datos:

- a. Área total del terreno.
 - b. Plano aprobado por el GAD Municipal, de la edificación, cuando se trate de propiedad horizontal en altura.
 - c. Desglose de áreas de propiedad horizontal, tanto comunal como privado.
 - d. Porcentaje y área total de calles incluidas las Aceras (condominios).
 - e. En caso de áreas comunales, colocar el porcentaje para áreas verdes, vías y equipamiento comunal.
 - f. Densidad de población considerada (condominios).
 - g. Datos de ocupación y utilización del suelo (COS y CUS), alturas de edificación (del predio total).
6. Cortes del Estado actual del terreno y de las vías existentes o propuestas.
7. Dos copias del anteproyecto a escala 1:50 o 1:100, sobre el plano topográfico o planimétrico actualizado según el caso (Reforma a la Ordenanza que sanciona el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial de Cantón Azogues, 2016, págs. 174, 175).

3.7. CONCLUSIONES

De acuerdo al estudio técnico realizado en el sector Macas, se pudo determinar que el terreno es apto para la construcción del plan vivienda. Por lo tanto, se puede continuar con el siguiente capítulo que corresponde al estudio económico y financiero.

En resumen, desde la perspectiva jurídica, el proyecto es ejecutable y pertinente.

CAPÍTULO 4. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

4.1. OBJETIVOS

- a. Determinar la inversión inicial del proyecto.
- b. Establecer los ingresos del proyecto.
- c. Determinar patrimonio destinado para el inicio de actividades destinados a producción.
- d. Establecer las fuentes de financiamiento y la amortización de la deuda.
- e. Determinar el estado de resultados y el estado de situación financiera.

4.2. INVERSIÓN INICIAL

En esta parte del estudio se enfocará en el cálculo para estimar la inversión necesaria para el funcionamiento del proyecto.

La inversión inicial será mediante los recursos que posee la empresa y está constituida por los rubros de estudios preliminares y bienes inmuebles, vehículo, equipo y maquinaria, muebles y enseres y equipo de computación y tecnología, los que cuantificados son:

Tabla 13. Inversión inicial

Descripción	Total
Estudios Preliminares	\$ 7.000,00
Vehículo	\$ 15.000,00
Muebles y enseres	\$ 1.600,00
Equipo de computación y tecnología	\$ 3.900,00
Inversión inicial total	\$ 27.500,00

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.2.1. Estudios preliminares

Los estudios preliminares engloban una serie de factores, entre los más significativos está la investigación de mercados, estudios de factibilidad, levantamiento del terreno, estudio

técnico y el diseño del anteproyecto para presentar en el GAD Municipal, cuyo valor aproximado es de \$7.000 USD según el criterio técnico de los profesionales de la empresa y de acuerdo a la experiencia al desarrollar proyectos similares.

4.2.2. Terreno

Para el proyecto la empresa cuenta con un terreno de 5.410m² de área útil, ubicado en el sector denominado “Macas”, del cantón Azogues.

4.2.3. Vehículo

Se hará la compra de un vehículo cuyo valor estimado será de \$15.000 USD que servirá para la movilización y actividades generales de la empresa.

4.2.4. Muebles y enseres

Los muebles y enseres necesarios para el área administrativa se detallan en la siguiente tabla y constituye aporte e inversión de la Empresa.

Tabla 14. Muebles y enseres

Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total Anual
Escritorio (Gerente)	Unidad	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Escritorio	Unidad	3	\$ 175,00	\$ 525,00
Sillón Gerente Relax	Unidad	4	\$ 85,00	\$ 340,00
Sillas (Clientes)	Unidad	5	\$ 15,00	\$ 75,00
Mueble - Archivador	Unidad	3	\$120,00	\$ 360,00
			Total	\$ 1.600,00

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaborado por: El Autor, 2018, Ecuador

4.2.5. Equipo y maquinaria

En lo que respecta a maquinaria y equipo, la empresa no incurrirá en gastos debido a que se alquilará a terceras personas, luego de establecer en base a criterios profesionales que aquella modalidad es la más beneficiosa para la empresa por su relación costo beneficio.

4.2.6. Equipo de computación y tecnología

El equipo informático y tecnológico requerido para la empresa será el siguiente y a la fecha son parte de la tecnología con la que cuenta la Empresa que aporta como rubro inicial y debido a que no se requiere mayor y mejor equipo de computación y tecnología, no se realizará inversión adicional en este rubro:

Tabla 15. Equipo de computación y tecnología

Detalle	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Laptop	Unidad	4	\$ 350,00	\$ 1.400
Impresora EPSON XP 330	Unidad	1	\$ 300,00	\$ 300,00
GPS	Unidad	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Facturador electrónico	Global	1	\$ 200,00	\$ 200,00
			Total	\$ 3.900,00

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaborado por: El Autor, 2018, Ecuador

4.4. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Para el funcionamiento u operación del proyecto se debe determinar los costos de producción, así como de las obras de infraestructura, el costo de cada lote y el costo de la construcción de la vivienda tipo. Una vez obtenido estos valores, se podrá calcular el costo total de producción de cada vivienda, que no es otra cosa que la sumatoria total del costo de cada lote más el costo de construcción de la vivienda tipo, de acuerdo al detalle de la siguiente tabla.

Tabla 16. Costo total de construcción

Lote	Costo lote	Costo de construcción de la vivienda	Costo de construcción
Lote1	\$7.952,98	\$43.272,53	\$51.225,51
Lote 2	\$7.844,39	\$43.272,53	\$51.116,92
Lote3	\$7.735,14	\$43.272,53	\$51.007,66
Lote4	\$7.626,22	\$43.272,53	\$50.898,74
Lote5	\$7.516,96	\$43.272,53	\$50.789,49
Lote6	\$7.369,95	\$43.272,53	\$50.642,47

Lote7	\$7.234,96	\$43.272,53	\$50.507,49
Lote8	\$9.616,88	\$43.272,53	\$52.889,41
Lote9	\$9.795,97	\$43.272,53	\$53.068,50
Lote10	\$6.919,56	\$43.272,53	\$50.192,08
Lote11	\$6.919,56	\$43.272,53	\$50.192,08
Lote12	\$7.928,93	\$43.272,53	\$51.201,45
Lote13	\$7.928,93	\$43.272,53	\$51.201,45
Lote14	\$7.928,93	\$43.272,53	\$51.201,45
Lote15	\$7.928,93	\$43.272,53	\$51.201,45
Lote16	\$7.928,93	\$43.272,53	\$51.201,45
		Costo total	\$818.537,61

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.3.1. Costo de obras de infraestructura

Se proyecta una “zona comunal” con un área verde de 820,76m² que representa el 15,17% del área total del terreno, en cumplimiento a la ordenanza municipal que señala que el propietario tendrá que ceder del 15% al 20% del área útil del terreno para este fin.

El presupuesto para obras de infraestructura se ha realizado tomando como referencia los precios unitarios proporcionados por la Cámara de Construcción de Azogues (Anexo 4) la cual se detallará en la siguiente tabla.

Tabla 17. Costo de obras de infraestructura

Ítem	Descripción	Total
1	Pavimentación	\$31.101,04
2	Aceras	\$6.165,28
3	Alcantarillado	\$19.603,56
4	Agua potable	\$9.034,85
5	Electricidad	\$42.0530,68
Subtotal		\$86.435,41
Imprevistos (5%)		\$4.321,77
Total		\$90.757,18

Fuente: (Cámara de Comercio de Azogues, 2018)

Elaborado: El Autor, 2018, Ecuador

Como se puede observar en el presupuesto total para la realización de la obra civil en lo que corresponde a infraestructura asciende al monto de \$86.453,41 USD, a este valor de acuerdo a la misma fuente se tiene que agregar el 5,0% de imprevistos dándonos un total de \$90.757,18 USD, que cubrirán imprevistos o correcciones de costos; sin embargo, la ejecución de los trabajos se realizarán de la siguiente manera:

Las obras de “pavimentación, aceras, alcantarillado y agua potable” serán encargadas a un Ingeniero Civil y la de “electricidad”, la ejecutará un Ingeniero Eléctrico. Dichos trabajos estarán supervisados por un fiscalizador.

A continuación, se presenta la tabla en la que se encuentran los costos directos e indirectos que representa la obra de infraestructura o urbanización.

Tabla 18. Costos directos e indirectos - Obras de infraestructura

Obras de Infraestructura	\$ 90.757,18	100%
Costos Directos	\$68.067,88	75%
Mano de obra	\$17.153,92	18,90%
Materiales, equipo, maquinaria, transporte y demás rubros	\$50.913,96	56,10%
Costos Indirectos (Mano de obra indirecta)	\$ 22.689,30	25%

Fuente: (Cámara de Comercio de Azogues, 2018)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Los sueldos de mano de obra, constan en base a los Salarios Mínimos Sectoriales del presente año según el Ministerio del Trabajo.

Tabla 19. Plantilla - Mano de obra (Obras de infraestructura)

Mano de Obra	Urbanización - Obras de Infraestructura			
	Salario Semanal	Aporte Patronal	Aporte Personal	Salario Mensual
Maestro Principal	\$ 149,96	\$ 66,88	\$ 56,68	\$ 599,84
Albañil 1	\$ 128,33	\$ 57,24	\$ 48,51	\$ 513,32
Albañil 2	\$ 128,33	\$ 57,24	\$ 48,51	\$ 513,32

Albañil 3	\$ 128,33	\$ 57,24	\$ 48,51	\$ 513,32
Albañil 4	\$ 128,33	\$ 57,24	\$ 48,51	\$ 513,32
Peón 1	\$ 119,96	\$ 53,28	\$ 45,16	\$ 479,84
Peón 2	\$ 119,96	\$ 53,28	\$ 45,16	\$ 479,84

Nota: Dentro del salario semanal se encuentra el aporte personal (9,45%) que debería realizar el trabajador y el aporte patronal (11,15%) que debería hacer la empresa DIPLACON al Instituto de Seguridad Social (IESS).

Fuente: (Ministerio del Trabajo, 2018)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Para calcular el sueldo total de mano de obra, se multiplicará el salario mensual del equipo de trabajo en mano de obra, por el periodo de tiempo que dure la obra de infraestructura, que en este caso se estima de cuatro meses, de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 20. Salario de Mano de Obra

Mano de Obra	Obras de Infraestructura					Salario Total
	Semanal	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	
Maestro Principal	\$ 149,96	\$ 599,84	\$ 599,84	\$ 599,84	\$ 599,36	\$ 4.348,84
Albañil 1	\$ 128,33	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 2.181,61
Albañil 2	\$ 128,33	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 2.181,61
Albañil 3	\$ 128,33	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 2.181,61
Albañil 4	\$ 128,33	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 513,32	\$ 2.181,61
Peón 1	\$ 119,96	\$ 479,84	\$ 479,84	\$ 479,84	\$ 479,84	\$ 2.039,32
Peón 2	\$ 119,96	\$ 479,84	\$ 479,84	\$ 479,84	\$ 479,84	\$ 2.039,32
					Total	\$ 17.153,92

Fuente: (Ministerio del Trabajo, 2018)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Después de haber determinado el costo de obras de infraestructura, se procede al cálculo del costo total por m² de infraestructura, para ello se considera el costo del terreno más el costo de infraestructura que engloba los materiales y la mano de obra, mismo que se detalla a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 21. Costo de m² de lote

Descripción	Total	m ²	Costo/m ²
Costo de terreno	\$ 90.000,00	5.410,00	\$ 16,64
Costo de infraestructura	\$ 90.757,18	5.410,00	\$ 16,78
	\$ 180.757,18		\$ 33,41

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Para calcular el costo total de cada lote, se multiplicará el área de cada uno de estos, por el costo de m². Los costos variarán, ya que cada lote posee un área diferente, como se puede observar en la siguiente tabla y en gráfico constante en adjunto.

Tabla 22. Costo de infraestructura de cada lote

Lote	Área m ²	Costo/m ²	Costo lote
Lote1	238,03	\$33,41	\$7.952,98
Lote 2	234,78	\$33,41	\$7.844,39
Lote3	231,51	\$33,41	\$7.735,14
Lote4	228,25	\$33,41	\$7.626,22
Lote5	224,98	\$33,41	\$7.516,96
Lote6	220,58	\$33,41	\$7.369,95
Lote7	216,54	\$33,41	\$7.234,96
Lote8	287,83	\$33,41	\$9.616,88
Lote9	293,19	\$33,41	\$9.795,97
Lote10	207,1	\$33,41	\$6.919,56
Lote11	207,1	\$33,41	\$6.919,56
Lote12	237,31	\$33,41	\$7.928,93
Lote13	237,31	\$33,41	\$7.928,93
Lote14	237,31	\$33,41	\$7.928,93
Lote15	237,31	\$33,41	\$7.928,93
Lote16	237,31	\$33,41	\$7.928,93
		Costo total	\$126.177,20

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.3.2. Costo de construcción de la vivienda tipo

Utilizando la misma información proporcionada por la cámara de la construcción se procede al cálculo de la vivienda tipo, para ello se considera todos los elementos constructivos que por su extensión se detalla en el Anexo 6. Los rubros están agrupados por categorías y se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 23. Costo de construcción de la vivienda tipo

Descripción	Total
Categoría 1: Equipo y maquinaria	\$ 3.440,41
Categoría 2: Materiales	\$ 25.883,04
Categoría: 3.Transporte	\$ 0,00
Categoría: Mano de Obra	\$ 13.949,07
Costo de construcción de la vivienda tipo	\$ 43.272,52

Nota: Incluye el costo transporte en los rubros de maquinaria y materiales.

Fuente: (GAD Municipal de Azogues, 2014-2019)

Elaboración: El Autor, 2018; Ecuador

Como se puede observar el costo total de la vivienda tipo es de \$43.272,52 USD, costo referencial para el cálculo de las demás viviendas en razón de que por la estructura del proyecto las viviendas a construir no tienen la misma área.

4.5. GASTOS OPERATIVOS

Dentro de los gastos operativos se analizará los presupuestos de gastos de administración y de ventas.

Para determinar el costo operativo que se tendrá que incrementar al costo de producción de cada vivienda, será el costo operativo anual multiplicado por el número de años proyectado para la construcción total de las viviendas, y este resultado dividir por el número de viviendas a construir, la cual se detallará en la siguiente tabla.

Tabla 24. Gastos operativos

Descripción	Total
Gastos administrativos	\$ 29.669,35
Gastos de ventas	\$ 9.100,00
Gasto operativo anual	\$ 38.769,35
Número de años proyectado para terminar la construcción total de las viviendas	3
Gasto operativo total	\$ 116.308,05
Número de viviendas	16,00
Gasto operativo por vivienda	\$ 7.269,25

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.5.1. Gastos administrativos

Dentro del área administrativa se considera los siguientes rubros: gerente y área financiera, mismas que percibirán un sueldo de acuerdo a lo que establece la tabla de salarios mínimos sectoriales, más los beneficios sociales (Anexo 7).

Tabla 25. Sueldo – DIPLACON

CARGO	Sueldo Anual	Beneficio Social	Total Anual
Gerente	\$ 9.600,00	\$ 3.552,40	\$ 13.152,40
Asistente Administrativo	\$ 6.000,00	\$ 2.365,00	\$ 8.365,00
	Total		\$ 21.517,40

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaborado por: El Autor, 2018, Ecuador

4.5.1.1. Suministros de oficina

Los suministros de oficina que se utilizarán en el área administrativa será el siguiente:

Tabla 26. Suministros de oficina

Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total Anual
USB (32GB)	Unidad	4	\$ 15,00	\$ 60,00
Teléfono	Unidad	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Basurero (pequeño)	Unidad	4	\$ 3,00	\$ 12,00
Papel A4 RESMA (personalizado)	Resma	8	\$ 5,00	\$ 40,00
Esferos	Unidad	20	\$ 0,50	\$ 10,00
Lápiz	Unidad	15	\$ 0,30	\$ 4,50
Carpetas (personalizado)	Global	300	\$ 0,75	\$ 225,00
Cartuchos de tinta para impresora	Global	4	\$ 35,00	\$ 140,00
Total				\$ 551,50

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaborado por: El Autor, 2018, Ecuador

4.5.1.2. Otros gastos

En lo que se refiere a otros gastos estarán los rubros de los materiales de aseo, oficina, servicios básicos y el pago de arriendo para el desarrollo las actividades administrativas y operacionales del proyecto.

Tabla 27. Otros gastos

Detalle	Valor Mensual	Valor Anual
Materiales de aseo	\$ 15,00	\$ 180,00
Materiales de oficina	\$ 25,00	\$ 300,00
Servicios básicos	\$ 55,00	\$ 660,00
Arriendo	\$ 250,00	\$ 3.000,00
Total	\$ 345,00	\$ 4.140,00

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.5.13. Depreciación

Para la empresa, los gastos de depreciación de maquinaria no existen, puesto que en el desarrollo de los proyectos siempre se contempla arriendo de maquinarias a terceros para ejecutar las diferentes actividades de la construcción; permitiendo de esta manera un ahorro

de recursos para la empresa. La depreciación que tendrá la empresa, estará representada en la siguiente tabla.

Tabla 28. Depreciación

Descripción	Porcentaje Anual	Costo	Vida Útil (Años)	Valor a depreciarse (Anual)	Valor Residual
Muebles y enseres	10%	\$ 1.600,00	10	\$ 144,00	\$ 160,00
Equipo de Oficina	10%	\$ 551,50	10	\$ 45,45	\$ 50,50
Equipo de computación	33%	\$ 3.900,00	3	\$ 8.71,00	\$ 1.287,00
Vehículo	20%	\$ 15.000,00	5	\$ 2.400,00	\$ 3.000,00
Total				\$ 3.460,45	\$ 4.497,50

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaborado por: El Autor, 2018, Ecuador

4.5.2. Gastos de ventas

El gasto de ventas estará encargado del área comercial, que contará con los beneficios sociales de acuerdo a la ley (Anexo 7), que, a través de una estrategia comercial, se dará a conocer todas las características, ventajas y beneficios del proyecto. Dentro de esta base se utilizará medios ATL que utiliza medios masivos como principales canales de difusión y medios BTL que es la publicidad que utiliza canales más directos para comunicarse con sus potenciales clientes. El presupuesto total para publicidad en medios ATL será de \$9.100 USD, que estará dividido en medio escrito, radial y material publicitario. En cuanto a medios BTL su costo será de cero, debido a que la publicidad se emitirá en plataformas digitales gratuitas y estarán detallados en la siguiente tabla.

Tabla 29. Gasto de ventas

Descripción	Total
Sueldo	\$ 6.000,00
Medio Escrito	\$ 1.920,00
Medio Radial	\$ 800,00
Material Publicitario	\$ 380,00
Gasto anual de ventas	\$ 9.100,00

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

En lo que se refiere a medios impresos (Anexo 8) que se ha seleccionado a los diarios de mayor circulación en la ciudad de Azogues.

Tabla 30. Gasto de publicidad - Medios impresos

Prensa	Tamaño	Color	Valor Semanal	Número de Semanas	Total
EL Espectador	Cuarto de página	Blanco y Negro	\$ 75,00	12	\$ 900,00
Diario Portada	Cuarto de página	Blanco y Negro	\$ 85,00	12	\$ 1.020 ,00
Total					\$ 1.920,00

Fuente: El Espectador& Diario Portada, 2018

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

En medios radiales (Anexo 9) se trabajará con las de mayor cobertura con la finalidad de difundir nuestro mensaje publicitario.

Tabla 31. Gasto de publicidad - Medios radiales

Radio	Número de cuñas	Valor Mensual	Número de meses de transmisión	Total
Ondas Cañaris	5	\$ 200	2	\$ 400
Estelar FM	5	\$ 300	1	\$ 300
Promoción de cuña publicitaria				\$ 100
Total				\$ 800

Fuente: Ondas Cañaris & Estelar FM, 2018

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Dentro de los materiales de publicidad (Anexo 10) se utilizará flyers (A5) y afiches (A3), que contengan información relevante sobre el plan de vivienda.

Tabla 32. Materiales de publicidad

Descripción	Cantidad	Precio
Flyers	5.000,00	\$ 230,00
Afiches	1.000,00	\$ 150,00
Total		\$ 380,00

Fuente: Ana Julia Parra ESTUDIO, 2017

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

En los que concierne a medios BTL (Anexo 11) se utilizará la fanpage de la empresa DIPLACON para llegar a todo el territorio provincial.

4.6. INGRESOS

Para el cálculo de los ingresos se considera el número de viviendas a construir, proyectándose para el primer año la construcción de 4 viviendas, en el segundo y tercer año se tiene previsto la construcción de 6 viviendas cada año respectivamente, con una duración del proyecto de 3 años.

Dentro del plan de ventas se prevé realizar la transferencia de las viviendas: 50% al contado, y la diferencia a 3 meses plazo contra entrega de llaves. Para determinar el ingreso por venta de las viviendas, se deberá sumar el costo de producción y el costo operativo, a este resultado se deberá aumentar un margen de ganancia, la cual se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 33. Ingreso por ventas

Lote	Costo lote	Costo de construcción de la vivienda	Costo de producción	Gasto operativo	Costo total	Margen de utilidad (30%)	Ingreso o precio de venta
Lote1	\$ 7.952,98	\$ 43.272,53	\$ 51.225,51	\$ 7.269,25	\$ 58.494,76	\$ 17.548,43	\$ 76.043,19
Lote 2	\$ 7.844,39	\$ 43.272,53	\$ 51.116,92	\$ 7.269,25	\$ 58.386,17	\$ 17.515,85	\$ 75.902,02
Lote3	\$ 7.735,14	\$ 43.272,53	\$ 51.007,66	\$ 7.269,25	\$ 58.276,92	\$ 17.483,08	\$ 75.759,99
Lote4	\$ 7.626,22	\$ 43.272,53	\$ 50.898,74	\$ 7.269,25	\$ 58.167,99	\$ 17.450,40	\$ 75.618,39
Lote5	\$ 7.516,96	\$ 43.272,53	\$ 50.789,49	\$ 7.269,25	\$ 58.058,74	\$ 17.417,62	\$ 75.476,36
Lote6	\$ 7.369,95	\$ 43.272,53	\$ 50.642,47	\$ 7.269,25	\$ 57.911,73	\$ 17.373,52	\$ 75.285,25
Lote7	\$ 7.234,96	\$ 43.272,53	\$ 50.507,49	\$ 7.269,25	\$ 57.776,74	\$ 17.333,02	\$ 75.109,77
Lote8	\$ 9.616,88	\$ 43.272,53	\$ 52.889,41	\$ 7.269,25	\$ 60.158,66	\$ 18.047,60	\$ 78.206,26
Lote9	\$ 9.795,97	\$ 43.272,53	\$ 53.068,50	\$ 7.269,25	\$ 60.337,75	\$ 18.101,32	\$ 78.439,07
Lote10	\$ 6.919,56	\$ 43.272,53	\$ 50.192,08	\$ 7.269,25	\$ 57.461,34	\$ 17.238,40	\$ 74.699,74
Lote11	\$ 6.919,56	\$ 43.272,53	\$ 50.192,08	\$ 7.269,25	\$ 57.461,34	\$ 17.238,40	\$ 74.699,74
Lote12	\$ 7.928,93	\$ 43.272,53	\$ 51.201,45	\$ 7.269,25	\$ 58.470,70	\$ 17.541,21	\$ 76.011,92
Lote13	\$ 7.928,93	\$ 43.272,53	\$ 51.201,45	\$ 7.269,25	\$ 58.470,70	\$ 17.541,21	\$ 76.011,92
Lote14	\$ 7.928,93	\$ 43.272,53	\$ 51.201,45	\$ 7.269,25	\$ 58.470,70	\$ 17.541,21	\$ 76.011,92
Lote15	\$ 7.928,93	\$ 43.272,53	\$ 51.201,45	\$ 7.269,25	\$ 58.470,70	\$ 17.541,21	\$ 76.011,92
Lote16	\$ 7.928,93	\$ 43.272,53	\$ 51.201,45	\$ 7.269,25	\$ 58.470,70	\$ 17.541,21	\$ 76.011,92
Total	\$ 126.177,20	\$ 692.360,42	\$ 818.537,61	\$ 116.308,05	\$ 934.845,66	\$ 280.453,70	\$ 1.215.299,36

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

Para obtener el ingreso anual del proyecto se calculará un ingreso promedio por vivienda, ya que no se puede determinar con exactitud las viviendas que se venderán cada año, para esto se dividirá el ingreso total para el número total de viviendas a construir.

Tabla 34. Ingreso promedio por vivienda

Descripción	Total
Ingreso total	\$ 1.215.299,36
Número total de lotes	16
Precio promedio por vivienda	\$ 75.956,21

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

El ingreso promedio por vivienda se multiplicará por el número de viviendas que se tiene planteado vender durante los tres años, para poder determinar los ingresos que se tendrá en cada año.

Tabla 35. Ingreso anual

Descripción	Número de viviendas a construir	Ingreso promedio por vivienda	Ingreso Anual
Año 1	4	\$ 75.956,21	\$ 303.824,84
Año 2	6	\$ 75.956,21	\$ 455.737,26
Año 3	6	\$ 75.956,21	\$ 455.737,26
Total	16	\$ 227.868,63	\$ 1.215.299,36

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.7. CAPITAL DE TRABAJO

Capital de trabajo es “la inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinado” (Meneses, 2001, pág. 125).

El capital de trabajo, sirve para cubrir los gastos de materiales directos, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación para la construcción de las viviendas del primer año, mismo que se detalla a continuación.

Tabla 36. Capital de trabajo

Unidad de Medida	Rubro	Costo Unitario	Presupuesto Anual	Valor/Mensual	Capital Trabajo	Total
4	Materiales directos	\$ 25.883,04	\$ 103.532,16	\$ 8.627,68	6	\$ 51.766,08
4	Mano de obra directa	\$ 13.949,07	\$ 55.796,28	\$ 4.649,69	6	\$ 27.898,14
4	Costos Indirectos de Fabricación	\$ 3.440,41	\$ 13.761,64	\$ 1.146,80	6	\$ 6.880,82
Global	Gastos de Administración	\$ 29.669,35	\$ 29.669,35	\$ 2.472,45	6	\$ 14.834,68
Global	Gastos de Venta	\$ 9.100,00	\$ 9.100,00	\$ 758,33	6	\$ 4.550,00
Capital de trabajo total						\$ 105.929,72

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.8. FINANCIAMIENTO

Financiamiento es el medio por el que se obtiene capital para cubrir ciertos rubros constantes en el proyecto, se puede obtener mediante préstamos bancarios o por incremento o vena de acciones y/o aporte de los socios. La empresa DIPLACON para poner en marcha el presente proyecto recurrirá a un préstamo bancario. Se dice que “una de las principales actividades de un banco es prestar dinero” (Rodríguez Morales, 2012, pág. 8).

El financiamiento será para cubrir la diferencia del monto de capital de trabajo, indicado en renglones anteriores. Como la empresa cuenta con un capital propio en efectivo de \$45.929,72 USD, corresponderá, por lo tanto, incurrir a un préstamo que realizará la empresa DIPLACON en la “Cooperativa CACPE Biblián Ltda.” por un monto de \$60.000,00 USD, a una tasa del 9% a un plazo de 3 años.

4.8.1. Tabla de amortización de la deuda

Este costo representa los intereses que la Empresa debe pagar por el préstamo que se obtendrá para el financiamiento, cuyo monto es de \$60.302,24 USD; a una tasa de interés del 9% anual, a 3 años plazo.

Para el cálculo de la amortización de la deuda se aplicará la fórmula del monto, la cual se detalla en la siguiente tabla.

$$S = C \left[\frac{r(1+r)^t}{(1+r)^t - 1} \right]$$

Tabla 37. Amortización de la deuda

R	Tasa de interés	9,00%	S	Monto	\$ 31.393,12
C	Capital	\$ 60.000,00	T	Periodos (Años)	3
Periodo (Anual)	Capital (\$)	Interés (\$)	Amortización (\$)		Pago de Capital (\$)
1	\$ 60.000,00	\$ 5.400,00	\$ 31.393,12		\$ 25.993,12
2	\$ 34.006,88	\$ 3.060,62	\$ 31.393,12		\$ 28.332,50
3	\$ 5.674,38	\$ 510,69	\$ 31.393,12		\$ 30.882,43
Total	0,00	0,00			\$ 0,00

Fuente: (Cooperativa CACPE Biblián, 2018)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.9. ESTADO INTEGRAL DE RESULTADOS

El estado de resultados “se sustenta en estimaciones de ingresos, costos y gastos, que elaborados objetivamente, permitirán definir la utilidad, la relación costo de ventas/ventas totales, y rentabilidad” (Meneses, 2001, pág. 134).

Tabla 38. Estado de resultados integral

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3
Ventas	\$ 303.824,84	\$ 455.737,26	\$ 455.737,26
Costo de Producción	\$ 204.634,40	\$ 306.951,61	\$ 306.951,61
Utilidad Bruta en Ventas	\$ 99.190,44	\$ 148.785,66	\$ 148.785,66
Gastos de administración	\$ 29.669,35	\$ 29.669,35	\$ 29.669,35
Gastos de ventas	\$ 9.100,00	\$ 9.100,00	\$ 9.100,00
Utilidad Operacional	\$ 60.421,09	\$ 110.016,31	\$ 110.016,31
Interés por préstamo bancario	\$ 12.337,50	\$ 10.336,66	\$ 8.125,73
Utilidad antes de Participación	\$ 48.083,59	\$ 99.679,65	\$ 101.890,57
15% Participación de Utilidades	\$ 7.212,54	\$ 14.951,95	\$ 15.283,59
Utilidad antes de Impuestos	\$ 40.871,05	\$ 84.727,70	\$ 86.606,99
22% Impuesto a la Renta	\$ 8.991,63	\$ 18.640,09	\$ 19.053,54
Utilidad Neta	\$ 31.879,42	\$ 66.087,61	\$ 67.553,45

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.10. ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

Está constituido en forma ordenada por todas las cuentas contables de la empresa al momento de comenzar el ciclo contable, es decir se encuentra conformada por cuentas de activo, pasivo y patrimonio de este modo permitirá establecer la situación financiera de la empresa. El análisis del estado de situación financiera se evidenciará en la siguiente tabla.

Tabla 39. Estado de situación financiera

Activo		Total	Pasivo		Total
Activo Fijo		\$ 110.500,00	Pasivo L/P		\$ 60.000,00
Terreno	\$ 90.000,00		Crédito bancario	\$ 60.000,00	
Vehículo	\$ 15.000,00		Pasivo C/P		\$ 81.471,40
Muebles y enseres	\$ 1.600,00		Sueldos, proveedores, etc	\$ 81.471,40	
Equipo de computación y tecnología	\$ 3.900,00		Total PASIVO		\$ 141.471,40
Activo diferido		\$ 7.000,00	Patrimonio		Total
Estudios preliminares	\$ 7.000,00		Capital social	\$ 179.707,10	
Activo corriente		\$ 203.678,50	Total PATRIMONIO		\$ 179.707,10
Cuentas por cobrar	\$ 151.912,42				
Inventarios	\$ 51.766,08				
Total ACTIVO		\$ 321.178,50	Total PASIVO + PATRIMONIO		\$ 321.178,50

Fuente: (Diseño - Planificación - Construcción, 2017)

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

4.11. CONCLUSIONES

La construcción del proyecto se considera factible físicamente, jurídicamente y financieramente, ya que se cuenta con el terreno y cumple con todos los requisitos establecidos por el Ilustre Municipio de la ciudad de Azogues.

Con el diseño de la vivienda tipo, se plasman los requerimientos del mercado, basado en las necesidades del cliente.

Realizando el estudio económico financiero se puede decir que el proyecto está dentro de los parámetros, pero también se puede demostrar que es posible ofrecer o entrar una vivienda digna y de calidad para la clase económica baja.

El presente proyecto delineado como de “interés social” por su bajo costo total de inversión para el cliente que oscila en un valor de hasta \$70.000,00 USD y en virtud de que el proyecto es de inversión a gran escala, luego de que se han establecido los costos de producción, costos operativos e inversiones bancarias que comprometen pagos de intereses, el proyecto se encarece y rebasa en \$70.000,00 USD al monto establecido como tope para considerar a la vivienda de interés social, puesto que termina costando aproximadamente \$76.000,00 USD. Este ligero incremento en el costo de la vivienda nos lleva a concluir que el proyecto no cumple con el fin para el que fue planteado, sin embargo por lo bajo de su precio a ofertarse, se puede advertir que también es ejecutable a pesar de estar dirigido a un estrato social con mejor capacidad adquisitiva de la vivienda. En esta parte cabe relieves como riqueza del proyecto que la vivienda se entrega completamente concluida, sin que el comprador tenga que hacer inversión alguna posterior.

CAPÍTULO 5. EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA

5.1. OBJETIVOS

- a. Calcular el flujo de caja del proyecto y determinar la rentabilidad mediante los métodos de VAN y TIR.

5.2. FLUJO DE CAJA

El análisis financiero de este instrumento contable es importante por cuanto permite determinar el comportamiento de ingresos y egresos de la empresa, es decir el movimiento de efectivo. “La preparación de un estado de flujo de caja se realiza con la finalidad de presentar en forma condensada y comprensible, información sobre el manejo de efectivo presentado un cuadro completo e histórico de los ingresos y egresos” (Vásquez, 2002, pág. 230).

A continuación se detallará el estado de flujo de caja de la empresa.

Tabla 40. Flujo de caja

Rubros	Costos Preoperación	Año 1	Año 2	Año 3
A. INGRESOS OPERACIONALES				
Ventas		\$ 303.824,84	\$ 455.737,26	\$ 455.737,26
Total		\$ 303.824,84	\$ 455.737,26	\$ 455.737,26
B. EGRESOS OPERACIONALES				
Costos de Producción		\$ 204.634,40	\$ 306.951,61	\$ 306.951,61
Gastos de Administración		\$ 29.669,35	\$ 29.669,35	\$ 29.669,35
Gastos de Ventas		\$ 9.100,00	\$ 9.100,00	\$ 9.100,00
Gastos Financieros		\$ 5.400,00	\$ 3.060,62	\$ 510,69
Total		\$ 248.803,75	\$ 348.781,57	\$ 346.231,65
C. FLUJO OPERACIONAL	\$ 0,00	\$ 55.021,09	\$ 106.955,69	\$ 109.505,61
D. INGRESOS NO OPERACIONALES				
Valor Residual activos				\$ 4.497,50
Valor Residual capital de trabajo				\$ 104.429,72
Total	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 108.927,22

E. EGRESOS NO OPERACIONALES				
Inversiones				
Pre-inversiones	\$ 7.000,0			
Equipamiento (vehículo, equipo de computación y muebles y enseres)	\$ 20.500,0			
Capital de Trabajo	\$ 108.927,2			
Pago de impuesto a la renta		\$ 8.991,63	\$ 18.640,09	\$ 19.053,54
Pago de crédito		\$ 25.993,12	\$ 28.332,50	\$ 30.882,43
Pago de utilidades		\$ 7.212,54	\$ 14.951,95	\$ 15.283,59
Total	\$ 136.427,2	\$ 42.197,29	\$ 61.924,54	\$ 65.219,55
F. FLUJO NO OPERACIONAL	\$ -136.427,2	\$ -42.197,29	\$ -61.924,54	\$ 158.824,30
G. FLUJO NETO GENERADO	\$ -136.427,2	\$ 12.823,80	\$ 45.031,14	\$ 268.329,91
H. FLUJO NETO ACUMULADO	\$ -136.427,2	\$ -123.603,42	\$ -78.572,27	\$ 189.757,64

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

5.2.1. VAN

Valor actual Neto (VAN) o Valor Presente Neto (VPN). El VPN se define como el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial, con este cálculo del VPN todos los flujos de fondos se descuentan para encontrar su valor actual. La diferencia entre los beneficios y los costos traídos a su valor equivalente en el año cero es el Valor Actual Neto (VAN).

El VAN se obtiene descontando el flujo de ingresos netos del proyecto, usando para ello la tasa de descuento que represente el costo de oportunidad de los recursos económicos que se requiere.

Tabla 41. VAN

Descripción	Total
Costos pre operación	\$ -136.427,2
Año 1	\$ 12.823,80
Año 2	\$ 45.031,14
Año 3	\$ 268.329,91
Tasa de descuento	12%
VAN	\$ 101.913,09

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

5.2.2. TIR

La Tasa Interna de Retorno, se define como la tasa de descuento por la cual el Valor Presente Neto es igual a cero, es decir es la tasa, que iguala el valor actualizado de los flujos de efectivo netos con el valor actualizado de la inversión.

La TIR especifica el valor presente de los flujos de caja que genere el proyecto sea exactamente igual a la inversión inicial. La Tasa Interna de Retorno mide la rentabilidad que se mantendría dentro del proyecto.

La tasa interna de retorno del proyecto “Plan Vivienda – Techo Social” es de 37%.

Tabla 42. TIR

Descripción	Total
Costos pre operación	\$ -136.427,2
Año 1	\$ 12.823,80
Año 2	\$ 45.031,14
Año 3	\$ 268.329,91
TIR	37%

Elaboración: El Autor, 2018, Ecuador

5.3. CONCLUSIONES

En cualquier proyecto, como el presente, los riesgos se consideran como un aspecto inevitable al que cualquier empresa o persona se puede enfrentar mientras dure la ejecución del mismo, por lo tanto se debe analizar a fondo ya que la manera de cómo se lo resuelva determinará el éxito, continuidad o el fracaso del proyecto.

La empresa DIPLACON deberá anticiparse a los riesgos o impactos que afectarán al proyecto de vivienda con la finalidad de tomar medidas correctivas a tiempo, para así minimizar el impacto del riesgo.

La aplicación de estos indicadores financieros se ha determinado que el proyecto es viable puesto que produce ganancia.

CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE RIESGOS E IMPACTOS

6.1. OBJETIVOS

- a. Analizar el riesgo de mercado que existe en el proyecto.
- b. Analizar el riesgo tecnológico, técnico, económico y financiero.
- c. Determinar el impacto ambiental y social.

6.2. RIESGO DE MERCADO

El sector de la construcción es clave en la economía, ya que juega un papel importante en su crecimiento. Por sus características inmobiliarias no está sujeto a altos riesgos, ya que los inmuebles ganan plusvalía y para entrar en el negocio o adquirir una vivienda, siempre existen nuevas fuentes de financiamiento y más aún, cuando se trata de una política de Estado. Pero a pesar de las facilidades que el mercado de financiamiento para adquirir viviendas, no existen el número ideal de empresas que apuesten con recursos privados a proyectos de construcción de viviendas para la venta debido a que requiere del concurso de una inversión muy grande de por medio, y como consecuencia de ello no se da la oportunidad al consumidor a escoger el proyecto habitacional de su predilección y que se ajuste a su capacidad de pago. En Azogues el déficit de vivienda es una realidad que siempre ha de ir en crecimiento puesto que es proporcional al crecimiento poblacional y como las ofertas de viviendas para la venta no crecen con los mismos rangos que la población, existe un déficit de oferta de viviendas para la venta.

Esta situación que es predecible a simple vista, de cierto modo llegaría a garantizar una permanente demanda de unidades habitacionales, lo que hace que el proyecto, desde el punto de vista mercantil, no tenga mayores riesgos.

Se concluye afirmando que los riesgos en el proyecto de vivienda son bastante reducidos.

6.3. RIESGO TÉCNICO Y TECNOLÓGICO

Se considera a este riesgo controlable ya que se trabajará a través del modelo de subcontratación de los recursos técnicos y tecnológicos del proyecto de vivienda, siendo terceras personas las responsables de su manejo, consecuentemente al no ser riesgo directo, aquel es manejable. Sin embargo, es pertinente que la empresa esté al tanto de los posibles riesgos que pueda tener el personal contratado y los proveedores de recursos técnicos y exigir planes de contingencia para casos extremos para asegurar la continuidad del proyecto sin contratiempos mayores. Solicitar cumplir los protocolos de seguridad industrial permitirá la disminución de este riesgo, el que merecerá ser supervisado continuamente.

6.4. RIESGO ECONÓMICO Y FINANCIERO

El principal riesgo al que se enfrenta el proyecto, será el cambio repentino que pueda sufrir la economía de la provincia o del país. Se espera que el Gobierno actual, mantenga la confianza de la población y de los organismos internacionales, para que la recesión o la crisis mundial se sigan controlando, sin mayores infortunios. Con ello se conseguirá mantener la demanda actual existente.

Los datos estadísticos emitidos por el Banco Central del Ecuador respecto a los niveles de crecimiento de la economía del país, son realmente alentadores puesto que demuestra un constante aunque leve crecimiento gracias a las nuevas políticas económicas del Gobierno que se está aperturado a un sistema económico balanceado en el que se espera que el sector privado tenga el mismo peso que el público.

En el plano particular de los posibles adquirientes, será tarea de las Instituciones Bancarias trabajar con estrategias de financiamiento para que el riesgo del cliente sea menor y de esa manera cumpla rigurosamente con cada cuota mensual, trimestral o anual, según se determine en el compromiso bancario. La premisa de la apertura a la flexibilidad con los bancos y los

clientes es fundamental para la negociación. La política de estado aplicada en el sistema bancario inclusive para adquirir viviendas con préstamos a intereses convenientes, es un factor clave para la comercialización de las soluciones habitacionales.

6.5. IMPACTO AMBIENTAL

Los riesgos ambientales están centrados en la zona donde se dará el proyecto; si son zonas sensibles en las que el impacto de intervención del hombre altere el ecosistema, podría ser causal de impedimento para la construcción de la vivienda.

Ventajosamente el terreno en el que se emplazará el proyecto, no tiene prohibiciones ni restricciones ambientales por parte del Municipio de Azogues ni por parte de los organismos de control de riesgos; sin embargo, la empresa constructora se compromete a manejar los protocolos ambientales estandarizados de tal suerte que garantice que el impacto ambiental se de en los términos más bajos y se trabaje en un plan de reparaciones al ecosistema, a través de tareas continuas y rigurosas durante todo el avance del proyecto. Por ejemplo se evacuará todo el material de construcción remanente, se forestará adecuadamente las áreas comunes y los jardines, situación que garantizará el equilibrio con el ecosistema.

6.6. IMPACTO SOCIAL

La zona o la localización geográfica del proyecto (Azogues – Sector-Macas) cuenta con todos los servicios básicos para que los futuros beneficiarios puedan desarrollar su vida con normalidad, puesto que el proyecto se ha emplazado en una zona de interés municipal para su desarrollo, en la que se ha determinado construir el futuro camal municipal que según informes, cuenta con el sistema de alcantarillado para el sector y asfaltado de la vía principal. El proyecto en sí, más las nuevas inversiones municipales, otorgará mayor presencia urbana al sector que se verá beneficiado con estas construcciones, elevando los niveles de asentamientos (consolidación del suelo) y sobrevalorando los costos de las propiedades

actuales (plusvalía), lo que a la postre repercutirá positivamente en la economía de los vecinos del lugar. Con certeza nuevos proyectos habitacionales se emplazarán en la zona, luego de la llegada de la obra municipal y la construcción del plan habitacional en el sector.

Se conoce que por otros mecanismos, a través de la Junta de Agua Potable, se pretende dar mayor realce al sector, con gestiones para conseguir el mejoramiento de las vías y la iluminación nocturna de la zona por parte de la Empresa Eléctrica S.A.

6.7. CONCLUSIONES

Se puede afirmar en resumen, que el proyecto impactará positivamente en la sociedad azogueña y específicamente en el sector en el que se emplaza el proyecto, puesto que aquel mejora la calidad de vida y la economía del sector.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

Los datos emitidos en el Censo Poblacional y de Vivienda 2010, se reafirman con los resultados de la encuesta aplicada para la investigación en los que se demuestra que es una realidad latente la falta de soluciones habitacionales en la ciudad de Azogues.

De la investigación de mercados se establece que existe una demanda insatisfecha de vivienda en la ciudad de Azogues que va en aumento por lo que surge la necesidad de que existan iniciativas públicas y privadas que oferten la venta de más unidades habitacionales que las que ahora existen.

Por las características financieras y constructivas del plan de vivienda desarrollado en el presente trabajo, se afirma que aquel se ha enmarcado dentro de los estándares de calidad constructiva y ha desarrollado un plan de negocios que permitirá dar respuestas a uno nicho de mercado amplio por el bajo costo de las viviendas en relación a otros planes habitacionales.

Debido a que el presente proyecto se apegó a los “derechos y deberes” de las personas enmarcadas dentro de la Constitución de la República del Ecuador, garantiza un hábitat seguro, saludable; y, una vivienda adecuada y digna.

De la evaluación económica financiera del proyecto, se puede colegir la rentabilidad del proyecto habitacional que es viable y sostenible.

7.2. RECOMENDACIONES

Que las políticas del Estado desarrollen estrategias para que el sector bancario otorgue créditos de cifras altas y especiales a inversionistas constructores, con políticas de períodos de gracia que alienten las inversiones en planes de viviendas a ser comercializadas.

Se sugiere que tanto las instituciones públicas como privadas desarrollen y oferten más planes de vivienda o soluciones habitacionales que ayuden a cubrir el déficit habitacional en la ciudad de Azogues, ya que dos o tres proyectos que se realizan en este campo no son suficientes para satisfacer esa necesidad tan urgente en la sociedad. La variedad de oferta, permitirá a los compradores realizar la selección adecuada de la vivienda que se ajuste a su estilo de vida y sobre todo a su presupuesto y capacidad de endeudamiento, pues compromete una inversión a largo plazo que es quizá la más importante de toda su vida.

Que el departamento de Fiscalización del GAD Municipal, realice un seguimiento cercano a los proyectos habitacionales con el mismo enfoque social, para monitorear la calidad de los materiales y con sistemas constructivos seguros y normalizados para así evitar se oferten viviendas construidas con materiales de mala calidad o que se entreguen viviendas sin acabar,

Que el Plan de vivienda en el sector Macas Azogues sea ejecutado puesto que del análisis del modelo de negocios desarrollado en la presente tesis, se concluye que aquel es rentable financieramente y permite solucionar en parte el déficit habitacional de Azogues.

BIBLIOGRAFÍA

- Arboleda Moreano, G. E. (2011). *Análisis económico de los factores que determinan el comportamiento de la construcción de vivienda en el Ecuador y su impacto en el desarrollo del sector proyectado al año 2012*. Quito.
- Baca Urbina, G. (2001). *Evaluación de Proyectos* (Cuarta ed.). México, D.F, México: McGraw Hill Interamericana.
- Baca Urbina, G. (2005). *Evaluación de Proyectos* (Quinta ed.). México, D.F, México: McGraw Hill Interamericana.
- Baca Urbina, G. (2010). *Evaluación de proyectos* (Sexta ed.). México, D.F, México: McGraw Hill Educación.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de Proyectos* (Séptima ed.). México, D.F, México: McGraw Hill Educación.
- Cámara de Comercio de Azogues. (2018). *Costos unitarios de construcción*. Azogues.
- Chiavenato, I. (2005). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (Séptima ed.). México, D.F, México: McGraw Hill Interamericana.
- Chiriboga Zambrano, G., & Salgado Pesantes, H. (24 de Noviembre de 2005). *Derecho Ecuador*. Obtenido de <https://derechoecuador.com/los-derechos-fundamentales>
- Código Civil. (2011). Quito, Ecuador.
- Constitución de la República del Ecuador*. (2008). Quito, Ecuador .
- Cooperativa CACPE Biblián. (2018). Biblián.
- Diseño - Planificación - Construcción. (2017). Azogues, Ecuador.
- GAD Municipal de Azogues. (2014-2019).
- Gido, J., & Clements, J. (1999). *Administración exitosa de proyectos* (Quinta ed.). México, D.F, México : International Thomson Editores.
- INEC. (10 de Diciembre de 2010). *Censo 2010*. Quito. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/canar.pdf>
- Kloter, P., & Armstrong, G. (2012). *Marketing* (Décima cuarta ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.

- Maldonado Cox, V. (2011). *Estudio de factibilidad para la creación de un Plan de Vivienda de bajo costo para las personas de menores ingresos en la Provincia de Pichincha*. Quito, Ecuador.
- Meneses, E. (2001). *Preparación y Evaluación de proyectos*. Quito, Ecuador.
- Ministerio del Trabajo. (2018). *Salarios Mínimos Sectoriales*. Ministerio de Trabajo.
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Cañar*. (2015 - 2019). Cañar, Ecuador.
- Plan Nacional de Buen Vivir "Toda una Vida"*. (2017-2021). Quito, Ecuador.
- Real Academia de Lengua Española*. (2014). Recuperado el 10 de Octubre de 2017, de <http://dle.rae.es/?id=byF4Mc7>
- Reforma a la Ordenanza que sanciona el Plan del Buen Vivir y Ordenamiento Territorial de Cantón Azogues*. (2016). Azogues, Ecuador.
- Rodríguez Morales, L. (2012). *Análisis de Estados Financieros "Un enfoque en la toma de decisiones"* (Primera ed.). México, D.F, México: McGraw Hill Educación.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jaffe, J. (2012). *Finanzas corporativas* (Novena ed.). México D.F., México: McGraw Hill Educación.
- Santillana. (1972). *Análisis económico del problema de la vivienda*. España.
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión - Formulación y evaluación* (Segunda ed.). Santiago, Chile: Pearson Educación.
- Sapag Chain, Nassir; Sapag Chain, Reinaldo. (2008). *Preparación y evaluación de proyectos* (Quinta ed.). Bogotá, Colombia: McGraw Hill Interamericana S.A.
- Servicio de Rentas Internas*. (01 de Marzo de 2018). Obtenido de <http://www.sri.gob.ec>
- Slywotzky, A. (1999).
- Vásconez, J. (2002). *Contabilidad intermedia*. Quito, Ecuador: Voluntad.

ANEXOS

Anexo 1. Diseño de la encuesta

Mi nombre es Miguel Ángel Morocho Cayamcela, estudiante de la Universidad Católica de Cuenca “Sede Azogues”. El objeto de la presente encuesta es conocer su opinión acerca de un proyecto de vivienda de interés social a realizarse en la ciudad de Azogues, los resultados serán tabulados en forma general y presentados de manera global; por lo que ruego contestar con la mayor sinceridad posible señalando con una **X** la opción de su preferencia. La información obtenida, tiene fines académicos y confidenciales.

Cuestionario

1. La vivienda en la que actualmente habita es:

- Arrendada
- Prestada o cedida
- Compartida

2. Su edad está comprendido entre:

- 18 a 25 años
- 26 a 33 años
- 34 a 41 años
- 42 a 49 años
- Más de 50 años

3. ¿De cuántos miembros está compuesta su familia?

- 2
- 3
- 4
- 5
- Más de 5

4. Si se diseñara un plan vivienda de interés social y éste se ejecutara en el Sector "Macas" (vía a Cojitambo, a 5 minutos de la autopista Azogues - Cuenca), sería de su interés.

- Si
- No

5. En el caso que usted tenga terreno, le gustaría que su vivienda sea construida ahí o en otro lugar

- Si
- No

6. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una vivienda de interés social, ubicada en el sector Macas (vía a Cojitambo, a 5 minutos de la autopista Azogues - Cuenca)?

- Entre \$65.000 a \$70.000
- Entre \$71.000 a \$76.000
- Más de \$77.000

7. El financiamiento para el ingreso al plan de vivienda lo conseguiría mediante:

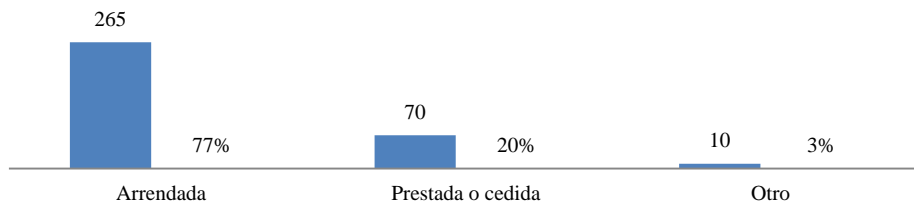
- Banco
- Cooperativa
- Mutualista
- Fondos propios
- Fondos propios más financiamiento
- BIESS

8. Califique los siguientes atributos que usted tomaría en cuenta al momento de construir su vivienda, con una ponderación de 1 a 6, siendo 6 el más importante y 1 menos importante,

- Calidad de los materiales
- Precio de vivienda
- Servicios que ofrece la vivienda
- Comodidad y confort de la vivienda
- Facilidades de créditos

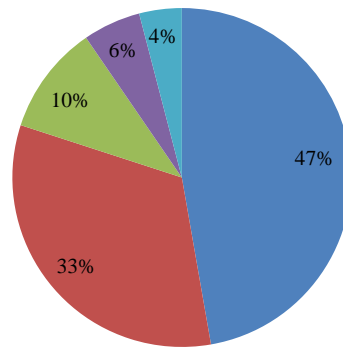
Anexo 2. Resultados - Encuesta

1. La vivienda en la que actualmente habita es:

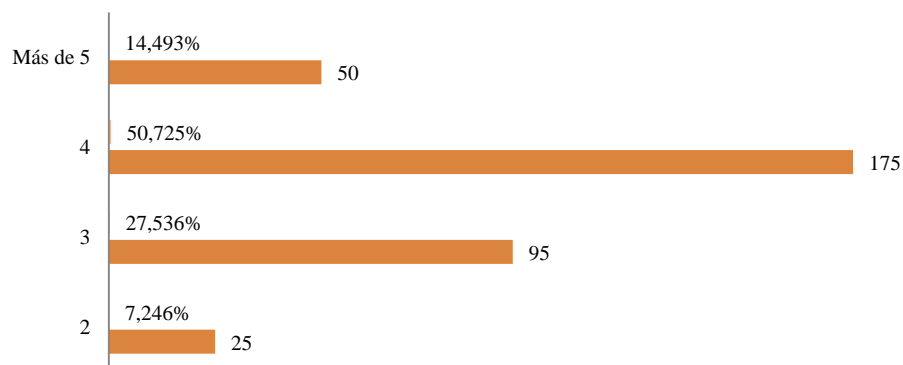


2. Su edad esta comprendido entre

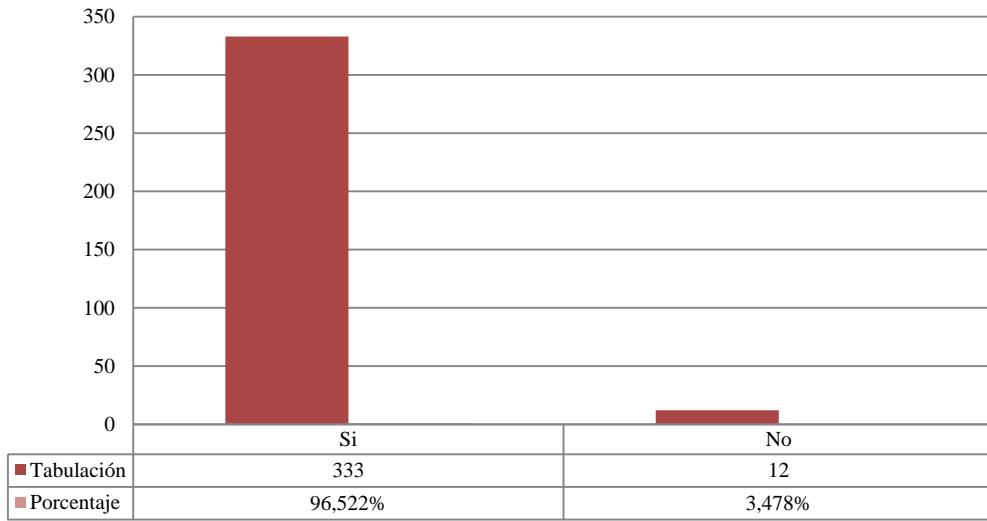
■ 18 a 25 años ■ 26 a 33 años ■ 34 a 41 años ■ 42 a 49 años ■ Más de 50 años



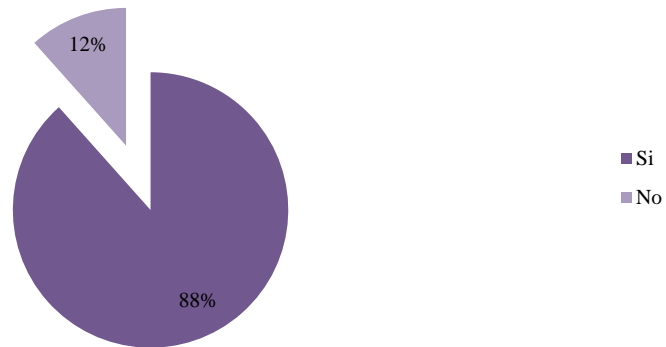
3. ¿De cuántos miembros está compuesto su familia?



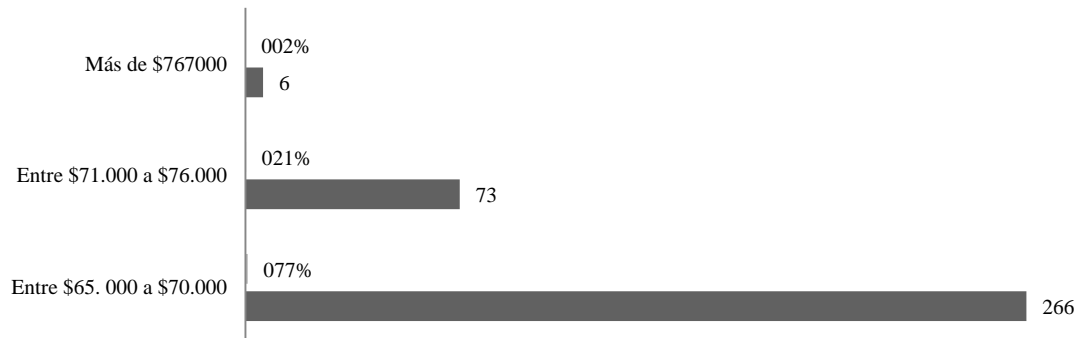
4. Si se diseñara un plan vivienda de interés social y éste se ejecutara en el Sector "Macas" (vía a Cojitambo, a 5 minutos de la autopista Azogues - Cuenca), sería de su interés.



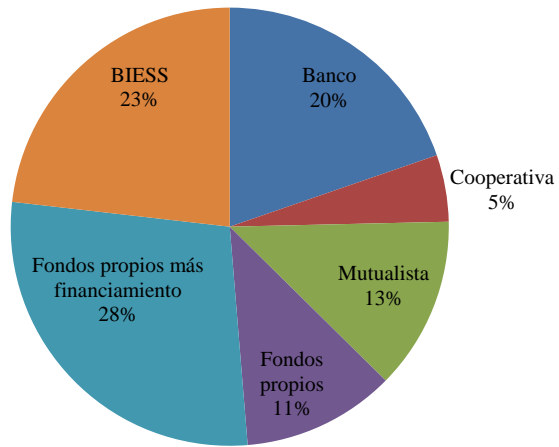
5. ¿Le gustaría que su vivienda sea construida en un terrero propio o en otro lugar?



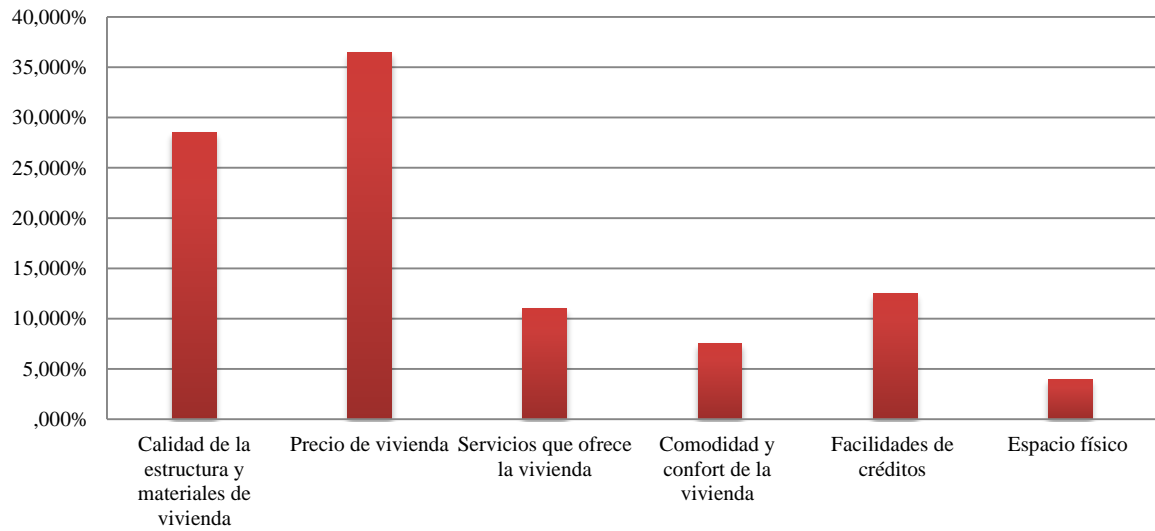
6. Cuánto estaría dispuesto a pagar por una vivienda de interés social, ubicada en el sector Macas (vía a Cojitambo, a 5 minutos de la autopista Azogues - Cuenca)?



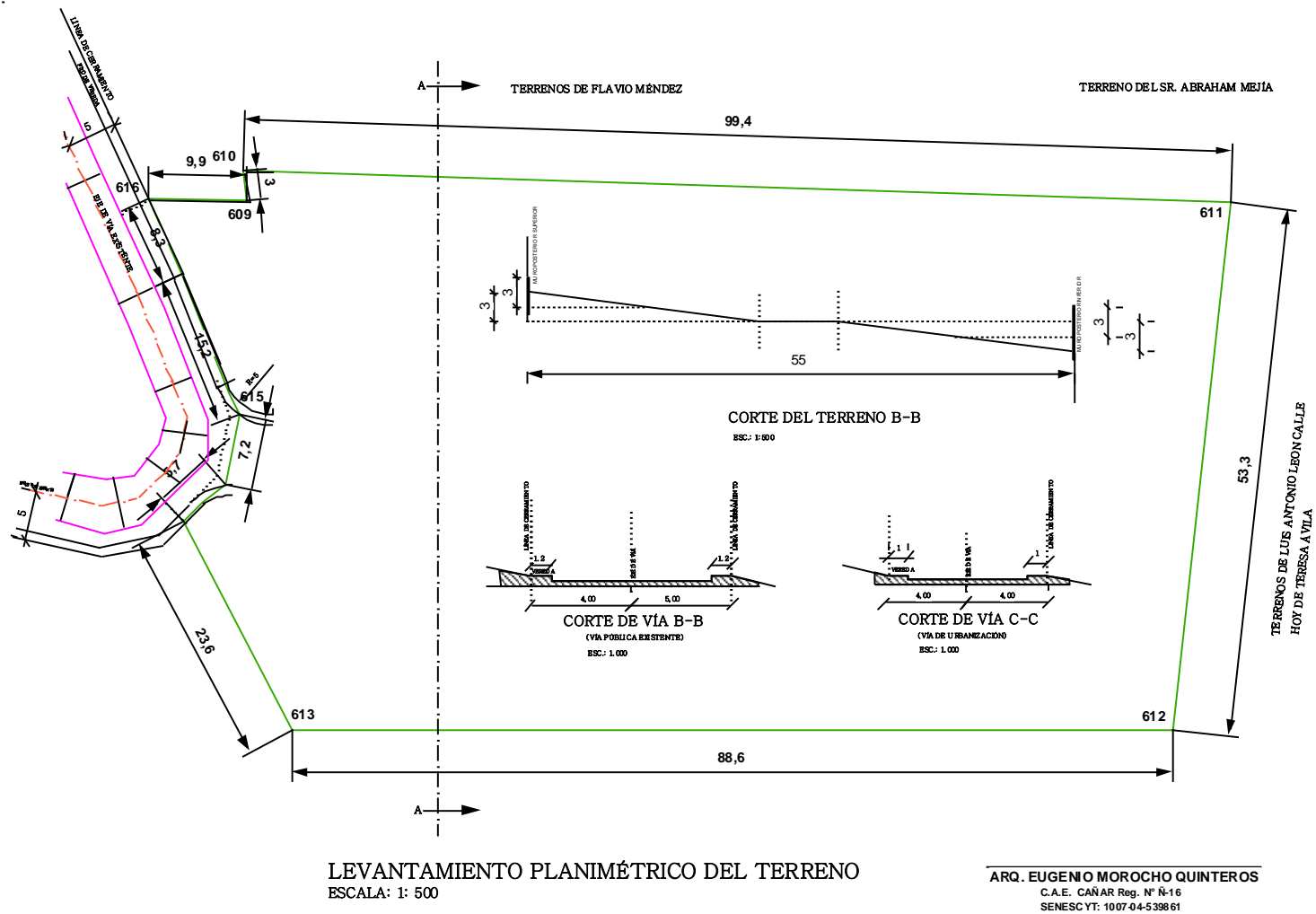
7. El financiamiento para el ingreso al plan de vivienda lo conseguiría mediante:

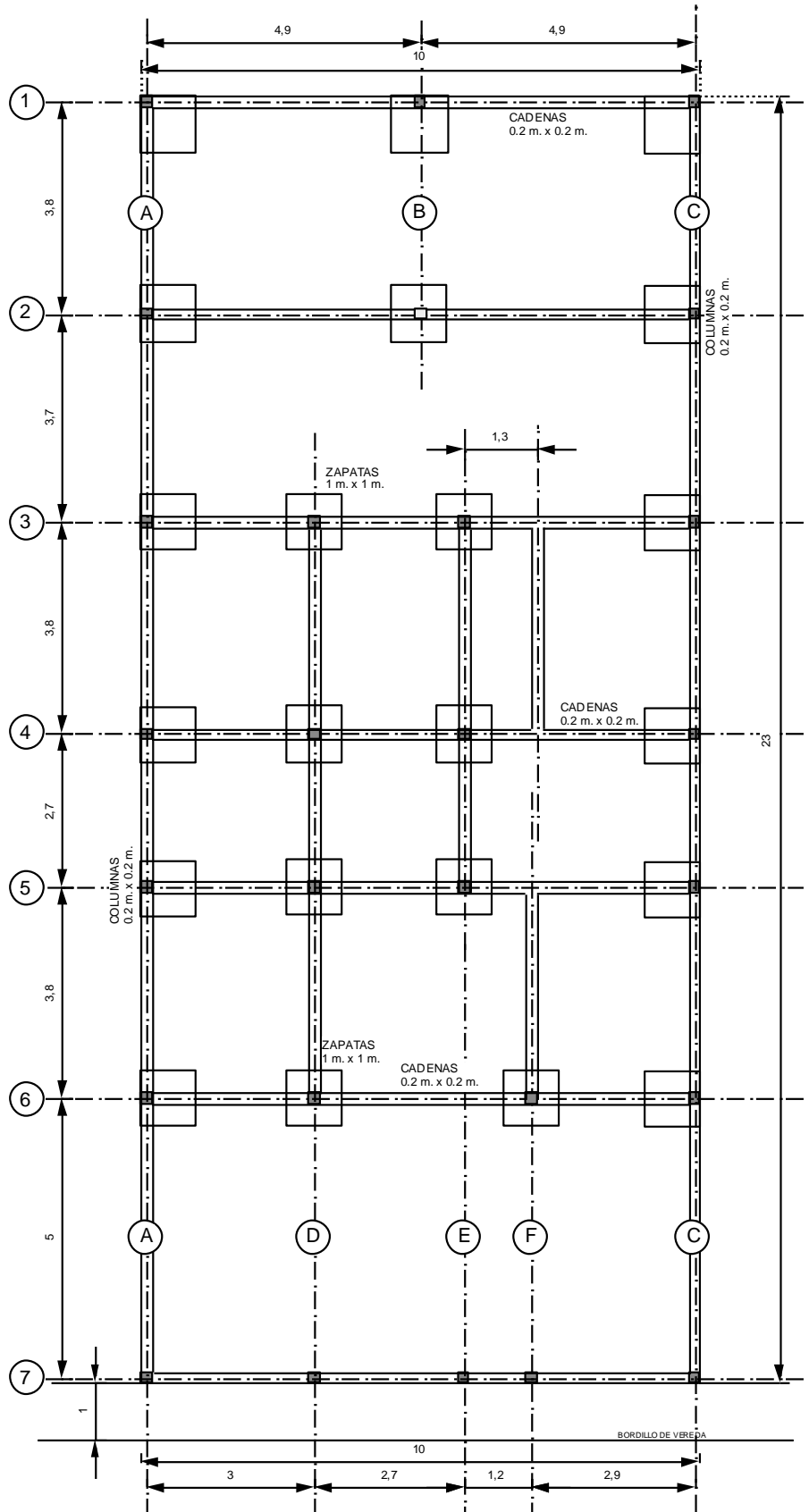


8. Califique los siguientes atributos que usted tomaría en cuenta al momento de construir su vivienda, con una ponderación de 1 a 6, siendo 6 el más importante y 1 menos importante.



Anexo 3. Diseño – Planos arquitectónicos





PLANTA DE CIMENTACIÓN
ESCALA 1:100



FACHADA DE ANTEPROYECTO
ESCALA: 1: 100

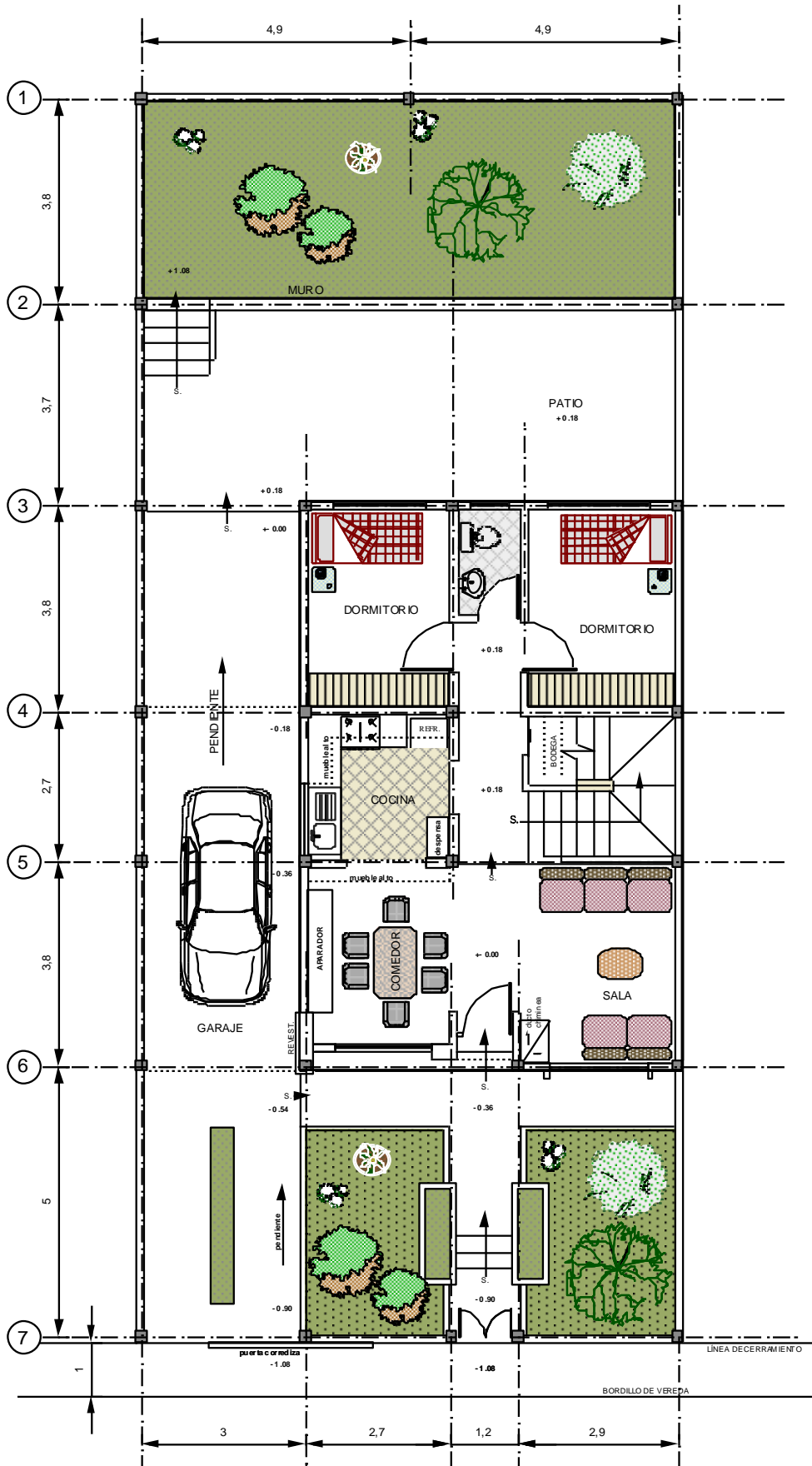
ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS
C.A.E. CAÑAR Reg. Nº R-16
SENE SCYT: 100704-538861



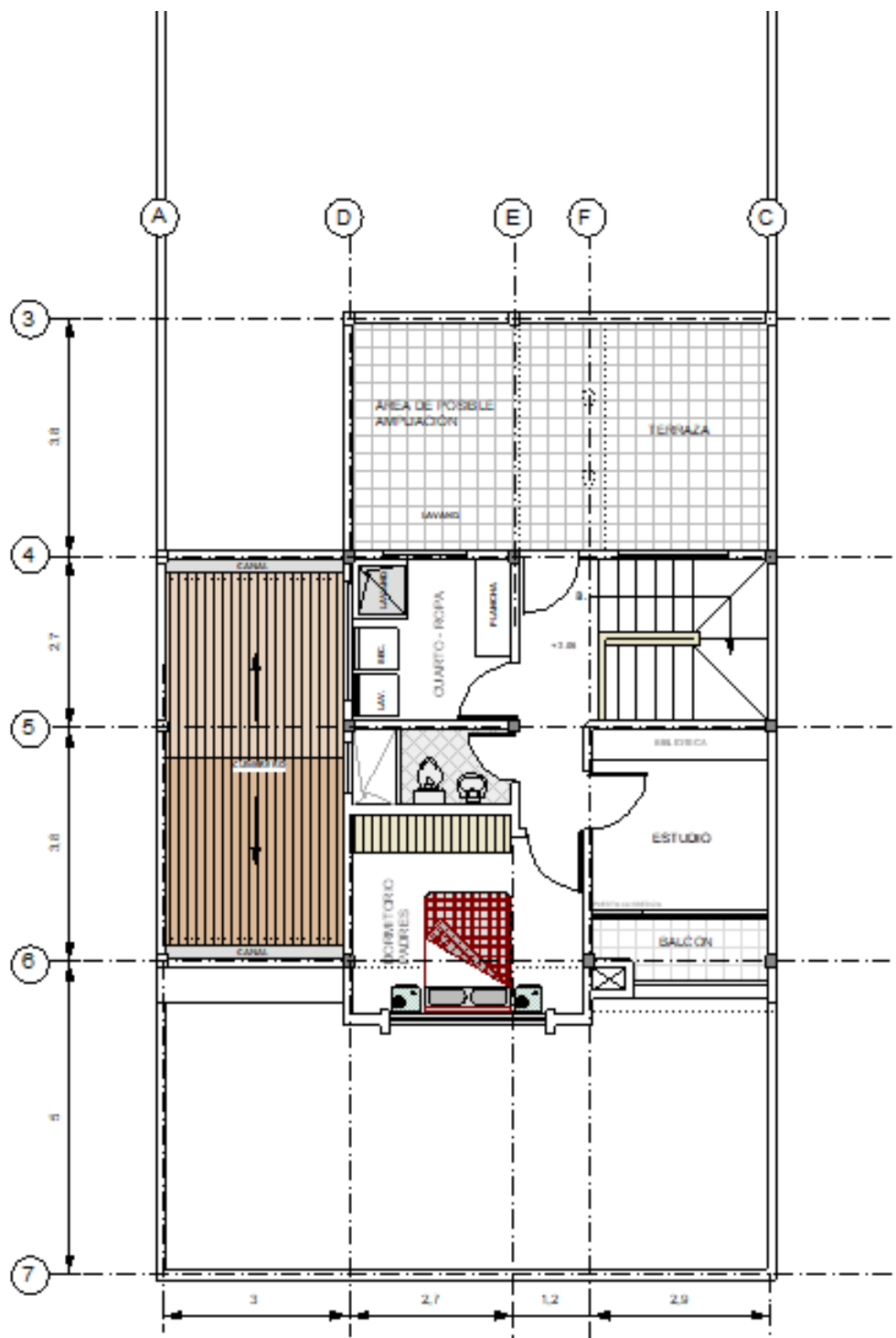
FACHADA DE VIVIENDAS PAREADAS
ESCALA: 1: 100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° R-16
SENECYT: 10 07-04-5388 61



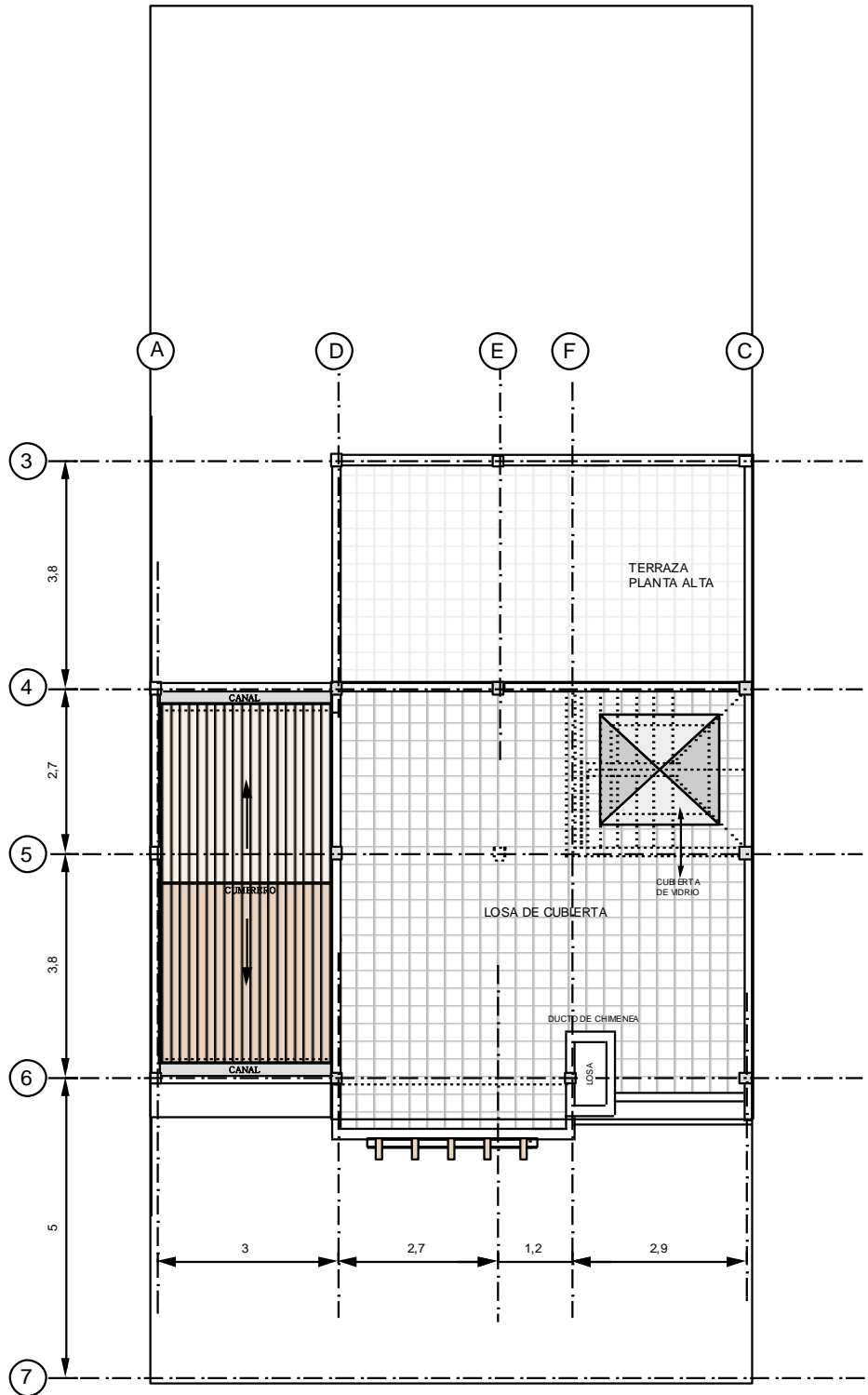
PLANTA BAJA
ESCALA 1:100



PLANTA ALTA
 ESCALA 1:100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° 9-16
 SENESCYT: 1007-04-539861



PLANTA DE CUBIERTA (LOSA)

ESCALA 1:100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° 16
 SENESCYT: 1007-04-5398 61

ESTADISTICA

CLAVE CATASTRAL : 000 00 00 00 000 00 00			
AREA DEL PREDIO : 230,00 m2			
AREA LIBRE : 156,50 m2			
COEFICIENTES : COS : 31,95 % CUS : 54.78 %			
AREAS m2			
PLANTA	AREA BRUTA	C. PAREDES	AREA NETA
PLANTA BAJA	73.50 m2	14.70 m2	58,80 m2
PLANTA ALTA	52.50 m2	10.50 m2	42.00 m2
TOTAL	126.00 m2	25,20 m2	100.80 m2

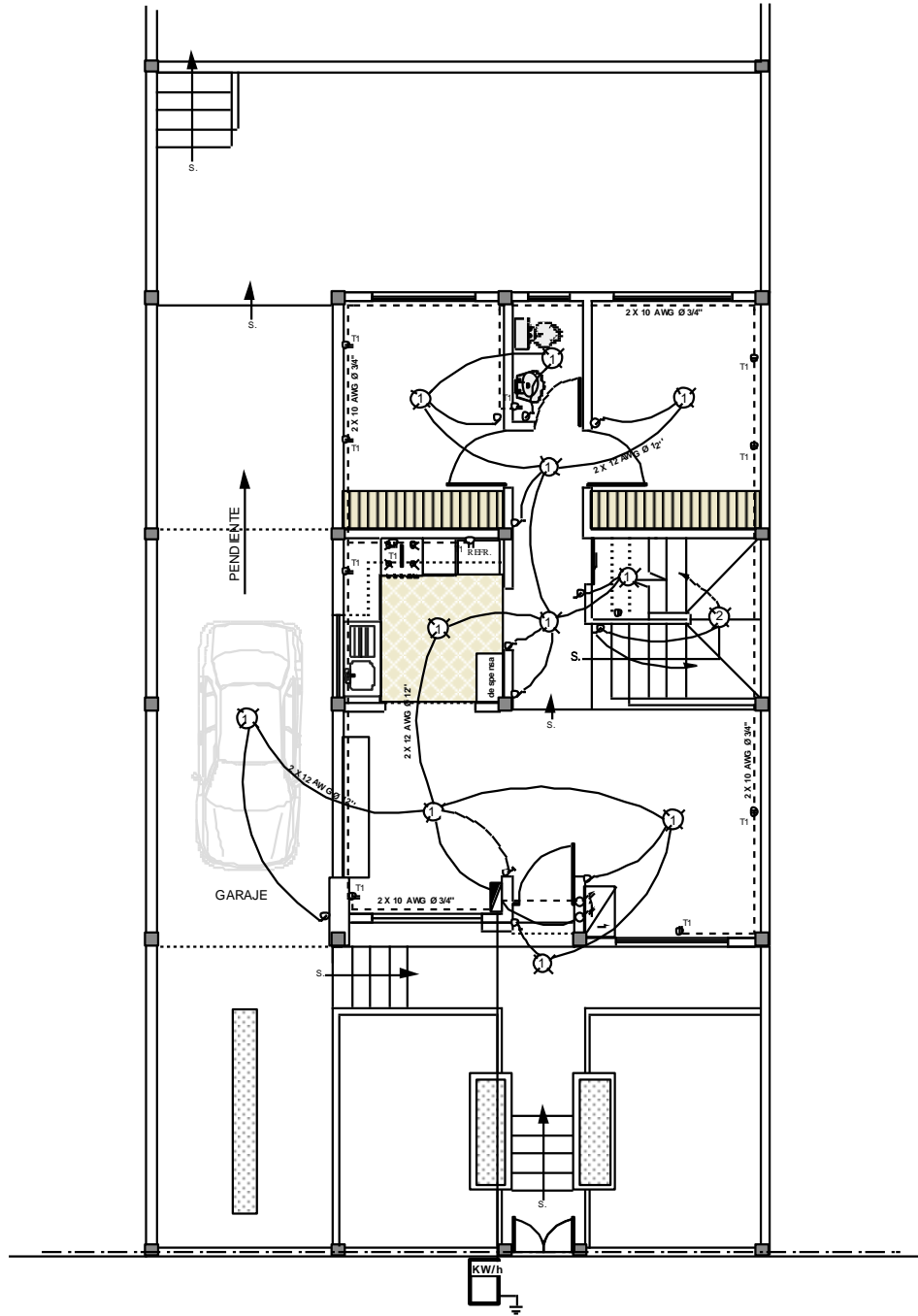
ESPECIFICACIONES

MUROS	HORMIGON CICLOPEO
CIMIENOS	MAMPOSTERIA DE PIEDRA
ESTRUCTURA	HORMIGON ARMADO
PAREDES	MAMPOSTERIA DE BLOQUE
CUBIERTA	ASBESTO Y LOSA DE Ho. Ao.
PISOS	CERAMICA Y MADERA
PUERTAS	MADERA
VENTANAS	ALUMINIO Y VIDRIO
GRADAS	Ho. Ao. y MADERA
PASAMANOS	MADERA
CIELO RASOS	MADERA Y ESTUCO
ENLUCIDOS	EMPASTADO

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

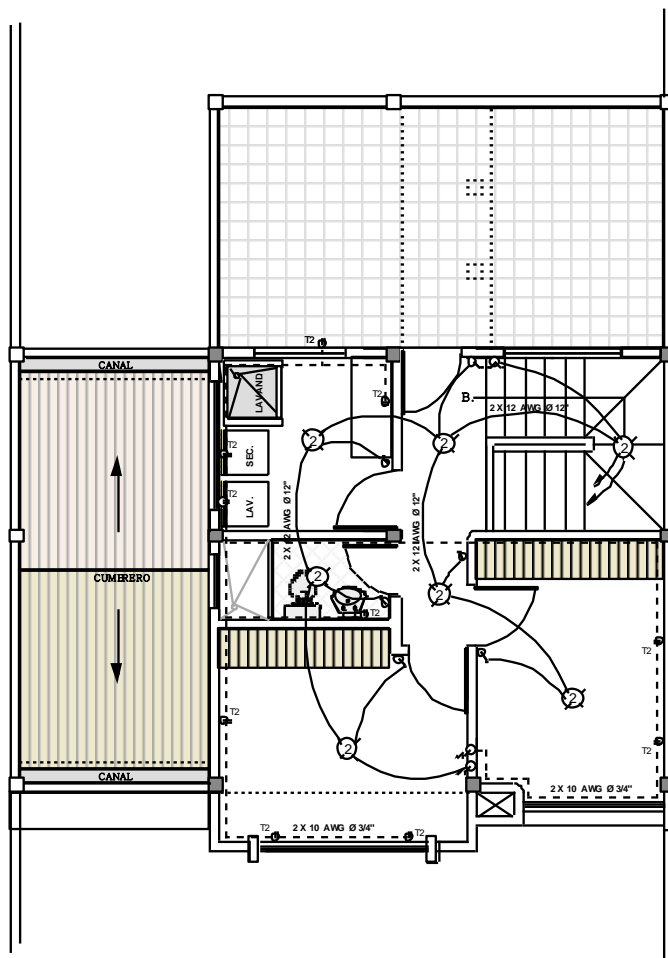
C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16

SENECYT: 1007-04-539861



INSTALACIONES ELECTRICAS PLANTA BAJA
 ESCALA 1:100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS
 C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16
 SENESCYT: 1007-04-539861



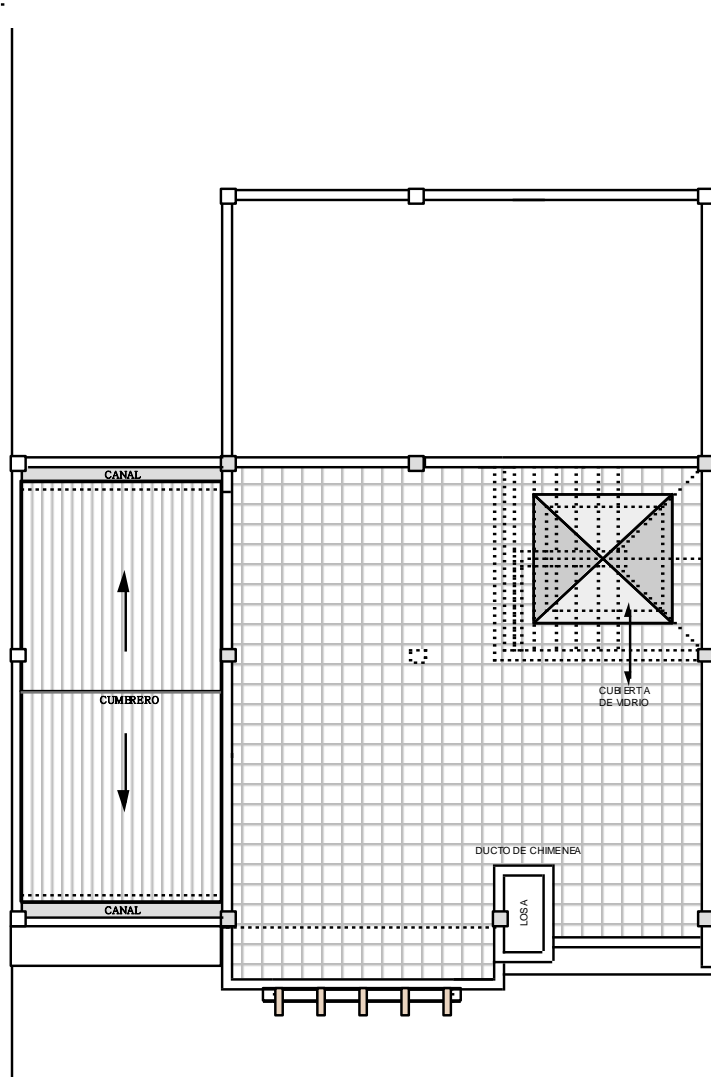
INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLANTA ALTA

ESC 1:100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16

SENECYT: 1007-04-539861



INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLANTA DE CUBIERTA (LOSA)

ESCALA 1:100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16

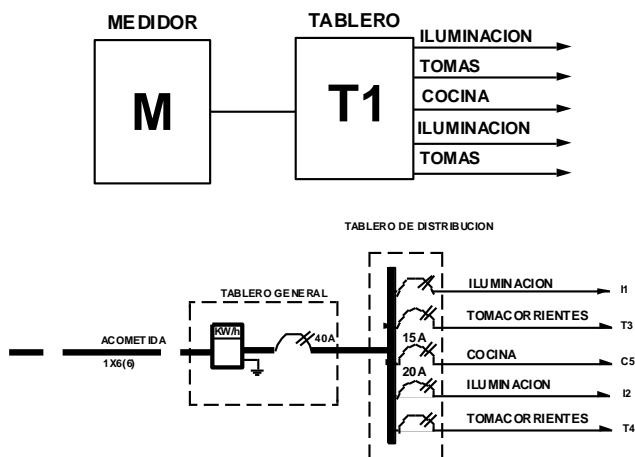
SENECYT: 1007-04-539861

TABLERO

ACOMETIDA 3X8 AWG - Ø 3/4" - 50 A						
CIRCUITO	NUMERO	POTENCIA W	CALIBRE AWG	TUBERIA Ø	PROTEC. A	FASES
ILUMINACION P.B.	1	1.000	12	1/2"	15	
TOMAS P.B.	2	2.000	10	3/4"	20	
COCINA DE INDUCION	5	2.400	2 AWG/14	3/4"	30	
ILUMINACION P.A.	3	700	12	1/2"	15	
TOMAS P.A.	4	2.000	10	3/4"	20	
POTENCIA TOTAL INSTALADA : 8.100 W.						
NOTA: LAS DUCHAS SE CONECTARAN CON CALEFON A GAS						

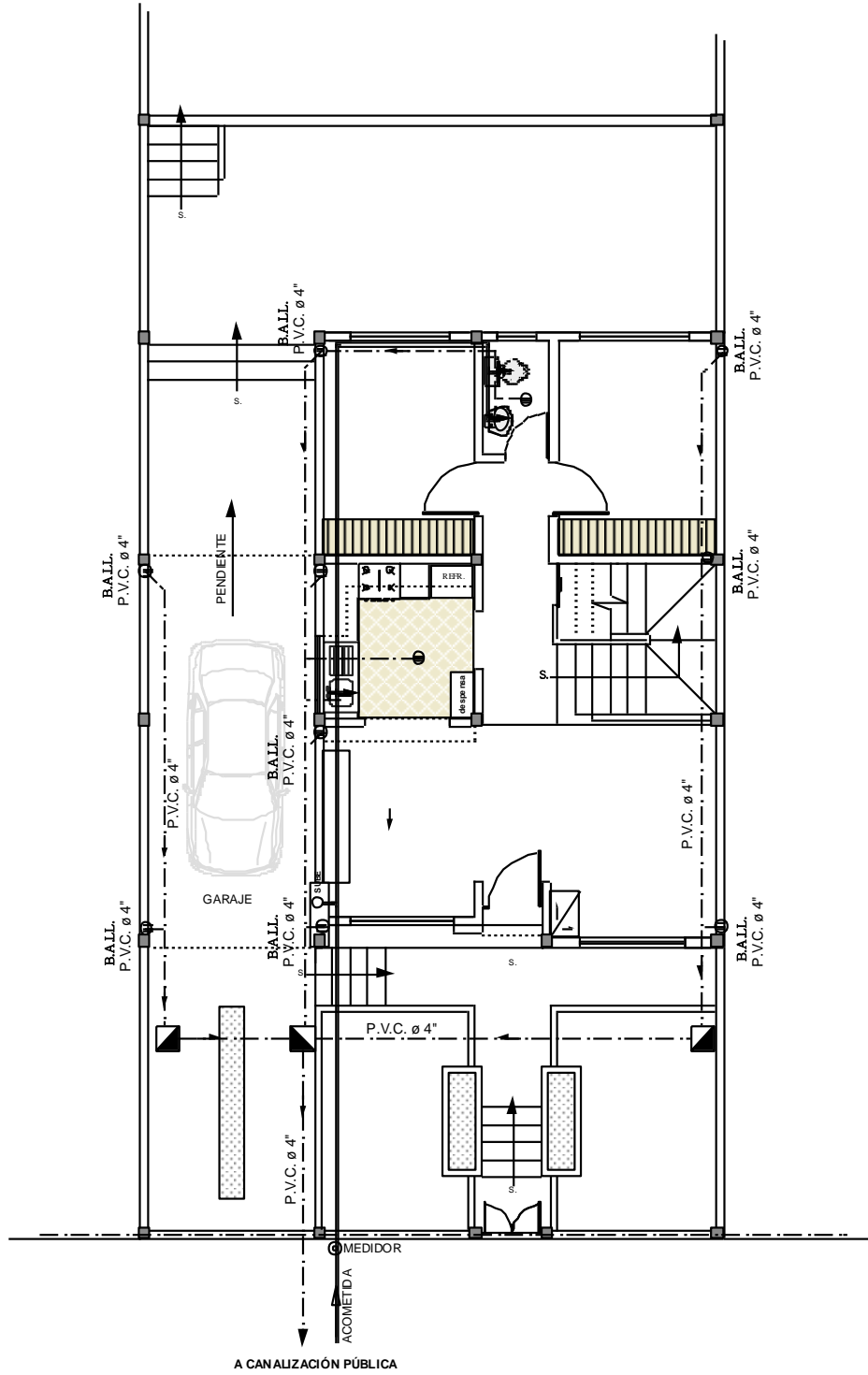
SIMBOLOGIA INST. ELECTRICAS

SIMBOLO	NOMBRE	SIMBOLO	NOMBRE
○	FOCO 100W	⚡	SUBIDA DE CABLES
⚡	INTERRUPTOR	⚡	BAJANTE DE CABLES
⚡	INTERRUPTOR DOBLE	—	CABLEADO ILUMINACION
⚡	CONMUTADOR	- - - -	CABLEADO TOMACORRIENTES
⚡	TOMACORRIENTE	—	CABLEADO ACOMETIDA
		Ⓜ	MEDIDOR MONOFASICO CON CONEXION A TIERRA
Ⓜ	TABLERO DE DISTRIBUCION		
a	2x12 AWG 1/2	c	4x14 AWG 1/2
b	3x12 AWG 1/2	d	2x10 AWG 1/2



ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16
SENECYT: 1007-04-539861

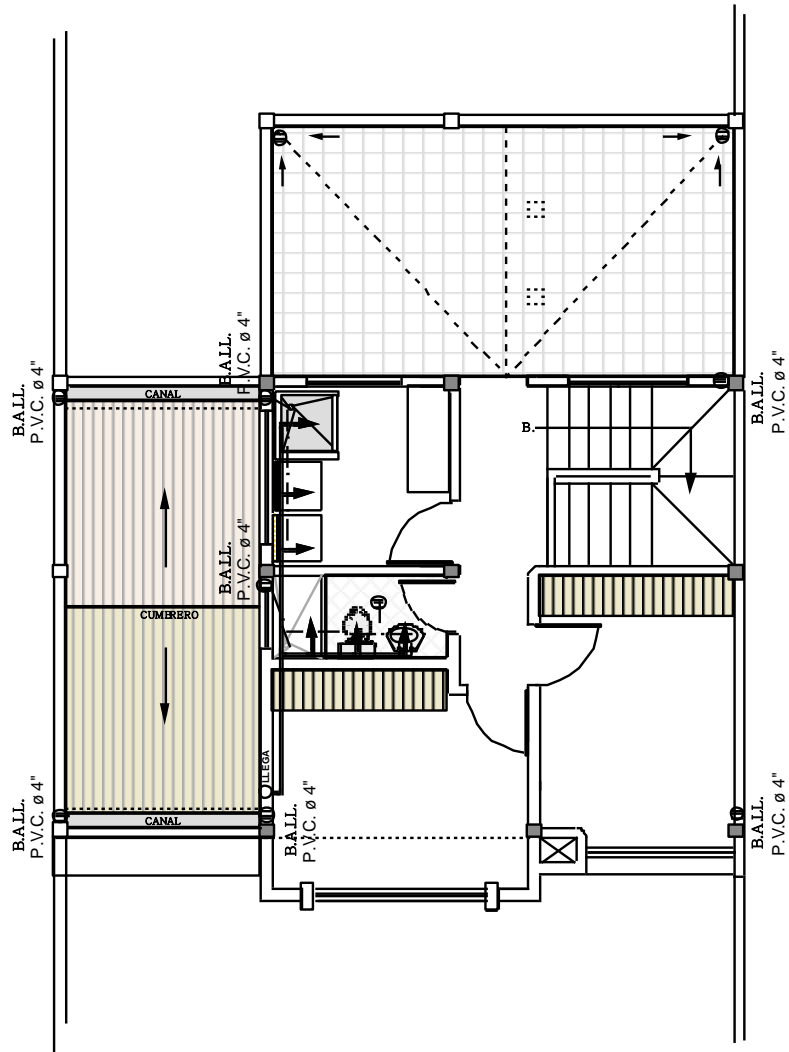


INSTALACIONES SANITARIAS PLANTA BAJA

ESC 1:100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16
 SENESCYT: 1007-04-539861

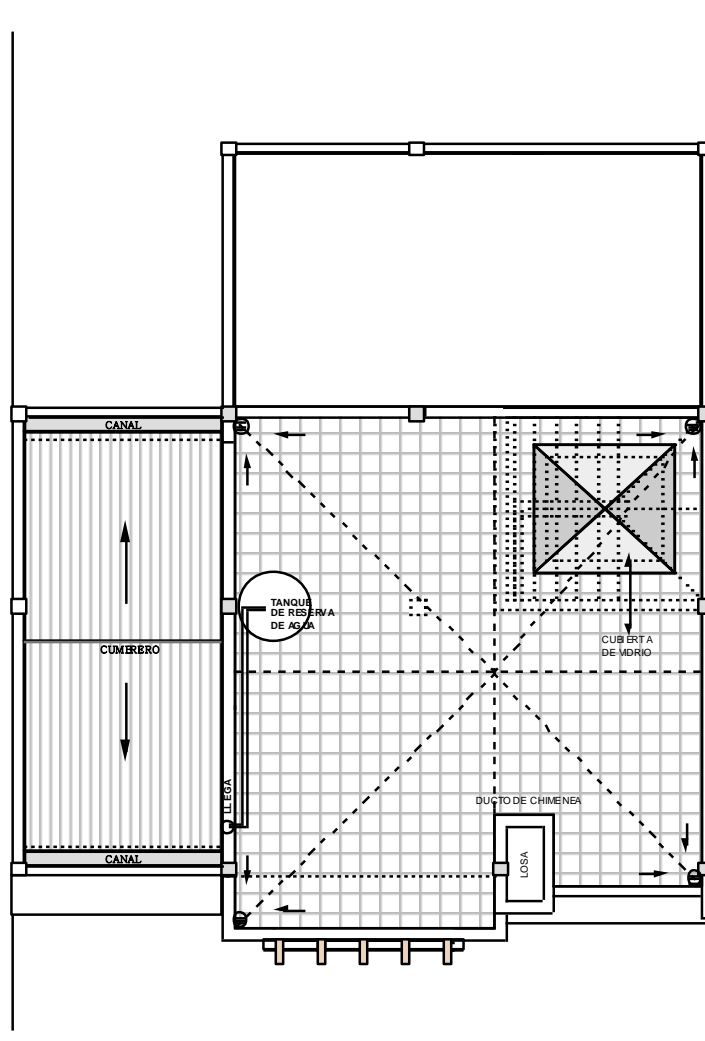


INSTALACIONES SANITARIAS PLANTA ALTA
ESC 1:100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16










SENESCYT: 1007-04-539861









INSTALACIONES SANITARIAS PLANTA DE CUBIERTA (LOSA)
 ESC 1:100

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS
 C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16
 SENESCYT: 1007-04-539861

SIMBOLOGIA A. POTABLE

	ACOMETIDA
	MEDIDOR
	VALVULA DE PASO
	PUNTO DE AGUA
	VALVULA DERIVACION VERTICAL
	TUBERIA SUBE BAJA
	T E E
	CODO
	TUBERIA Ø 1/2 "

SIMBOLOGIA SANITARIA

	POZO DE REVISION MIXTO
	BAJANTE AGUAS SERVIDAS
	BAJANTE AGUAS LLUVIAS
	SUMIDERO
	REJILLA DE ALERO
	ALBAÑAL DE AGUAS

ARQ. EUGENIO MOROCHO QUINTEROS

C.A.E. CAÑAR Reg. N° N-16
SENECYT: 1007-04-539861

Anexo 4. Costo de obras de infraestructura

Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
Pavimentación				\$31.101,04
Replanteo y nivelación	m2	5.410,00	\$0,76	\$4.111,60
Excavación con retroexcavadora	m3	120	\$2,60	\$312,00
Desalojo con volquete 3-5 km con material cargado a máquina	m3	80	\$4,93	\$394,40
Reconformación de obra básica	m2	480	\$0,49	\$235,20
Sub-base granular compactado clase 3 (0,50 espesor)	m3	320	\$19,55	\$6.256,00
Encofrado metálico pavimento, cofres 12,5-20cm	m	160	\$1,76	\$281,60
Acero de refuerzo para juntas FY=4200 kg/cm2	Kg	120	\$1,54	\$184,80
Pavimento rígido de hormigón premezclado MR 36 kg/cm2	m3	96	\$182,64	\$17.533,44
Aserrado y llenado de juntas de pavimento (cordón y poliuretano)	m	160	\$4,57	\$731,20
Curado de superficie de Ho con aditivo	m2	480	\$2,21	\$1.060,80
Aceras				\$6.165,28
Replanteo y nivelación	m2	160	\$0,76	\$121,60
Excavación manual	m3	12,8	\$12,83	\$164,22
Desalojo con volquete 3-5 km con material cargado a máquina	m3	10	\$4,93	\$49,30
Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	32	\$22,50	\$720,00
Replantillo de piedra eplantillo de piedra e= 15 cm	m2	24	\$9,23	\$221,52
Encofrado recto	m2	32	\$11,12	\$355,84
Bordillo fabricado en sitio 10x30 cm f'c=180 kg/cm2	m	160	\$13,62	\$2179,20
Contrapiso H.S FC=180kg/cm2 e=7cm.	m2	160	\$11,69	\$1.870,40
Aserrado y llenado de juntas en aceras	m	80	\$1,62	\$129,60
Curado de superficie de Ho con aditivo	m2	160	\$2,21	\$353,60
Alcantarillado				\$19.603,56
Caja para sumidero en calles	U	6	\$52,09	\$312,54
Suministros instalaciones rejilla metálica para sumidero	U	6	\$45,25	\$271,50
Suministros instalaciones tapa de Ho Ao con cerco metálico d=400 mm	U	6	\$37,98	\$227,88
Suministros instalaciones tapa de Ho Ao con cerco metálico d=700 mm	U	6	\$64,58	\$387,48
Pozo de sumidero tubo Hoson 600 mm (excavación)	U	6	\$91,52	\$549,12
Excavación mecánica en terreno	m3	240	\$2,62	\$628,80
Desalojo con volquete 3-5km con material cargado a máquina	m3	50	\$4,93	\$246,50
Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	192	\$22,50	\$4.320,00
Suministros instalaciones tubo PVC alcantarillado d=200 mm u/e (domiciliarias)	m	64	\$13,26	\$848,64
Suministros instalaciones tubo PVC alcantarillado d=315 mm u/e (matriz - calle)	m	80	\$42,61	\$3.408,80
Suministros instalaciones tubo PVC alcantarillado d=315 mm u/e (calle)	m	80	\$42,61	\$3.408,80
Pozo revisión de H= 0 a 2 m, incluye brocal y tapa	U	3	\$427,09	\$1.281,27
Domiciliaria alcantarillado + pozo de acera	U	16	\$119,93	\$1.918,88
Catastro de alcantarillado	Km	0,22	\$187,21	\$41,19
Suministros instalaciones Silla Yee PVC d=315 a 160mm (alcantarillado y domiciliaria)	U	16	\$34,51	\$552,16
Construcción del Pozo de acumulación de aguas servidas	U	1	\$1.200,00	\$1.200,00
Agua potable				\$9.034,85
Excavación de zanja con máquina en suelo sin clasificar 0-2 m de profundidad	m3	25,6	\$3,30	\$84,48
Desalojo con volquete 3-5 km con material cargado a máquina	m3	10	\$4,93	\$49,30

Suministros instalaciones CollarinHd d=63 mm x 1/2" (importado)	U	16	\$34,26	\$548,16
Suministros instalaciones toma incorporación 1/2" (importado)	U	16	\$20,64	\$330,24
Suministros instalaciones unión cobre - hg d=1/2" (importado)	U	16	\$12,13	\$194,08
Suministros instalaciones tubo de cobre d=1/2" tipo K	m	176	\$11,65	\$2.050,40
Suministros instalaciones. llave de corte d=1/2" (importado)	U	16	\$8,23	\$131,68
Suministros instalaciones codo PVC u/e d=63mm (90°)	U	16	\$11,12	\$177,92
Relleno compactado de zanja con material de mejoramiento	m3	25,6	\$21,10	\$540,16
Caja de válvula con tubo de hormigón d=600 mm (incluye tapa d=700mm)	U	16	\$155,12	\$2.481,92
Suministros instalaciones tubería PVC u/e 1.00 mpa d=63 mm.	m	160	\$4,04	\$646,40
Suministros instalaciones	U	16	\$24,56	\$392,96
Suministros instalaciones (caja de vereda)	U	16	\$12,95	\$207,20
Suministros instalaciones hidrante (2´´)	U	2	\$574,57	\$1.149,14
Catastro de agua potable	Km	0,16	\$181,57	\$29,05
Ficha EMAPAL para domiciliaria de agua potable y alcantarillado	u	16	\$1,36	\$21,76
Electricidad				\$2.0530,68
Suministro y montaje de tubería PVC 1/2"	m	160	\$0,96	\$153,60
Suministro y tendido subterráneo tubería PVC 1_1/2" y reposición en zanja (a=30,p=40 cm)	m	160	\$2,37	\$379,20
Suministros e instalaciones de toma - telefónica	U	16	\$3,39	\$54,24
Suministros e instalaciones de centro de carga de 20 circuitos bifásico 120-240 vca	U	1	\$76,40	\$76,40
Suministros e instalaciones (canastilla para luminaria con poste)	U	6	\$73,52	\$441,12
Suministro y tendido subterráneo tubería PVC 3" y reposición en zanja (a=30,p=40 cm)	m	160	\$6,12	\$979,2
suministro e instalación de lámpara colgante	U	6	\$253,11	\$1.518,66
Suministros e instalaciones estación de transformación 20kva-1f	U	1	\$3.245,37	\$3245,37
Suministros e instalaciones tablero control eléctrico (2 circuitos)	U	1	\$233,05	\$233,05
Suministros e instalaciones luminaria para alumbrado público vial 250w, na, 220 vca	U	6	\$301,76	\$1.810,56
Suministros e instalaciones tubo Galv 2"x3m	U	16	\$29,24	\$467,84
Suministro plantado y retacado de poste de hormigón armado de 1 m.	U	6	\$700,38	\$4.202,28
Pozo para instalación eléctrica 80*80*60cm (ladrillo e=8cm.)	U	2	\$96,72	\$193,44
Suministro e instalaciones de luminaria para alumbrado público 250w, na, dnp, sf, 220vca	U	16	\$371,59	\$5.945,44
Suministro e instalación de soporte para reflectores tipo "T"	U	6	\$121,04	\$726,24
Punto de iluminación	U	6	\$17,34	\$104,04
Subtotal				\$86435,41
Imprevistos			5.0%	\$4.321,77
Total				\$90.757,18

Anexo 5. Análisis de precios unitarios (costos directos e indirectos)

Ítem: 1.001
Código: 551006
Descripción: REPLANTEO Y NIVELACION
Unidad: m2

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,02	\$ 0,02
101002	Equipo de topografía	Hora	1,00	\$ 4,00	\$ 0,02	\$ 0,08
Subtotal de Equipo:						\$ 0,10

Materiales

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
201002	Clavos	Kg	0,03	\$ 1,45		\$ 0,04
201004	Tabla de encofrado	U	0,10	\$ 2,84		\$ 0,28
201005	Tira eucalipto 4cm*5cm	U	0,06	\$ 1,21		\$ 0,07
201008	Albalux	Kg	0,01	\$ 0,22		\$ 0,00
Subtotal de Materiales:						\$ 0,39

Transporte

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra

Código	Descripción	Unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 0,02	\$ 0,07
405001	Topógrafo		1,00	\$ 3,66	\$ 0,02	\$ 0,07
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 0,14

Costo Directo Total: \$ 0,63

COSTOS INDIRECTOS

12 % **\$ 0,08**

Precio Unitario Total \$ 0,71

Ítem: 1.002
Código: 552001
Descripción: EXCAVACION MANUAL
Unidad: m3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 2,40	\$ 2,04
Subtotal de Equipo:						\$ 2,04

Materiales

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
Subtotal de Materiales:						\$ 0,00

Transporte

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra

Código	Descripción	Unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 2,00	\$ 6,52
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,25	\$ 0,83
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,40	\$ 1,30
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 8,65

Costo Directo Total: \$ 10,69

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 1,28

Precio Unitario Total \$ 13,71

Ítem: 1.003
Código: 553004
Descripción: RELLENO COMPACTADO CON MAT. DE MEJORAMIENTO
Unidad: m3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
101007	Compactador	Hora	1,00	\$ 4,40	\$ 0,25	\$ 1,10
Subtotal de Equipo:						\$ 1,95

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201009	Material de mejoramiento	m3	1,30	\$ 10,00		\$ 13,00
Subtotal de Materiales:						\$ 13,00

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 0,75	\$ 2,45
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,25	\$ 0,83
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 0,15	\$ 0,52
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 3,80

Costo Directo Total: \$ 18,75

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 2,25

Precio Unitario Total \$ 21,00

Ítem: 2.001
Código: 559003
Descripción: ENCOFRADO METALICO PARA LOSA
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,25	\$ 0,21
101041	Encofrado metálico para losa	Hora	1,00	\$ 0,02	\$ 360,00	\$ 7,20
Subtotal de Equipo:						\$ 7,41

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Materiales						\$ 0,00

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		2,00	\$ 3,26	\$ 0,25	\$ 1,63
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,25	\$ 0,83
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,25	\$ 0,82
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 3,28

Costo Directo Total: \$ 10,6

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 1,28
Precio Unitario Total \$ 13,71

Ítem: 2.002
Código: 564001
Descripción: REPLANTILLO DE PIEDRA e= 15 cm
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,40	\$ 0,34
Subtotal de Equipo:						\$ 0,34

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201010	Ripio	m3	0,05	\$ 20,00		\$ 1,00
201016	Piedra de canto rodado	m3	0,17	\$ 20,00		\$ 3,40
Subtotal de Materiales:						\$ 4,40

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 0,40	\$ 1,30
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 0,10	\$ 0,35
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,40	\$ 1,30
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 2,95

Costo Directo Total: \$ 7,69

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 0,92
Precio Unitario Total \$ 8,61

Ítem: 2.003
Código: 557004
Descripción: HORMIGON SIMPLE EN ZAPATAS, fc= 210 kg/cm2
Unidad: m3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
101010	Concretera	Hora	1,00	\$ 3,63	\$ 1,00	\$ 3,63
101011	Vibrador	Hora	1,00	\$ 1,75	\$ 1,00	\$ 1,75
Subtotal de Equipo:						\$ 6,23

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201010	Ripio	m3	0,75	\$ 20,00		\$ 15,00
201012	Cemento Portland	kg	360,00	\$ 0,14		\$ 50,40
201013	Arena	m3	0,60	\$ 20,00		\$ 12,00
201014	Agua	m3	0,22	\$ 0,41		\$ 0,09
Subtotal de Materiales:						\$ 77,49

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		8,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 26,08
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,00	\$ 3,30
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 1,00	\$ 3,48
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 36,12

Costo Directo Total: \$ 119,84

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 14,38

Precio Unitario Total \$ 134,22

Ítem:
Código: 557005
Descripción: HORMIGON SIMPLE EN CADENAS, fc= 210 kg/cm2
Unidad: m3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,20	\$ 1,02
101010	Concreteira	Hora	1,00	\$ 3,63	\$ 1,20	\$ 4,36
101011	Vibrador	Hora	1,00	\$ 1,75	\$ 1,20	\$ 2,10
Subtotal de Equipo:						\$ 7,48

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201010	Ripio	m3	0,75	\$ 20,00		\$ 15,00
201012	Cemento Portland	kg	360,00	\$ 0,14		\$ 50,40
201013	Arena	m3	0,60	\$ 20,00		\$ 12,00
201014	Agua	m3	0,22	\$ 0,41		\$ 0,09
Subtotal de Materiales:						\$ 77,49

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		8,00	\$ 3,26	\$ 1,20	\$ 31,30
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,20	\$ 3,96
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 1,20	\$ 4,18
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,20	\$ 3,91
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 43,35

Costo Directo Total: \$ 128,32

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 15,40

Precio Unitario Total \$ 143,72

Ítem: 2.005
Código: 557006
Descripción: HORMIGON SIMPLE EN COLUMNAS, fc= 210 kg/cm2
Unidad: m3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,50	\$ 1,28
101010	Concreteira	Hora	1,00	\$ 3,63	\$ 1,50	\$ 5,45

101011	Vibrador	Hora	1,00	\$ 1,75	\$ 1,50	\$ 2,63
Subtotal de Equipo:						\$ 9,36

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201010	Ripio	m3	0,75	\$ 20,00		\$ 15,00
201012	Cemento Portland	Kg	360,00	\$ 0,14		\$ 50,40
201013	Arena	m3	0,60	\$ 20,00		\$ 12,00
201014	Agua	m3	0,22	\$ 0,41		\$ 0,09
Subtotal de Materiales:						\$ 77,49

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		8,00	\$ 3,26	\$ 1,50	\$ 39,12
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,50	\$ 4,95
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 1,50	\$ 5,22
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,50	\$ 4,89
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 54,18

Costo Directo Total: \$ 141,03

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 16,92

Precio Unitario Total \$ 157,95

Ítem: 2.006
Código: 557003
Descripción: HORMIGON fc= 210 kg/cm2
Unidad: m3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
101010	Concretera	Hora	1,00	\$ 3,63	\$ 1,00	\$ 3,63
101011	Vibrador	Hora	1,00	\$ 1,75	\$ 1,00	\$ 1,75
Subtotal de Equipo:						\$ 6,23

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201010	Ripio	m3	0,75	\$ 20,00		\$ 15,00
201012	Cemento Portland	Kg	360,50	\$ 0,14		\$ 50,47
201013	Arena	m3	0,60	\$ 20,00		\$ 12,00
201014	Agua	m3	0,22	\$ 0,41		\$ 0,09
Subtotal de Materiales:						\$ 77,56

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 8,00	\$ 26,08
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,00	\$ 3,30
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 1,00	\$ 3,48
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 36,12

Costo Directo Total: \$ 119,91

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 14,39

Precio Unitario Total \$ 134,30

Ítem: 2.007
Código: 559001
Descripción: ENCOFRADO RECTO
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,50	\$ 0,43
Subtotal de Equipo:						\$ 0,43

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201002	Clavos	Kg	0,30	\$ 1,45		\$ 0,44
201003	Pingos	M	1,20	\$ 0,46		\$ 0,55
201004	Tabla de encofrado	U	0,90	\$ 2,84		\$ 2,56
201410	Tiras de eucalipto 4x5 cm	Ml	1,20	\$ 1,00		\$ 1,20
Subtotal de Materiales:						\$ 4,75

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 0,50	\$ 1,63
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,25	\$ 0,83
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,50	\$ 1,63
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 4,09

Costo Directo Total: \$ 9,27

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 1,11

Precio Unitario Total \$ 10,38

Código: 562025
Descripción: MAMPOSTERIA DE CIMIENTOS
Unidad: M3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 6,50	\$ 5,53
Subtotal de Equipo:						\$ 5,53

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201012	Cemento Portland	Kg	100,00	\$ 0,14		\$ 14,00
201013	Arena	m3	0,20	\$ 20,00		\$ 4,00
201014	Agua	m3	0,10	\$ 0,41		\$ 0,04
201016	Piedra de canto rodado	m3	1,00	\$ 20,00		\$ 20,00
Subtotal de Materiales:						\$ 38,04

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		2,00	\$ 3,26	\$ 6,50	\$ 42,38
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 6,70	\$ 21,84
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 64,22

Costo Directo Total: \$ 107,79

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 12,93

Precio Unitario Total \$ 120,72

Ítem: 2.009
Código: 557008
Descripción: HORMIGON CICLOPEO 60% HoSo 210KG/CM2, 40% PIEDRA
Unidad: m3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
101010	Concreteira	Hora	1,00	\$ 3,63	\$ 0,60	\$ 2,18
Subtotal de Equipo:						\$ 3,03

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201010	Ripio	m3	0,45	\$ 20,00		\$ 9,00
201012	Cemento Portland	kg	220,00	\$ 0,14		\$ 30,80
201013	Arena	m3	0,38	\$ 20,00		\$ 7,60

201014	Agua	m3	0,14	\$ 0,41		\$ 0,06
201016	Piedra de canto rodado	m3	0,40	\$ 20,00		\$ 8,00
Subtotal de Materiales:						\$ 55,46

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 6,00	\$ 19,56
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,00	\$ 3,30
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 1,00	\$ 3,48
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 29,60

Costo Directo Total: \$ 88,09

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 10,57

Precio Unitario Total \$ 98,66

Ítem: 2.010
Código: 558001
Descripción: ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm2
Unidad: Kg
Especificación : #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,09	\$ 0,08
Subtotal de Equipo:						\$ 0,08

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201026	Alambre de amarre	kg	0,05	\$ 1,05		\$ 0,05
201028	Hierro corrug. estruc.fy=4200	kg	1,05	\$ 1,02		\$ 1,07
Subtotal de Materiales:						\$ 1,12

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,03	\$ 0,10
410001	Maestro de estructura mayor con certificado o título		1,00	\$ 3,57	\$ 0,02	\$ 0,05
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,06	\$ 0,20
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 0,35

Costo Directo Total: \$ 1,55

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 0,19

Precio Unitario Total \$ 1,74

Ítem: 3.001
Código: 568010
Descripción: MESON DE COCINA - MARMOL CULTIVADO - INCLUYE FREGADERO
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 2,00	\$ 1,70
Subtotal de Equipo:						\$ 1,70

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201411	Mesón de marmol cultivado	m2	1,00	\$ 242,82		\$ 242,82
201382	Fregadero metálico: un pozo y falda	u	0,65	\$ 73,00		\$ 47,45
Subtotal de Materiales:						\$ 290,27

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 2,00	\$ 6,60
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 2,00	\$ 6,96
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 2,00	\$ 6,52
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 20,08

Costo Directo Total: \$ 312,05

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 37,45

Precio Unitario Total \$ 349,50

Ítem: 3.002
Código: 562004
Descripción: MAMPOSTERIA DE BLOQUE e=15cm
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,30	\$ 1,11
Subtotal de Equipo:						\$ 1,11

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201012	Cemento Portland	kg	10,00	\$ 0,14		\$ 1,40
201013	Arena	m3	0,03	\$ 20,00		\$ 0,60
201014	Agua	m3	0,01	\$ 0,41		\$ 0,00
201024	Bloque alivianado e=15cm	u	13,00	\$ 0,67		\$ 8,71
Subtotal de Materiales:						\$ 10,71

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	E2 Peón		1,0000	\$ 3,26	\$ 0,65	\$ 2,12
403001	D2 Albañil		1,0000	\$ 3,30	\$ 0,75	\$ 2,48
404001	C2 Maestro de obra		1,0000	\$ 3,48	\$ 0,30	\$ 1,04
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 5,64

Costo Directo Total: \$ 17,46

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 2,10

Precio Unitario Total \$ 19,56

Ítem: 3.003
Código: 576010
Descripción: LAVANDERIA
Unidad: U
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 4,00	\$ 3,40
Subtotal de Equipo:						\$ 3,40

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201174	Teflón	glb	1,00	\$ 3,63		\$ 3,63
201173	Llave cromada	u	1,00	\$ 14,00		\$ 14,00
201180	Lavanderia	u	1,00	\$ 60,57		\$ 60,57
Subtotal de Materiales:						\$ 78,20

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 2,50	\$ 8,25
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 2,50	\$ 8,15
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 16,40

Costo Directo Total: \$ 98,00

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 11,76

Precio Unitario Total \$ 109,76

Ítem: 4.001
Código: 563001
Descripción: ENLUCIDOS INT-EXT
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,75	\$ 0,64
101009	Andamio metálico	Hora	1,00	\$ 0,22	\$ 0,75	\$ 0,17
Subtotal de Equipo:						\$ 0,81

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201012	Cemento Portland	kg	18,00	\$ 0,14		\$ 2,52
201013	Arena	m3	0,04	\$ 20,00		\$ 0,72
201014	Agua	m3	0,01	\$ 0,41		\$ 0,00
Subtotal de Materiales:						\$ 3,24

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 0,50	\$ 1,63
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,75	\$ 2,48
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 0,10	\$ 0,35
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 4,46

Costo Directo Total: \$ 8,51

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 1,02

Precio Unitario Total \$ 9,53

Ítem: 4.002
Código: 564058
Descripción: MASILLADO DE PISOS e=3cm.
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,72	\$ 0,61
Subtotal de Equipo:						\$ 0,61

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201012	Cemento Portland	kg	15,50	\$ 0,14		\$ 2,17
201013	Arena	m3	0,03	\$ 20,00		\$ 0,63
201014	Agua	m3	0,01	\$ 0,41		\$ 0,00
Subtotal de Materiales:						\$ 2,80

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 0,30	\$ 0,98
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,30	\$ 0,99
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 0,30	\$ 1,04
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 3,01

Costo Directo Total: \$ 6,42

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 0,77

Precio Unitario Total \$ 7,19

Ítem: 4.003
Código: 564039
Descripción: REVESTIMIENTO CERAMICO PARA PISO TIPO "A" (PEGADO CON ADITIVO)
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,70	\$ 0,60
Subtotal de Equipo:						\$ 0,60

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201014	Agua	m3	0,01	\$ 0,41		\$ 0,00
201060	Cerámica de piso calidad tipo A	m2	1,03	\$ 9,80		\$ 10,09
201062	Barredera cerámica(tipo A) 7cm	ml	0,25	\$ 1,10		\$ 0,28
201375	Porcelana para emporar	kg	0,40	\$ 2,66		\$ 1,06
201719	Binda Plus	kg	1,00	\$ 0,25		\$ 0,25
Subtotal de Materiales:						\$ 11,68

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	Albañil		1,0000	\$ 3,30	\$ 0,70	\$ 2,31
404001	Maestro de obra		1,0000	\$ 3,48	\$ 0,30	\$ 1,04
401003	Ayudante de albañil		1,0000	\$ 3,26	\$ 0,70	\$ 2,28
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 5,63

Costo Directo Total: \$ 17,91

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 2,15

Precio Unitario Total \$ 20,06

Ítem: 4.004
Código: 569001
Descripción: REVESTIMIENTO CERAMICO PAREDES
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,90	\$ 0,77
Subtotal de Equipo:						\$ 0,77

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201012	Cemento Portland	kg	7,00	\$ 0,14		\$ 0,98
201014	Agua	m3	0,01	\$ 0,41		\$ 0,00
201061	Litopon o porcelana	kg	0,05	\$ 1,40		\$ 0,07
201146	Cerámico 20*30 cm o similar	m2	1,03	\$ 9,71		\$ 10,00
Subtotal de Materiales:						\$ 11,05

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,90	\$ 2,97
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 0,15	\$ 0,52
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,45	\$ 1,47
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 4,96

Costo Directo Total: \$ 16,78

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 2,01

Precio Unitario Total \$ 18,79

Ítem: 4.005
Código: 554019
Descripción: PICADO DE PAREDES Y PISOS
Unidad: m2
Especificación #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
Subtotal de Equipo:						\$ 0,85

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Materiales:						\$ 0,00

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 2,50	\$ 8,15
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,50	\$ 4,95
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 13,10

Costo Directo Total: \$ 13,95

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 1,67

Precio Unitario Total \$ 15,62

Ítem: 5.001
 Código: 564006
 Descripción: ALISADO Y MASILLADO DE PISOS e=2cm.
 Unidad: m2
 Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,48	\$ 0,41
Subtotal de Equipo:						\$ 0,41

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201012	Cemento Portland	kg	10,33	\$ 0,14		\$ 1,45
201013	Arena	m3	0,02	\$ 20,00		\$ 0,42
201014	Agua	m3	0,01	\$ 0,41		\$ 0,00
Subtotal de Materiales:						\$ 1,87

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 0,20	\$ 0,65
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,20	\$ 0,66
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 0,20	\$ 0,70
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 2,01

Costo Directo Total: \$ 4,29

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 0,51

Precio Unitario Total \$ 4,80

Ítem: 5.002
 Código: 564033
 Descripción: CONTRAPISO H.S. f"=210 kg/cm2 e=7cm.
 Unidad: m2
 Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,45	\$ 0,38
101010	Concretera	Hora	1,00	\$ 3,63	\$ 0,10	\$ 0,36
Subtotal de Equipo:						\$ 0,74

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201004	Tabla de encofrado	u	0,10	\$ 2,84		\$ 0,28
201010	Ripio	m3	0,06	\$ 20,00		\$ 1,20
201012	Cemento Portland	kg	26,00	\$ 0,14		\$ 3,64
201013	Arena	m3	0,06	\$ 20,00		\$ 1,10
201014	Agua	m3	0,02	\$ 0,41		\$ 0,01
Subtotal de Materiales:						\$ 6,23

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 0,45	\$ 1,47
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,45	\$ 1,49
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 0,20	\$ 0,70
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 3,66

Costo Directo Total: \$ 10,63

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 1,28

Precio Unitario Total \$ 11,91

Ítem: 5.003
Código: 564041
Descripción: ENDUELADO DE MADERA TEKA
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,50	\$ 1,28
101040	Pulidora de pisos	Hora	1,00	\$ 2,50	\$ 1,20	\$ 3,00
Subtotal de Equipo:						\$ 4,28

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201072	Laca	gl	0,10	\$ 34,70		\$ 3,47
201073	Disolvente	gl	0,10	\$ 5,30		\$ 0,53
201074	Sellador	gl	0,10	\$ 17,70		\$ 1,77
201086	Cola blanca	gl	0,10	\$ 5,70		\$ 0,57
201332	Tarugos de madera	u	4,00	\$ 0,50		\$ 2,00
201341	Aceite de linaza	gl	0,10	\$ 37,25		\$ 3,73
201546	Pernos de anclaje 12 mm	u	4,00	\$ 2,25		\$ 9,00
201583	Tablón de Teka con preservante	u	0,83	\$ 30,00		\$ 24,90
Subtotal de Materiales:						\$ 45,97

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401006	Ayudante de carpintero		1,00	\$ 3,26	\$ 1,50	\$ 4,89
403005	Carpintero		1,00	\$ 3,30	\$ 1,50	\$ 4,95
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 9,84

Costo Directo Total: \$ 60,09

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 7,21

Precio Unitario Total \$ 67,30

Ítem: 5.004
Código: 582033
Descripción: PASAMANO DE MADERA DE LAUREL, H=0.9 m
Unidad: m
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	hora	1,00	\$ 0,85	\$ 2,00	\$ 1,70
Subtotal de Equipo:						\$ 1,70

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
201002	Clavos	kg	0,50	\$ 1,45		\$ 0,73
201072	Laca	gl	0,30	\$ 34,70		\$ 10,41
201073	Disolvente	gl	0,30	\$ 5,30		\$ 1,59
201074	Sellador	gl	0,30	\$ 17,70		\$ 5,31
201086	Cola blanca	gl	0,15	\$ 5,70		\$ 0,86
201310	Vigueta de madera 12x12 cm	ml	2,00	\$ 1,80		\$ 3,60
201311	Torneados de madera	u	6,00	\$ 3,50		\$ 21,00
Subtotal de Materiales:						\$ 43,50

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción	Unidad	Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401006	Ayudante de carpintero		1,00	\$ 3,26	\$ 2,00	\$ 6,52
403005	Carpintero		1,00	\$ 3,30	\$ 1,00	\$ 3,30
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 9,82

Costo Directo Total: \$ 55,02

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 6,60

Precio Unitario Total \$ 61,62

Ítem: 6.001
Código: 568008
Descripción: MUEBLES BAJOS DE LAUREL PARA MESON
Unidad: M
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 12,50	\$ 10,63
Subtotal de Equipo:						\$ 10,63

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
201002	Clavos	kg	0,50	\$ 1,45		\$ 0,73
201072	Laca	gl	0,20	\$ 34,70		\$ 6,94
201073	Disolvente	gl	0,20	\$ 5,30		\$ 1,06
201074	Sellador	gl	0,20	\$ 17,70		\$ 3,54
201083	Tablón de laurel	u	2,00	\$ 12,00		\$ 24,00
201084	Bisagras, par 4"	u	2,00	\$ 3,38		\$ 6,76
201086	Cola blanca	gl	0,05	\$ 5,70		\$ 0,29
201082	Tira de laurel 4 x 5	u	3,00	\$ 1,44		\$ 4,32

201085	Cerradura para mueble	u	0,50	\$ 2,35		\$ 1,18
Subtotal de Materiales:						\$ 48,82

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401006	Ayudante de carpintero		1,00	\$ 3,26	\$ 12,50	\$ 40,75
403005	Carpintero		1,00	\$ 3,30	\$ 12,50	\$ 41,25
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 82,00

Costo Directo Total: \$ 141,45

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 16,97

Precio Unitario Total \$ 158,42

Ítem: 6.002
Código: 568009
Descripción: MUEBLE ALTO DE COCINA
Unidad: m
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 18,00	\$ 15,30
Subtotal de Equipo:						\$ 15,30

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201002	Clavos	kg	0,50	\$ 1,45		\$ 0,73
201072	Laca	gl	0,30	\$ 34,70		\$ 10,41
201073	Disolvente	gl	0,30	\$ 5,30		\$ 1,59
201074	Sellador	gl	0,30	\$ 17,70		\$ 5,31
201084	Bisagras, par 4"	u	1,00	\$ 3,38		\$ 3,38
201086	Cola blanca	gl	0,10	\$ 5,70		\$ 0,57
201090	Plancha de Trupan	u	0,35	\$ 45,00		\$ 15,75
201082	Tira de laurel 4 x 5	u	6,00	\$ 1,44		\$ 8,64
201085	Cerradura para mueble	u	0,20	\$ 2,35		\$ 0,47
Subtotal de Materiales:						\$ 46,85

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401006	E2 Ayudante de carpintero		1,00	\$ 3,26	\$ 18,00	\$ 58,68
403005	D2 Carpintero		1,00	\$ 3,30	\$ 18,00	\$ 59,40
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 118,08

Costo Directo Total: \$ 180,23

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 21,63

Precio Unitario Total \$ 201,86

Ítem: 6.003
Código: 568012
Descripción: CLOSETS DE MADERA TRUPAN
Unidad: m
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 18,00	\$ 15,30
Subtotal de Equipo:						\$ 15,30

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201002	Clavos	kg	0,50	\$ 1,45		\$ 0,73
201039	Pintura de esmalte	gl	0,50	\$ 16,93		\$ 8,47
201072	Laca	gl	0,30	\$ 34,70		\$ 10,41
201073	Disolvente	gl	0,30	\$ 5,30		\$ 1,59
201074	Sellador	gl	0,30	\$ 17,70		\$ 5,31
201084	Bisagras, par 4"	u	4,00	\$ 3,38		\$ 13,52
201086	Cola blanca	gl	0,10	\$ 5,70		\$ 0,57
201090	Plancha de Trupan	u	3,50	\$ 45,00		\$ 157,50
201082	Tira de laurel 4 x 5	u	6,00	\$ 1,44		\$ 8,64
201085	Cerradura para mueble	u	2,00	\$ 2,35		\$ 4,70
Subtotal de Materiales:						\$ 211,44

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401006	E2 Ayudante de carpintero		1,00	\$ 3,26	\$ 18,00	\$ 58,68
403005	D2 Carpintero		1,00	\$ 3,30	\$ 18,00	\$ 59,40
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 118,08

Costo Directo Total: \$ 344,82

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 41,38

Precio Unitario Total \$ 386,20

Ítem: 6.004
Código: 566007
Descripción: PUERTA CORREDIZA DE HIERRO Y TOOL
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,75	\$ 0,64
101012	Soldadora	Hora	1,00	\$ 1,80	\$ 0,25	\$ 0,45
101019	Amoladora	Hora	1,00	\$ 1,60	\$ 0,20	\$ 0,32
101024	Compresor	Hora	1,00	\$ 1,25	\$ 0,15	\$ 0,19
Subtotal de Equipo:						\$ 1,60

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201018	Suelda 6011	kg	0,60	\$ 3,63		\$ 2,18

201125	Puerta corrediza hierro y tool	m2	1,00	\$ 65,00		\$ 65,00
Subtotal de Materiales:						\$ 67,18

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401005	E2 Ayudante de herrero		1,00	\$ 3,26	\$ 1,50	\$ 4,89
410002	C1 Maestro soldador especializado		1,00	\$ 3,57	\$ 0,25	\$ 0,89
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 5,78

Costo Directo Total: \$ 74,56

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 8,95

Precio Unitario Total \$ 83,51

Ítem: 6.005
 Código: 566025
 Descripción: PUERTAS DE MDF 0.7 m
 Unidad: U
 Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 8,00	\$ 6,80
101024	Compresor	Hora	1,00	\$ 1,25	\$ 1,50	\$ 1,88
Subtotal de Equipo:						\$ 8,68

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201019	Lijas	u	0,40	\$ 0,50		\$ 0,20
201072	Laca	gl	0,40	\$ 34,70		\$ 13,88
201073	Disolvente	gl	0,40	\$ 5,30		\$ 2,12
201074	Sellador	gl	0,40	\$ 17,70		\$ 7,08
201084	Bisagras, par 4"	u	3,00	\$ 3,38		\$ 10,14
201086	Cola blanca	gl	0,20	\$ 5,70		\$ 1,14
201088	Cerradura llave y llave	u	1,00	\$ 17,90		\$ 17,90
201671	Plancha de MDF 6 mm	m2	3,70	\$ 8,03		\$ 29,71
Subtotal de Materiales:						\$ 82,17

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401006	E2 Ayudante de carpintero		1,00	\$ 3,26	\$ 8,00	\$ 26,08
403005	D2 Carpintero		1,00	\$ 3,30	\$ 6,00	\$ 19,80
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 45,88

Costo Directo Total: \$ 136,73

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 16,41

Precio Unitario Total \$ 153,14

Ítem: 6.006
Código: 566026
Descripción: PUERTAS DE MDF 0.9 m
Unidad: U
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 8,00	\$ 6,80
101024	Compresor	Hora	1,00	\$ 1,25	\$ 1,50	\$ 1,88
Subtotal de Equipo:						\$ 8,68

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201019	Lijas	u	0,50	\$ 0,50		\$ 0,25
201072	Laca	gl	0,58	\$ 34,70		\$ 20,13
201073	Disolvente	gl	0,58	\$ 5,30		\$ 3,07
201074	Sellador	gl	0,58	\$ 17,70		\$ 10,27
201084	Bisagras, par 4"	u	3,00	\$ 3,38		\$ 10,14
201086	Cola blanca	gl	0,20	\$ 5,70		\$ 1,14
201088	Cerradura llave y llave	u	1,00	\$ 17,90		\$ 17,90
201671	Plancha de MDF 6 mm	m2	4,60	\$ 8,03		\$ 36,94
Subtotal de Materiales:						\$ 99,84

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401006	E2 Ayudante de carpintero		1,00	\$ 3,26	\$ 8,00	\$ 26,08
403005	D2 Carpintero		1,00	\$ 3,30	\$ 6,00	\$ 19,80
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 45,88

Costo Directo Total: \$ 154,40

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 18,53

Precio Unitario Total \$ 172,93

Ítem: 6.007
Código: 566019
Descripción: PUERTA PRINCIPAL DE MADERA CONSEGURIDAD.
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 28,00	\$ 23,80
101019	Amoladora	Hora	1,00	\$ 1,60	\$ 1,00	\$ 1,60
101017	Taladro	Hora	1,00	\$ 0,50	\$ 0,50	\$ 0,25
101024	Compresor	Hora	1,00	\$ 1,25	\$ 1,00	\$ 1,25
Subtotal de Equipo:						\$ 26,90

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201002	Clavos	kg	0,10	\$ 1,45		\$ 0,15
201019	Lijas	u	1,50	\$ 0,50		\$ 0,75
201072	Laca	gl	0,13	\$ 34,70		\$ 4,34
201073	Disolvente	gl	0,15	\$ 5,30		\$ 0,80
201074	Sellador	gl	0,15	\$ 17,70		\$ 2,66
201086	Cola blanca	gl	0,13	\$ 5,70		\$ 0,71
201138	Bisagras grandes, par 5"	u	1,00	\$ 1,98		\$ 1,98

201308	Tablón de romerillo	u	6,00	\$ 25,00		\$ 150,00
201569	Cerradura para puerta principal	u	0,50	\$ 72,00		\$ 36,00
Subtotal de Materiales:						\$ 197,39

Transporte							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total	
						Subtotal de Transporte:	\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401006	Ayudante de carpintero		1,00	\$ 3,26	\$ 10,00	\$ 32,60
403005	Carpintero		1,00	\$ 3,30	\$ 14,00	\$ 46,20
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 78,80

Costo Directo Total: \$ 303,09

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 36,37

Precio Unitario Total \$ 339,46

Ítem: 6.008
Código: 565002
Descripción: VENTANA DE ALUMINIO Y VIDRIO CORREDIZA
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
Subtotal de Equipo:						\$ 0,85

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201080	Vidrio 4 mm	m2	1,10	\$ 9,50		\$ 10,45
201470	Ventana corrediza de aluminio	m2	1,00	\$ 35,40		\$ 35,40
Subtotal de Materiales:						\$ 45,85

Transporte							
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total	
						Subtotal de Transporte:	\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
404001	Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 0,15	\$ 0,52
401005	Ayudante de herrero		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 3,78

Costo Directo Total: \$ 50,48

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 6,06

Precio Unitario Total \$ 56,54

Código: 571001
Descripción: PINTURA LATEX INT-EXT (dos manos)INCL. FONDO
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,30	\$ 0,26
101009	Andamio metálico	Hora	1,00	\$ 0,22	\$ 0,30	\$ 0,07
Subtotal de Equipo:						\$ 0,33

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201008	Albalux	kg	0,05	\$ 0,22		\$ 0,01
201014	Agua	m3	0,00	\$ 0,41		\$ 0,00
201019	Lijas	u	0,05	\$ 0,50		\$ 0,03
201086	Cola blanca	gl	0,05	\$ 5,70		\$ 0,29
201143	Pintura de caucho	gl	0,04	\$ 18,88		\$ 0,72
201144	Yeso	kg	0,05	\$ 0,60		\$ 0,03
Subtotal de Materiales:						\$ 1,08

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,30	\$ 0,98
403003	D2 Pintor		1,00	\$ 3,30	\$ 0,30	\$ 0,99
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 1,97

Costo Directo Total: \$ 3,38

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 0,41

Precio Unitario Total \$ 3,79

Ítem: 8.001
Código: 572006
Descripción: DOTACION Y COLOCACION DE PLACAS DE FIBROCEMENTO (CUBIERTA)
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,40	\$ 0,34
101009	Andamio metálico	Hora	1,00	\$ 0,22	\$ 0,40	\$ 0,09
Subtotal de Equipo:						\$ 0,43

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201157	Plancha Fibrocemento P7 1.10mts.*2.40	u	0,45	\$ 13,69		\$ 6,16
201158	Tirafondos o ganchos	u	2,00	\$ 0,07		\$ 0,14
201159	Caballete de fibrocemento	u	0,15	\$ 10,16		\$ 1,52
Subtotal de Materiales:						\$ 7,82

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,40	\$ 1,32
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,40	\$ 1,30
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 2,62

Costo Directo Total: \$ 10,87

COSTOS INDIRECTOS

12% \$ 1,30

Precio Unitario Total \$ 12,17

Ítem: 8.002
Código: 572005
Descripción: ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
101012	Soldadora	Hora	1,00	\$ 1,80	\$ 0,75	\$ 1,35
101024	Compresor	Hora	1,00	\$ 1,25	\$ 0,25	\$ 0,31
Subtotal de Equipo:						\$ 2,51

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201020	Pintura anticorrosiva	gl	0,10	\$ 18,85		\$ 1,89
201027	Suelda E7018	kg	0,50	\$ 4,81		\$ 2,41
201017	Perfil "G" 100*50*15*3mm*6m	ml	1,00	\$ 4,42		\$ 4,42
201019	Lijas	u	0,50	\$ 0,50		\$ 0,25
201031	Perfil "G" 100*50*15*2mm*6m	ml	1,50	\$ 3,03		\$ 4,55
Subtotal de Materiales:						\$ 13,52

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
410001	C1 Maestro de estructura mayor		1,00	\$ 3,57	\$ 0,50	\$ 1,79
401005	E2 Ayudante de herrero		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
410002	C1 Maestro soldador especializado		1,00	\$ 3,57	\$ 1,00	\$ 3,57
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 8,62

Costo Directo Total: \$ 24,65

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 2,96

Precio Unitario Total \$ 27,61

Ítem: 8.003
Código: 580044
Descripción: CANAL ABIERTO
Unidad: M
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
101010	Concreteira	Hora	1,00	\$ 3,63	\$ 0,88	\$ 3,18
Subtotal de Equipo:						\$ 4,03

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201010	Ripio	m3	0,10	\$ 20,00		\$ 2,00
201012	Cemento Portland	kg	3,50	\$ 0,14		\$ 0,49
201013	Arena	m3	0,10	\$ 20,00		\$ 2,00
201014	Agua	m3	0,05	\$ 0,41		\$ 0,02

201004	Tabla de encofrado	u	0,90	\$ 2,84		\$ 2,56
201410	Tiras de eucalipto 4x5 cm	ml	1,20	\$ 1,00		\$ 1,20
201002	Clavos	kg	0,50	\$ 1,45		\$ 0,73
201003	Pingos	m	1,00	\$ 0,46		\$ 0,46
Subtotal de Materiales:						\$ 9,46

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,00	\$ 3,30
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
401001	E2 Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 9,82

Costo Directo Total: \$ 23,31

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 2,80

Precio Unitario Total \$ 26,11

Ítem: 9.001
Código: 575007
Descripción: INSTALACIONES SANITARIAS
Unidad: PTO
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,50	\$ 0,43
Subtotal de Equipo:						\$ 0,43

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201192	Polipega	gl	0,02	\$ 16,00		\$ 0,32
201377	Sifón PVC-S d= 2"	u	1,00	\$ 2,02		\$ 2,02
201193	PVC de 50 mm.* 3m.	u	0,40	\$ 4,87		\$ 1,95
201190	Tubo PVC D= 110 mm x 3m.	u	0,70	\$ 12,95		\$ 9,07
201460	Accesorios PVC Sanitario	global	1,00	\$ 12,30		\$ 12,30
Subtotal de Materiales:						\$ 25,66

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401009	E2 Ayudante de Plomero		1,00	\$ 3,26	\$ 0,50	\$ 1,63
403008	D2 Plomero		1,00	\$ 3,30	\$ 0,50	\$ 1,65
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 3,28

Costo Directo Total: \$ 29,37

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 3,52

Precio Unitario Total \$ 32,89

Ítem: 9.002
Código: 589158
Descripción: INSTALACION DE PUNTO ELECTRICO, TELEFONICO, TV CABLE
Unidad: PUNTO
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101060	Herramienta para cableado estructurado	Hora	1,00	\$ 1,00	\$ 1,70	\$ 1,70
Subtotal de Equipo:						\$ 1,70

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201A4B	Cable UTP cat 6	m	10,00	\$ 1,07		\$ 10,70
201A4C	Jack cat 6	u	1,00	\$ 7,60		\$ 7,60
201A4D	Conector RJ45	u	2,00	\$ 0,15		\$ 0,30
201A4E	Faceplate simple	u	1,00	\$ 3,20		\$ 3,20
Subtotal de Materiales:						\$ 21,80

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401010	E2 Ayudante de electricista		1,00	\$ 3,26	\$ 0,10	\$ 0,33
403009	D2 Electricista		1,00	\$ 3,30	\$ 0,10	\$ 0,33
410004	C1 Maestro electrónico especializado		1,00	\$ 3,57	\$ 1,50	\$ 5,36
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 6,02

Costo Directo Total: \$ 29,52

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 3,54

Precio Unitario Total \$ 33,06

Ítem: 10.001
Código: 576001
Descripción: DOTACION Y COLOCACION DE LAVAMANOS BLANCO
Unidad: U
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
Subtotal de Equipo:						\$ 0,85

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201369	Silicón en cartucho	u	0,25	\$ 3,27		\$ 0,82
201174	Teflón	glb	1,00	\$ 3,63		\$ 3,63
201372	Tubo de abasto 1/2 "- sifón	u	1,00	\$ 3,80		\$ 3,80
201172	Lavamanos blanco	u	1,00	\$ 12,20		\$ 12,20
201173	Llave cromada	u	1,00	\$ 14,00		\$ 14,00
Subtotal de Materiales:						\$ 34,45

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,00	\$ 3,30
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 6,56

Costo Directo Total: \$ 41,86

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 5,02

Precio Unitario Total \$ 46,88

Ítem: 10.002
Código: 576003
Descripción: DOTACION Y COLOCACION DE INODOROS BLANCOS
Unidad: U
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 2,00	\$ 1,70
Subtotal de Equipo:						\$ 1,70

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201012	Cemento Portland	kg	4,00	\$ 0,14		\$ 0,56
201013	Arena	m3	0,03	\$ 20,00		\$ 0,60
201014	Agua	m3	0,00	\$ 0,41		\$ 0,00
201174	Teflón	glb	1,00	\$ 3,63		\$ 3,63
201372	Tubo de abasto 1/2 "- sifón	u	1,00	\$ 3,80		\$ 3,80
201178	Inodoro color blanco y accesorios	u	1,00	\$ 65,00		\$ 65,00
201179	Llave angular (de paso)	u	1,00	\$ 11,37		\$ 11,37
Subtotal de Materiales:						\$ 84,96

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,50	\$ 4,95
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,50	\$ 4,89
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 9,84

Costo Directo Total: \$ 96,50

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 11,58

Precio Unitario Total \$ 108,08

Ítem: 10.003
Código: 576008
Descripción: ACCESORIOS PARA BAÑO
Unidad: U
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
Subtotal de Equipo:						\$ 0,85

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201182	Accesorios baño 5pz. cromado	u	1,00	\$ 11,80		\$ 11,80
Subtotal de Materiales:						\$ 11,80

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,50	\$ 4,95
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 4,95

Costo Directo Total: \$ 17,60

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 2,11

Precio Unitario Total \$ 19,71

Ítem: 10.004
Código: 576006
Descripción: DUCHA SENCILLA CROMADA Y MEZCLADORA 1/2 PLG.
Unidad: U
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 2,00	\$ 1,70
Subtotal de Equipo:						\$ 1,70

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201174	Teflón	glb	0,40	\$ 3,63		\$ 1,45
201188	Ducha sencilla cromada (Tipo edesa o similar)	u	1,00	\$ 6,07		\$ 6,07
201189	Llave mezcladora 4" lavabo (Tipo edesa o similar)	u	1,00	\$ 33,05		\$ 33,05
Subtotal de Materiales:						\$ 40,57

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,50	\$ 4,95
401003	Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,50	\$ 4,89
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 9,84

Costo Directo Total: \$ 52,11

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 6,25

Precio Unitario Total \$ 58,36

Ítem: 11.001
Código: 557002
Descripción: HORMIGON fc= 180 kg/cm2
Unidad: m3
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
101010	Concretera	Hora	1,00	\$ 3,63	\$ 1,00	\$ 3,63
101011	Vibrador	Hora	1,00	\$ 1,75	\$ 1,00	\$ 1,75
Subtotal de Equipo:						\$ 6,23

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201010	Ripio	m3	0,80	\$ 20,00		\$ 16,00
201012	Cemento Portland	kg	310,00	\$ 0,14		\$ 43,40
201013	Arena	m3	0,50	\$ 20,00		\$ 10,00
201014	Agua	m3	0,23	\$ 0,41		\$ 0,09
Subtotal de Materiales:						\$ 69,49

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
401001	E2 Peón		1,00	\$ 3,26	\$ 8,00	\$ 26,08
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 1,00	\$ 3,30
404001	C2 Maestro de obra		1,00	\$ 3,48	\$ 1,00	\$ 3,48
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 1,00	\$ 3,26
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 36,12

Costo Directo Total: \$ 111,84

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 13,42

Precio Unitario Total \$ 125,26

Ítem: 11.003
Código: 572016
Descripción: CUBIERTA DE PLANCHA TRANSLUCIDA(fibra de vidrio)
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 0,80	\$ 0,68
101009	Andamio metálico	Hora	1,00	\$ 0,22	\$ 0,70	\$ 0,15
Subtotal de Equipo:						\$ 0,83

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201166	Plancha translucida fibra-vid.	m2	1,05	\$ 21,20		\$ 22,26
Subtotal de Materiales:						\$ 22,26

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,70	\$ 2,31
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,70	\$ 2,28
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 4,59

Costo Directo Total: \$ 27,68

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 3,32

Precio Unitario Total \$ 31,00

Ítem: 11.004
Código: 576013
Descripción: TANQUE DE RESERVA PARA AGUA POTABLE CAP. 500 Lts.
Unidad: U
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 2,00	\$ 1,70
Subtotal de Equipo:						\$ 1,70

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201174	Teflón	glb	3,00	\$ 3,63		\$ 10,89
201225	Válvula Check de 1/2"	u	1,00	\$ 14,91		\$ 14,91
201232	Válvula flotante de 1/2"	u	1,00	\$ 21,76		\$ 21,76
201379	Accesorios de entrada y salida PVC	global	1,00	\$ 6,67		\$ 6,67
201380	Tanque de reserva PVC de 500 litros	u	1,00	\$ 141,00		\$ 141,00
Subtotal de Materiales:						\$ 195,23

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 2,00	\$ 6,60
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 2,00	\$ 6,52
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 13,12

Costo Directo Total: \$ 210,05

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 25,21

Precio Unitario Total \$ 235,26

Ítem: 11.005
Código: 578010
Descripción: CIELO RASO DE ESTUCO ALISADO
Unidad: m2
Especificación: #ESPECIFICACIONES

COSTOS DIRECTOS

Equipo y herramienta						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Rendim.	Total
101001	Herramienta menor	Hora	1,00	\$ 0,85	\$ 1,00	\$ 0,85
101009	Andamio metálico	Hora	1,00	\$ 0,22	\$ 1,00	\$ 0,22
Subtotal de Equipo:						\$ 1,07

Materiales						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio		Total
201002	Clavos	kg	0,20	\$ 1,45		\$ 0,29
201005	Tira eucalipto 4cm*5cm	u	6,00	\$ 1,21		\$ 7,26
201026	Alambre de amarre	kg	0,20	\$ 1,05		\$ 0,21
201383	Empaste para interiores	kg	0,40	\$ 9,65		\$ 3,86
201384	Estuco liso	m2	1,00	\$ 7,00		\$ 7,00
Subtotal de Materiales:						\$ 18,62

Transporte						
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tarifa/U	Distancia	Total
Subtotal de Transporte:						\$ 0,00

Mano de Obra						
Código	Descripción		Número	S.R.H.	Rendim.	Total
403001	D2 Albañil		1,00	\$ 3,30	\$ 0,50	\$ 1,65
410001	C1 Maestro de estructura mayor		1,00	\$ 3,57	\$ 0,25	\$ 0,89
401003	E2 Ayudante de albañil		1,00	\$ 3,26	\$ 0,50	\$ 1,63
Subtotal de Mano de Obra:						\$ 4,17

Costo Directo Total: \$ 23,86

COSTOS INDIRECTOS

12 % \$ 2,86

Precio Unitario Total \$ 26,72

Anexo 6. Costo de construcción de la vivienda tipo

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
Categoría: 1. EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
101001	Herramienta menor	hora	2.191,6	\$0,85	\$1.862,03
101002	Equipo de topografía	hora	4,6	\$4,00	\$18,40
101007	Compactador	hora	3,75	\$4,40	\$16,50
101009	Andamio metálico	hora	487,03	\$0,22	\$107,15
101010	Concreteira	hora	54,97	\$3,63	\$199,54
101011	Vibrador	hora	34,87	\$1,75	\$61,02
101012	Soldadora	hora	16,75	\$1,80	\$30,15
101017	Taladro	hora	1,26	\$0,50	\$0,63
101019	Amoladora	hora	2,72	\$1,60	\$4,35
101024	Compresor	hora	18,67	\$1,25	\$23,34
101040	Pulidora de pisos	hora	66,00	\$2,50	\$165,00
101041	Encofrado metálico para losa	hora	44.640,00	\$0,02	\$892,80
101060	Herramienta para cableado estructurado	hora	59,50	\$1,00	\$59,50
Subtotal equipo y herramientas					\$3.440,41
Categoría: 2. MATERIALES					
201002	Clavos	kg	65,17	\$1,45	\$94,50
201003	Pingos	m	91,08	\$0,46	\$41,90
201004	Tabla de encofrado	u	104,21	\$2,84	\$295,96
201005	Tira eucalipto 4cm*5cm	u	710,88	\$1,21	\$860,16
201008	Albalux	kg	22,25	\$0,22	\$4,90
201009	Material de mejoramiento	m3	19,50	\$10,00	\$195,00
201010	Ripio	m3	42,36	\$20,00	\$847,10
201012	Cemento Portland	Kg	28.532,49	\$0,14	\$3.994,55
201013	Arena	m3	57,01	\$20,00	\$1.140,27
201014	Agua	m3	19,37	\$0,41	\$7,94
201016	Piedra de canto rodado	m3	49,42	\$20,00	\$988,40
201017	Perfil "G" 100*50*15*3mm*6m	ml	22,00	\$4,42	\$97,24
201018	Suelda 6011	Kg	0,60	\$3,63	\$2,18
201019	Lijas	u	38,03	\$0,50	\$19,02
201020	Pintura anticorrosiva (Tipo cóndor o similar)	gl	2,20	\$18,85	\$41,47
201024	Bloque alivianado e=15cm	u	3.640,00	\$0,67	\$2.438,80
201026	Alambre de amarre	kg	109,15	\$1,05	\$114,61
201027	Suelda E7018	kg	11,00	\$4,81	\$52,91
201028	Hierro corrug. estructura.fy=4200	kg	1.732,50	\$1,02	\$1.767,15
201031	Perfil "G" 100*50*15*2mm*6m	ml	33,00	\$3,03	\$99,99
201039	Pintura de esmalte (Tipo cóndor o similar)	gl	3,80	\$16,93	\$64,33
201049	Ladrillo e=8cm	u	72,00	\$0,32	\$23,04
201050	Acero de refuerzo fy = 4200 kg/cm2	kg	24,00	\$1,02	\$24,48
201060	Cerámica de piso calidad tipo A	m2	7,62	\$9,80	\$74,70
201061	Litopón o porcelana	kg	0,05	\$1,40	\$0,07

201062	Barredera cerámica(tipo A) 7cm	ml	1,85	\$1,10	\$2,04
201072	Laca	gl	15,50	\$34,70	\$537,68
201073	Disolvente	gl	15,56	\$5,30	\$82,46
201074	Sellador	gl	15,56	\$17,70	\$275,38
201080	Vidrio 4 mm	m2	38,50	\$9,50	\$365,75
201082	Tira de laurel 4 x 5	u	74,10	\$1,44	\$106,70
201083	Tablón de laurel	u	7,00	\$12,00	\$84,00
201084	Bisagras, par 4"	u	61,40	\$3,38	\$207,53
201085	Cerradura para mueble	u	17,55	\$2,35	\$41,24
201086	Cola blanca	gl	29,45	\$5,70	\$167,87
201088	Cerradura llave y llave (Tipo kwikset o similar)	u	7,00	\$17,90	\$125,30
201090	Plancha de Trupan e = 25mm, 2.14 m * 2.44 m	u	27,65	\$45,00	\$1.244,25
201125	Puerta corrediza hierro y tool	m2	1,00	\$65,00	\$65,00
201138	Bisagras grandes, par 5"	u	2,52	\$1,98	\$4,99
201143	Pintura de caucho (Tipo pintuco o similar)	gl	15,16	\$18,88	\$286,26
201144	Yeso	kg	19,95	\$0,60	\$11,97
201146	Cerámico 20*30 cm o similar	m2	1,03	\$9,71	\$10,00
201157	Plancha Fibrocemento P7 1.10mts.*2.40	u	9,90	\$13,69	\$135,53
201158	Tirafondos o ganchos	u	44,00	\$0,07	\$3,08
201159	Caballette de fibrocemento	u	3,30	\$10,16	\$33,53
201166	Plancha translucida fibra-vid.	m2	6,05	\$21,20	\$128,22
201172	Lavamanos blanco	u	2,00	\$12,20	\$24,40
201173	Llave cromada	u	3,00	\$14,00	\$42,00
201174	Teflón	glb	8,80	\$3,63	\$31,94
201178	Inodoro color blanco y accesorios	u	2,00	\$65,00	\$130,00
201179	Llave angular (de paso)	u	2,00	\$11,37	\$22,74
201180	Lavandería	u	1,00	\$60,57	\$60,57
201182	Accesorios baño 5pz. cromado (tipo edesa o similar)	u	2,00	\$11,80	\$23,60
201188	Ducha sencilla cromada (Tipo edesa o similar)	u	2,00	\$6,07	\$12,14
201189	Llave mezcladora 4" lavabo (Tipo edesa o similar)	u	2,00	\$33,05	\$66,10
201190	Tubo PVC D= 110 mm x 3m.	u	28,00	\$12,95	\$362,60
201192	Polipega	gl	0,80	\$16,00	\$12,80
201193	PVC de 50 mm.* 3m.	u	16,00	\$4,87	\$77,92
201225	Válvula Check de 1/2"	u	1,00	\$14,91	\$14,91
201232	Válvula flotante de 1/2"	u	1,00	\$21,76	\$21,76
201308	Tablón de romerillo	u	15,12	\$25,00	\$378,00
201310	Vigueta de madera 12x12 cm	ml	14,00	\$1,80	\$25,20
201311	Torneados de madera	u	42,00	\$3,50	\$147,00
201332	Tarugos de madera	u	220,00	\$0,50	\$110,00
201341	Aceite de linaza	gl	5,50	\$37,25	\$204,88
201369	Silicón en cartucho	u	0,50	\$3,27	\$1,64
201372	Tubo de abasto 1/2 "- sifón	u	4,00	\$3,80	\$15,20
201375	Porcelana para emporar	kg	2,96	\$2,66	\$7,87
201377	Sifón PVC-S d= 2"	u	40,00	\$2,02	\$80,80
201379	Accesorios de entrada y salida PVC para reservas (Tipo plastigama o similar)	global	1,00	\$6,67	\$6,67
201380	Tanque de reserva PVC de 500 litros	u	1,00	\$141,00	\$141,00
201382	Fregadero metálico: un pozo y falda	u	1,22	\$73,00	\$89,21
201383	Empaste para interiores	kg	46,40	\$9,65	\$447,76

201384	Estuco liso	m2	116,00	\$7,00	\$812,00
201410	Tiras de eucalipto 4x5 cm	ml	91,20	\$1,00	\$91,20
201411	Mesón de marmol cultivado	m2	1,88	\$242,82	\$456,50
201460	Accesorios PVC Sanitario	global	40,00	\$12,30	\$492,00
201470	Ventana corrediza de aluminio	m2	35,00	\$35,40	\$1.239,00
201546	Pernos de anclaje 12 mm	u	220,00	\$2,25	\$495,00
201569	Cerradura para puerta principal	u	1,26	\$72,00	\$90,72
201583	Tablón de Teka con preservante	u	45,65	\$30,00	\$1.369,50
201671	Plancha de MDF 6 mm	m2	30,40	\$8,03	\$244,11
201719	Binda Plus	kg	7,40	\$0,25	\$1,85
201A33	Baldosa de piedra agujerada 40 x 40 cm e = 7 cm	u	3,00	\$20,00	\$60,00
201A4B	Cable UTP cat 6	m	350,00	\$1,07	\$374,50
201A4C	Jack cat 6	u	35,00	\$7,60	\$266,00
201A4D	Conector RJ45	u	70,00	\$0,15	\$10,50
201A4E	Faceplate simple	u	35,00	\$3,20	\$112,00
Subtotal materiales					\$25.883,04
Categoría: 3.TRANSPORTE					
Subtotal transporte					\$0
Categoría: 4. MANO DE OBRA					
410001	Maestro de estructura mayor con certificado o título	hora	64,75	\$3,57	\$231,16
410002	Maestro soldador especializado	hora	22,25	\$3,57	\$79,43
410004	Maestro electrónico especializado	hora	52,50	\$3,57	\$187,42
404001	Maestro de obra	hora	253,25	\$3,48	\$881,31
403001	Albañil	hora	411,71	\$3,30	\$1.358,64
403001	Albañil	hora	411,71	\$3,30	\$1.358,64
403003	Pintor	hora	119,70	\$3,30	\$395,01
403005	Carpintero	hora	401,33	\$3,30	\$1.324,39
403008	Plomero	hora	20,00	\$3,30	\$66,00
403009	Electricista	hora	3,50	\$3,30	\$11,55
401001	Peón	hora	659,15	\$3,26	\$2.148,84
401001	Peón	hora	659,15	\$3,26	\$2.148,84
401003	Ayudante de albañil	hora	653,29	\$3,26	\$2.129,74
401005	Ayudante de herrero	hora	58,50	\$3,26	\$190,71
401006	Ayudante de carpintero	hora	412,25	\$3,26	\$1.343,93
401009	Ayudante de Plomero	hora	20,00	\$3,26	\$65,20
401010	Ayudante de electricista	hora	3,50	\$3,26	\$11,41
405001	Topógrafo	hora	4,60	\$3,66	\$16,84
Subtotal mano de obra					\$13.949,07
Total					\$43.272,52

Anexo 7. Sueldo DIPLACON

CARGO	Sueldo Mensual	Sueldo Anual	XII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Fondo de Reserva	Aporte Patronal	Total Anual	V/Mensual
Área Administrativa									
Gerente	\$ 800,00	\$ 9.600,00	\$ 800,00	\$ 386,00	\$ 400,00	\$ 800,00	\$ 1.166,40	\$ 13.152,40	\$ 1.096,03
Asistente Administrativo	\$ 600,00	\$ 7.200,00	\$ 600,00	\$ 386,00	\$ 300,00	\$ 600,00	\$ 874,80	\$ 9.960,80	\$ 830,07
								\$ 23.113,20	\$ 1.926,10
Área Operativa									
Área Comercial	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 500,00	\$ 386,00	\$ 250,00	\$ 500,00	\$ 729,00	\$ 8.365,00	\$ 697,07
								\$ 8.365,00	\$ 697,07

Anexo 8. Proforma de medios escritos

El Espectador

Semanario de la Provincia del Cañar

espectador90@hotmail.com

Dirección: Bolívar 1-06 y Juan B. Cordero Telfs: 2244-726, 2241-358 Fax: 2241-913 Azogues

Azogues, 30 de enero de 2018

Sres.
DIPLACON
Ciudad -

De mis consideraciones:

Ponemos a vuestra consideración los precios de publicidad en las páginas de este Semanario.

Tamaño del periódico: Tabloide (26 cm. de ancho por 33 cm. de alto, ó 6 columnas por 33 cm.), dimensión de la columna: 4 cm. de ancho.

Full color:

Una página.....\$ 580,00 (26 cm ancho x 33 cm alto)
Media página.....\$ 295,00 (26 cm ancho x 16 cm alto)

Blanco y Negro

Una página \$ 270,00 (26 cm ancho x 33 cm alto)
Media página \$ 140,00 (26 cm ancho x 16 cm alto)
Cuarto de página \$ 75,00 (12,8 cm ancho x 16 cm alto)
Un octavo de página \$ 40,00 (12,8 cm ancho x 8 cm alto)
Un sexto de página \$ 50,00 (12,8 cm ancho x 10 cm alto)

Anuncios
Cinco centímetros \$12,00
Siete centímetros \$14,00

Periódicos en circulación semanal: 5.000 ejemplares distribuidos en Azogues, Biblián, Cañar, Déleg, Suscal, La Troncal y Estados Unidos.

En espera de poder servirle, me suscribo expresándole los sentimientos de consideración.

Atentamente,

EL ESPECTADOR

SEMANARIO DE LA PROVINCIA DEL CAÑAR

Leda: Fernanda Salamea Carpio

DPTO. DE MARKETING

EL PRIMER DIARIO DEL CAÑAR

DIARIO PORTADA

Azogues, 30 de Enero del 2018

Srs.
DIPLACON
Presente

De nuestra consideración:

Reciba un cordial saludo de DIARIO PORTADA, el primer diario de la provincia del Cañar. Mantenemos nuestra Matriz en la ciudad de Azogues y agencias de Servicio al Cliente, en la ciudad de Cañar y La Troncal; La cobertura del medio es Provincial (Azogues, Cañar, El Tambo, La Troncal, Biblián, Déleg). Con circulación de lunes a sábado y un tiraje de 1.200 ejemplares diarios. Por lo que a continuación dejamos en su consideración las tarifas en vigencia para este año 2018.

Tamaños y costos respectivos:

TAMAÑO	COSTO	IVA	TOTAL
PAGINA A COLOR 25x32 cm	401,79	48,21	450,00
PAGINA A B/N	267,85	32,15	300,00
MEDIA A COLOR 25X16 cm	223,21	26,79	250,00
MEDIA A B/N	125,00	15,00	140,00
CUARTO A COLOR 12,5 X 16 cm	116,07	13,93	130,00
CUARTO A B/N	75,89	9,11	85,00
OCTAVO A COLOR 12,5 X 8 cm	75,89	9,11	85,00
OCTAVO A B/N	44,64	5,36	50,00

PROFORMA PREFERENCIAL:

Por la publicación de 2 MEDIAS PAGINAS A FULL COLOR se hace acreedor a un cuarto de página a blanco y negro totalmente gratis.

Atentamente.-

DIARIO PORTADA
GERENCIA

www.diarioportada.com

Dirección: Av. 24 de Mayo 10-05 y Antonio José de Sucre
Telefono: 2 242142 // 0984693596
E-mail: diario_portada@outlook.com

Anexo 9. Proforma de medios radiales



Azogues, 30 de Enero del 2018

Sr.
Eugenio Morocho/ Miguel Morocho
DIPLACON
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Es un gusto saludarle y al mismo tiempo invitarle a ser parte de **LA RADIO ESTELAR 99.3**; con nuevos proyectos, para seguir manteniéndonos en el Primer Lugar de Popularidad entre las Radios de la Provincia del Cañar por 8 años consecutivos; en la provincia del Cañar cubrimos: **Azogues, Bibllan, Cañar, Suscal, El Tambo, Déleg, La Troncal y todas sus parroquias**; y en la Provincia del Azuay las **Ciudades de Cuenca, Gualaceo, Paute, Sigstg, Chordeleg, Sevilla de Oro** y toda la región nororiental de la Provincia del Azuay, convirtiéndonos así en la única emisora que llega con el 100% de nitidez a las Provincias de **Azuay y Cañar**.

Costos:

- | | |
|--|-----------|
| • 05 cuñas diarias de lunes a viernes, mensual | \$ 300,00 |
| • 10 cuñas diarias de lunes a viernes, mensual | \$ 500,00 |
| • Cuñas eventuales por pasada | \$ 6.00 |

Publicidad de hasta 30 segundos

PRECIOS NO INCLUYE IVA

Me despido con un atento saludo y esperando que podamos trabajar en el año 2017 y que juntos lleguemos a cumplir la metas de este año.

Atentamente,

Lcda. Cristina Ordóñez
GERENTE

CUENCA: AV. ABELARDO J. ANDRADE 3-64 Y CAMINO A LAZARETO
AZOGUES: LOS LAURELES Y ROBERTO BRAVO.
TELF. 2820993 2241734 0995613668



ONDAS CAÑARIS
RADIO UNIVERSITARIA CATÓLICA
COMISIÓN DE VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD

F.M. 95.3 MHz
A.M. 1.530 KHz

Azogues, 30 de enero de 2018

Señores
DIPLACON
Ciudad.-

Dígnese recibir un cordial saludo y anhelos de éxito en sus importantes gestiones.

Tenemos el agrado de ofrecer nuestros servicios de publicidad validez un mes, forma de pago transferencia en el Banco Bolivariano Cta Cte: 4005035973, Nombre UCACUE-CUENTA UNICA.

Tarifa de publicidad durante la programación regular de lunes a viernes.

FRECUENCIAS 95.3 FM Y 1530 AM

5 CUÑAS DE 40"	
VALOR MENSUAL	\$ 200,00
10 CUÑAS DE 40"	
VALOR MENSUAL	\$ 300,00
1 MENCIÓN (PARTE MORTUORIO)	\$ 3,00
1 CUÑA INDIVIDUAL	\$ 3,00
VENTA DEL ESPACIO RADIAL (8 HORAS MENSUALES)	\$ 200,00
PRODUCCIÓN CUÑA PUBLICITARIA	\$ 100,00

Nota: Estos precios no incluye IVA ni realización de comercial.

Bonificación el 50% de un día los sábados y domingos.

Las cuñas indicadas se difunden en la frecuencia FM 95.3, AM 1530 y la página Web www.ondascañaris.com.ec

COBERTURA CERTIFICADA POR LA SENATEL DE FM 95.3

CUENCA - AZOGUES - BIBLIAN - DELEG - CHORDELEG - GUALACEO - SIGSIG - CAÑAR - EL TAMBO

COBERTURA CERTIFICADA POR LA SENATEL DE AM 1530

EL TAMBO, CAÑAR, BIBLIAN, AZOGUES, DELEG, PAUTE, EL PAN, SEVILLA DE ORO, CUENCA, GUALACEO, CHORDELEG

AV. ERNESTO CHE GUEVARA, UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA - CAMPUS UNIVERSITARIO "LUIS CORDEIRO - EL GRANDE".
TELEF: (593) (07) 2240335. Página Web: www.ondascañaris.com.ec E-mail: comar@ucacue.edu.ec comar@gmail.com
AZOGUES - ECUADOR

Anexo 10. Proforma de material publicitario

AnaJuliaParra
ESTUDIO

COTIZACION 005-009

Azogues, Enero del 2018

Srs.
DIPLACON
Presente.-

Adjunto cotización de algunos de los productos que ofrecemos para la realización de trabajos para su Empresa

CANTIDAD	PRODUCTO	COSTO
1000	tarjetas de presentación	\$ 110.00
5000	tarjetas de presentación	\$ 290.00
5000	flyers 10x21	\$ 209.00
5000	flyers A5	\$ 230.00
1000	Afiches - Super A3	\$ 299.00
1	Banner o Roll up 80x200 con estructura	\$ 125.00
1	Caballete publicitario - pequeño en forma de triángulo	\$ 40.00
1	Gigantografía 3x2m (lona con ojaes)	\$ 170.00
1000	esferos económicos existen varios modelos - los costos varían según	\$ 480.00 - \$ 850.00
1000	lápices con logo (dependiendo del modelo y calidad del lapiz)	\$ 500.00 - \$ 950.00
1000	llaveros del plástico con impresión del logo a colores	\$ 640.00
5000	pulseras de tela bordadas 4 colores	\$ 1150.00
2500	servilletas papel blanco 12.5 x 12.5 con serigrafía a 2 colores	\$ 318.00
250	fundas de tela Cabrella 30x40cm (impresión logo 1 color)	\$ 830.00
1	Cuña radial - incluye redacción de guión y locución 2 a 3 voces	\$ 260.00
1	Producción de video multimedia - 30 segundos	\$ 1200.00
1	Producción de video institucional, con tomas, fotografías y otros.	\$ 2000.00
1	Inflable de logotipo - aprox. 2.25 x 1.90m	\$ 1000.00

COSTOS NO INCLUYEN IVA. COSTOS INCLUYEN DISEÑO GRÁFICO

ESTOS SON COSTOS REFERENCIALES QUE PUEDEN VARIAR (según la cantidad de los productos o servicios y según costos de producción y fecha a contratar)

Sin más por el momento, me despido.

Muy Atentamente
Dis. Ana Julia Parra E.

Samuel Abad 209 y 24 de Mayo
0992535269 - 2249380
jhuliap@gmail.com / jhuliap@hotmail.com

Anexo 11. Fanpage

