

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESPOL



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

Escuela De Postgrado En Administración De Empresas
ESPAE

TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

**ESPECIALISTA EN GERENCIA DE PROYECTOS
PARA EL DESARROLLO**

PROYECTO:

**PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA
“LOS NOGALES” PARA LA CIUDAD DE CUENCA**

REALIZADO POR:



DP-09137

Ing. Jorge Brito Galarza.
Econ. Rafael Patiño Astudillo.

DIRIGIDO POR:

Ing. Rafael Valdez. Msc.

GUAYAQUIL, AGOSTO DEL 2005

AGRADECIMIENTO

A los Profesores de esta noble Institución Superior, por habernos impartido sus conocimientos; a nuestro Director de Tesis el Ing. RAFAEL VALDEZ por guiarnos y permitir desarrollar nuestras habilidades dentro del área de la administración de proyectos.

Al Personal Administrativo de la Escuela Politécnica del Litoral, por el asesoramiento y apoyo incondicional brindado en cada actividad.

En general a todo el personal de apoyo de la ESPAE, por los servicios y asistencias prestadas en esta especialidad.

Nuestro agradecimiento también por las facilidades brindadas a través de materiales de información y apoyo recibido por las autoridades de Instituciones que nos ha permitido culminar con la Especialidad en Gerencia de Proyectos para el Desarrollo, como la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI, la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento ETAPA y la Universidad Católica de Cuenca.

Y para los compañeros y amigos de esta maestría por su apoyo y amistad demostrada durante el transcurso de esta especialidad,

Para todos Ustedes amigos, nuestro sincero reconocimiento de gratitud y afecto.

Jorge Brito Galarza.
Rafael Patiño Astudillo.

DEDICATORIA

"A nuestras familias, por habernos permitido sacrificar parte de su tiempo y realizar de esta manera nuestros mas caros ideales, con mucho cariño"

Jorge Brito Galarza.
Rafael Patiño Astudillo.

A photograph of a row of three-story brick townhouses. The buildings feature red brick walls, dark horizontal bands between floors, and large multi-paned windows. The roofs are covered in red tiles. A white street lamp is visible on the right side of the row. The scene is set against a clear blue sky.



GUAYAQUIL, AGOSTO DEL 2005

Tabla de Contenido

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	6
1.1. ORGANIZACIÓN SOLICITANTE	6
1.2. TÍTULO DEL PROYECTO	6
1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO	6
1.4. DURACIÓN DEL PROYECTO	6
2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO	6
2.1. RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN	6
2.2. DIRECCIÓN	6
2.3. TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO	6
2.4. REPRESENTANTE LEGAL	6
2.5. FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN	7
2.6. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO	8
2.7. HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN	8
3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO	8
3.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	8
3.2. CONTEXTO DEL PROYECTO	8
4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN	9
4.1. RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO	9
4.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO	9
4.3. CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO	10
4.3.1. PROYECCIÓN DEMANDA INSATISFECHA	10
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
5.1. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	11
5.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS	11
5.1.2. FORMAS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LOS BENEFICIARIOS	11
5.2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO	11
PLANIFICACIÓN GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO DE VIVIENDAS	11
PLANIFICACIÓN GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO DE VIVIENDAS	12
5.2.1. FINALIDAD DEL PROYECTO	12
5.2.2. PROPÓSITO DEL PROYECTO	12
5.2.3. COMPONENTES DEL PROYECTOS	12
5.2.4. ACTIVIDADES DEL PROYECTO	12
5.3. ESTUDIO DE MERCADO	13
5.3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO	13
5.3.2. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO	13
5.3.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y LA OFERTA	13
5.3.4. ESTUDIO DE PRECIOS	17
5.3.5. ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN	17
5.3.6. POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO EN EL MERCADO:	18
5.4. VIABILIDAD TÉCNICA	20
5.4.1. PROCESOS DE PRODUCCIÓN	20

5.4.2.	PROCESO PARA PRODUCIR – CONSTRUIR LAS UNIDADES HABITACIONALES	20
5.4.3.	CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	22
5.4.4.	REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA	24
5.4.5.	REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS	26
5.4.6.	OBRAS FÍSICAS	30
5.5.	VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL	30
5.5.1.	ESTUDIO FINANCIERO	30
5.5.2.	FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	32
5.6.	ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN	32
5.6.1.	ESTRUCTURA LEGAL ADOPTADA, MARCO LEGAL VIGENTE	32
5.6.2.	ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL	34
5.6.3.	CARGOS Y FUNCIONES	35
5.6.4.	ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA	37
5.6.5.	DISPOSICIONES	37
5.6.6.	MODALIDADES DE EJECUCIÓN	37
5.6.7.	MODELO DE GERENCIA	38
5.7.	MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO	40
6.	PLAN DE EJECUCIÓN	41
6.1.	CRONOGRAMA GANTT DE ACTIVIDADES	41
7.	EVALUACIÓN DEL PROYECTO	42
7.1.	EVALUACIÓN FINANCIERA	42
7.1.1.	TASAS DE RENTABILIDAD	43
7.1.2.	VALOR PRESENTE NETO (VPN)	43
7.2.	EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL	44
7.2.1.	VALOR PRESENTE NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO ECONÓMICO - SOCIAL	45
7.2.2.	ESTUDIO SOCIAL	46
7.2.3.	COEFICIENTE DE COSTO BENEFICIO (CCB)	47
7.3.	ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL	48
7.3.1.	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE ABORDA EL PROYECTO	48
7.3.2.	FACTORES AMBIENTALES A INTERVENIR	49
7.3.3.	CLIMA	49
7.3.4.	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA	50
7.3.5.	AGUA	50
7.3.6.	SUELOS	51
7.3.7.	VEGETACIÓN NATURAL	52
7.3.8.	FAUNA	53
7.3.9.	PAISAJE	53
7.3.10.	USOS DEL SUELO	54
7.3.11.	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	54
7.3.12.	USOS DEL SUELO EN EL SECTOR DE PLANEAMIENTO E28	55
7.4.	FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS	56
7.5.	IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO	57
7.6.	IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS POSITIVOS	73
7.7.	IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS NEGATIVOS	74
7.8.	MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	75
7.8.1.	PROGRAMA DE MEDIDAS AMBIENTALES	75
7.8.2.	MEDIDAS DE COMPENSACIÓN	76
7.8.3.	MEDIDAS DE ESTIMULACIÓN	76
7.8.4.	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO	76
7.8.5.	COSTOS AMBIENTALES, CRONOGRAMA Y PLAN DE ABANDONO	77
7.8.6.	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	78
7.8.7.	PLAN GENERAL DE ABANDONO	79

8.	ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD	80
8.1.	VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO	80
8.2.	CONDICIONES DE AUTOGESTIÓN	80
8.3.	ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO	80
8.4.	CONDICIONES DE EMPODERAMIENTO Y PARTICIPACIÓN	80
9.	SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	81
9.1.	PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN	81
9.2.	INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN	82
9.3.	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	83
9.4.	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	84
10.	ANEXOS	85
10.1.	MATRIZ DE MARCO LÓGICO	86
10.1.1.	MATRIZ DE INVOLUCRADOS	86
10.1.2.	ÁRBOL DE PROBLEMAS	86
10.1.3.	MATRIZ DE CONFLICTOS	86
10.1.4.	ÁRBOL DE OBJETIVOS	86
10.1.5.	MATRIZ DE MARCO LÓGICO	86
10.2.	PROYECTO DE URBANIZACIÓN	92
10.3.	PROYECTO DE VIVIENDA TIPO	94
10.4.	INFORMACIÓN ESTADÍSTICA	104
11.	BIBLIOGRAFÍA	108



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1. ORGANIZACIÓN SOLICITANTE

Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI

1.2. TÍTULO DEL PROYECTO

Programa de Urbanización y Vivienda para la ciudad de Cuenca "Los Nogales" NOGALES.

1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

- Provincia: AZUAY
- Cantón: CUENCA
- Parroquia: SIDCAY
- Sector: SIDCAY



1.4. DURACIÓN DEL PROYECTO

Tiempo de ejecución del proyecto: 3 años
Fecha de inicio: Octubre del 2004
Fecha de finalización: Octubre del 2007

2. ORGANIZACIÓN PROMOTORA DEL PROYECTO

Ilustre Municipalidad de Cuenca

2.1. RAZÓN SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN

Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI

2.2. DIRECCIÓN

Edificio Municipal, ubicado en la calle Antonio Borrero y Simón Bolívar.

2.3. TELÉFONO, FAX, CORREO ELECTRÓNICO

Teléfono de atención al público 593 (07) 8311900
Fax 593 (07) 833048
Correo Electrónico <http://www.municipiodecuenca.com.ec>

2.4. REPRESENTANTE LEGAL

Director Arq. Jaime Pesantez
Alcalde Arq. Fernando Cordero.

2.5. FECHA DE CREACIÓN Y ACUERDO DE LEGALIZACIÓN

EMUVI, es una Empresa Pública Municipal creada por la Administración del Alcalde, Arq. Fernando Cordero y el I. Concejo Cantonal, en el periodo 2000-2004, mediante ordenanza No. 153 y publicada el ocho de octubre del 2001

ORDENANZA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA, EMUVI

EL ILUSTRE CONCEJO CANTONAL DE CUENCA

CONSIDERANDO

Que es competencia y servicio municipal dirigir el desarrollo físico del Cantón y reglamentar el uso urbanístico de la tierra.

Que las acciones de reglamentación y planificación municipal son insuficientes para conseguir un desarrollo armónico por las distorsiones que se provocan en el mercado del suelo dentro de la Ciudad.

Que es necesario para posibilitar un desarrollo armónico con alternativas sociales de uso y ocupación del suelo, crear un instrumento que gestione e incida en beneficio de este servicio a la colectividad.

Que es una labor complementaria de la Municipalidad atender a las personas en la consecución de derechos de orden social entre los que se encuentra la vivienda,

Al amparo de las atribuciones municipales consignadas en el Art. 194 de la Ley de Régimen Municipal.

EXPIDE

La siguiente ORDENANZA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA, EMUVI

CAPÍTULO I

CONSTITUCIÓN Y DENOMINACIÓN

Art. 1.- Constitúyase la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda, EMUVI, con personería jurídica propia y autonomía administrativa y patrimonial, que se regirá por las disposiciones de la Ley de Régimen Municipal, la presente Ordenanza y demás normas pertinentes.

Art. 2.- El nombre que utilizará la empresa para todas sus actuaciones será el de "EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA, EMUVI".

2.6. EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Responsables del Proyecto: Ingeniero Civil Jorge Brito Galarza, Economista Rafael Patiño Astudillo

2.7. HOJA DE VIDA DE LA INSTITUCIÓN

Proyecto de urbanización y vivienda Los Cerezos
Proyecto de urbanización y vivienda las Acacias
Proyecto de vivienda Popular



3. ANTECEDENTES Y CONTEXTO

3.1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El Estado Ecuatoriano a través de Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda MIDUVI, es el rector de los asentamientos humanos, canalizando la participación de todos los sectores involucrados: Consejos Provinciales, Municipios, constructores, asociaciones pro-vivienda, mutualistas, cooperativas, fundaciones y entidades de financiamiento. Es así como El Ilustre Concejo Cantón de Cuenca considerando que es competencia y servicio municipal dirigir el desarrollo físico del Cantón y reglamentar el uso urbanístico de la tierra, además es una labor complementaria de la Municipalidad atender a las personas en la consecución de derechos de orden social entre los que se encuentra la vivienda y al amparo de las atribuciones municipales consignadas en el Art. 194 de la Ley de Régimen Municipal mediante Ordenanza No. 153, constituye la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI.

3.2. CONTEXTO DEL PROYECTO

El proyecto de vivienda, estará ubicado entre la zona urbana y zona de influencia inmediata, sector de Sidcay a 6.5 Km. de la ciudad de Cuenca y el número de soluciones habitacionales serán de 190 y estarán orientados hacia la clase media baja.

La vivienda tipo tendrá una superficie de 97m² y estará formada por:

Planta baja de 38.23 m² y consta de un dormitorio, sala, comedor, cocina, baño social, y un patio.

Planta alta de 40.04 m² y consta de tres dormitorios y un baño.

Buhardilla de 18.73m² de posible ampliación para un dormitorio y estudio.

4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

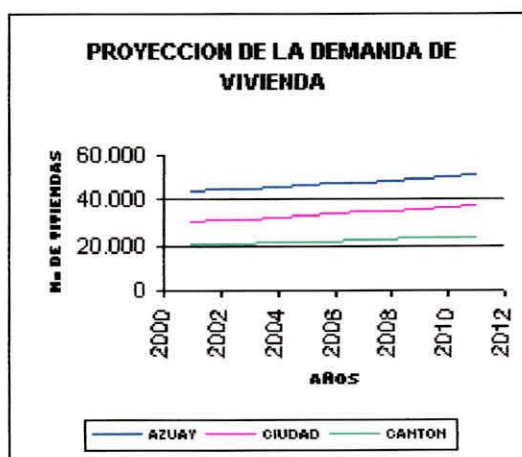
4.1. RAZONES QUE MOTIVAN LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con el último censo realizado en el país en el año 2001, en la provincia del Azuay existe un déficit de 43 683 viviendas, correspondiendo a la ciudad de Cuenca 30 429 y al cantón Cuenca 20 210; según la proyección que hemos realizado para la ciudad de Cuenca, para el año 2004 se prevé un déficit de **32 398** viviendas, en consideración a este déficit se ha determinado el tamaño de la muestra.

AÑO CENSAL	DEMANDA DE VIVIENDA EN (ARREDANDA + GRATUITA)		
	AZUAY	CIUDAD	CANTÓN
		CUENCA	CUENCA
2001	43.683	30.429	20.210
2002	44.356	31.072	20.521
2003	45.039	31.728	20.837
2004	45.733	32.398	21.158
2005	46.438	33.083	21.484
2006	47.153	33.782	21.815
2007	47.879	34.495	22.151
2008	48.617	35.224	22.492
2009	49.366	35.968	22.839
2010	50.126	36.728	23.191

FUENTE: INEC VI Censo de Población 2001

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño



ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

Determinación del tamaño de la muestra

$n = \frac{1,96^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N-1) + (1,96)^2 \cdot p \cdot q}$		
P	0,5	A favor
q	0,5	En contra
N	32.398	Déficit de vivienda
E	0,05	Margen de error
n	380.00	Tamaño de la muestra

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

También debemos indicar que de la investigación realizada se llega a la conclusión de que el 78% de familias aspiran a viviendas que no superen los US\$. 30 000 de costo.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN SIN PROYECTO

De la investigación realizada, se ha detectado:

- El costo del terreno en el sector urbano es alto, los costos por metro cuadrado oscilan entre 80 y 120 dólares, dependiendo de sector y obras de infraestructuras existentes.
- Los proyectos de urbanización y vivienda se llevan a cabo por las entidades privadas con carácter lucrativo y orientado básicamente hacia una clase media alta.

- Se ha detectado que el segmento de población que corresponde a la clase media baja, no puede acceder a vivienda onerosas que se encuentran en el sector urbano.
- El sector de medianos y bajos recursos, prefieren viviendas de tipo económico cuyos precios fluctúen entre 15mil a 25mil dólares, con condiciones cómodas de pago, y el sector está dispuesto a acceder con una cuota inicial del 30% del costo total de la vivienda, esperando que el saldo se realice a través de instituciones financieras quienes realizarán convenios directos con los futuros propietarios.

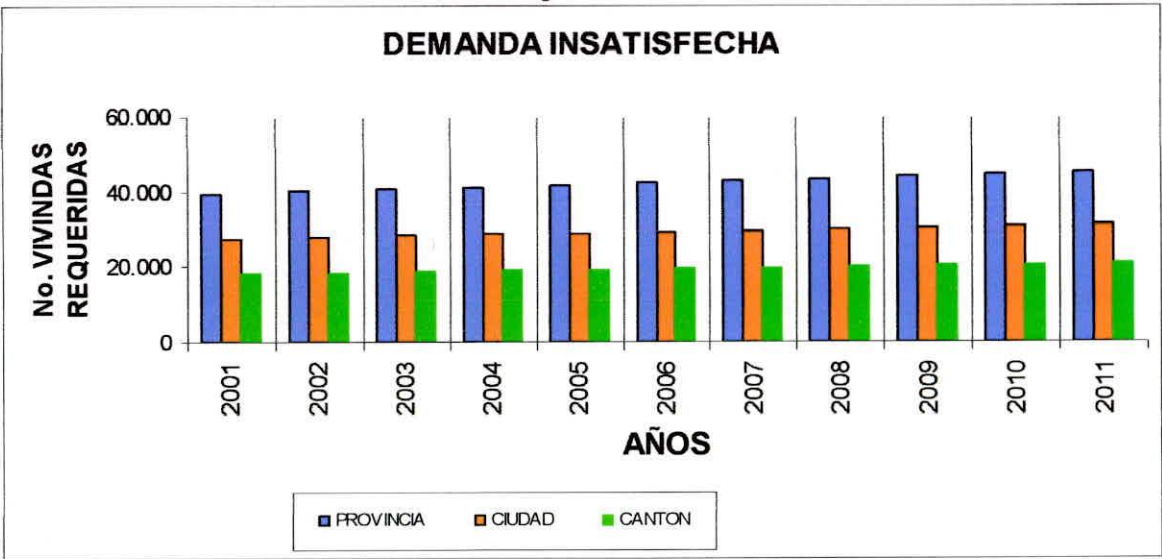
4.3. CAMBIOS ESPERADOS A PARTIR DEL PROYECTO

4.3.1. PROYECCIÓN DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha, se establece entre la diferencia de los datos de oferta y demanda y sus proyecciones respectivas.

Año CENSAL	DEMANDA INSATISFECHA		
	PROVINCIA	CIUDAD	CANTÓN
	AZUAY (1*)	CUENCA	CUENCA
2001	39.605	27.588	18.323
2002	40.140	27.961	18.570
2003	40.681	28.338	18.821
2004	41.228	28.719	19.074
2005	41.781	29.104	19.330
2006	42.339	29.493	19.588
2007	42.904	29.886	19.849
2008	43.474	30.283	20.113
2009	44.049	30.684	20.379
2010	44.630	31.089	20.648

FUENTE: INEC VI Censo de Población 2001
ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño



ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

(1*) Se ha considerado nuevas construcciones y ampliaciones para el sector residencial, tomando un área promedio de 100m² de construcción por vivienda. Con el proyecto de vivienda los Nogales, se cubren el 0.66% de la demanda insatisfecha.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

5.1.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS

- Los proyectos de urbanización y vivienda se llevan a cabo por las entidades privadas con carácter lucrativo y orientado básicamente hacia una clase media alta.
- Se ha detectado que el segmento de población que corresponde a la clase media baja, no puede acceder a vivienda onerosas que se encuentran en el sector urbano.
- El sector de medianos y bajos recursos, prefieren viviendas de tipo económico cuyos precios fluctúen entre 15mil a 25mil dólares, con condiciones cómodas de pago, y el sector está dispuesto a acceder con una cuota inicial del 30% del costo total de la vivienda, esperando que el saldo se realice a través de instituciones financieras quienes realizarán convenios directos con los futuros propietarios.

5.1.2. FORMAS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL DE LOS BENEFICIARIOS

Actualmente el sector privado ha emprendido proyectos urbanísticos y de vivienda, hacia sectores de ingresos medios – altos, debido al carácter lucrativo de los emprendedores; esto ocasiona que los sectores de bajos recursos estén al margen de tener del acceso a esta clase de viviendas y proyectos.

- El déficit de vivienda se hace notorio, cuando las personas tiene que pagar altos costos por el alquiler, lo que demuestra que no existe suficiente cantidad de viviendas para la población.
- Pensando en esta situación, nuestro proyecto pretende cubrir parte de las necesidades habitacionales de la ciudad, a través de la construcción de 190 soluciones habitacionales planteadas en el proyecto de vivienda

5.2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRATEGIA DEL PROYECTO

PLANIFICACIÓN GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO DE VIVIENDAS

Las obras de infraestructura básica de la urbanización serán las primera en ejecutarse, luego de lo cual, se emprenderá con la construcción de las viviendas en períodos semestrales bajo el siguiente esquema.

PLANIFICACIÓN GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO DE VIVIENDAS

Numero de viviendas a construirse por período							
Sectores	Número de lotes	Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
A	22					22	
B	18	18					
C	20	2	18				
D	12		12				
E	18			18			
F	27			27			
G	26			5	21		
H	26				26		
I	26	6			3	17	
J	1					1	
Total	196	26	30	50	50	40	0

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

5.2.1. FINALIDAD DEL PROYECTO

Déficit De Vivienda Urbano Reducido

5.2.2. PROPÓSITO DEL PROYECTO

Programa De Urbanización Y Vivienda Los Nogales Para La Ciudad De Cuenca Implementado

5.2.3. COMPONENTES DEL PROYECTOS

- C1 Planificación De Programa Los Nogales Aprobado
- C2 Construcción De Obras Realizadas
- C3 Comercialización Y Administración Implementadas
- C4 Plan De Mitigación Y Control Ambiental Realizado

5.2.4. ACTIVIDADES DEL PROYECTO

- A11 Propuesta Urbanística y Vivienda para la implantación del programa habitacional
- A12 Discusión en el Consejo Cantonal sobre la implantación del proyecto en dos debates
- A13 Aprobación
- A21 Elaboración de bases para el concurso
- A22 Publicación e invitación a contratistas
- A23 Recepción de propuestas
- A23 Adjudicación de obras
- A24 Redes de Distribución Eléctrica y Telefónica
- A25 Pavimento Flexible, Muros, Veredas y Bordillos
- A26 Red de Alcantarillado Combinado
- A27 Red de Agua Potable
- A28 Construcción de viviendas

A29 Terreno

A210 Impuestos y tasas

A211 Imprevistos

A41 Publicidad del programa habitacional

A42 Recepción de información y administración del programa

A43 Calificación y formalización.

A51 Estudio de Impacto Ambiental

A52 Señalización

A53 Colocación de 10 vallas de seguridad

A54 Colocación de 4 contenedores para recolección de desechos sólidos

A54 Siembra de 100 plantas de eucalipto y 100 de sauces

A54 Ornamentación de parques y jardines del programa habitacional



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

5.3. ESTUDIO DE MERCADO

5.3.1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO DEL PROYECTO

El proyecto de vivienda, estará ubicado entre la zona urbana y zona de influencia inmediata, sector de Sidcay a 6.5 Km. de la ciudad de Cuenca y el número de soluciones habitacionales serán de 190 y estarán orientados hacia la clase media baja.

La vivienda tipo tendrá una superficie de 97m² y estará formada por:

Planta baja de 38.23 m² y consta de un dormitorio, sala, comedor, cocina, baño social, y un patio

Planta alta de 40.04 m² y consta de tres dormitorios y un baño

Buhardilla de 18.73m² de posible ampliación para un dormitorio y estudio.

5.3.2. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

El costo del terreno en el sector urbano es alto, los costos por metro cuadrado oscilan entre 80 y 120 dólares, dependiendo de sector y obras de infraestructuras existentes.

5.3.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y LA OFERTA

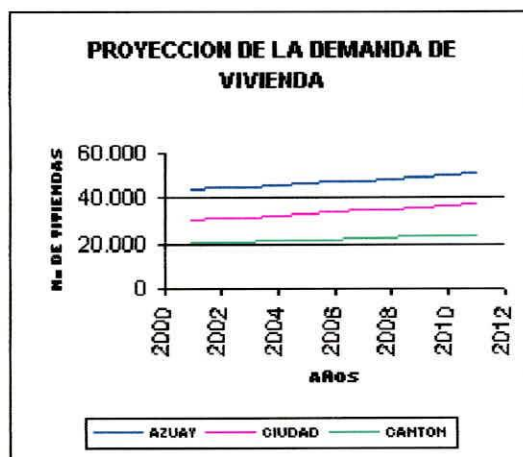
5.3.3.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

De acuerdo con el último censo realizado en el país en el año 2001, en la provincia del Azuay existe un déficit de 43 683 viviendas, correspondiendo a la ciudad de Cuenca 30 429 y al cantón Cuenca 20 210; según la proyección que hemos realizado para la ciudad de Cuenca, para el año 2004 se prevé un déficit de **32 398** viviendas, en consideración a este déficit se ha determinado el tamaño de la muestra.

AÑO CENSAL	DEMANDA DE VIVIENDA EN (ARREDANDA + GRATUITA)		
	AZUAY	CIUDAD	CANTÓN
		CUENCA	CUENCA
2001	43.683	30.429	20.210
2002	44.356	31.072	20.521
2003	45.039	31.728	20.837
2004	45.733	32.398	21.158
2005	46.438	33.083	21.484
2006	47.153	33.782	21.815
2007	47.879	34.495	22.151
2008	48.617	35.224	22.492
2009	49.366	35.968	22.839
2010	50.126	36.728	23.191

FUENTE: INEC VI Censo de Población 2001

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño



ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

Determinación del tamaño de la muestra

$n = \frac{1,96^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{E^2(N-1) + (1,96)^2 \cdot p \cdot q}$		
P	0,5	A favor
q	0,5	En contra
N	32.398	Déficit de vivienda
E	0,05	Margen de error
n	380.00	Tamaño de la muestra

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

También debemos indicar que de la investigación realizada se llega a la conclusión de que el 78% de familias aspiran a viviendas que no superen los US. 30 000 de costo.

5.3.3.2. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Para el análisis de la oferta, se ha considerado el último censo realizado en el país en el año 2001, tomando en cuenta la superficie de las nuevas construcciones y ampliaciones con un promedio de 100m² y proyectando con un índice promedio, que fue determinado en función de datos del Sistema Integrado de indicadores sociales entre los años 1982 a 1999.

5.3.3.3. DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE CRECIMIENTO

Año	Período	Oferta viviendas	Oferta de vivienda proyectada	Índice crecimiento vivienda
1982	2	1.046.406.00	1.032.722.00	
1990	10	1.377.695.00	1.437.722.00	3.44
1995	15	1.776.460.00	1.690.847.00	5.08
1998	18	1.807.884.00	1.842.722.00	0.58
1999	19	1.888.914.00	1.893.347.00	4.38
2004	24		2.146.472.00	
Índice promedio				3.37

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño



ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

AÑO CENSAL	OFERTA DE VIVIENDA EN		
	AZUAY	CIUDAD	CANTÓN
	1*	CUENCA	CUENCA
2001	4.078	2.841	1.887
2002	4.216	2.937	1.950
2003	4.358	3.036	2.016
2004	4.505	3.138	2.084
2005	4.657	3.244	2.154
2006	4.814	3.353	2.227
2007	4.976	3.466	2.302
2008	5.144	3.583	2.380
2009	5.317	3.704	2.460
2010	5.496	3.828	2.543

FUENTE: INEC VI Censo de Población 2001

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño



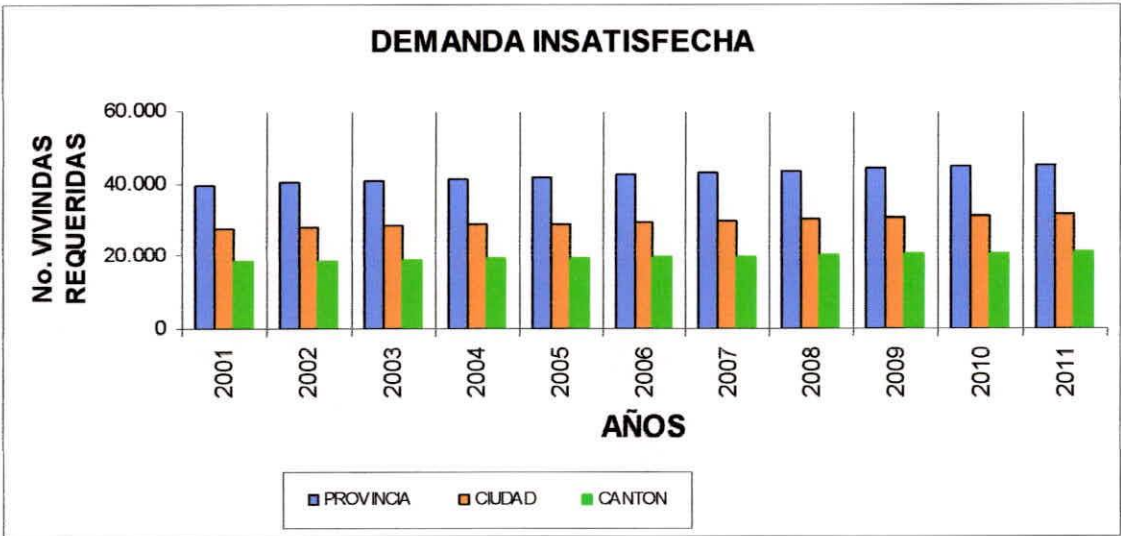
ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

5.3.3.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA INSATISFECHA

La demanda insatisfecha, se establece entre la diferencia de los datos de oferta y demanda y sus proyecciones respectivas.

Año CENSAL	DEMANDA INSATISFECHA		
	PROVINCIA	CIUDAD	CANTÓN
	AZUAY (1*)	CUENCA	CUENCA
2001	39.605	27.588	18.323
2002	40.140	27.961	18.570
2003	40.681	28.338	18.821
2004	41.228	28.719	19.074
2005	41.781	29.104	19.330
2006	42.339	29.493	19.588
2007	42.904	29.886	19.849
2008	43.474	30.283	20.113
2009	44.049	30.684	20.379
2010	44.630	31.089	20.648

FUENTE: INEC VI Censo de Población 2001
ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño



FUENTE: INEC VI Censo de Población 2001
ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

(1*) Se ha considerado nuevas construcciones y ampliaciones para el sector residencial, tomando un área promedio de 100m2 de construcción por vivienda.

Con el proyecto de vivienda los Nogales, se cubren el 0.66% de la demanda insatisfecha.

5.3.4. ESTUDIO DE PRECIOS

COSTO TOTAL DEL PROYECTO				
TERRENO	Area (m2)	Costo / Unitario	Costo	Total
Terreno	40.000.00	10.00		400.000.00
SUBTOTAL				400.000.00
OTROS ACTIVOS	Area (m2)	Costo / Unitario	Costo	Total
MUEBLES Y ENSERES				2812
EQUIPOS DE OFICINA (OTROS)				7070
SUBTOTAL				9.882.00
PLANIFICACION		Costo / Unitario	Costo	Total
Arquitectura		21.05		4.000.00
Estudio de factibilidad		15.79		3.000.00
Declaración urbanización		2.96		563.00
Cálculo estructural		10.53		2.000.00
Diseño hidrosanitario		5.26		1.000.00
Diseño eléctrico / telefónico		5.26		1.000.00
Diseño de uso de suelo		3.16		600.00
Estudio de suelo		1.38		263.00
Levantamiento topográfico		1.05		200.00
Documentos varios		1.97		375.00
SUBTOTAL		68.43		13.001.00
CONSTRUCCION	Area (m2)	Costo / Unitario	Costo	Total
Redes de Distribución Eléctrica y Telefónica	18.430.00	7.86		144.900.80
Pavimento Flexible, Muros, Veredas y Bordillos	18.430.00	26.77		493.372.30
Red de Alcantarillado Combinado	18.430.00	6.22		114.624.48
Red de Agua Potable	18.430.00	4.58		84.385.52
Construcción de viviendas	18.430.00	99.03		1.825.033.04
SUBTOTAL		144.46		2.662.316.14
OTRAS CONSTRUCCIONES	Superficie	Costo / Unitario	Costo	Total
oficinas	194.00	144.46		28.024.38
guarderías	291.00	144.46		42.036.57
guardiania	97.00	144.46		14.012.19
SUBTOTAL				84.073.14
TASAS E IMPUESTOS	%	Costo / Unitario	Costo	Total
Colegio de Arquitectos	0.10	19.03		3.615.70
Permiso de construcción	0.10	19.03		3.615.70
Cuerpo de bomberos	0.50	95.15		18.078.49
Colegio de Ingenieros	0.10	19.03		3.615.70
Impuesto predial	0.10	19.03		3.615.70
Impuesto ETAPA	0.10	19.03		3.615.70
Gasto legales	0.02	3.81		723.14
Otros Impuestos	0.10	19.03		3.615.70
SUBTOTAL		213.14		40.495.83
IMPREVISTOS	%	Costo / Unitario	Costo	Total
Imprevistos	10.00	2.756.271.28		275.627.13
(mueb+const + const + otros gast)				
SUBTOTAL				275.627.13
GASTOS	%	Costo / Unitario	Costo	Total
Gasto de Administración		835.39		158.724.00
Gasto de Ventas		427.26		81.180.00
Gastos Financieros		436.50		82.934.93
OTROS GASTOS				
Asesoría jurídica	0.01	27.463.89		27.463.89
Dirección técnica	0.03	68.659.73		68.659.73
Fiscalización	0.01	27.463.89		27.463.89
SUBTOTAL				446.426.45
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			\$	3.931.821.68
COSTO TOTAL UNITARIO DE VIVIENDA (190)			\$	20.693.80

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

5.3.5. ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN

5.3.5.1. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

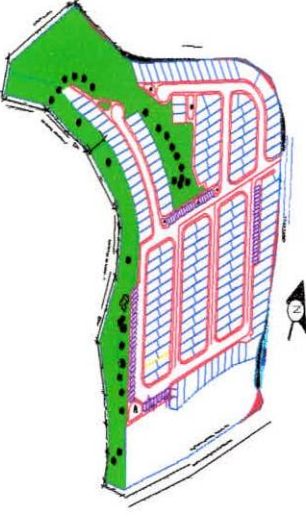
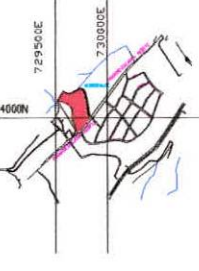
La Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI, promueve, propone y ejecuta programas de lotización y vivienda en asocio con promotores, constructores particulares, tenedores de lotes, el sistema financiero nacional, y todos los actores públicos y privados que tengan interés en proporcionar alternativas nuevas de vivienda de interés social e interés popular en sectores ubicados dentro del perímetro urbano de la ciudad y áreas servidas con redes de infraestructura incluidas las cabeceras parroquiales rurales del Cantón Cuenca.

5.3.6. POSICIONAMIENTO DEL PRODUCTO EN EL MERCADO:

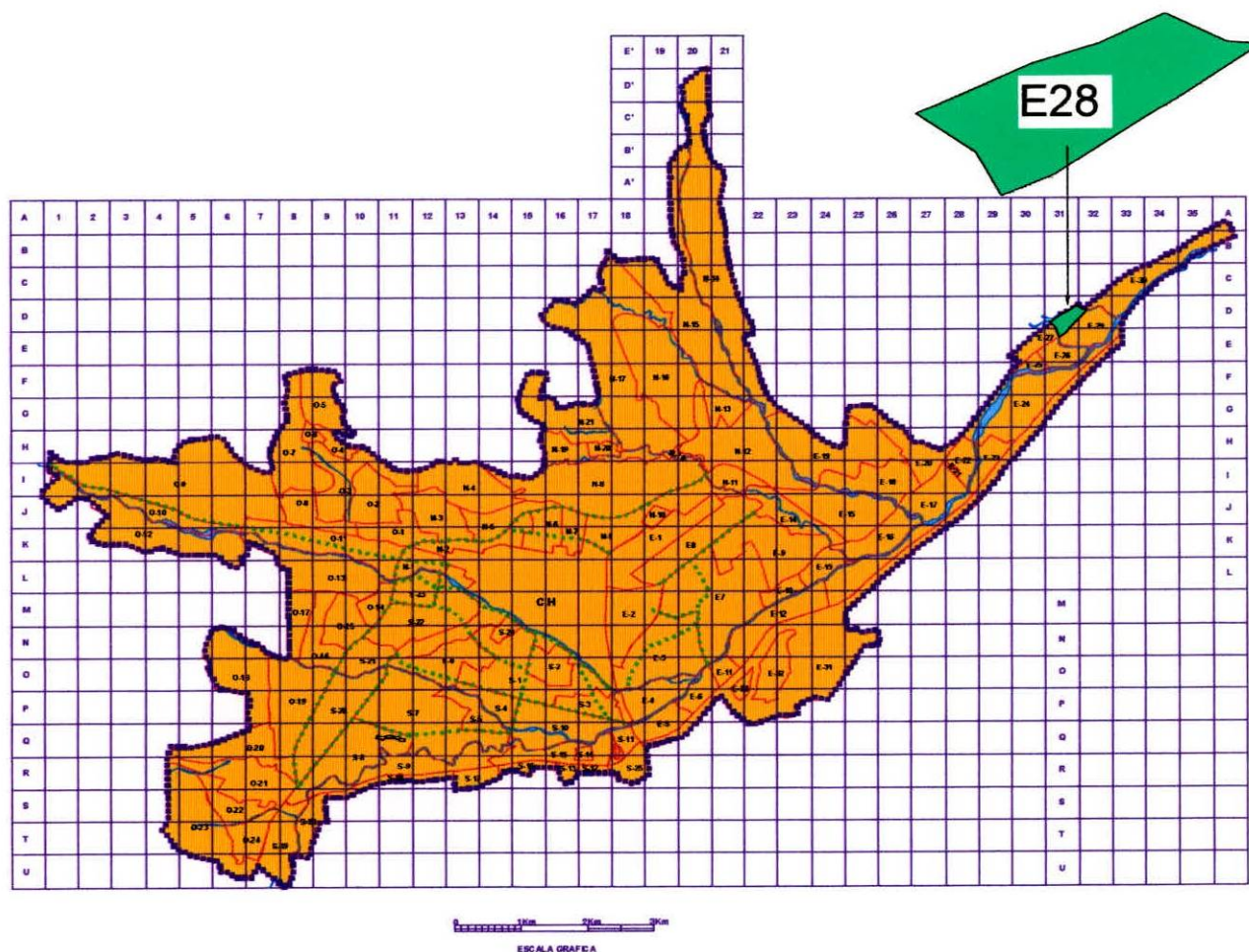
El proyecto de urbanización y vivienda “Los Nogales” será dado a conocer mediante propaganda en los medios de comunicación escrita, hablada, televisión, revistas, folletos, afiches, trípticos distribuidos y colocados en la ciudad; y, directamente en las oficinas de la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI, que contará con personal técnico y especializado para la atención a las personas interesadas.

Se ha diseñado un modelo de tríptico, en el cual se hace constar información general sobre la urbanización y las características de la vivienda.

5.3.6.1. MODELO DE TRÍPTICO LADO 1

URBANIZACIÓN LOS NOGALES  EMUVI EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA	  Ubicación: Sector de Sidcay 6.5 Km. de la Ciudad	  Planta baja: 38.23 m² Sala, comedor, cocina, baño social y patio. Planta alta: 40.04 m² Tres dormitorios y un baño. Buhardilla: 18.73m² Dormitorio y Estudio
---	--	--

5.3.6.2. MODELO DE TRÍPTICO LADO 2

BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOLPROYECTO DE
VIVIENDA
LOS NOGALES

5.4. VIABILIDAD TÉCNICA

5.4.1. PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Para la determinación de los costos, se ha establecido que el proceso de producción iniciará por la compra del terreno, obras de infraestructura (apertura de vías, redes de agua, alcantarillado y electrificación), construcción de vivienda, construcción de cerramiento, construcción de aceras y bordillos, y pavimentación de vías.

5.4.2. PROCESO PARA PRODUCIR – CONSTRUIR LAS UNIDADES HABITACIONALES

El proceso para producir y/o construir viviendas, se podría describir de la siguiente manera:

- TERRENO.-

Primero se analiza entre una serie de opciones el terreno mas óptimo para albergar el programa habitacional, el mismo que presentará aspectos favorables de ubicación, disponibilidad de vías de acceso, topografía, etc. Determinando así la mejor opción para el proyecto y su adquisición.

- ESTUDIOS, DISEÑO Y APROBACIONES

Luego de disponer del terreno, se realizarán trabajos de levantamiento topográfico, para luego emprender con los diseños de la urbanización y de cada uno de los estudios técnicos de las obras básicas de infraestructura, para luego iniciar los trámites de aprobación de los mismos.

- MOVIMIENTO DE TIERRAS

Una vez aprobada la urbanización o programa habitacional, se iniciarán los trabajos de movimiento de tierras, con el objeto de determinar niveles y plataformas de la futura construcción de las obras de infraestructura, cortes y rellenos.

- APERTURA DE VÍAS

Inmediatamente posterior al movimiento de tierras se requerirá del replanteo total del proyecto para así determinar la ubicación precisa de las vías y por ende de su apertura, las cuales tendrá un ancho de 8.50 m, incluido aceras.

- ALCANTARILLADO

Se entiende por la tarea o proceso por el cual se dota de las tuberías de desagüe de aguas lluvias y servidas de las viviendas, con las consideraciones técnicas emitidas en el estudio y diseño canalizando estas por las vías y para su desfogue a la red matriz de evacuación, conforme los requerimientos de la empresa local ETAPA (Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento).

- AGUA POTABLE

Consiste en el tendido y distribución de las tuberías tanto matrices, como de las domiciliarias de distribución de agua potable a lo largo de todo el proyecto, conforme a los diseños preestablecidos y aprobados oportunamente.

- ELECTRIFICACIÓN

Fundamentalmente este proceso consiste en la distribución y tendido de redes eléctricas y colocación de postes en los sitios destinados para el efecto y de acuerdo al diseño y estudios preliminares, al igual que la ubicación de los transformadores requeridos para dar servicio según la zonificación y cargas domiciliarias.

- ACERAS Y BORDILLOS

Este proceso consiste en realizar la construcción de aceras y bordillos, por un ancho definido de 1.5 m., se tendrá en cuenta los niveles de acabado para estar acordes con el nivel tanto de vías, como de los cerramientos y viviendas de todo el proyecto, estos trabajos se realizarán de acuerdo a las especificaciones emitidas para este caso.

- EXCAVACIÓN DE ZANJAS DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Esta parte del proceso se la realizará en cada una de las 190 viviendas a ser edificadas, para lo cual se requerirá de la mano de obra calificada y no calificada; y, los anchos, profundidades y longitudes de éstas, se las determinará una vez replanteado en sitio cada vivienda y revisados los planos correspondientes para el efecto.

- CIMIENTOS

En la cimentación de cada vivienda se necesitará disponer para este proceso de los materiales requeridos para el efecto, como son: arena, grava, piedra, cemento y agua, adecuadamente dosificados y colocados en las zanjas ya excavadas con anterioridad, teniendo presente los niveles de acabado que tendrá dicha cimentación.

- ESTRUCTURA

Se considera al proceso por el cual se disponen en planta, tanto los plintos, cadenas y columnas de cada una de las viviendas, considerando especificaciones técnicas y secciones que posibiliten una adecuada estabilidad y permanencia de las edificaciones.

- MAMPOSTERÍAS

Se entiende el proceso de ir levantando las paredes de las viviendas, confinando los diferentes ambientes que la conforman y teniendo presente alturas totales, espacios de vanos y llenos; y, su anclaje a la correspondiente estructura de soporte de las viviendas.

-

CUBIERTA

Las viviendas se las cubrirá de acuerdo al diseño emitido para el efecto, para lo cual se requerirá dotarles de una estructura de cubierta que para este caso es metálica, sobre la cual

se dispondrá la ubicación y anclaje de las placas de cubierta, teniendo en cuenta las pendientes correspondientes y aleros frontal y posterior.

- ACABADOS

Finalmente se procede al terminado interior y exterior de las viviendas, contemplando en este proceso, obras de acabado como son: enlucidos, contrapisos, revestimientos de pisos y paredes, instalaciones de todo tipo, colocación de puertas, ventanas, piezas sanitarias, pintura, etc., dotándole de esta manera a la vivienda de confort y habitabilidad necesarios.

- CERRAMIENTOS

El cerramiento consiste en el proceso por el cual se dotará a cada una de las viviendas de la seguridad necesaria y de la delimitación entre cada lote, contemplando áreas de retiros tanto frontal como posterior y de acuerdo a las normas municipales y a la aprobación de todo el proyecto.

- PAVIMENTACIÓN

Como proceso de producción y de cierre del programa habitacional se dispondrá de la colocación de pavimento rígido en todas las vías, previo a la nivelación y compactación de la sub. base y del correcto funcionamiento de las redes de agua potable y alcantarillado.

5.4.3. CONDICIONES DE LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

5.4.3.1. MACRO LOCALIZACIÓN



La provincia del Azuay esta localizada al sur del Ecuador en la región de la Sierra o callejón interandino y limita:

Norte: Provincia del Cañar

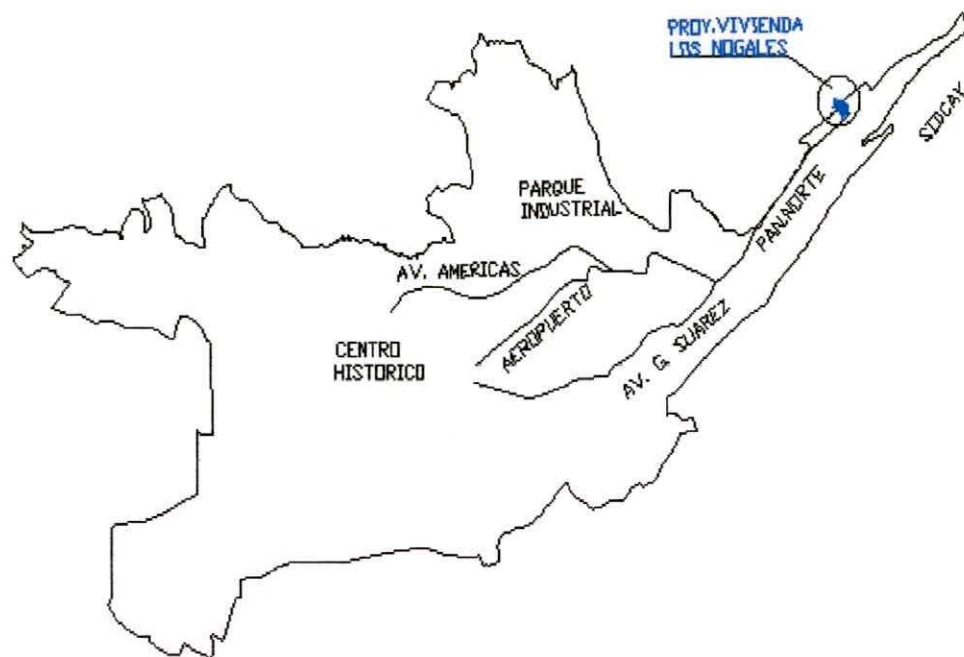
Sur: Provincia de Loja y El Oro

Este: Provincia de Morona Santiago y Zamora Chinchipe

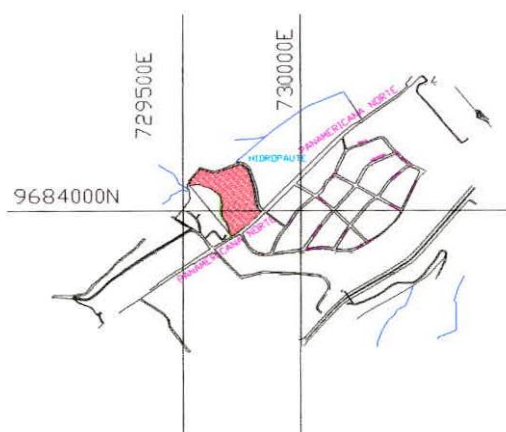
Oeste: Provincias del Guayas y El Oro



5.4.3.2. MICRO LOCALIZACIÓN



La ubicación geográfica del proyecto de vivienda “ Los Nogales” esta entre la latitudes 729500E Y 730000E y longitud 9684000N limitando al Norte por la vía a Llacao, al Sur por la Av. Panamericana Norte, al Este por la vía a Llacao y las instalaciones de Hidropaute y al Oeste por la quebrada de Sidcay; se encuentra aproximadamente a 6.5 Km. de distancia de la ciudad de Cuenca y se accede principalmente por la vía Panamericana Norte la misma que es de primer orden, y el sector cuenta con una línea de transporte de Buses hacia el sector de Sidcay, así como también la línea de transporte interprovincial.



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

5.4.4. REQUERIMIENTOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

5.4.4.1. RECURSOS MATERIALES, MAQUINARIA Y EQUIPO.

La adquisición de los materiales para cada uno de rubros y componentes del proyecto los realizará de manera directa los responsables de la ejecución (contratistas).

En el proceso productivo de para la construcción de la urbanización y viviendas se ha determinado la utilización de los siguiente recursos. Este equipo y maquinaria forma parte de los recursos que utilizarán los contratistas para cada uno de los rubros a ejecutarse.

ÍTEM	MAQUINARIA Y EQUIPO
1	Amoladora.
2	Cargadora.
3	Concretera un saco.
4	Equipo de topografía.
5	Equipo menor.
6	Motoniveladora.
7	Retroexcavadora.
8	Rodillo.
9	Soldadora.
10	Tanden (transportador)
11	Tanquero.
12	Vehículo – camioneta.
13	Vibrador.
14	Vibro apisonador.
15	Volquetas.

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

Además de este equipo y maquinaria se contará con equipo menor como: baldes, herramientas manuales, palas, picos, barretas, carretillas.

El transporte de materiales de construcción es responsabilidad de los contratistas ya que forman parte de los rubros que ejecutaran para la realización del proyecto.

En lo que respecta a movilización de personal técnico, administrativo y de ventas de la Empresa Municipal, se ha previsto la contratación de transporte, por lo que, no se realizará adquisición alguna de vehículos.

5.4.4.2. RECURSO HUMANO

El recurso humano que forma parte de la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI, estará integrado por tres departamentos:

Departamento administrativo, formado por un gerente, contador, secretaria, chofer

Departamento técnico integrado por una sección de diseño y fiscalización, en el que laborarán: un arquitecto, ingeniero civil, topógrafo, y un fiscalizador: Arquitecto o Ingeniero.

Departamento de comercialización y ventas, integrado por un jefe de comercialización y ventas, una secretaria y chofer.

En lo que se refiere a la mano de obra directa integrada por: maestros, capataz, albañiles, cadeneros, plomero, carpintero, soldador, electricistas, gasfiteros, fierro, operador, ayudantes, peones que se encargarán del proceso productivo será responsabilidad de los contratistas por lo que no tendrán ningún vínculo con la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI.

Denominación	Sueldo		Total Proyecto
	Mensual	Anual	
Gastos de Administración			
Gerente	1.000.00	12.000.00	36.000.00
Contador	600.00	7.200.00	21.600.00
Secretaria	350.00	4.200.00	12.600.00
Guardián-Varios Servicios	300.00	3.600.00	10.800.00
Chofer	300.00	3.600.00	10.800.00
Total	2.550.00	30.600.00	91.800.00
Gastos de Ventas			
Jefe de Ventas	1.000.00	12.000.00	36.000.00
Secretaria	400.00	4.800.00	14.400.00
Total	1.400.00	16.800.00	50.400.00
Gastos Producción			
Arquitecto	600.00	7.200.00	21.600.00
Ingeniero Civil	600.00	7.200.00	21.600.00
Ingeniero Eléctrico	600.00	7.200.00	21.600.00
Ingeniero Fiscalizador	600.00	7.200.00	21.600.00
Chofer	270.10	3.241.20	9.723.60
	0.00	0.00	0.00
Total	2.670.10	32.041.20	96.123.60

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

5.4.5. REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS

Redes de Distribución Eléctrica y Telefónica						
Proyecto	Proyecto de Urbanización y Vivienda " Los Nogales"					
Ubicación:	Panamericana Norte y Vía a Llaçao					
Fecha:	ABRIL/2004					
PRESUPUESTO						
Item	Codigo	Descripcion	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total
001	503001	Excavación mecánica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad	m3	452.00	3.37	1,523.24
002	513001	Cargada de material a mano	m3	120.00	1.97	236.40
003	513002	Transporte de material hasta 5km	m3	120.00	1.68	201.60
004	505001	Mampostería de Ladrillo con mortero 1:3	m2	70.50	21.07	1,485.44
005	516001	Acero de Refuerzo (Incluye corte y doblado)	Kg	225.00	1.16	261.00
006	506003	Hormigón Simple 210 Kg/cm2	m3	5.75	93.07	535.15
007	535109	Sum, Tapa HF D=0,60 m, Incluye cerco 180 lbs,	u	2.00	100.80	201.60
008	514004	Relleno compactado con material de sitio	m3	288.00	5.87	1,690.56
009	502002	Excavación a mano en Suelo sin clasificar, Profundidad entre 0 y 2 m	m3	100.00	5.02	502.00
010	591001	Suministro y tendido de conductor Cu TTU 3x4(4)	m	1,475.00	4.88	7,198.00
011	591002	Suministro y tendido de conductor Cu TTU 3x2(4)	m	100.00	6.02	602.00
012	591003	Suministro y tendido de conductor Cu TTU 3x1/0(4)	m	66.00	6.79	448.14
013	591004	Suministro y tendido de conductor 2x8 AWG en ducto	m	3,200.00	1.09	3,488.00
014	591005	Tendido de conductor de cobre AWG desnudo # 2	m	120.00	1.40	168.00
015	591006	Suministro y tendido de conductores 3x2 XLPE AWG en ducto	m	120.00	20.56	2,467.20
016	540210	Caja de Revision 60x60 cm	u	96.00	58.12	5,579.52
017	593002	Suministro y tendido de red subterranea 100 pares	m	79.00	5.48	432.92
018	593003	Suministro y tendido de red subterranea 70 pares	m	12.00	4.40	52.80
019	593004	Suministro y tendido de red subterranea 50 pares	m	304.00	3.59	1,091.36
020	593005	Suministro y tendido de red subterranea 30 pares	m	84.00	3.41	286.44
021	593006	Suministro y tendido de red subterranea 20 pares	m	388.00	3.17	1,229.96
022	593007	Suministro y tendido de red subterraneo 10 pares	m	421.00	2.90	1,220.90
023	593008	Emplame de red subterranea, cable 100 pares	U	3.00	55.91	167.73
024	593009	Emplame de red subterranea, cable 70 pares	U	1.00	52.64	52.64
025	593010	Empalme de red subterranea, cable 50 pares	m	6.00	45.67	274.02
026	593011	Empalme de red subterranea, cable 30 pares	U	2.00	40.67	81.34
027	593012	Empalme de red subterranea, cable 20 pares	U	10.00	38.90	389.00
028	593013	Suministro e instalacion de miniposte galvanizado	U	35.00	170.89	5,981.15
029	593014	Suministro e instalacion de Armario de distribucion Telefonica	U	1.00	2,018.64	2,018.64
030	593001	Suministro y tendido de red subterranea 300 pares	m	780.00	8.05	6,279.00
031	592001	Suministro e instalacion de luminaria Na. 75 W	U	9.00	187.66	1,688.94
032	592002	Suministro e instalacion de luminaria de NA. de 100 W	U	31.00	218.54	6,774.74
033	592003	Parada y retacada de poste de 9 mts.	U	37.00	161.34	5,969.58
034	592005	Bajante de poste para acometida 3"	U	1.00	106.80	106.80
035	507001	Enlucido con mortero 1:3	m2	70.00	6.01	420.70
036	592006	Montaje de seccionamiento SP3, 22 KV	U	1.00	600.36	600.36
037	592004	Transformador cabinado de 125 KVA, 22 KV, 220/127	U	1.00	7,816.90	7,816.90
038	508001	Replantillo de Piedra, e=15 cm	m2	14.50	5.40	78.30
039	542015	Ducto telefónico en PVC d=110 mm 6 metros	u	292.00	10.00	2,920.00
040	530006	Rotura de asfalto, espesor 2"	m2	3.00	2.65	7.95
041	540424	Suministro y tendido de tubería PVC de 2"	m	1,500.00	4.40	6,600.00
042	540423	Suministro e instalación de ductos (tubería PVC semirígida 1")	m	2,264.00	0.54	1,222.56
043	542020	Base para armario telefónico	u	1.00	15.70	15.70
044	514005	Relleno compactado con material de mejoramiento	m3	144.00	18.68	2,689.92
045	501003	Encofrado Recto, con retiro de cofres, Con tablas de encofrado	m2	21.00	7.45	156.45
046	593015	Tendido de acometidas telefonicas domiciliarias	m	2,000.00	0.95	1,900.00
047	593016	Tendido de acometidas telefonicas domiciliarias	m	1.00	0.95	0.95
SUBTOTAL						85,115.60
IVA						12%
TOTAL						95,329.47

Fuente: EMUVI

PAV. FLEXIBLE, MUROS, VEREDAS y BORDILLOS						
Proyecto		Proyecto de urbanización y vivienda " Los Nogales"				
Fecha:		ABRIL/2004				
Item	Codigo	Descripcion	Unidad	Cantidad	P.Unitario	P.Total
1		RUBROS PARA: PAVIMENTACION FLEXIBLE				
1.01	558010	Replanteo y Nivelacion (para vias)	ml	948.88	0.67	635.75
1.02	522007	Excavación a Maquina	m3	5,033.44	1.33	6,694.48
1.03	515001	Desalojo de Material (4 Km) con cargadora	m3	6,543.47	1.87	12,236.29
1.04	560020	Sobreacarreo de Materiales para desalojo	m3/Km	26,173.89	0.24	6,281.73
1.05	550025	Subrasante Conf. y Comp. con equipo pesado	m2	7,078.11	0.83	5,874.83
1.06	550003	Mejoramiento (conf. y comp.) equipo pesado	m3	1,769.53	16.11	28,507.13
1.07	550027	Base Clase II 50 % de Trituración (IP < 6, LI < 25%)	m3	1,627.97	19.78	32,201.25
1.08	550008	Imprimación Asfáltica con barrido mecanico	m2	7,078.11	0.48	3,397.49
1.09	507043	Carpeta Asfáltica (e=3") Ho Asf mezclado en planta	m2	7,078.11	6.96	49,263.65
2		RUBROS PARA: MUROS DE VEREDAS, VEREDAS y BORDILLOS				
2.01	522001	Excavación Manual material sin clasificar	m3	823.31	4.51	3,713.13
2.02	515001	Desalojo de Material (4 Km) con cargadora	m3	1,070.30	1.87	2,001.46
2.03	560020	Sobreacarreo de Materiales para desalojo	m3/Km	3,210.91	0.24	770.62
2.04	555018	Relleno Compactado material de mejoramiento (en zanjas)	m3	421.99	15.81	6,671.66
2.05	555019	Relleno Compactado material de sitio (Sapo)	m3	105.50	4.17	439.94
2.06	560002	Replanteo de Piedra (e=15 cm)	m2	3,061.85	4.05	12,400.49
2.07	503005	Bordillo Incorporado (10x30 cm) f"=180 Kg/cm2	ml	2,969.26	4.36	12,945.97
2.08	536009	Losa H. Simple (e=5 cm. f"=180 Kg/cm2)	m2	3,061.85	5.68	17,391.31
2.09	542002	Mamposteria de Piedra (Mort. 1:3)	m3	562.39	65.34	36,746.56
2.10	550001	Sello de Juntas	ml	825.50	0.56	350.28
2.11	550002	Curado de Superficie	m2	1,875.50	0.47	881.49
3		RUBROS PARA: CONFORMACION DE LOTES				
3.01	522001	Excavación Manual material sin clasificar	m3	2,915.00	4.51	13,146.65
3.02	550025	Subrasante Conf. y Comp. con equipo pesado	m2	14,575.00	0.83	12,097.25
3.03	550090	Relleno Compactado material de sitio con equipo pesado	m3	2,915.00	2.19	6,383.85
3.04	515001	Desalojo de Material (4 Km) con cargadora	m3	437.00	1.87	817.19
3.05	560020	Sobreacarreo de Materiales para desalojo	m3/Km	1,311.80	0.24	314.83
4		RUBROS PARA: MURO DE CONTENCIÓN				
4.01	522001	Excavación Manual material sin clasificar	m3	208.80	4.51	941.69
4.02	515001	Desalojo de Material (4 Km) con cargadora	m3	271.44	1.87	507.59
4.03	560020	Sobreacarreo de Materiales para desalojo	m3/Km	814.32	0.24	195.44
4.04	520008	Encofrado para muros (cuatro usos)	m2	372.00	8.95	3,329.40
4.05	527006	Hormigón Ciclopeo (60% H.S. 40% piedra fc=180 kg/cm2)	m3	180.00	61.41	11,053.80
4.06	566001	Mechinales de PVC 3" (Suministro y colocación)	ml	60.00	3.60	216.00
4.07	555018	Relleno Compactado material de mejoramiento (en zanjas)	m3	82.00	15.81	1,296.42
4.08	555019	Relleno Compactado material de sitio (Sapo)	m3	25.00	4.17	104.25
SUBTOTAL						289,809.86
IVA 12%						34,777.18
TOTAL PRESUPUESTO						324,587.04

Fuente: EMUVI

PRESU PUESTO REFERENCIAL DE CONSTRUCCION						
RED DE ALCANTARILLADO COMBINADO						
PROYECTO: EMUVI						
ZONA URBANA: 14 MACHANGARA						
FECHA: 8 de Agosto de 2005						
CODIGO	ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO EN DOLARES	P. TOTAL EN DOLARES
522035	1	Replanteo de 0 a 1.0 km	km	1.09	300.48	327.52
580006	5	Nivelacion de 1000 a 5000 m	m	1,088.84	0.17	185.10
502002	6	Excavación a mano en Suelo sin clasificar, Profundidad entre 0 y 2 m	m3	79.06	6.01	475.17
502003	7	Excavación a mano en Suelo sin clasificar, Profundidad entre 2 y 4 m	m3	1.70	7.27	12.36
502007	9	Excavación a mano en Terreno Conglomerado, Profundidad entre 0 y 2 m	m3	134.90	7.91	1,067.06
502008	10	Excavación a mano en Terreno Conglomerado, Profundidad entre 2 y 4 m	m3	3.50	10.75	37.63
503010	12	Excavación mecanica en roca de 0 a 2 m, de profundidad,	m3	115.32	21.81	2,515.04
503011	13	Excavación mecanica en roca de 2 a 4 m, de profundidad,	m3	2.90	22.51	65.28
503002	14	Excavación mecanica en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad,	m3	807.21	3.46	2,792.95
503014	15	Excavación mecanica en suelo conglomerado de 2 a 4 m de profundidad,	m3	20.10	4.09	82.21
503003	17	Excavación mecanica en suelo de alta consolidación de 0 a 2 m de profundidad,	m3	28.33	8.46	239.69
503015	18	Excavación mecanica en suelo de alta consolidación de 2 a 4 m de profundidad,	m3	0.60	10.15	6.09
503001	19	Excavación mecanica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad,	m3	1,141.50	2.51	2,865.15
503016	20	Excavación mecanica en suelo sin clasificar de 2 a 4 m de profundidad,	m3	28.80	2.68	77.18
514004	22	Relleno compactado	m3	1,972.24	4.27	8,421.46
514001	23	Tapado de zanjas con maquina	m3	197.24	0.33	65.09
540121	24	Tapado manual de zanjas	m3	21.95	1.36	29.85
513001	25	Cargada de material a mano	m3	174.94	3.40	594.80
513003	26	Cargada de Material a maquina	m3	709.99	1.13	802.29
513002	27	Transporte de material hasta 5km	m3	884.93	1.98	1,752.16
523002	28	Entibado Discontinuo	m2	418.43	5.09	2,129.81
580040	30	Catastro de alcantarillado	Km	1.09	128.70	140.13
512003	32	Ins. Tubos de Hormigón D=300 mm. Tuberia prefabricada	m	843.00	1.43	1,205.49
512004	33	Ins. Tubos de Hormigón D=400 mm. Tuberia prefabricada	m	115.00	1.81	208.15
512005	34	Ins. Tubos de Hormigón D=500 mm. Tuberia prefabricada	m	121.00	3.26	394.46
512006	35	Ins. Tubos de Hormigón D=600 mm. Tuberia prefabricada	m	54.00	4.00	216.00
509031	38	Colocacion Tuberia PVC Alcant. D=300 mm	m	11.00	0.71	7.81
540312	71	Sumidero (Pozo tubo 600 mm. caja con rejilla. tub. 200 mm)	u	18.00	123.57	2,224.26
DESCARGA						
506003	72	Hormigón Simple 210 Kg/cm2	m3	2.00	92.36	184.72
516001	73	Acero de Refuerzo (Incluye corte y doblado)	Kg	140.40	1.13	158.65
506001	74	Hormigon Ciclopeo 60% HS y 40% piedra	m3	1.00	73.48	73.48
501003	75	Encofrado Recto, con retirado de cofres, Con tablas de encofrado	m2	10.00	7.16	71.60
508002	76	Replanteo de Piedra, e=20 cm	m2	3.10	6.07	18.82
MATERIALES						
535003	77	Sum. Tubo de hormigon D=300 mm	m	843.00	6.57	5,538.51
535004	78	Sum. Tubo de hormigon D=400 mm	m	115.00	10.74	1,235.10
535005	79	Sum. Tubo de hormigon D=500 mm	m	121.00	16.17	1,956.57
535006	80	Sum. Tubo de hormigon D=600 mm	m	54.00	20.58	1,111.32
535572	81	Sum. Tuberia PVC para Alcant. D=300 mm	m	11.00	17.51	192.61
535200	82	Material de Reposicion (Incluye esponjamiento)	m3	534.03	11.07	5,911.71
DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO (190 U)						
502002	83	Excavación a mano en Suelo sin clasificar, Profundidad entre 0 y 2 m	m3	45.60	6.01	274.06
502007	84	Excavación a mano en Terreno Conglomerado, Profundidad entre 0 y 2 m	m3	45.60	7.91	360.70
503001	85	Excavación mecanica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de profundidad,	m3	410.40	2.51	1,030.10
503002	86	Excavación mecanica en suelo conglomerado de 0 a 2 m de profundidad,	m3	410.40	3.46	1,419.98
514004	87	Relleno compactado	m3	819.85	4.27	3,500.76
535200	88	Material de Reposicion (Incluye esponjamiento)	m3	546.85	11.07	6,053.63
529020	89	Pozo de revision domiciliaria TIL con tubo de 300 mm	u	190.00	27.62	5,247.80
535002	90	Sum. Tubo de hormigon D=200 mm	m	760.00	4.11	3,123.60
512002	91	Ins. Tubos de Hormigón D=200 mm. Tuberia prefabricada	m	760.00	1.22	927.20
SUBTOTAL :						67,331.11
12% del IVA						8,078.73
GRAN TOTAL :						75,410.84

Fuente: EMUVI.

PRESUPUESTO REFERENCIAL DE CONSTRUCCION						
RED DE AGUA POTABLE						
PROYECTO: EMUVI						
ZONA URBANA: 14 MACHANGARA						
FECHA: 8 de Agosto de 2005						
CODIGO	ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO EN DOLARES	P. TOTAL EN DOLARES
522035	1	Replanteo de 0 a 1.0 km	km	1.25	300.48	375.60
580006	5	Nivelacion de 1000 a 5000 m	m	1,248.60	0.17	212.26
502002	6	Excavación a mano en Suelo sin clasificar, Profundidad entr	m3	30.10	6.01	180.90
502007	9	Excavación a mano en Terreno Conglomerado, Profundidad	m3	60.20	7.91	476.18
503010	12	Excavación mecanica en roca de 0 a 2 m, de profundidad,	m3	50.20	21.81	1,094.86
503002	14	Excavación mecanica en suelo conglomerado de 0 a 2 m de	m3	351.40	3.46	1,215.84
503003	17	Excavación mecanica en suelo de alta consolidación de 0 a 2	m3	10.00	8.46	84.60
503001	19	Excavación mecanica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de p	m3	502.00	2.51	1,260.02
514004	22	Relleno compactado	m3	899.10	4.27	3,839.16
514001	23	Tapado de zanjas con maquina	m3	89.90	0.33	29.67
540121	24	Tapado manual de zanjas	m3	10.00	1.36	13.60
513001	25	Cargada de material a mano	m3	130.70	3.40	444.38
513003	26	Cargada de Material a maquina	m3	522.80	1.13	590.76
513002	27	Transporte de material hasta 5km	m3	653.50	1.98	1,293.93
580041	30	Catastro de agua potable	Km	1.25	109.14	136.27
509002	31	Colocacion Tuberia PVC U/E D= 63 mm	m	1,112.00	0.17	189.04
509003	33	Colocacion Tuberia PVC U/E D=110 mm	m	199.00	0.24	47.76
540293	36	Sum.-Ins. Hidrante tipo trafico D=110 mm	u	1.00	530.46	530.46
540100	37	Sum.-Ins. Valvula HF D=110 mm	u	2.00	180.52	361.04
535053	38	Sum.-Ins. Valvula HF 63 mm	u	1.00	112.83	112.83
510031	39	Colocacion Acc HF,HG,HD,AL sin anclajes, D=110 mm	u	4.00	3.22	12.88
510029	40	Colocacion Acc HF,HG,HD,AL sin anclajes, D= 63 mm	u	17.00	1.62	27.54
509020	41	Colocacion Acc PVC U/E sin anclajes, D= 63 mm	u	25.00	1.12	28.00
509055	42	Colocacion Acc PVC E/C sin anclajes, D=110 mm	u	4.00	1.00	4.00
INSTALACIONES DOMICILIARIAS (190 UNIDADES)						
502002	47	Excavación a mano en Suelo sin clasificar, Profundidad entr	m3	34.20	6.01	205.54
502007	48	Excavación a mano en Terreno Conglomerado, Profundidad	m3	34.20	7.91	270.52
503001	49	Excavación mecanica en suelo sin clasificar de 0 a 2 m de p	m3	307.80	2.51	772.58
503002	50	Excavación mecanica en suelo conglomerado de 0 a 2 m de	m3	307.80	3.46	1,064.99
514004	51	Relleno compactado	m3	684.00	4.27	2,920.68
535200	52	Material de Reposicion (Incluye esponjamiento)	m3	410.40	11.07	4,543.13
540190	53	Sum.-Ins. Collarin D=63 mm x 1/2" (Especif. Normas Interna	u	190.00	25.22	4,791.80
540220	54	Sum.-Ins. Toma de incorporacion D=1/2"	u	190.00	7.01	1,331.90
540221	55	Sum.-Ins. Union cobre a cobre D=1/2"	u	190.00	6.60	1,254.00
540333	56	Sum.-Ins. Llave de vereda D=1/2"	u	190.00	10.14	1,926.60
535187	57	Sum. Caja de vereda de HF	u	190.00	5.07	963.30
540219	58	Sum.-Ins. Tubo de Cobre D=1/2"	m	950.00	4.57	4,341.50
ANCLAJES						
506003	59	Hormigón Simple 210 Kg/cm2	m3	15.00	92.36	1,385.40
506001	60	Hormigon Ciclopeo 60% HS y 40% piedra	m3	7.50	73.48	551.10
501003	61	Encofrado Recto, con retirado de cofres, Con tablas de enco	m2	75.00	7.16	537.00
				SUBTOTAL 1:	39,421.62	
				MATERIALES	0.00	
535065	62	Sum. Tuberia PVC U/E 1.00 MPA - 63 mm	m	1,112.00	2.38	2,646.56
535068	64	Sum. Tuberia PVC U/E 1.00 MPA - 110 mm	m	199.00	6.10	1,213.90
535681	70	Sum. Tapon HF D=63 mm	u	4.00	14.93	59.72
535697	71	Sum. Tee HF D=63 mm	u	13.00	33.93	441.09
535682	72	Sum. Tee HF D=110 mm	u	2.00	71.92	143.84
535188	73	Sum. Reductor PVC U/E D=110 x 63 mm	u	1.00	47.48	47.48
535104	74	Sum. Union de Reparacion PVC U/E D=110 mm	u	4.00	14.80	59.20
535098	75	Sum. Union de Reparacion PVC U/E D=63 mm	u	13.00	6.96	90.48
535218	76	Sum. Codo PVC U/E R/L D=63 mm 45 grad.	u	5.00	6.38	31.90
535216	77	Sum. Codo PVC U/E R/L D=63 mm 22.5 grad.	u	6.00	6.38	38.28
535200	78	Material de Reposicion (Incluye esponjamiento)	m3	485.50	11.07	5,374.49
				SUBTOTAL 2:	10,146.94	
				SUBTOTAL 1+2:	49,568.56	
				12% del IVA	5,948.23	
				GRAN TOTAL:	55,516.79	

Fuente: EMUVI

5.4.6. OBRAS FÍSICAS

Durante el primer semestre, en el que se iniciará la construcción de las viviendas se dispondrá de las tres primeras unidades que servirán para el personal de administración, fiscalización, comercialización y ventas, y que al final del proyecto serán entregadas a la comunidad, por lo que, los ambientes de las viviendas se acondicionarán de acuerdo a las exigencias del personal que laborará en dichas unidades.

Los contratistas serán responsables de las bodegas para materiales, guardianía, y campamento para el personal a su cargo.

5.5. VIABILIDAD FINANCIERA, ECONÓMICA Y SOCIAL

5.5.1. ESTUDIO FINANCIERO

La Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI, promueve, propone y ejecuta programas de lotización y vivienda en asocio con promotores, constructores particulares, tenedores de lotes, el sistema financiero nacional, y todos los actores públicos y privados, razón por la cual, es indispensable contar con el estudio financiero, el mismo que se ha realizado mediante al construcción del flujo de fondos estableciendo los ingresos y egresos que el proyecto tendrá durante los 3 años de ejecución (6 semestres) y nos permite determinar los indicadores como son: El valor presente neto VPN, y la tasa interna de retorno TIR., del proyecto de urbanización y vivienda Los Nogales.

Determinación de precios:

El precio de la vivienda de 97m² para el cual el Valor Presente Neto VPN es igual a cero es US 24.005.47 que corresponde a una TIR de 14.50%.

Precio de Venta de Vivienda	24,005.47
VPN	\$ 0.00
TIR	14.50%

Como precio referencial de metro cuadrado de construcción para viviendas de tipo social se ha considerado un valor de 280 US/m², que da un valor de US 27.160,00 por vivienda y corresponde a un valor presente neto positivo de US 397.846 y una TIR de 28.03% que significa que el proyecto es rentable.

Precio de Venta de Vivienda US	27,160.00
VPN	\$ 397,846.91
TIR	28.03%



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACION Y VIVIENDA EMUVI
PROGRAMA DE URBANIZACION Y VIVIENDA LOS NOGALES
FLUJO DE FONDOS FINANCIERO INCREMENTAL
SEMESTRES

CONCEPTO	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Terreno	0.00	0.00	0.00	-400,000.00	0.00	0.00
Otros activos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Planificación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción	-280,243.80	-420,365.71	-700,609.51	-700,609.51	-560,487.61	0.00
MATERIALES						
Material Importado	-35,030.48	-52,545.71	-87,576.19	-87,576.19	-70,060.95	
Material Nacional	-182,158.47	-273,237.71	-455,396.18	-455,396.18	-364,316.95	
Combustible	-1,401.22	-2,101.83	-3,503.05	-3,503.05	-2,802.44	
MANO DE OBRA						
Mano de Obra Calificad	-5,604.88	-8,407.31	-14,012.19	-14,012.19	-11,209.75	
Mano de Obra no Calificada	-56,048.76	-84,073.14	-140,121.90	-140,121.90	-112,097.52	
Otras construcciones	0.00	-13,274.71	-22,124.51	-22,124.51	-17,699.61	0.00
MATERIALES						
Material Importado	0.00	-1,659.34	-2,765.56	-2,765.56	-2,212.45	
Material Nacional	0.00	-8,628.56	-14,380.93	-14,380.93	-11,504.75	
Combustible	0.00	-66.37	-110.62	-110.62	-88.50	
MANO DE OBRA						
Mano de Obra Calificad	0.00	-265.49	-442.49	-442.49	-353.99	
Mano de Obra no Calificada	0.00	-2,654.94	-4,424.90	-4,424.90	-3,539.92	
Tasas e Impuestos	-40,495.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de administración	-26,454.00	-26,454.00	-26,454.00	-26,454.00	-26,454.00	-26,454.00
Gastos de administración	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30
Mano de Obra no Calificada	-1,322.70	-1,322.70	-1,322.70	-1,322.70	-1,322.70	-1,322.70
Gastos de ventas	-13,530.00	-13,530.00	-13,530.00	-13,530.00	-13,530.00	-13,530.00
Gastos de ventas	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00
Mano de Obra no Calificada	-2,706.00	-2,706.00	-2,706.00	-2,706.00	-2,706.00	-2,706.00
Otros Gastos	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92
Imprevistos	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85
Depreciación	-1,482.30	-1,482.30	-1,482.30	-1,482.30	-1,482.30	-1,482.30
Amortización (constitución + int.)	0.00	0.00	-12,250.25	-12,250.25	-12,250.25	-12,250.25
Intereses			-18,000.00	-14,063.96	-9,773.68	-5,097.28
TOTAL DE COSTOS DE OPERACIÓI	-428,741.70	-541,642.49	-860,986.35	-1,257,050.31	-708,213.23	-125,349.60
Ingresos por ventas	0.00	407,400.00	1,358,000.00	1,358,000.00	1,276,520.00	760,480.00
UTILIDAD / PERDIDA	-428,741.70	-134,242.49	497,013.65	100,949.69	568,306.77	635,130.40
menos Depreciación	1,482.30	1,482.30	1,482.30	1,482.30	1,482.30	1,482.30
menos Amortización	0.00	0.00	12,250.25	12,250.25	12,250.25	12,250.25
EXCEDENDE DE OPERACIÓN	-427,259.40	-132,760.19	510,746.20	114,682.24	582,039.32	648,862.95
INVERSIONES						
TOTAL DE INVERSIÓN	-138,851.00	-200,000.00	-43,733.73	-47,669.77	-51,960.05	424,319.75
Terreno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00
Construcciones (préstamo)	0.00	-200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros activos	-9,882.00	0.00	0.00	0.00	0.00	988.20
Planificación	-13,001.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Capital de trabajo	-79,968.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79,968.00
Interés del crédito	-36,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización crédito	0.00	0.00	-43,733.73	-47,669.77	-51,960.05	-56,636.45
FLUJO DE FONDO NETO	-566,110.40	-332,760.19	467,012.47	67,012.47	530,079.28	1,073,182.69
VALOR PRESENTE NETO VPN	-566,110.40	-290,620.25	356,219.35	44,641.54	308,403.20	545,313.47

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

Tasa de oportunidad del inversionista	0.15
Precio de Venta de Vivienda US	27,160.00
VPN	397,846.91
TIR	0.28

5.5.2. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

CALCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL				
FUENTE		% de aporte	TMAR/SEM	CPPC/SEM
Inversionista	432,996.48	0.80	0.15	0.12
Promotor del Proyecto	108,249.12	0.20	0.13	0.03
	541,245.60			14.50%

PRÉSTAMO 200000
 PLAZO 3 años 2 años
 TASA 18% anual
 CAPITALIZACIÓN 2 semest

Periodo	Pago	Intereses	Abono a cap.	Saldo ins.
0				200,000.00
1	0.00	18,000.00	0.00	200,000.00
2	0.00	18,000.00	0.00	200,000.00
3	61,733.73	18,000.00	43,733.73	156,266.27
4	61,733.73	14,063.96	47,669.77	108,596.50
5	61,733.73	9,773.68	51,960.05	56,636.45
6	61,733.73	5,097.28	56,636.45	0.00
TOTAL	S/246,934.93	S/82,934.93	S/200,000.00	

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

5.6. ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

5.6.1. ESTRUCTURA LEGAL ADOPTADA, MARCO LEGAL VIGENTE

EMUVI, es una Empresa Pública Municipal creada por la Administración del Alcalde, Arq. Fernando Cordero y el I. Concejo Cantonal, en el periodo 2000-2004.

ORDENANZA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA, EMUVI

EL ILUSTRE CONCEJO CANTONAL DE CUENCA

CONSIDERANDO

Que es competencia y servicio municipal dirigir el desarrollo físico del Cantón y reglamentar el uso urbanístico de la tierra.

Que las acciones de reglamentación y planificación municipal son insuficientes para conseguir un desarrollo armónico por las distorsiones que se provocan en el mercado del suelo dentro de la Ciudad.

Que es necesario para posibilitar un desarrollo armónico con alternativas sociales de uso y ocupación del suelo, crear un instrumento que gestione e incida en beneficio de este servicio a la colectividad.

Que es una labor complementaria de la Municipalidad atender a las personas en la consecución de derechos de orden social entre los que se encuentra la vivienda,

Al amparo de las atribuciones municipales consignadas en el Art. 194 de la Ley de Régimen Municipal.

EXPIDE

La siguiente ORDENANZA DE CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA, EMUVI

CAPÍTULO I

CONSTITUCIÓN Y DENOMINACIÓN

Art. 1.- Constituyese la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda, EMUVI, con personería jurídica propia y autonomía administrativa y patrimonial, que se regirá por las disposiciones de la Ley de Régimen Municipal, la presente Ordenanza y demás normas pertinentes.

Art. 2.- El nombre que utilizará la empresa para todas sus actuaciones será el de “EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA, EMUVI”.

CAPÍTULO II

OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA

Art. 3.- Es objeto social de la empresa el desarrollar proyectos de urbanización del suelo cantonal para implantar proyectos alternativos de vivienda en el cantón Cuenca.

Art. 4.- Para el cumplimiento del objeto social, a la empresa le corresponde:

- a) La formulación y ejecución de planes, programas y proyectos, tendentes a la urbanización del suelo y construcción de vivienda que generen alternativas habitacionales, bien sea por administración directa, asociación, contratos, licencias, concesiones, fideicomisos, arrendamientos con opción de compra, enfiteusis, anticresis y cualquier forma legal reconocida por el derecho ecuatoriano;
- b) Prestar asistencia técnica y apoyo a organizaciones sociales formadas con el objeto de adquirir terrenos debidamente urbanizados.
- c) Generar en forma extraordinaria, propuestas alternativas de vivienda de planta nueva, mejoramiento habitacional y restauración de inmuebles, para sectores poblacionales de escasos recursos económicos.

d) En el marco de las ordenanzas vigentes y de acuerdo a la planificación municipal, sugerir procesos de reestructuración parcelaria y expropiación que faciliten la urbanización del suelo y contribuyan a solucionar problemas habitacionales del Cantón Cuenca.

e) Contribuir con proyectos de reasentamientos humanos para aquellos grupos que hayan sufrido desastres naturales, y, en otros casos, promover la reubicación de aquellos que estén asentados en zonas de alto riesgo.

f) Solicitar, de acuerdo con la ley, al I. Concejo Cantonal expropiaciones de inmuebles para destinarlos a proyectos de vivienda con fines de interés social.

g) Apoyar la investigación y utilización de tecnologías adecuadas y de bajo costo para viviendas de interés social.

h) Propiciar la generación de fondos de crédito destinados a la construcción de unidades de vivienda de interés social.

i) Contribuir para la legalización de la propiedad de la vivienda de grupos humanos que tengan problemas con sus títulos.

j) Coordinar y proponer al sistema educativo local aspectos teórico metodológicos que permitan elevar el nivel educativo de la población con miras a generar una cultura ciudadana para apoyar la implantación de programas habitacionales multifamiliares.

k) Desarrollar, en asocio con los organismos financieros, planes alternativos de crédito habitacional para generar proyectos de vivienda de interés social.

l) Coordinar con instituciones locales, nacionales e internacionales la implementación de planes de vivienda de interés social en sectores urbanos o rurales, la rehabilitación de viviendas en el Centro Histórico de Cuenca y el impulso a programas emergentes de vivienda.

m) Establecer acuerdos nacionales e internacionales con organismos gubernamentales y no gubernamentales que aporten a la solución del déficit habitacional del Cantón Cuenca.

n) Todas aquellas que le sean requeridas por el I. Concejo Cantonal.

5.6.2. ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL



ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

5.6.3. CARGOS Y FUNCIONES**CAPÍTULO III****SECCIÓN I
DEL DIRECTORIO**

Art. 5 .- El Directorio es la máxima autoridad de la Empresa y el órgano encargado de establecer las políticas, estrategias y prioridades de su gestión. Estará conformado de la siguiente manera:

- a) El Alcalde de Cuenca, quien lo presidirá;
- b) El Concejal, Presidente de la Comisión de Vivienda, que será el Vicepresidente del Directorio;
- c) El Director de la Secretaría General de Planificación de la I. Municipalidad de Cuenca;
- d) El Representante Regional del MIDUVI con sede en Cuenca;
- e) Un delegado, electo rotativamente, de entre la Cámara de la Construcción de Cuenca, Colegio de Arquitectos del Ecuador, con sede en Cuenca, y Colegio de Ingenieros Civiles del Ecuador, con sede en Cuenca.
- f) El Gerente de la Empresa Pública Municipal de Telecomunicaciones, Agua Potable y Alcantarillado, ETAPA;
- g) Un representante de las organizaciones de vivienda que gocen de personería jurídica y que consten en el registro que, para el efecto, abrirá la EMUVI;

Art. 6.- Las representaciones son funcionales y cada entidad designará, además, un representante alterno.

El Gerente actuará como Secretario, con voz informativa.

El Directorio podrá invitar, de ser necesario, a cualquier funcionario municipal o de otro organismo que pueda contribuir a la solución de los temas a tratarse.

Art. 7.- En ausencia del Alcalde, presidirá la sesión el Vicepresidente del Directorio.

Art. 8.- Las sesiones ordinarias del Directorio se realizarán una vez al mes, y las extraordinarias, cuantas veces sean necesarias. El quórum se conformará con la asistencia de la mitad más uno del número de sus miembros.

Las convocatorias las realizará el Presidente, sea por su propia iniciativa, o, a pedido de al menos cuatro miembros del Directorio.

Art. 9.- Las resoluciones se tomarán por mayoría simple, los votos en blanco se sumarán a la mayoría.

Quien preside la sesión no vota, y, únicamente, en caso de producirse empate en una votación, tendrá voto dirimente.

Art. 10.- Son atribuciones y deberes del Directorio, los siguientes:

- a) Determinar los objetivos y políticas de la Empresa y vigilar su cumplimiento.
- b) Dictar las resoluciones y normas reglamentarias que garanticen el cumplimiento de los objetivos, la aplicación de esta Ordenanza y el funcionamiento técnico y administrativo de la Empresa.
- c) Someter a consideración y aprobación del I. Concejo Cantonal, los proyectos de ordenanzas que conciernan a la Empresa.
- d) Aprobar los reglamentos necesarios para la adjudicación de terrenos o viviendas, y otros pertinentes para el cumplimiento de los fines y actividades de la Empresa.
- e) Conocer los informes mensuales de Gerencia relativos a la marcha de la Empresa y adoptar las resoluciones que estime convenientes.
- f) Estudiar y aprobar la pro forma de presupuesto de la Empresa y someterla oportunamente a conocimiento y ratificación del I. Concejo Cantonal.
- g) Establecer los límites de gasto autorizado, de manera directa a la Gerencia, para las distintas formas de contratación establecidas en la Ley.
- h) Autorizar las asociaciones en cuentas de participación y otras permitidas por la Ley;
- i) Conceder autorización para que la EMUVI pueda integrar empresas de distinta naturaleza, afines a sus objetivos; como para otorgar licencias concesiones y cualquier otra forma de delegación permitida por la Ley.
- j) Solicitar la intervención de Auditoria interna o externa, cuantas veces estime conveniente, a fin de verificar el correcto manejo de los recursos, inversiones, egresos y la situación contable - financiera de la Empresa.
- k) Aprobar la licencia al Gerente cuando la solicite.
- l) Solicitar al I. Concejo Cantonal, a través del Alcalde, la remoción del Gerente de la Empresa, de acuerdo con las Leyes y reglamentos pertinentes, cuando el caso lo amerite.
- m) Determinar, mediante reglamento, los costos y tarifas de los servicios que preste.
- n) Someter a consideración y aprobación del I. Concejo Cantonal el informe anual de las actividades desarrolladas de conformidad con los planes y programas, e informar sobre la situación económica de la Empresa.
- ñ) Fijar los costos de los diferentes programas y servicios de vivienda ofertados por la Empresa.

- o) Conocer los estados financieros y balances anuales de la empresa y ponerlos en conocimiento del I. Concejo Cantonal, dentro de los sesenta días subsiguientes al cierre del ejercicio económico.
- p) Conceder comisión de servicio a funcionarios, empleados y trabajadores, por un tiempo mayor a treinta días.
- q) Aprobar la estructura administrativa básica para el funcionamiento de la empresa; y,
- r) Las demás que determinen la Ley, la presente Ordenanza y más normas vigentes.

Art. 11.- El Directorio seleccionará a un Auditor para realizar el control administrativo, económico y financiero de la Empresa, quien, luego de la culminación de cada ejercicio económico, presentará el respectivo informe al organismo nominador para su conocimiento y fines pertinentes.

5.6.4. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Art. 19.- La empresa tendrá la estructura administrativa básica que apruebe el I. Concejo Cantonal, de conformidad con el reglamento orgánico funcional que se dicte para el efecto.

5.6.5. DISPOSICIONES

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA.- El I. Concejo Cantonal, previo inventario, autorizará la transferencia de los bienes muebles e inmuebles municipales que pasarán a conformar el patrimonio de la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda, EMUVI.

SEGUNDA.- En un plazo no mayor de noventa días, desde la fecha de publicación de esta Ordenanza, el Directorio aprobará los Reglamentos necesarios para el funcionamiento de la Empresa.

TERCERA.- En el plazo no mayor a 45 días, el I. Concejo Cantonal, a partir de la sanción de esta ordenanza, tomará todas las medidas necesarias para el funcionamiento de la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda, EMUVI.

En el mismo plazo señalado, se procederá a nombrar el Directorio de la Empresa.

CUARTA.- En el año 2001, los fondos a los que hace referencia la letra e) del Art. 17, corresponderán a las tres doceavas partes de dichos ingresos.

5.6.6. MODALIDADES DE EJECUCIÓN

5.6.6.1. OBRAS FÍSICAS

Durante el primer semestre, en el que se iniciará la construcción de las viviendas se dispondrá de las tres primeras unidades que servirán para el personal de administración, fiscalización, comercialización y ventas, y que al final del proyecto serán entregadas a la

comunidad, por lo que, los ambientes de las viviendas se acondicionarán de acuerdo a las exigencias del personal que laborará en dichas unidades.

Los contratistas serán responsables de las bodegas para materiales, guardianía, y campamento para el personal a su cargo.

5.6.7. MODELO DE GERENCIA

SECCIÓN II DEL GERENTE

Art. 12.- El Gerente es el representante legal de la Empresa y es el responsable ante el Directorio por la gestión técnico-administrativa y financiera de la empresa

Art. 13.- El Gerente será nombrado por el I. Concejo Cantonal, de una terna presentada por el Alcalde, y ejercerá sus funciones hasta el término del período para el cual fue elegida la Primera Autoridad Municipal.

Art. 14.- El Gerente será funcionario remunerado, ejercerá sus funciones a tiempo completo.

Art. 15.- El Gerente deberá tener título universitario, reunir condiciones de idoneidad profesional y poseer la experiencia necesaria para dirigir la empresa.

Art. 16.- Son atribuciones y deberes fundamentales del gerente:

- a) Representar a la Empresa, legal, judicial y extrajudicialmente y responder ante el Directorio por su gestión administrativa.
- b) Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la presente Ordenanza, y de los reglamentos y resoluciones emitidas por el Directorio.
- c) Adoptar las medidas adecuadas para garantizar una administración eficiente.
- d) Dictar las normas pertinentes que permitan orientar y controlar la mejor utilización de los recursos humanos, económicos, técnicos y administrativos.
- e) Formular planes de actividades para mantener, mejorar y ampliar la cobertura de los servicios que oferta la Empresa, los mismos que se pondrán a conocimiento y resolución del Directorio.
- f) Llevar a consideración del Directorio, para su estudio y aprobación, la pro forma del presupuesto de la Empresa.
- g) Presentar al directorio, los informes relativos a la marcha de la Empresa y de sus necesidades.
- h) Proponer al Directorio las ternas para la designación de Directores Departamentales que requiera la Empresa.

Las Direcciones Departamentales constituyen funciones de confianza, y por lo tanto sujetas a la libre remoción por parte del Directorio.

- i) Nombrar al personal de empleados y trabajadores, sancionarlos y removerlos, de ser necesario, de acuerdo a la ley.
- j) Autorizar los trasposos, suplementos y reducciones de las partidas de un mismo programa en el presupuesto.
- k) Delegar atribuciones y deberes de su competencia a los funcionarios, siempre y cuando no se afecte el buen servicio de la Empresa.
- l) Asistir, en calidad de Secretario, con voz informativa, a las sesiones del Directorio, y llevar las correspondientes actas; así como también, asistir a las sesiones de I. Concejo Cantonal.
- m) Formular los anteproyectos de reglamentos de la Empresa y someterlos a conocimiento y aprobación del Directorio.
- n) Disponer el cobro y recaudación de los valores que correspondan a la Empresa, de conformidad con la ley y la reglamentación establecida para el efecto.
- ñ) Cumplir con las obligaciones que consten en las leyes y ordenanzas, y otras que le asigne el Directorio.
- o) Las demás que corresponden a la naturaleza de su responsabilidad y gestión.

5.7. MATRIZ DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

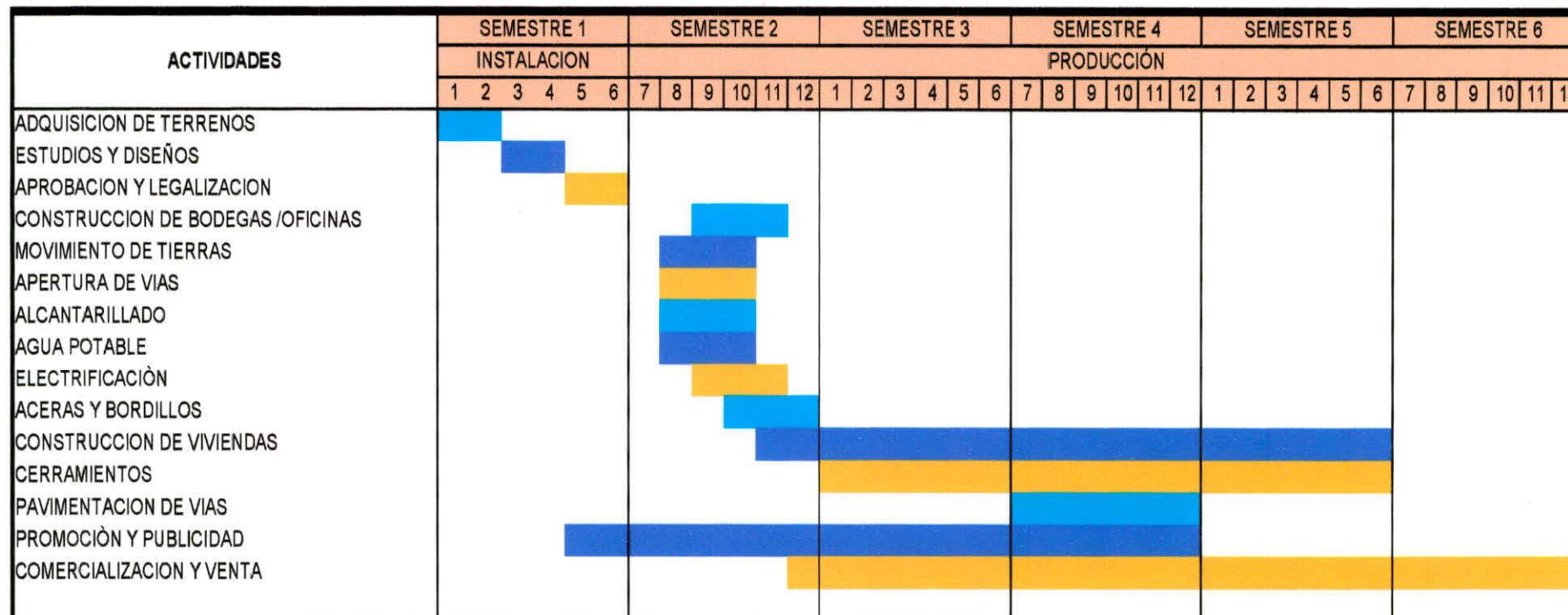
MATRIZ DE MARCO LÓGICO			
PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA PARA LA CIUDAD DE CUENCA "LOS NOGALES"			
DESCRIPCIÓN	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN			SOSTENIBILIDAD
DÉFICIT DE VIVIENDA URBANO REDUCIDO	Déficit de vivienda urbano reducido en el 0,7 % durante el año 2006 en la ciudad de Cuenca	Datos tomados del INEC	Condiciones económicas políticas y sociales del país son estables durante la vida útil del proyecto
PROPOSITO			SUPUESTOS FIN
PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA LOS NOGALES PARA LA CIUDAD DE CUENCA IMPLEMENTADO	Urbanización construida con 199 unidades habitacionales hasta el año 2006 en la parroquia de Sidcay	Dirección de Control Urbano del Municipio	Propietarios ocupan viviendas del programa habitacional en un 90 %
COMPONENTES			SUPUESTOS COMPONENTES
C1 PLANIFICACIÓN DE PROGRAMA LOS NOGALES APROBADO	C1.1 Diseños técnicos y arquitectónicos presentados por la Empresa Municipal EMUVI en agosto del año 2005	C1.1 Dirección de Planificación y aprobación de estudios y proyectos	C11 Las instituciones financieras facilitan el crédito a interesados
C2 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS REALIZADAS	C2.1 Instalaciones de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telefónicas funcionando desde el mes de marzo del 2006 al 80 % C2.2 Obras viales funcionando a partir del mes de marzo del 2006 al 80 %	C2.1 Informes de ETAP y CENTROSUR C2.2 Dirección de obras públicas del Municipio	C21 Empresas públicas mantienen servicios básicos en forma permanente
C3 COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN IMPLEMENTADAS	C31 80 % de programa habitacional adjudicadas en el primer semestre del año 2006	C3.1 Dirección financiera del EMUVI	
C4 PLAN DE MITIGACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL REALIZADO	C41 12.393 m2 de espacio destinado a áreas verdes y recreación construidos hasta junio del 2006	C4.1 Dirección del departamento de parques y jardines	
ACTIVIDADES			
A11 Propuesta Urbanística y Vivienda para la implantación del programa habitacional	A11 \$3.001	A11 Comprobantes de pago de Contabilidad	
A12 Discusión en el Consejo Cantonal sobre la implantación del proyecto en dos debates	A12 \$5.000,00	A12 Facturas	A12 Consejales apoyan programa
A13 Aprobación	A13 \$5.000,00	A13 Dirección Financiera	
A21 Elaboración de bases para el concurso	A21 \$ 68.659,73	A21 Dirección financiera	
A22 Publicación e invitación a contratistas	A22 \$27.463,89	A22 Dirección financiera	
A23 Recepción de propuestas	A23 \$10.000,00	A23 Dirección financiera	
A24 Adjudicación de obras	A24 \$17.463,89	A24 Dirección financiera	A24 Instituciones financieras cumplen con el 100 % de desembolsos durante el año 2005
A25 Redes de Distribución Eléctrica y Telefónica	A25 \$144900.79744	A25 Registros de Etapa	A25 ETAPA mantiene al programa LOS NOGALES dentro del presupuesto para el programa de expansión de servicios durante el año 2005
A26 Pavimento Flexible, Muros, Veredas y Bordillos	A26 \$493.372,30	A26 Registro de obras del MOP y del Consejo Provincial del Azuay	
A27 Red de Alcantarillado Combinado	A27 \$114.624,47	A27 Dirección financiera	
A28 Red de Agua Potable	A28 \$84.385,52	A28 Dirección financiera	
A29 Construcción de viviendas	A29 \$1.825.033,04	A29 Dirección financiera	
A210 Terreno	A210 \$400.000,00	A210 Dirección financiera	
A211 Impuestos y tasas	A211 \$4.0495,82	A211 Dirección financiera	
A212 Imprevistos	A212 \$275.627,12	A212 Dirección financiera	
A31 Publicidad del programa habitacional	A31 \$81.180,00	A31 Según Contabilidad del Proyecto	
A32 Recepción de información y administración del programa	A32 \$168.606,00	A32 Según Contabilidad del Proyecto	
A33 Calificación y formalización	A33 \$82.934,92	A33 Según Contabilidad del Proyecto	
A41 Estudio de Impacto Ambiental	A41 \$15.000	A41 Informe de Comisión de Gestión Ambiental	
A42 Señalización	A42 \$3.000	A42 Comprobantes de pago de Contabilidad	
A43 Colocación de 10 vallas de seguridad	A43 \$5.000	A4.3 Comprobantes de pago de Contabilidad	
A44 Colocación de 4 contenedores para recolección de desechos sólidos	A44 \$5.000	A4.4 Comprobantes de pago de Contabilidad	
A44 Siembra de 100 plantas de eucalipto y 100 de sauces	A45 \$6.073,00	A45 Informe de Comisión de Gestión Ambiental	
A44 Ornamentación de parques y jardines del programa habitacional	A46 \$50.000'00	A46 Comprobantes de pago de Contabilidad	

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

6. PLAN DE EJECUCIÓN

6.1. CRONOGRAMA GANTT DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES
PROGRAMA DE URBANIZACION Y VIVIENDA PARA LA CIUDAD DE CUENCA "LOS NOGALES"



ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

7. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

7.1. EVALUACIÓN FINANCIERA

EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACION Y VIVIENDA EMUVI

PROGRAMA DE URBANIZACION Y VIVIENDA LOS NOGALES

FLUJO DE FONDOS FINANCIERO INCREMENTAL

EVALUACIÓN FINANCIERA		SEMESTRES				
CONCEPTO	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Terreno	0.00	0.00	0.00	-400,000.00	0.00	0.00
Otros activos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Planificación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Construcción	-280,243.80	-420,365.71	-700,609.51	-700,609.51	-560,487.61	0.00
MATERIALES						
Material Importado	-35,030.48	-52,545.71	-87,576.19	-87,576.19	-70,060.95	
Material Nacional	-182,158.47	-273,237.71	-455,396.18	-455,396.18	-364,316.95	
Combustible	-1,401.22	-2,101.83	-3,503.05	-3,503.05	-2,802.44	
MANO DE OBRA						
Mano de Obra Calificad	-5,604.88	-8,407.31	-14,012.19	-14,012.19	-11,209.75	
Mano de Obra no Calificada	-56,048.76	-84,073.14	-140,121.90	-140,121.90	-112,097.52	
Otras construcciones	0.00	-13,274.71	-22,124.51	-22,124.51	-17,699.61	0.00
MATERIALES						
Material Importado	0.00	-1,659.34	-2,765.56	-2,765.56	-2,212.45	
Material Nacional	0.00	-8,628.56	-14,380.93	-14,380.93	-11,504.75	
Combustible	0.00	-66.37	-110.62	-110.62	-88.50	
MANO DE OBRA						
Mano de Obra Calificad	0.00	-265.49	-442.49	-442.49	-353.99	
Mano de Obra no Calificada	0.00	-2,654.94	-4,424.90	-4,424.90	-3,539.92	
Tasas e Impuestos	-40,495.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos de administración	-26,454.00	-26,454.00	-26,454.00	-26,454.00	-26,454.00	-26,454.00
Gastos de administración	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30
Mano de Obra no Calificada	-1,322.70	-1,322.70	-1,322.70	-1,322.70	-1,322.70	-1,322.70
Gastos de ventas	-13,530.00	-13,530.00	-13,530.00	-13,530.00	-13,530.00	-13,530.00
Gastos de ventas	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00
Mano de Obra no Calificada	-2,706.00	-2,706.00	-2,706.00	-2,706.00	-2,706.00	-2,706.00
Otros Gastos	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92
Imprevistos	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85
Depreciación	-1,482.30	-1,482.30	-1,482.30	-1,482.30	-1,482.30	-1,482.30
Amortización (constitución + int.)	0.00	0.00	-12,250.25	-12,250.25	-12,250.25	-12,250.25
Intereses			-18,000.00	-14,063.96	-9,773.68	-5,097.28
TOTAL DE COSTOS DE OPERACIÓN	-428,741.70	-541,642.49	-860,986.35	-1,257,050.31	-708,213.23	-125,349.60
Ingresos por ventas	0.00	407,400.00	1,358,000.00	1,358,000.00	1,276,520.00	760,480.00
UTILIDAD / PERDIDA	-428,741.70	-134,242.49	497,013.65	100,949.69	568,306.77	635,130.40
menos Depreciación	1,482.30	1,482.30	1,482.30	1,482.30	1,482.30	1,482.30
menos Amortización	0.00	0.00	12,250.25	12,250.25	12,250.25	12,250.25
EXCEDENDE DE OPERACIÓN	-427,259.40	-132,760.19	510,746.20	114,682.24	582,039.32	648,862.95
INVERSIONES						
TOTAL DE INVERSIÓN	-138,851.00	-200,000.00	-43,733.73	-47,669.77	-51,960.05	424,319.75
Terreno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00
Construcciones (préstamo)	0.00	-200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Otros activos	-9,882.00	0.00	0.00	0.00	0.00	988.20
Planificación	-13,001.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Capital de trabajo	-79,968.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79,968.00
Interés del crédito	-36,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortización crédito	0.00	0.00	-43,733.73	-47,669.77	-51,960.05	-56,636.45
FLUJO DE FONDO NETO	-566,110.40	-332,760.19	467,012.47	67,012.47	530,079.28	1,073,182.69
VALOR PRESENTE NETO VPN	-566,110.40	-290,620.25	356,219.35	44,641.54	308,403.20	545,313.47

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

Tasa de oportunidad del inversionista	14.50%
Precio de Venta de Vivienda US	27,160.00
VPN	397,846.91
TIR	28.03%

7.1.1. TASAS DE RENTABILIDAD

TASAS DE RENTABILIDAD			
1 Rentabilidad sobre la Inversión Total	19.94%		
	$R = \frac{U}{I}$	783,848.66	3,931,821.68
2 Rentabilidad sobre el Capital Propio	112.16%		
	$R = \frac{U}{CP}$	783,848.66	698,870.59
3 Rentabilidad sobre las ventas	15.19%		
	$R = \frac{U}{V}$	783,848.66	5,160,400.00

7.1.2. VALOR PRESENTE NETO (VPN)

ENTRADAS-SALIDAS ACTUALIZADAS	
Ingresos actuales	\$ 1,254,577.57
Egresos Actuales	-856,730.65
VALOR PRESENTE NETO	397,846.91

TIR	28.03%
-----	--------

BALANCE CONTABLE	
Ingresos	2,137,286.92
Egresos	-898,870.59
UTILIDAD	1,238,416.32



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

PRECIO DE VENTA POR M2	247.479
# VIVIENDAS A CONSTRUIRSE	190
PRECIO DE VENTA POR VILLA	\$ 24,005.46
SUPERFICIE CONSTRUCCIÓN POR VIVIENDA EN M2	97

Precio_Venta m2	TIR	VPN	Costo de la vivienda
200.00	-5.32%	-580,839.29	19,400.00
225.00	5.09%	-274,999.85	21,825.00
247.48	14.50%	0.00	24,005.47
260.00	19.73%	153,175.36	25,220.00
280.00	28.03%	397,846.91	27,160.00
300.00	36.25%	642,518.46	29,100.00
320.00	44.37%	887,190.01	31,040.00

7.2. EVALUACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

El estudio económico nos permitirá medir la contribución del Proyecto de urbanización y vivienda “Los Nogales” al bienestar de la sociedad, para ello, obtenemos el flujo de fondos económico social del proyecto, aplicando los razones precio cuenta, obteniendo de esta manera el precio cuenta del bien.

Con el valor de 280,00 US/m² que corresponde a una vivienda de US 27.160,00, y una tasa económico social de 10%, calculamos el VPN(e/s) y la TIR(e/s)

Razones Precio Cuenta

Mano de obra no calificada	0.15
Mano de obra calificada	1.00
Combustibles	0.48
Servicios	1.13
Divisa	1.00

Estas razones precio cuenta han sido tomadas del Proyecto BID-UDENOR, señalando como fuente BEDE-2002, haciendo las siguientes aclaraciones.

Hay que señalar que en lo referente a los precios sombra, debido a que la economía ecuatoriana actualmente es una economía bastante abierta con el exterior y se encuentra en un proceso de dolarización que genera estabilidad cambiaria absoluta, muchos de los precios sombra para los diferentes productos han perdido importancia o en su defecto, ya no resulta costo-efectivo el realizar su cálculo si no representan fuertes diferencias con los precios de mercado. De hecho, no es racional realizar ejercicios que pueden ser muy complicados y costosos para calcular precios sombra específicos para ciertos productos, en especial si las diferencias entre precios sociales y de mercado no son muy significativas, cosa que en general no ocurre en otros países que aún mantienen política cambiaria y protecciones a ciertos sectores. Estos precios sombra fueron utilizados durante una consultoría realizada como parte de un grupo técnico de la Fundación Eco ciencia, que participó entre otras cosas en la evaluación financiera y económica de diferentes proyectos productivos de productos “promisorios” dentro del proyecto UDENOR-BID, realizado en el 2002.

PROGRAMA DE URBANIZACION Y VIVIENDA LOS NOGALES
FLUJO DE FONDOS ECONOMICO -SOCIAL INCREMENTAL
SEMESTRES

CONCEPTO	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	RPC
COSTOS DE EFICIENCIA							
Terreno	0.00	0.00	0.00	-400,000.00	0.00	0.00	1.00
Otros activos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Planificación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Construcción							
MATERIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Material Importado	-35,030.48	-52,545.71	-87,576.19	-87,576.19	-70,060.95	0.00	1.00
Material Nacional	-182,158.47	-273,237.71	-455,396.18	-455,396.18	-364,316.95	0.00	1.00
Combustible	-672.59	-1,008.88	-1,681.46	-1,681.46	-1,345.17	0.00	0.48
MANO DE OBRA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mano de Obra Calificad	-5,604.88	-8,407.31	-14,012.19	-14,012.19	-11,209.75	0.00	1.00
Mano de Obra no Calificada	-8,407.31	-12,610.97	-21,018.29	-21,018.29	-16,814.63	0.00	0.15
Otras construcciones							
MATERIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Material Importado	0.00	-1,659.34	-2,765.56	-2,765.56	-2,212.45	0.00	1.00
Material Nacional	0.00	-8,628.56	-14,380.93	-14,380.93	-11,504.75	0.00	1.00
Combustible	0.00	-31.86	-53.10	-53.10	-42.48	0.00	0.48
MANO DE OBRA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mano de Obra Calificad	0.00	-265.49	-442.49	-442.49	-353.99	0.00	1.00
Mano de Obra no Calificada	0.00	-398.24	-663.74	-663.74	-530.99	0.00	0.15
Gastos de administración							
Gastos de administración	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	1.00
Mano de Obra no Calificada	-198.41	-198.41	-198.41	-198.41	-198.41	-198.41	0.15
Gastos de ventas							
Gastos de ventas	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	1.00
Mano de Obra no Calificada	-405.90	-405.90	-405.90	-405.90	-405.90	-405.90	0.15
Otros Gastos							
Otros Gastos	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	-20,597.92	1.00
Imprevistos	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	1.00
TOTAL DE COSTOS DE EFICIENCIA							
TOTAL DE COSTOS DE EFICIENCIA	-334,969.10	-461,889.46	-701,085.51	-1,101,085.51	-581,487.48	-103,095.38	
Ingresos por ventas	0.00	407,400.00	1,358,000.00	1,358,000.00	1,276,520.00	760,480.00	1.00
UTILIDAD / PERDIDA							
UTILIDAD / PERDIDA	-334,969.10	-54,489.46	656,914.49	256,914.49	695,032.52	657,384.62	
EXCEDENDE DE OPERACIÓN							
EXCEDENDE DE OPERACIÓN	-334,969.10	-54,489.46	656,914.49	256,914.49	695,032.52	657,384.62	
INVERSIONES DE EFICIENCIA							
TOTAL DE INVERSIÓN DE EFICIENCIA							
Terreno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	1.00
Construcciones (préstamo)	0.00	-200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Otros activos	-9,882.00	0.00	0.00	0.00	0.00	988.20	1.00
Planificación	-13,001.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Capital de trabajo	-79,968.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79,968.00	1.00
APORTE NETO AL BIENESTAR							
APORTE NETO AL BIENESTAR	-437,820.10	-254,489.46	656,914.49	256,914.49	695,032.52	1,138,340.82	
VPN(e/s)	-437,820.10	-231,354.05	542,904.54	193,023.66	474,716.56	706,820.09	

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

7.2.1. VALOR PRESENTE NETO Y TASA INTERNA DE RETORNO
ECONÓMICO - SOCIAL

Tasa Social de descuento	10.00%
Precio de Venta de Vivienda	27,160.00
VPN(e/s)	1,248,290.70
TIR(e/s)	53.93%

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

Como resultado tenemos un VPN(e/s) positivo e igual a 1,248.290,70 y TIR(e/s) de 53.93% que nos indica que el proyecto SI es viable económica y socialmente, en tanto que financieramente, el proyecto con un valor de vivienda de US 24.005,47 tiene un VPNf=0, es decir que, ni se pierde ni se gana.

7.2.2. ESTUDIO SOCIAL

A continuación determinamos la distribución de los excedentes entre los beneficiarios directos como son: El Proyecto, Gobierno y Usuarios, para ello se ha calculado el Valor Presente Neto del flujo de fondos Económico Social VPN(e/s) y el flujo de fondos Financiero VPN, el costo de la vivienda es de US 27.160,00 que corresponde a un costo de 280 US/m².

CONCEPTO	VPN e/s	VPN f	VPN e/s - VPN f	PROYECTO	GOBIERNO	USUARIO
COSTOS DE EFICIENCIA						
Terreno	-300,525.92	-266,467.06	-34,058.86	-266,467.06		-34,058.86
Otros activos	0.00	0.00	0.00			
Planificación	0.00	0.00	0.00			
Construcción						
MATERIALES						
Material Importado	-268,826.18	-246,824.01	-22,002.17	-246,824.01	-22,002.17	
Material Nacional	-1,397,896.14	-1,283,484.83	-114,411.31	-1,283,484.83		-114,411.31
Combustible	-5,161.46	-9,872.96	4,711.50	-9,872.96	4,711.50	
MANO DE OBRA						
Mano de Obra Calificada	-43,012.19	-39,491.84	-3,520.35	-39,491.84		-3,520.35
Mano de Obra no Calificada	-64,518.28	-394,918.41	330,400.13	-394,918.41		330,400.13
Otras construcciones						
MATERIALES						
Material Importado	-7,383.02	-6,688.22	-694.81	-6,688.22	-694.81	
Material Nacional	-38,391.72	-34,778.73	-3,612.99	-34,778.73		-3,612.99
Combustible	-141.75	-267.53	125.77	-267.53	125.77	
MANO DE OBRA						
Mano de Obra Calificada	-1,181.28	-1,070.11	-111.17	-1,070.11		-111.17
Mano de Obra no Calificada	-1,771.93	-10,701.15	8,929.22	-10,701.15		8,929.22
Gastos de administración						
Gastos de administración	-120,398.70	-110,382.33	-10,016.37	-110,382.33		-10,016.37
Mano de Obra no Calificada	-950.52	-5,809.60	4,859.08	-5,809.60		4,859.08
Gastos de ventas						
Gastos de ventas	-51,855.48	-47,541.45	-4,314.03	-47,541.45		-4,314.03
Mano de Obra no Calificada	-1,944.58	-11,885.36	9,940.78	-11,885.36		9,940.78
Otros Gastos	-98,680.24	-90,470.70	-8,209.54	-90,470.70		-8,209.54
Imprevistos	-220,078.47	-201,769.40	-18,309.06	-201,769.40		-18,309.06
TOTAL DE COSTOS DE EFICIENCIA						
Ingresos por ventas	3,857,041.77	3,425,401.71	431,640.06	3,425,401.71		431,640.06
UTILIDAD / PERDIDA						
EXCEDENTE DE OPERACIÓN						
INVERSIONES DE EFICIENCIA						
TOTAL DE INVERSIÓN DE EFICIENCIA						
Terreno	248,368.53	203,250.94	45,117.59	203,250.94		45,117.59
Construcciones (préstamo)	-181,818.18	-174,672.49	-7,145.69	-174,672.49		-7,145.69
Otros activos	-9,268.41	-9,379.87	111.46	-9,379.87		111.46
Planificación	-13,001.00	-13,001.00	0.00	-13,001.00		0.00
Capital de trabajo	-30,314.16	-39,334.07	9,019.91	-39,334.07		9,019.91
APORTE NETO AL BIENESTAR						
VPN(e/s)	1,248,290.70	629,841.54	618,449.16	629,841.54	-17,859.71	636,308.87

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

En el Análisis Social, se ha determinado los excedentes, calculando la diferencia entre el VPN(e/s) y VPN(f) de cada componente, y su distribución entre los beneficiarios directos, dando como resultado un beneficio para los usuarios de US 616.308,87 y de una pérdida para del gobierno de US -17.859.71.

7.2.3. COEFICIENTE DE COSTO BENEFICIO (CCB)

PROGRAMA DE URBANIZACION Y VIVIENDA LOS NOGALES FLUJO DE FONDOS ECONOMICO -SOCIAL INCREMENTAL SEMESTRES

CONCEPTO	0.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	RPC
COSTOS DE EFICIENCIA							
Terreno	0.00	0.00	0.00	-400,000.00	0.00	0.00	1.00
Otros activos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Planificación	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Construcción							
MATERIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Material Importado	-35,030.48	-52,545.71	-87,576.19	-87,576.19	-70,060.95	0.00	1.00
Material Nacional	-182,158.47	-273,237.71	-455,396.18	-455,396.18	-364,316.95	0.00	1.00
Combustible	-672.59	-1,008.88	-1,681.46	-1,681.46	-1,345.17	0.00	0.48
MANO DE OBRA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mano de Obra Calificad	-5,604.88	-8,407.31	-14,012.19	-14,012.19	-11,209.75	0.00	1.00
Mano de Obra no Calificada	-8,407.31	-12,610.97	-21,018.29	-21,018.29	-16,814.63	0.00	0.15
Otras construcciones							
MATERIALES	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Material Importado	0.00	-1,659.34	-2,765.56	-2,765.56	-2,212.45	0.00	1.00
Material Nacional	0.00	-8,628.56	-14,380.93	-14,380.93	-11,504.75	0.00	1.00
Combustible	0.00	-31.86	-53.10	-53.10	-42.48	0.00	0.48
MANO DE OBRA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mano de Obra Calificad	0.00	-265.49	-442.49	-442.49	-353.99	0.00	1.00
Mano de Obra no Calificada	0.00	-398.24	-663.74	-663.74	-530.99	0.00	0.15
Gastos de administración							
Gastos de administración	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	-25,131.30	1.00
Mano de Obra no Calificada	-198.41	-198.41	-198.41	-198.41	-198.41	-198.41	0.15
Gastos de ventas							
Gastos de ventas	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	-10,824.00	1.00
Mano de Obra no Calificada	-405.90	-405.90	-405.90	-405.90	-405.90	-405.90	0.15
Otros Gastos							
Imprevistos	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	-45,937.85	1.00
TOTAL DE COSTOS DE EFICIENCIA/							
Ingresos por ventas	0.00	407,400.00	1,358,000.00	1,358,000.00	1,276,520.00	760,480.00	1.00
UTILIDAD / PERDIDA							
EXCEDENDE DE OPERACIÓN	-334,969.10	-54,489.46	656,914.49	256,914.49	695,032.52	657,384.62	
INVERSIONES DE EFICIENCIA							
TOTAL DE INVERSIÓN DE EFICIENCIA							
Terreno	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	400,000.00	1.00
Construcciones (préstamo)	0.00	-200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Otros activos	-9,882.00	0.00	0.00	0.00	0.00	988.20	1.00
Planificación	-13,001.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Capital de trabajo	-79,968.00	0.00	0.00	0.00	0.00	79,968.00	1.00
APORTE NETO AL BIENESTAR							
VPN(e/s)	-437,820.10	-231,354.05	542,904.54	193,023.66	474,716.56	706,820.09	

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

Beneficio	1,917,464.85
Costo	669,174.15
Relación Beneficio / Costo	2.87

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

La relación beneficio costo nos da como resultado 2.87 que se considera un índice muy bueno, e indica que el proyecto es económicamente y socialmente viable.

7.3. ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL

7.3.1. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE ABORDA EL PROYECTO

Descripción del Proyecto

La Empresa Municipal de Vivienda EMUVI, se encarga de ubicar terrenos urbanizables previa la verificación de servicios públicos como son las redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefónicas, vías y estabilidad de suelo a ser urbanizado para generar un crecimiento armónico de la ciudad.

En el caso de la infraestructura de agua potable que abastecerá a la urbanización, se requiere contar con una red de distribución que partirá directamente desde el centro de reserva denominado Ri3 (Guajibamba), que se encuentra a una distancia de un kilómetro.

Para el desalojo de la aguas residuales se ha planteado dos alternativas: La primera consiste en un tratamiento a nivel terciario, previa la descarga hacia el río Sidcay, y la segunda la construcción de un tanque de carga y sifón por el lecho del río Sidcay, que interconectará con el interceptor marginal construido hacia el sur la Av. Panamericana Norte.

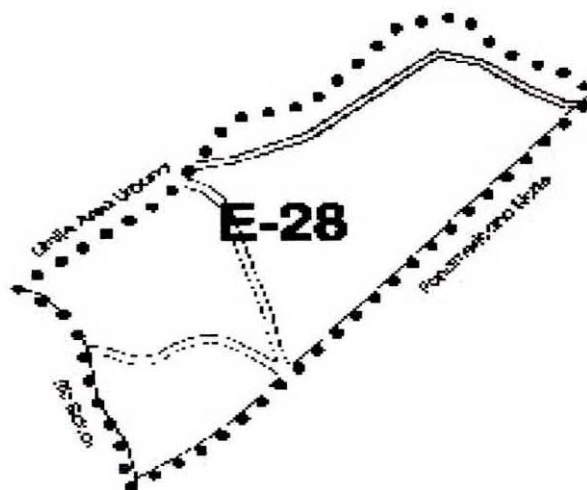
El proyecto Los Nogales cuenta con 190 viviendas, se encuentra ubicado en el sector de Sidcay, y comprende un tamaño de terreno 44 429,50m² distribuido de la siguiente manera:

Los lotes para la vivienda serán de 16.132,88m², áreas destinadas para vías y veredas, en las cuales se construirá la infraestructura pública como son redes de agua potable, redes de alcantarillado, red telefónica y redes eléctricas 13.447.08m². Se destinará para el área verde, recreación y jardines 12.392,77m², para parqueaderos se destinarán 1947.31m² y 509.46m² se utilizarán para la construcción de dos oficinas tres guarderías y un local para uso comunitarios.

En el presente proyecto se construirán 190 viviendas cuidando el buen uso de materiales y su calidad como: ladrillo estructura de acero y de hormigón, teja y ventanearía; adicionalmente con diseños arquitectónicos que garanticen tanto en la urbanización cuanto en la viviendas un elevado nivel de confort y habitabilidad.

7.3.2. FACTORES AMBIENTALES A INTERVENIR**7.3.2.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO (DIAGNÓSTICO AMBIENTAL) –
ÁMBITO DE ESTUDIO**

El lugar en donde se realizará el proyecto se encuentra en el sector de planeamiento denominado en términos municipales como E-28, se entiende como una unidad geográfica y urbanística que incluyen características físico-espaciales homogéneas. La delimitación de los Sectores de Planeamiento consta en el Plano que se adjunta en esta ordenanza.



BIBLIOTECA
ESPOL-ESPOL

El sector E-28, se encuentra en Sidcay, y se encuentra limitada al Sur por la Vía Panamericana Norte, al Nor - este por el límite urbano y al Sur – oeste por el río Sidcay.

La ubicación del proyecto, de acuerdo con las coordenadas UTM corresponde a: 729800m ,9683900m; las cotas varían entre 2395msnm y 2410msnm

7.3.3. CLIMA

La temperatura media anual es de 15° C y oscila entre 10° C y 22° C, existen presencia de heladas durante los meses de noviembre y diciembre, la precipitación media anual es de 864.3mm.

7.3.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Fisiográficamente el área de estudio esta constituida por un terreno con pendientes suaves, litológicamente se trata de terrenos conglomerado, hidrogeológicamente, limita hacia el sur con el río Sidcay por lo que se puede apreciar nivel freático en las zonas cercanas al río.



Gráfico 1 Geología y geomorfología

7.3.5. AGUA

El ámbito de de estudio pertenece a la cuenca hidrográfica del río Sidcay. que cruza por el sur en la dirección de oeste a oriente, recoge las aguas residuales drenadas por los asentamientos humanos existentes hacia el occidente y provienen de la zona urbana, las aguas presentan un alto grado de contaminación al pasar por el proyecto habitacional Los Nogales.

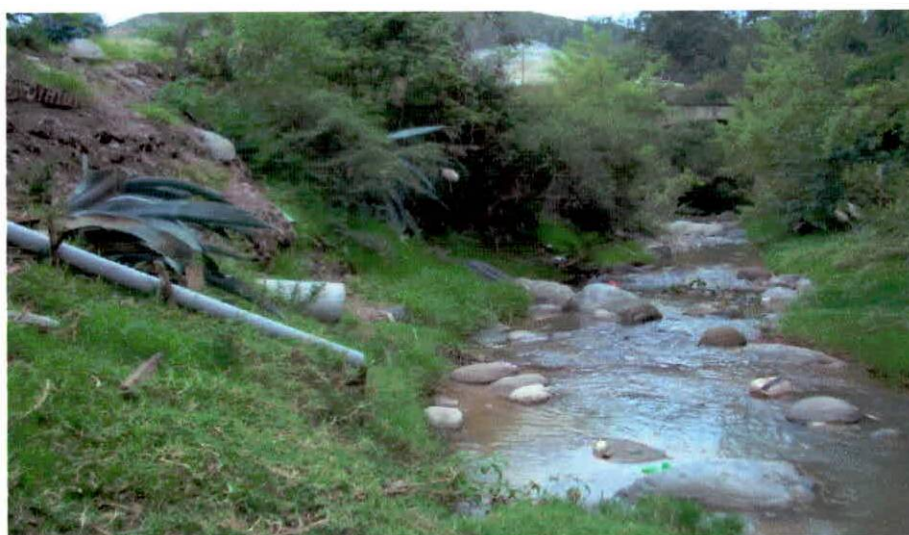


Gráfico 2 Agua



Gráfico 3 Agua

7.3.6. SUELOS

Corresponde a un suelo improductivo, de tipo limo - arcilloso en la zona nor - occidental que corresponde a la parte alta del proyecto, existe también un suelo de tipo conglomerado hacia el sur-este, el cual es aprovechado para la explotación de materiales para la construcción.



Gráfico 4 Suelos



Gráfico 5 Suelos

7.3.7. VEGETACIÓN NATURAL

Se cuenta con la presencia de un bosque de eucaliptos (eucaliptos), el mismo ha venido siendo explotado por lo que su presencia es cada vez menos significativa, junto al río se puede apreciar la existencia de vegetación ribereña.



Gráfico 6 Vegetación

**Gráfico 7 Vegetación****7.3.8. FAUNA**

No existe la presencia significativa de fauna, sin embargo se podido observar la presencia de aves como: pájaros (chirotes, jilgueros, palomas), debido a la presencia de las aguas residuales existen roedores.

7.3.9. PAISAJE

Hacia el norte se puede apreciar una vía pública de tercer orden y laderas de poca pendiente con cultivos de maíz y árboles de eucalipto, al sur existe la vía Panamericana Norte con un fondo una montaña degradada por la erosión.

**Gráfico 8 Paisaje**

7.3.10. USOS DEL SUELO

Un cincuenta por ciento esta destinado para la explotación de material pétreo en el mismo que se encuentra localizada la maquinaria para la trituration y almacenamiento y bodega del material procesado; la superficie restante esta destinado como campamento de maquinaria vial en la que se realiza operaciones de mantenimiento (mecánica, reparación) y funcionamiento de oficinas administrativas.

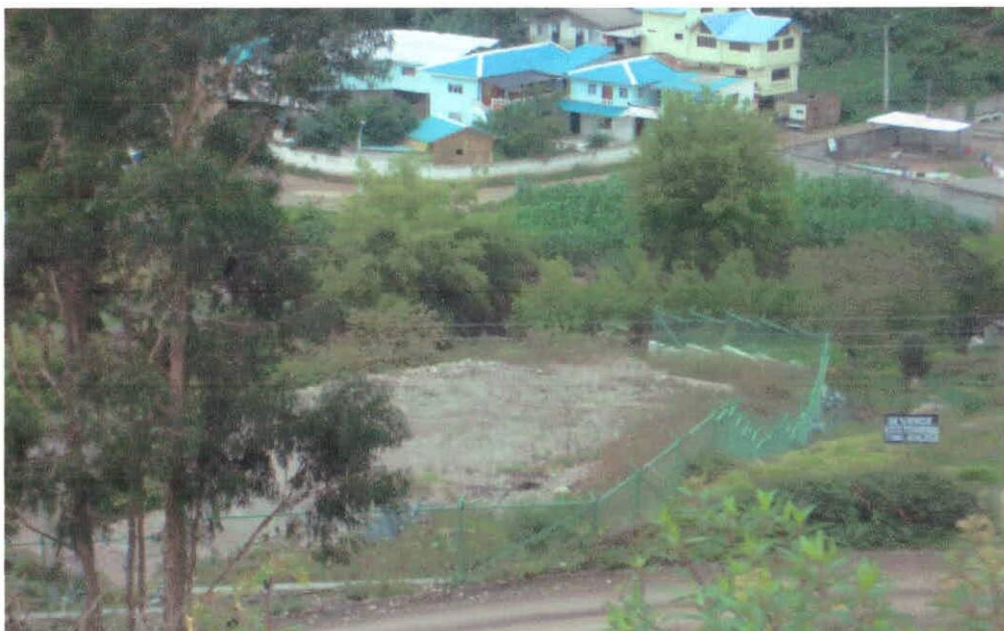


Gráfico 9

7.3.11. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

El proyecto de vivienda “Los Nogales”, se encuentra a una distancia de 8km del Centro Histórico de la ciudad de Cuenca en el límite urbano- sector de Planeamiento Este.

En la zona se encuentran ubicadas entidades administrativas, como las oficinas de Elec Austro, Empresa Constructora Caminos, centro de hospedaje El Molino, El Cuartel de Caballería Dávalos, Iglesia Católica, Centro Comunal; todos ellos están ubicados frente a la Vía Panamericano Norte.

La mayor parte de la población corresponde a un estrato económico medio – bajo, dedicados en su mayoría a la actividad pública y privada, como, empleados públicos, comerciantes; pocas familias del sector se dedican a una agricultura insipiente.

La vía Panamericana Norte, constituye la principal vía de comunicación entre Sidcay y el Centro Histórico de la ciudad de Cuenda, una vía secundaria que pasa por el norte de la urbanización comunica con el sector de Llacao.

**Gráfico 10****7.3.12. USOS DEL SUELO EN EL SECTOR DE PLANEAMIENTO E28****Usos Principales:**

Los de servicios industriales e industrias de mediano impacto (Industrias tipo A), que se detallan en el anexo No. 8 de la Ordenanza que Sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca, con las determinaciones complementarias de funcionamiento que se indican en el mismo.

Usos Compatibles:

Los de comercio ocasional de productos de aprovisionamiento a la vivienda al por mayor, los de servicio de transporte y comunicaciones y los de servicios industriales, con las determinaciones complementarias de funcionamiento.

Vivienda:

Se considerará también compatible a la vivienda unifamiliar en cuerpos ciertos de terrenos o en lotes resultantes de subdivisiones en uno u otro caso, de superficies no menores a 350m².



7.4. FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS

Tomando como punto de partida los datos aportados en la descripción del entorno, y del territorio sobre el que va a desarrollarse la actuación del proyecto de urbanización y vivienda Los Nogales objeto de evaluación, se ha realizado un listado de factores del medio que podrían verse afectados por dicho proyecto.

1. Subsistema físico-natural

1.1. Medio inerte

1.1.1. Atmósfera

1.1.1.1. Calidad del aire

1.1.1.2. Confort sonoro

1.1.2. Clima

1.1.2.1. Pluviométrico

1.1.3. Tierra – Suelo

1.1.3.1. Relieve y carácter topográfico

1.1.4. Agua

1.1.4.1. Cantidad de recurso

1.1.4.2. Calidad físico - química

1.1.5. Procesos del medio inerte

1.1.5.1. Drenaje superficial

1.1.5.2. Compactación

1.2. Medio biótico

1.2.1. Vegetación

1.2.1.1. Cobertura vegetal

1.2.2. Fauna

1.2.2.1. Animales domésticos

1.3. Medio perceptual

1.3.1. Paisaje intrínseco

1.3.1.1. Calidad paisajística

1.3.1.2. Visibilidad

1.4. Usos del suelo rústico

1.4.1. Vías

1.4.1.1. Caminos, accesos

1.4.2. Uso productivo

1.4.2.1. Uso agrícola

2. Subsistema socioeconómico

2.1. Población

2.1.1. Dinámica poblacional

2.1.1.1. Movimiento inmigratorio

2.1.1.2. Movimiento migratorio

2.1.2. Estructura poblacional

2.1.2.1. Población ocupada por ramas de actividad

2.1.2.2. Empleo

2.1.3. Características Culturales

2.1.3.1. Aceptabilidad social del proyecto

2.1.3.2. Estilos de vida

- 2.1.3.3. Salud y seguridad
- 2.1.4. Densidad poblacional
 - 2.1.4.1. Densidad poblacional
- 2.2. Económica
 - 2.2.1. Renta
 - 2.2.1.1. Renta per cápita
 - 2.2.1.2. Valor del suelo
 - 2.2.2. Actividades y relaciones económicas
 - 2.2.2.1. Actividad económica, afectadas
 - 2.2.2.2. Actividad económica, inducidas
 - 2.2.2.3. Áreas de mercado
- 3. Subsistema de núcleos e infraestructuras
 - 3.1. Infraestructuras y servicios
 - 3.1.1. Infraestructura vial
 - 3.1.1.1. Densidad vial
 - 3.1.1.2. Accesibilidad de la red vial

7.5. IMPACTO ESPERADO DEL PROYECTO

Identificación y valoración de Impacto Ambiental significativo.

En esta fase del estudio se realiza el cruce entre las actividades susceptibles de producir impactos y los factores ambientales que pueden verse afectados por ellas.

FACTORES AMBIENTALES		ACCIONES	FASE DE PLANIFICACIÓN		FASE DE CONSTRUCCION																	FUNCIONAMIENTO OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
			Estudios y Diseño		Acciones preliminares							Obras					Construcción de Viviendas					Ocupación						
			1.1.1. Estudios técnicos	1.1.2. Aplicaciones	2.1.1. Diagnóstico y diagnóstico	2.1.2. Definición de aguas y aguas	2.1.3. Definición de acciones y acciones	2.1.4. Temperaturas	2.1.5. Exploración de cambios	2.1.6. Verificación de terreno	2.2.1. Adecuación	2.2.2. Agua Potable	2.2.3. Electrificación	2.2.4. Construcción de zonas y edificios	2.2.5. Prevención	2.3.1. Excepción	2.3.2. Construcción	2.3.3. Estructura	2.3.4. Muebles	2.3.5. Cubierta	2.3.6. Adecuación	2.3.7. Comentario	3.2.1. Uso de viviendas	3.2.2. Construcción de Construcción de Suelos	3.2.3. Construcción y Verificación de Planos	3.2.4. Organización Social y Administración	3.2.5. Mantenimiento	
Medio Físico	M. INERTE	Atmósfera	Calidad de aire																									
			Ruido (Confort sonoro)																									
		Clima	Pluviosidad																									
			Cantidad del recurso (caudal)																									
		Agua	Calidad físico-química																									
			Relieve y carácter topográfico																									
		Procesos medio inerte	Drenaje superficial																									
			Compactación																									
	TOTAL MEDIO INERTE																											
	M. BIÓTICO	Vegetación	Cobertura Vegetal																									
Fauna		Animales Domésticos																										
TOTAL MEDIO BIÓTICO																												
M. PERCEPTUAL	Paisaje intrínseco	Calidad paisajística paisaje																										
		Visibilidad																										
TOTAL MEDIO PERCEPTUAL																												
TOTAL MEDIO FÍSICO																												
Medio Socioeconómico y Cultural	POBLACIÓN	Dinámica poblacional	Movimiento migratorio																									
			Movimiento migratorio																									
		Estructura poblacional	Población ocupada por ramas de actividad																									
			Empleo																									
		Características Culturales	Aceptabilidad del proyecto																									
			Estilos de vida																									
			Salud y seguridad																									
		Densidad Poblacional	Densidad Poblacional																									
	TOTAL POBLACIÓN																											
	ECONOMÍA	Renta	Renta Percápita																									
			Valor del suelo																									
		Actividades y relaciones económicas	Actividades económicas afectadas																									
			Actividades económicas inducidas																									
	TOTAL ECONOMÍA																											
	USOS DEL SUELO RÚSTICO	Productivo	Uso agrícola (cultivos)																									
Conservación de la naturaleza		Espacios protegidos																										
Vías		Caminos , accesos																										
TOTAL SUELO RÚSTICO																												
TOTAL MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL																												
Infraestructuras	Infraestructura vial	Accesibilidad viana																										
		Infraestructura hidráulica																										
		Sanseamiento y depuración																										
		Infraestructura energética																										
	TOTAL INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS																											
	ESTRUCTURA URBANA	Planeamiento urbanístico	Alteración del planeamiento vigente																									
			Disiplina urbanística																									
	TOTAL ESTRUCTURA URBANA																											

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

A partir de los cruces causa – efecto obtenido en la fase anterior, se procede a la caracterización de las alteraciones que van a ser consideradas en la evaluación, en términos de Magnitud (Intensidad, Afectación) e Importancia (Duración, Influencia), en base a los valores prefijados en una escala de 1 a 10 y que se indican en los siguientes cuadros

VALORES DE MAGNITUD E IMPORTANCIA

MAGNITUD		
Calificación	Intensidad	Afectación
1	Baja	Baja
2	Baja	Media
3	Baja	Alta
4	Media	Baja
5	Media	Media
6	Media	Alta
7	Alta	Baja
8	Alta	Media
9	Alta	Alta
10	Muy Alta	Alta

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

IMPORTANCIA		
Calificación	Duración	Influencia
1	Temporal	Puntual
2	Media	Puntual
3	Permanente	Puntual
4	Temporal	Local
5	Media	Local
6	Permanente	Local
7	Temporal	Regional
8	Media	Regional
9	Permanente	Regional
10	Permanente	Nacional

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

		1.1.1. Estudios técnicos	
Calidad de aire	Magnitud	Significancia	
	No. Impacto	Importancia	

$$\text{Significancia} = \text{Magnitud} \times \text{Importancia}$$

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Calidad de aire	2.1.1. Desbroce y despeje	-1	i1		1	
Calidad de aire	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-1	i2		1	
Calidad de aire	2.1.4. Terraplenes	-1	i3		1	
Calidad de aire	2.1.5. Explanación de caminos	-1	i4		1	
Calidad de aire	2.1.6. Vertido de tierras	-1	i5		1	
Calidad de aire	3.2.1. Uso de viviendas	-6	i6		6	
				0	11	-11

Descripción: En el factor calidad del aire, se puede observar que las actividades señaladas en el cuadro produce impacto negativo, sin embargo la significancia es baja debido al carácter temporal y puntual, excepto la actividad relacionada con el uso de la vivienda que tiene una significancia negativa de 6.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Ruido (Confort sonoro)	2.1.1. Desbroce y despeje	-1	i7		1	
Ruido (Confort sonoro)	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-2	i8		2	
Ruido (Confort sonoro)	2.1.4. Terraplenes	-2	i9		2	
Ruido (Confort sonoro)	2.1.5. Explanación de caminos	-2	i10		2	
Ruido (Confort sonoro)	2.1.6. Vertido de tierras	-2	i11		2	
Ruido (Confort sonoro)	2.2.5. Pavimentación	-2	i12		2	
Ruido (Confort sonoro)	3.2.1. Uso de viviendas	-1	i13		1	
				0	12	-12

Descripción: En el factor Ruido (Confort sonoro), se puede observar que las actividades señaladas en el cuadro producen impactos negativos, con significancias bajas que no son relevantes debido al carácter temporal y puntual.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Pluviosidad	2.1.1. Desbroce y despeje	-30	i14		30	
Pluviosidad	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-12	i15		12	
				0	42	-42

Descripción: En el factor Pluviosidad, se puede observar que las actividades señaladas en el cuadro producen impactos negativos, con significancias altas son relevantes y de carácter permanente e irreversible.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Cantidad de recurso (caudal)	2.1.2. Derivación de aguas y ataguías	-1	i16		1	
Cantidad de recurso (caudal)	2.2.1. Alcantarillado	-15	i17		15	
Cantidad de recurso (caudal)	3.2.1. Uso de viviendas	-6	i18		6	
				0	22	-22

Descripción: En el factor Cantidad de recurso (caudal) que esta relacionado con el medio físico agua y corresponde al caudal de la quebrada denominada Sidcay, tendrá impactos negativos significativos relacionados con las actividades de alcantarillado, uso y ocupación de viviendas, el mismo que se verá afectado en cuanto a la cantidad, y calidad.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Calidad físico - química	2.2.1. Alcantarillado	24	i19	24		
Calidad físico - química	3.2.1. Uso de viviendas	-6	i20		6	
Calidad físico - química	3.2.3 Generación y Vertido de Residuos Líquidos	-12	i21		12	
				24	18	6

Descripción: En el factor Cantidad de recurso (caudal) que esta relacionado con el medio físico agua y corresponde al caudal de la quebrada denominada Sidcay, tendrá impactos negativos significativos relacionados con las actividades de alcantarillado, uso y ocupación de viviendas, el mismo que se verá afectado en cuanto a la cantidad, y calidad.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Relieve y carácter topográfico	2.1.1. Desbroce y despeje	-21	i22		21	
Relieve y carácter topográfico	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-21	i23		21	
Relieve y carácter topográfico	2.1.4. Terraplenes	-21	i24		21	
Relieve y carácter topográfico	2.1.5. Explanación de caminos	-21	i25		21	
Relieve y carácter topográfico	2.1.6. Vertido de tierras	-7	i26		7	
				0	91	-91

Descripción: Todo proyecto que se relaciona con la construcción de viviendas, repercutirá en la presencia paisajística, y por consiguiente tendrá que destruirse el relieve y la topografía. Sin embargo el presente proyecto trata de aprovechar algunas pendientes que no son utilizadas en otros fines para la construcción de viviendas. Se constituye este factor ambiental en afectación negativa en forma conservadora (9,5%).

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Drenaje Superficial	2.1.1. Desbroce y despeje	-24	i27		24	
Drenaje Superficial	2.1.5. Explanación de caminos	-24	i28		24	
Drenaje Superficial	2.2.5. Pavimentación	-24	i29		24	
Drenaje Superficial	2.3.5. Cubierta	-24	i30		24	
				0	96	-96

Descripción: Así mismo las primeras actividades del proyecto no evitan daños ambientales en lo que respecta a drenaje superficial; toda actividad que se relacione con la compactación, evitará que exista infiltración en el suelo, siendo una afectación del 10 % del total de las afectaciones.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Compactación	2.1.4. Terraplenes	-21	i31		21	
Compactación	2.1.5. Explanación de caminos	-21	i32		21	
Compactación	2.2.1. Alcantarillado	-21	i33		21	
Compactación	2.2.2. Agua Potable	-21	i34		21	
Compactación	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	-21	i35		21	
Compactación	2.2.5. Pavimentación	-27	i36		27	
				0	132	132

Descripción: La compactación del suelo, produce algunos trastornos en el suelo, como la normal circulación del agua por debajo de la superficie, sin embargo no existen zonas agrícolas en los alrededores de la zona, a pesar de los daños poco representativos con las diferentes actividades.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Cobertura Vegetal	2.1.1. Desbroce y despeje	-27	i37		27	
Cobertura Vegetal	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-27	i38		27	
				0	54	-54

Descripción: La capa vegetal se verá afectada en proporciones menores, dado que las características de la flora corresponden a una vegetación incipiente, y se verá afectado a través del desbroce y despeje en su mayoría.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Animales Domésticos	2.1.1. Desbroce y despeje	-27	i39		27	
Animales Domésticos	2.2.1. Alcantarillado	-6	i40		6	
				0	33	-33

Descripción: Parte de los animales escasos que existen en la zona utilizan las malezas para su alimentación, así como el agua de la quebrada, que se verá afectada por alguna fuga que se dé en la construcción del alcantarillado.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Calidad Paisajística	2.1.1. Desbroce y despeje	-24	i41		24	
Calidad Paisajística	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-24	i42		24	
Calidad Paisajística	2.1.4. Terraplenes	-24	i43		24	
Calidad Paisajística	2.1.5. Explanación de caminos	-24	i44		24	
Calidad Paisajística	2.1.6. Vertido de tierras	-15	i45		15	
Calidad Paisajística	2.2.3. Electrificación	-24	i46		24	
Calidad Paisajística	2.2.5. Pavimentación	-24	i47		24	
Calidad Paisajística	2.3.3. Estructura	-24	i48		24	
Calidad Paisajística	2.3.5. Cubierta	-24	i49		24	
Calidad Paisajística	2.3.7. Cerramiento	-24	i50		24	
				0	231	231

Descripción: Ya habíamos mencionado las actividades de relieve y carácter topográfico que tienen una relación directa con este factor ambiental. Sin embargo deberá compensarse este factor con la siembra de especies que eviten un paisaje sin naturaleza, que se dará básicamente en la etapa de construcción. Sin embargo presenta una afectación muy alta que corresponde al -24.11 % del total de impactos negativos.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Visibilidad	2.3.3. Estructura	-15	i51		15	
				0	15	-15

Descripción: No se constituye en un impacto significativo, debido a que las alturas de las viviendas no sobrepasan los 10 metros; debido a esto tiene una puntuación baja de -15 que corresponde a un porcentaje del 1,57%.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Movimiento inmigratorio	3.2.1. Uso de viviendas	-3	i52		3	
				0	3	-3

Descripción: No consideramos asimismo de mayor importancia, ya que las viviendas se adjudicarán para la población de la ciudad de Cuenca, con ciertas excepciones que se den de familias que provengan de otros sectores de la provincia.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Movimiento migratorio	2.2.1. Alcantarillado	16	i53	16		
Movimiento migratorio	2.2.2. Agua Potable	16	i54	16		
Movimiento migratorio	2.2.3. Electrificación	16	i55	16		
Movimiento migratorio	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	16	i56	16		
Movimiento migratorio	2.2.5. Pavimentación	16	i57	16		
Movimiento migratorio	2.3.1. Excavación	16	i58	16		
Movimiento migratorio	2.3.2. Cimentación	16	i59	16		
Movimiento migratorio	2.3.3. Estructura	16	i60	16		
Movimiento migratorio	2.3.4. Mampostería	16	i61	16		
Movimiento migratorio	2.3.5. Cubierta	16	i62	16		
Movimiento migratorio	2.3.6. Acabados	16	i63	16		
Movimiento migratorio	2.3.7. Cerramiento	16	i64	16		
Movimiento migratorio	3.2.1. Uso de viviendas	3	i65	3		
				195	0	195

Descripción: Se constituye en impacto positivo, debido a la presencia de mano de obra en cada una de las actividades desde otras partes de la provincia. Significa entonces incremento en el consumo por parte de todo el personal que tendrá actividades y se ampliará el crecimiento económico de la región. Corresponde este factor a una calificación muy alta de valoración positiva, 24,38%.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Población ocup. por actividad	2.2.1. Alcantarillado	9	i66	9		
Población ocup. por actividad	2.2.2. Agua Potable	9	i67	9		
Población ocup. por actividad	2.2.3. Electrificación	9	i68	9		
Población ocup. por actividad	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	12	i69	12		
Población ocup. por actividad	2.2.5. Pavimentación	12	i70	12		
Población ocup. por actividad	2.3.1. Excavación	15	i71	15		
Población ocup. por actividad	2.3.2. Cimentación	15	i72	15		
Población ocup. por actividad	2.3.3. Estructura	15	i73	15		
Población ocup. por actividad	2.3.4. Mampostería	15	i74	15		
Población ocup. por actividad	2.3.5. Cubierta	15	i75	15		
Población ocup. por actividad	2.3.6. Acabados	15	i76	15		
Población ocup. por actividad	2.3.7. Cerramiento	15	i77	15		
				156	0	156

Descripción: El proyecto en la parte humana tendrá una incidencia positiva como fuente de escape para personas especializadas en cada rama de actividad. Utilizaremos personal preparado como no calificado según la actividad que se requiera. Representa este factor el 19.5 % de impacto positivo, debido a la gran participación de la población en las actividades de preparación y construcción.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Empleo	1.1.1. Estudios técnicos	2	i78	2		
Empleo	1.1.2. Aprobaciones	2	i79	2		
Empleo	2.1.1. Desbroce y despeje	2	i80	2		
Empleo	2.1.2. Derivación de aguas y ataguías	2	i81	2		
Empleo	2.1.3. Desmonte y excavaciones	2	i82	2		
Empleo	2.1.4. Terraplenes	2	i83	2		
Empleo	2.1.5. Explanación de caminos	2	i84	2		
Empleo	2.1.6. Vertido de tierras	2	i85	2		
Empleo	2.2.1. Alcantarillado	2	i86	2		
Empleo	2.2.2. Agua Potable	2	i87	2		
Empleo	2.2.3. Electrificación	2	i88	2		
Empleo	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	2	i89	2		
Empleo	2.2.5. Pavimentación	2	i90	2		
Empleo	2.3.1. Excavación	2	i91	2		
Empleo	2.3.2. Cimentación	2	i92	2		
Empleo	2.3.3. Estructura	2	i93	2		
Empleo	2.3.4. Mampostería	2	i94	2		
Empleo	2.3.5. Cubierta	2	i95	2		

Empleo	2.3.6. Acabados	2	i96	2		
Empleo	2.3.7. Cerramiento	2	i97	2		
Empleo	3.2.1. Uso de viviendas	3	i98	3		
Empleo	3.2.4 Organización Social y Administración	3	i99	3		
Empleo	3.2.5 Mantenimiento	6	i100	6		
				52	0	52

Descripción: Considerando al empleo en una concepción macro, se reduce la significancia respecto al anterior, debido a que las construcciones generan empleo en un período de tiempo menor, es temporal mientras dure la ejecución de la obra, por lo tanto tiene un porcentaje de 6.5%, distribuidos uniformemente durante todas las actividades.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Aceptabilidad del Proyecto	3.2.1. Uso de viviendas	36	i101	36		
				36	0	36

Descripción: Existe amplia aceptación del proyecto aún con las repercusiones ambientales que se den, demostrándose esta situación a través del acuerdo firmado por representantes de comunidades aledañas, y la compra anticipada de todas las viviendas.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Estilos de vida	3.2.1. Uso de viviendas	18	i102	18		
Estilos de vida	3.2.4 Organización Social y Administración	6	i103	6		
				24	0	24

Descripción: Muchas costumbres cambian cuando las personas viven en comunidad. Las urbanizaciones inciden en la socialización de las familias y la vida en comunidad. La afectación se dé en forma positiva, con un bajo porcentaje que es del 3 %.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Salud y seguridad	3.2.1. Uso de viviendas	18	i104	18		
Salud y seguridad	3.2.2. Generación de Sólidos	-12	i105		12	
Salud y seguridad	3.2.3 Generación y Vertido de Residuos Líquidos	-12	i106		12	
Salud y seguridad	3.2.4 Organización Social y Administración	6	i107	6		
				24	24	0

Descripción: Si bien es cierto que el incremento de familias en un determinado sector trae como consecuencia el deterioro de la calidad de vida por la cantidad de desechos y residuos,

también contribuye la urbanización para que la población se agrupe, mejore sus relaciones y mejore también en la seguridad de su zona. Existe por lo tanto equilibrio en los resultados de afectación ambiental.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Densidad Poblacional	3.2.1. Uso de viviendas	-12	i108		12	
				0	12	-12

Descripción: Es un hecho que la ocupación de la vivienda trae consigo un incremento de la densidad poblacional en la ciudad de Cuenca, sin embargo se trata de descongestionar el casco urbano de la ciudad, para dar solución a personas que viven en condiciones preocupantes por malas condiciones de vivienda, así como una sobre población en ciertos sectores. La incidencia no es relevante ya que corresponde al 1,25 % del total de afectación negativa.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Renta Per cápita	1.1.1. Estudios técnicos	2	i109	2		
Renta Per cápita	1.1.2. Aprobaciones	2	i110	2		
Renta per. cápita	2.1.1. Desbroce y despeje	2	i111	2		
Renta Per. cápita	2.1.2. Derivación de aguas y ataguías	2	i112	2		
Renta Per. cápita	2.1.3. Desmonte y excavaciones	2	i113	2		
Renta Per. cápita	2.1.4. Terraplenes	2	i114	2		
Renta Per. cápita	2.1.5. Explanación de caminos	2	i115	2		
Renta Per. cápita	2.1.6. Vertido de tierras	2	i116	2		
Renta Per. cápita	2.2.1. Alcantarillado	2	i117	2		
Renta Per. cápita	2.2.2. Agua Potable	2	i118	2		
Renta Per. cápita	2.2.3. Electrificación	2	i119	2		
Renta Per. cápita	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	2	i120	2		
Renta Per. cápita	2.2.5. Pavimentación	2	i121	2		
Renta Per. cápita	2.3.1. Excavación	2	i122	2		
Renta Per. cápita	2.3.2. Cimentación	2	i123	2		
Renta Per. cápita	2.3.3. Estructura	2	i124	2		
Renta Per. cápita	2.3.4. Mampostería	2	i125	2		
Renta Per. cápita	2.3.5. Cubierta	2	i126	2		
Renta Per. cápita	2.3.6. Acabados	2	i127	2		
Renta Per. cápita	2.3.7. Cerramiento	2	i128	2		
				40	0	40

Descripción: La renta per. cápita de la población se ve afectada positivamente por la presencia de cualquier proyecto. Su incidencia es positiva en un 5 % con una puntuación relativamente baja de 40.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Valor del suelo	3.2.1. Uso de viviendas	8	i129	8		
				8	0	8

Descripción: La tierra generalmente sube de precio cuando es inminente la ejecución de un proyecto habitacional, es entonces un sustento para que la población colindante a cualquier proyecto, acepte dicha ejecución.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Actividades económicas afectadas	2.1.1. Desbroce y despeje	-6	i130		6	
Actividades económicas afectadas	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-6	i131		6	
Actividades económicas afectadas	2.2.1. Alcantarillado	-6	i132		6	
				0	18	-18

Descripción: Se puede evaluar una afectación menor en estas actividades, ya que la zona no presenta mayores oportunidades de ocupación. Por el contrario podrían verse beneficiadas a futuro esta población con el asentamiento del nuevo vecindario, sin embargo de lo cual tenemos un resultado de - 18 que corresponde a un 8 %

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Actividades económicas inducidas	1.1.1. Estudios técnicos	2	i133	2		
Actividades económicas inducidas	1.1.2. Aprobaciones	2	i134	2		
Actividades económicas inducidas	2.1.1. Desbroce y despeje	2	i135	2		
Actividades económicas inducidas	2.1.2. Derivación de aguas y ataguías	2	i136	2		
Actividades económicas inducidas	2.1.3. Desmonte y excavaciones	2	i137	2		
Actividades económicas inducidas	2.1.4. Terraplenes	2	i138	2		
Actividades económicas inducidas	2.1.5. Explanación de caminos	2	i139	2		
Actividades económicas inducidas	2.1.6. Vertido de tierras	2	i140	2		
Actividades económicas inducidas	2.2.1. Alcantarillado	2	i141	2		
Actividades económicas inducidas	2.2.2. Agua Potable	2	i142	2		
Actividades económicas inducidas	2.2.3. Electrificación	2	i143	2		

Actividades económicas inducidas	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	2	i144	2		
Actividades económicas inducidas	2.2.5. Pavimentación	2	i145	2		
Actividades económicas inducidas	2.3.1. Excavación	2	i146	2		
Actividades económicas inducidas	2.3.2. Cimentación	2	i147	2		
Actividades económicas inducidas	2.3.3. Estructura	2	i148	2		
Actividades económicas inducidas	2.3.4. Mampostería	2	i149	2		
Actividades económicas inducidas	2.3.5. Cubierta	2	i150	2		
Actividades económicas inducidas	2.3.6. Acabados	2	i151	2		
Actividades económicas inducidas	2.3.7. Cerramiento	2	i152	2		
Actividades económicas inducidas	3.2.1. Uso de viviendas	18	i153	18		
Actividades económicas inducidas	3.2.4 Organización Social y Administración	6	i154	6		
				64	0	64

Descripción:

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Usos agrícolas	2.1.1. Desbroce y despeje	-12	i155		12	
Usos agrícolas	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-12	i156		12	
				0	24	-24

Descripción: En el sector existen familias que se dedican a una agricultura incipiente, por lo que sus actividades serán afectadas pero cuya incidencia no representa mayor riesgo de impedir que se realice el proyecto. Las actividades que afectan se desarrollarán en la primera parte de la ejecución del proyecto.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Espacios protegidos	2.1.6. Vertido de tierras	-3	i157		3	
Espacios protegidos	2.2.1. Alcantarillado	-3	i158		3	
Espacios protegidos	3.2.2. Generación de Sólidos	-6	i159		6	
Espacios protegidos	3.2.5 Mantenimiento	6	i160	6		
				6	12	-6

Descripción: Las distintas fases del proyecto afectarán al factor ambiental “espacios protegidos”. Pero se verán compensados con el mantenimiento que se dé a los espacios verdes.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Caminos y acceso	2.1.1. Desbroce y despeje	-1	i161		1	
Caminos y acceso	2.1.2. Derivación de aguas y ataguías	-1	i162		1	
Caminos y acceso	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-1	i163		1	
Caminos y acceso	2.1.4. Terraplenes	-3	i164		3	
Caminos y acceso	2.1.5. Explanación de caminos	-3	i165		3	
Caminos y acceso	2.1.6. Vertido de tierras	-2	i166		2	
Caminos y acceso	2.2.1. Alcantarillado	-2	i167		2	
Caminos y acceso	2.2.2. Agua Potable	-2	i168		2	
Caminos y acceso	2.2.3. Electrificación	-2	i169		2	
Caminos y acceso	2.2.5. Pavimentación	-3	i170		3	
Caminos y acceso	2.3.1. Excavación	-2	i171		2	
Caminos y acceso	3.2.1. Uso de viviendas	-15	i172		15	
Caminos y acceso	3.2.5 Mantenimiento	6	i173	6		
				6	37	-31

Descripción: El incremento de la población en el sector dará como resultado un incremento de las frecuencias del transporte y como consecuencia el deterioro de los caminos y acceso. En la parte de la construcción serán aún mayores estos impactos con la circulación de maquinaria pesada.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Accesibilidad viaria	2.1.1. Desbroce y despeje	-1	i174		1	
Accesibilidad viaria	2.1.2. Derivación de aguas y ataguías	-1	i175		1	
Accesibilidad viaria	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-1	i176		1	
Accesibilidad viaria	2.1.4. Terraplenes	-1	i177		1	
Accesibilidad viaria	2.1.5. Explanación de caminos	-1	i178		1	
Accesibilidad viaria	2.1.6. Vertido de tierras	-1	i179		1	
Accesibilidad viaria	2.2.1. Alcantarillado	-1	i180		1	
Accesibilidad viaria	2.2.2. Agua Potable	-1	i181		1	
Accesibilidad viaria	2.2.3. Electrificación	-1	i182		1	
Accesibilidad viaria	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	-1	i183		1	
Accesibilidad viaria	2.2.5. Pavimentación	-1	i184		1	
Accesibilidad viaria	2.3.1. Excavación	-1	i185		1	
Accesibilidad viaria	2.3.2. Cimentación	-1	i186		1	
Accesibilidad viaria	2.3.3. Estructura	-1	i187		1	
Accesibilidad viaria	2.3.4. Mampostería	-1	i188		1	
Accesibilidad viaria	2.3.5. Cubierta	-1	i189		1	
Accesibilidad viaria	2.3.6. Acabados	-1	i190		1	
Accesibilidad viaria	2.3.7. Cerramiento	-1	i191		1	
Accesibilidad viaria	3.2.1. Uso de viviendas	-15	i193		15	
Accesibilidad viaria	3.2.5 Mantenimiento	6	i193	6		
				6	33	-27

Descripción: Al igual que el factor ambiental, muchas actividades del proyecto y básicamente las que corresponden a la etapa de construcción, afectarán a todas las vías de comunicación, pero está estimada su influencia negativa con el 3 % aproximadamente.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Infraestructura hidráulica	2.2.2. Agua Potable	27	i194	27		
Infraestructura hidráulica	3.2.1. Uso de viviendas	-2	i195		2	
Infraestructura hidráulica	3.2.5 Mantenimiento	6	i196	6		
				33	2	31

Descripción: La infraestructura hidráulica de la ciudad de Cuenca se verá beneficiada con la construcción de la red de agua potable en la zona del proyecto, ya que serán incrementados los ingresos para la empresa municipal, así como los usuarios contarán con calidad de agua. Su incidencia positiva en el proyecto es baja considerando en su conjunto.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Saneamiento y Depuración	2.2.1. Alcantarillado	27	i197	27		
Saneamiento y Depuración	2.3.1. Excavación	-2	i198		2	
Saneamiento y Depuración	2.3.2. Cimentación	-2	i199		2	
Saneamiento y Depuración	2.3.3. Estructura	-2	i200		2	
Saneamiento y Depuración	2.3.4. Mampostería	-2	i201		2	
Saneamiento y Depuración	2.3.5. Cubierta	-2	i202		2	
Saneamiento y Depuración	2.3.6. Acabados	-2	i203		2	
Saneamiento y Depuración	2.3.7. Cerramiento	-2	i204		2	
Saneamiento y Depuración	3.2.1. Uso de viviendas	-2	i205		2	
Saneamiento y Depuración	3.2.2. Generación de Sólidos	-6	i206		6	
Saneamiento y Depuración	3.2.3 Generación y Vertido de Residuos Líquidos	-12	i207		12	
Saneamiento y Depuración	3.2.5 Mantenimiento	6	i208	6		
				33	34	-1

Descripción: La construcción del alcantarillado favorecerá significativamente en las condiciones del saneamiento para la población que resida en las viviendas. Más con las actividades distintas en la ejecución de la obra, se verá afectado en forma negativo, por lo que existe compensación en el resultado final de la significancia.



BIBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Infraestructura energética	2.2.3. Electrificación	21	i209	21		
Infraestructura energética	3.2.1. Uso de viviendas	-2	i210		2	
Infraestructura energética	3.2.5 Mantenimiento	6	i211	6		
				27	2	25

Descripción: De igual manera la infraestructura energética significa mejorar ingresos para su respectiva empresa recaudadora, y consecuentemente la electrificación será de mejor calidad, tanto para los usuarios actuales así como para los futuros usuarios. Corresponde un aporte de mejoramiento ambiental del 3.13 %.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Alteración del planeamiento vigente	1.1.1. Estudios técnicos	12	i212	12		
Alteración del planeamiento vigente	1.1.2. Aprobaciones	12	i213	12		
				24	0	24

Descripción: Los proyectos de gran envergadura permiten modificar las regulaciones que se encuentren vigentes en los respectivos organismos de control, permitiendo modificar sus reglamentos para futuros proyectos que tengan un carácter social.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO	Significancia	No. Impacto	POSITIVO	NEGATIVOS	SUBTOTAL
Disciplina urbanística	1.1.1. Estudios técnicos	21	i214	21		
Disciplina urbanística	1.1.2. Aprobaciones	21	i215	21		
				42	0	42

Descripción: Mejoran así mismo la ejecución de estos proyectos las normativas que estén vigentes a través de propuestas innovadoras, y cuya revisión se lo hace en la etapa de estudios técnicos y aprobaciones de os estudios; representa una significancia del 5.25 % del total de las afectaciones positivas, con una calificación de 42.

7.6. IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS POSITIVOS

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO			POSITIVO
Aceptabilidad del Proyecto	3.2.1. Uso de viviendas	36	i101	36
Actividades económicas inducidas	3.2.1. Uso de viviendas	18	i153	18
Calidad físico - química	2.2.1. Alcantarillado	24	i19	24
Disciplina urbanística	1.1.1. Estudios técnicos	21	i214	21
Disciplina urbanística	1.1.2. Aprobaciones	21	i215	21
Estilos de vida	3.2.1. Uso de viviendas	18	i102	18
Infraestructura energética	2.2.3. Electrificación	21	i209	21
Infraestructura hidráulica	2.2.2. Agua Potable	27	i194	27
Movimiento migratorio	2.2.1. Alcantarillado	16	i53	16
Movimiento migratorio	2.2.2. Agua Potable	16	i54	16
Movimiento migratorio	2.2.3. Electrificación	16	i55	16
Movimiento migratorio	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	16	i56	16
Movimiento migratorio	2.2.5. Pavimentación	16	i57	16
Movimiento migratorio	2.3.1. Excavación	16	i58	16
Movimiento migratorio	2.3.2. Cimentación	16	i59	16
Movimiento migratorio	2.3.3. Estructura	16	i60	16
Movimiento migratorio	2.3.4. Mampostería	16	i61	16
Movimiento migratorio	2.3.5. Cubierta	16	i62	16
Movimiento migratorio	2.3.6. Acabados	16	i63	16
Movimiento migratorio	2.3.7. Cerramiento	16	i64	16
Población ocupada por ramas de actividad	2.3.1. Excavación	15	i71	15
Población ocupada por ramas de actividad	2.3.2. Cimentación	15	i72	15
Población ocupada por ramas de actividad	2.3.3. Estructura	15	i73	15
Población ocupada por ramas de actividad	2.3.4. Mampostería	15	i74	15
Población ocupada por ramas de actividad	2.3.5. Cubierta	15	i75	15
Población ocupada por ramas de actividad	2.3.6. Acabados	15	i76	15
Población ocupada por ramas de actividad	2.3.7. Cerramiento	15	i77	15
Salud y seguridad	3.2.1. Uso de viviendas	18	i104	18
Sanearamiento y Depuración	2.2.1. Alcantarillado	27	i197	27

7.7. IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS NEGATIVOS

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES DEL PROYECTO			NEGATIVOS
Pluviosidad	2.1.1. Desbroce y despeje	-30	i14	30
Cantidad de recurso (caudal)	2.2.1. Alcantarillado	-15	i17	15
Relieve y carácter topográfico	2.1.1. Desbroce y despeje	-21	i22	21
Relieve y carácter topográfico	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-21	i23	21
Relieve y carácter topográfico	2.1.4. Terraplenes	-21	i24	21
Relieve y carácter topográfico	2.1.5. Explanación de caminos	-21	i25	21
Drenaje Superficial	2.1.1. Desbroce y despeje	-24	i27	24
Drenaje Superficial	2.1.5. Explanación de caminos	-24	i28	24
Drenaje Superficial	2.2.5. Pavimentación	-24	i29	24
Drenaje Superficial	2.3.5. Cubierta	-24	i30	24
Compactación	2.2.5. Pavimentación	-27	i36	27
Compactación	2.1.4. Terraplenes	-21	i31	21
Compactación	2.1.5. Explanación de caminos	-21	i32	21
Compactación	2.2.1. Alcantarillado	-21	i33	21
Compactación	2.2.2. Agua Potable	-21	i34	21
Compactación	2.2.4. Construcción de aceras y bordillos	-21	i35	21
Cobertura Vegetal	2.1.1. Desbroce y despeje	-27	i37	27
Cobertura Vegetal	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-27	i38	27
Animales Domésticos	2.1.1. Desbroce y despeje	-27	i39	27

Calidad Paisajística	2.1.1. Desbroce y despeje	-24	i41	24
Calidad Paisajística	2.1.3. Desmonte y excavaciones	-24	i42	24
Calidad Paisajística	2.1.4. Terraplenes	-24	i43	24
Calidad Paisajística	2.1.5. Explanación de caminos	-24	i44	24
Calidad Paisajística	2.2.3. Electrificación	-24	i46	24
Calidad Paisajística	2.2.5. Pavimentación	-24	i47	24
Calidad Paisajística	2.3.3. Estructura	-24	i48	24
Calidad Paisajística	2.3.5. Cubierta	-24	i49	24
Calidad Paisajística	2.3.7. Cerramiento	-24	i50	24
Calidad Paisajística	2.1.6. Vertido de tierras	-15	i45	15
Visibilidad	2.3.3. Estructura	-15	i51	15

Camino y acceso	3.2.1. Uso de viviendas	-15	i172	15
-----------------	-------------------------	-----	------	----

Accesibilidad viaria	3.2.1. Uso de viviendas	-15	i193	15
----------------------	-------------------------	-----	------	----

7.8. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

7.8.1. PROGRAMA DE MEDIDAS AMBIENTALES

7.8.1.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

Para cada actividad que el proyecto requiere en sus diferentes etapas, se utilizará carteleras y avisos contruidos en madera y planchas metálicas para evitar accidentes, tanto personales como por el uso de las vías.

Asimismo, letreros de ubicación de sitios estratégicos como bodegas, primeros auxilios, sitios para la alimentación, para guardar la ropa de trabajo, para oficinas, guardanía, etc., todo ello como medidas de prevención de accidentes.

7.8.1.2. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Para cada impacto que se vaya a afectar, se realizarán las medidas necesarias para atenuar los impactos que se puedan dar; así para:

Etapas de diseño:

En vista de la poca afectación que pueda darse en esta primera fase, no se tiene ninguna medida de mitigación que no sea el cuidado personal de cada empleado para que pueda efectuar en buena forma sus actividades.

Etapas de construcción:

Recolección de aceites y residuos contaminantes
Recipientes para recolección de desechos sólidos
Protección contra el ruido de las maquinarias
Protección contra el polvo
Lluvias que puedan ocasionarse, utilizar botas de caucho
Trabajos de corte de vegetación con ropa adecuada y ajustada
Trabajadores con cascos, guantes y otras seguridades
Utilización adecuada de sanitarios
Gafas de protección para el uso de máquinas eléctricas
Cinturones de fuerza
Andamios con protecciones adecuadas
Trampillas en los interiores de las casas bien adecuadas
Sumideros técnicamente contruidos en base a las disposiciones técnicas
Construcción de alcantarilla para evitar la contaminación de la quebrada, alledaña a l urbanización

Etapas de funcionamiento y uso de viviendas

Construcción de botaderos para la recolección de los desechos sólidos de las viviendas.
Curso de comportamiento urbano, para indicar normas, reglas, disposiciones, etc.

7.8.2. MEDIDAS DE COMPENSACIÓN

Durante la fase de construcción se tiene previsto la implementación de atención médica durante el día miércoles de todas las semanas para medicina general, y curaciones de heridas leves ocasionadas durante las actividades de construcción.

Se tiene establecido la creación de un sub. centro de salud en convenio con el Ministerio de Salud Pública y la Municipalidad de Cuenca con el fin de dar asistencia médica a la población del sector, para evitar enfermedades durante la fase de utilización de las viviendas.

7.8.3. MEDIDAS DE ESTIMULACIÓN

Se creará un bono para alimentación que será adicional al salario que por ley les corresponde.

Se ha conseguido dar una política de anticipos a los trabajadores cuando sea plenamente justificado.

Existen convenios con empresas tanto de productos médicos, como un supermercado que aceptará la compra anticipada de alimentos para ser descontado en el rol de pagos.

Medidas de Contingencia

Se han firmado convenios con la Clínica Santa Inés para tratamientos de mayor riesgo de salud para los trabajadores.

Así mismo se realizarán simulacros en caso de contingencias que puedan darse como incendios.

7.8.4. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO

Existe un departamento encargado de velar por el bienestar del personal que laborará en la construcción de la urbanización que realizará evaluaciones periódicas de situaciones particulares tanto económicas, social, emocional de cada empleado.

Así mismo las instituciones encargadas de supervisar las acciones que deben cumplirse, como el Municipio, La Subsecretaría del Ministerio de trabajo, el Ministerio del medio ambiente, entre otros.



ESPOL-ESPAE

7.8.5. COSTOS AMBIENTALES, CRONOGRAMA Y PLAN DE ABANDONO
7.8.5.1. COSTOS AMBIENTALES

COSTOS AMBIENTALES					
RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Medidas Preventivas				
1.1	Carteleras, vallas de seguridad	u	50	35	\$ 1,750.00
1.2	Perifoneo	glb	20	10	\$ 200.00
1.3	Hojas volantes, tripticos	u	100	1.5	\$ 150.00
2	Medidas de mitigación				
2.1	Siembra de arboles de eucalipto	u	100	5	\$ 500.00
2.2	Alcantarillado de enlace al interceptor marginal	m	400	85	\$ 34,000.00
2.3	Gaviones marginales a la quebrada Sidcay	m	380	125	\$ 47,500.00
2.4	Adecuacion de espacios para materiales de construccion	m2	100	50	\$ 5,000.00
2.5	Adecuacion de espacios para parqueo de vehiculos	m2	300	15	\$ 4,500.00
2.6	Mantenimiento de vehiculos	u	50	15	\$ 750.00
2.7	Seguridad Vial	glb	1	1500	\$ 1,500.00
2.8	Desaljo de residuos y escombros de construcción	m3/km	200	20	\$ 4,000.00
2.9	Reforestación áreas marginales de la quebrada Sidcay	m2	8000	2.5	\$ 20,000.00
TOTAL COSTO AMBIENTAL					\$ 119,850.00

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

7.8.5.2. CRONOGRAMA AMBIENTAL

ACTIVIDADES	SEMESTRE 1					SEMESTRE 2					SEMESTRE 3					SEMESTRE 4					SEMESTRE 5					SEMESTRE 6										
	INSTALACION					CONSTRUCCION																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Medidas Preventivas																																				
Cartelera, vallas de seguridad																																				
Perifoneo																																				
Hojas volantes, tripticos																																				
Medidas de mitigación																																				
Siembra de arboles de eucalipto																																				
Alcantarillado de enlace al interceptor marginal																																				
Gaviones marginales a la quebrada Sidcay																																				
Adecuacion de espacios para materiales de construccion																																				
Adecuacion de espacios para parqueo de vehiculos																																				
Mantenimiento de vehiculos																																				
Seguridad Vial																																				
Desaljo de residuos y escombros de construcción																																				
Reforestación areas marginales de la quebrada Sidcay																																				

FUENTE: Presupuesto Referencial
ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

Esto, en caso que el proyecto no tenga ninguna incidencia sobre el medio ambiente, explicitar los criterios en base a los cuales se asume tal postura. Entretanto, si este es el caso, considerar, por lo menos aspectos de educación ambiental entre los beneficiarios, como parte del proyecto.

7.8.6. PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Plan de Manejo Ambiental

CUADRO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

IMPACTOS	MEDIDAS AMBIENTALES	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	RESULTADOS ESPERADOS	RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN
CLIMA				
Pluviosidad	Sembrar 100 especies de árboles de eucalipto a lo largo de la quebrada de Sidcay	90 árboles inventariados al momento de entregar las viviendas, emitido a través de Informes del Departamento de Parques y Jardines de Municipio de Cuenca	Se establezca la pluviosidad en la zona, y evitar la sequía a causa de los cortes de árboles	Agrónomo contratado por el proyecto
AGUA				
Cantidad de recurso (caudal)	Con la construcción del alcantarillado alterno, en la margen de la quebrada de Sidcay	Contrato firmado por los contratistas de la obra	Evitar que las aguas servidas del proyecto se mezclen y contaminen el río	Ingeniero hidráulico contratista de la obra
TIERRA Y SUELO				
Relieve y carácter topográfico	Utilización al máximo de las pendientes presentadas en el terreno. Construcción de muros de contención en la zona de mayor relieve	Fotos tomadas luego de la construcción. Informe de ejecución de la obra	Evitar destruir la pendiente propia del terreno en la forma menos posible. Evitar futuras erosiones de la zona de mayor pendiente	Ingeniero civil contratista de la obra
PROCESOS MEDIO INERTE				
Drenaje Superficial	Construcción de 50 sumideros adicionales a los contemplados en las normas técnicas	Informes de supervisión de ETAPA	Ausencia de inundación, agua con libre circulación	Ingeniero hidráulico contratista de la obra
Compactación	Mantenimiento constante de sumideros. Recolección adecuada de residuos sólidos	Informe de fiscalizadores de la obra (Municipalidad de Cuenca)	Calles limpias con libre circulación de aguas lluvias	Jefe de obra de aceras, bordillos y calles
VEGETACIÓN				
Cobertura Vegetal	Adecuación de otras zonas con espacios verdes para ubicar a las especies vegetales desplazadas	Constatación de parques construidos en la Urbanización	Conservación de algunas especies vegetales dentro del proyecto habitacional	Agrónomo contratado por los ejecutores del proyecto

IMPACTOS	MEDIDAS AMBIENTALES	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	RESULTADOS ESPERADOS	RESPONSABLES DE SU EJECUCIÓN
FAUNA				
Animales Domésticos	Construcción de canalización a lo largo de la quebrada para reducir la contaminación del agua que usa el ganado	Reducción de enfermedades parasitarias causadas por la mala calidad del agua	Evitar la contaminación del agua para permitir las actividades agrícolas y ganaderas de la zona	Jefe de obra de la construcción civil
PAISAJE INTRÍNSECO				
Calidad Paisajística	Siembra de algunas especies vegetales en los espacios verdes. Mejoramiento en el diseño de la vivienda para evitar contrastes visuales de diseño	Cambios de la visibilidad de la urbanización frente a la etapa de construcción, expresado a través de Fotos	Evitar contrastes visuales de naturaleza vs. Construcción	Arquitecto y Agrónomo
Visibilidad	Cuidado mayor en los diseños de las viviendas	Verificación de 10 metros de altura, verificado en la construcción	Evitar que la infraestructura de la vivienda impida la visibilidad por parte de las personas que residen en las partes bajas de la zona	se prepara en el diseño de las viviendas
VÍAS				
Caminos y acceso	Mantenimiento constante durante las etapas de construcción de las viviendas debido a las presencia de maquinaria pesada	Contratos firmados por los contratistas. Reducción de reclamos por parte de los moradores de la zona	Caminos en buen estado	Cuadrilla de trabajadores encargados de mantenimiento de vías
INFRAESTRUCTURA VIAL				
Accesibilidad viaria	mantenimiento anual íntegro una vez por año de todas las vías interiores de la urbanización	Satisfacción de los residentes de la zona	Vialidad de la urbanización en buen estado	Contratista de mantenimiento de vías internas.

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

7.8.7. PLAN GENERAL DE ABANDONO

Cada actividad tiene su ciclo de comienzo y fin, lo que significa que el personal y la maquinaria para cada efecto deben retirarse; así con el desbroce y despeje, cuya acción dura dos semanas, debe retirarse las motosierras, lo que permite que una nueva maquinaria se haga presente para la posterior actividad que será el desmonte y la excavación que se realiza con retroexcavadoras.

Para los terraplenes se utilizará el rodillo que así mismo debe retirarse una vez realizada las actividades, que duran tres semanas.

Así se realizan una tras otras las demás actividades como alcantarillado, excavaciones e instalación de tuberías para agua potable, electrificación, aceras y bordillos y finalmente la construcción de las viviendas en sus distintas etapas, adecuación de espacios verdes, y lugares para estacionamiento.

Una vez cumplidas todas las etapas de construcción, luego la de entrega de las viviendas, se retirará en última instancia las oficinas y el desalojo de todos los muebles y enseres, junto con el personal de ventas, quedando únicamente el personal de seguridad y mantenimiento de espacios verdes, que permanecerán bajo supervisión de los habitantes de la urbanización.

8. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

8.1. VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PROYECTO A FUTURO

Del análisis Económico y Social podemos indicar que el beneficio para los usuarios es de US 616.308,87 durante el proceso de planificación e implantación, a futuro este prototipo de proyecto urbanístico y de vivienda podrá convertirse en modelo para su replica en otros similares.

8.2. CONDICIONES DE AUTOGESTIÓN

La estrategia de autogestión comunitaria, involucra la participación de los beneficiarios que aportan con el 30% del costo de la vivienda como financiamiento propio permitiendo que el proyecto sea capaz de extender sus beneficios más allá de su ciclo de ejecución. Las organizaciones que permitirán articular las iniciativas de autogestión para mantenimiento de los beneficios del proyecto serán la Empresa Municipal de Vivienda EMUVI y las Instituciones financieras con el otorgamiento de préstamos flexibles y a largo plazo.

8.3. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Los supuestos de sostenibilidad sobre los cuales descansa la estrategia diseñada para garantizar que el proyecto tendrá continuidad son los siguientes:

- Condiciones económicas políticas y sociales del país son estables durante la vida útil del proyecto
- Propietarios ocupan viviendas del programa habitacional en un 90 %
- Las Instituciones financieras facilitan el crédito a interesados
- Empresas públicas mantienen servicios básicos en forma permanente

8.4. CONDICIONES DE EMPODERAMIENTO Y PARTICIPACIÓN

El déficit de vivienda es una de las condiciones principales para la participación directa de los beneficiarios en el programa de urbanización y vivienda de tipo social, permitiendo de esta manera que la Empresa Municipal de Vivienda lleve adelante otros proyectos similares de las mismas características.

9. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN
9.1. PROCEDIMIENTOS DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

MATRIZ DE MONITOREO Y EVALUACIÓN								
PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA LOS NOGALES PARA LA CIUDAD DE CUENCA								
OBJETIVOS	IVOS	MEDIOS DE VERIFICACIÓN						
PROPÓSITO	INDICADORES	FUENTES DE INFORMACIÓN	MÉTODO DE RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	MÉTODO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	FRECUENCIA	APLICACIÓN	FORMATO DE DISEMINACIÓN DE INFORMACIÓN	CIRCULACIÓN
PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA LOS NOGALES PARA LA CIUDAD DE CUENCA IMPLEMENTADO	Urbanización construida con 199 unidades habitacionales hasta el año 2006 en la parroquia de Sidcay	Dirección de Control Urbano del Municipio	Informes de Programa habitado	Análisis Comparativo	Una vez	Experiencias adquiridas para otros proyectos	Tripticos, Formato digital, Folletos	Ministerio de la Vivienda, Población, EMUVI, Municipio, Transportación
COMPONENTES								
C1 PLANIFICACIÓN DE PROGRAMA LOS NOGALES APROBADO	C1.1 Diseños técnicos y arquitectónicos presentados por la Empresa Municipal EMUVI en agosto del año 2005	C1.1 Dirección de Planificación y aprobación de estudios y proyectos	Informe de Instituciones del estado	Análisis de Costos	Una vez	Beneficiar a todos los Involucrados	Diseños	Población de Cuenca, Municipio, EMUVI, ETAPA, Empresa eléctrica
C2 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS REALIZADAS	C2.1 Instalaciones de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telefónicas funcionando desde el mes de marzo del 2006 al 80 %	C2.1 Informes de ETAPA y CENTROSUR	Informes de seguimiento	Análisis de Costos	Una vez	Mejorar condiciones de infraestructura	Documentos, Reportes	Dirección de Salud, Municipio, ETAPA
	C2.2 Obras viales funcionando a partir del mes de marzo del 2006 al 80 %	C2.2 Dirección de obras públicas del Municipio	Informes de seguimiento	Análisis de Costos		Mejorar condiciones de infraestructura	Documentos, Reportes	Ministerio de Obras Públicas, Gobierno Provincial, ETAPA
C3 COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN IMPLEMENTADAS	C3.1 60 % de programa habitacional adjudicadas en el primer semestre del año 2006	C3.1 Dirección financiera del EMUVI	Informes de seguimiento	Análisis Estadístico	Semanal	Comunicación efectiva	Documentos	EMUVI, Población, Instituciones financieras
C4 PLAN DE MITIGACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL REALIZADO	C4.1 12.393 m2 de espacio destinado a áreas verdes y recreación construidos hasta junio del 2006	C4.1 Dirección del departamento de parques y jardines	Informes	Análisis de Costos	Una vez	Mitigar daños ambientales	Formato digital, Documentos	Ministerio de Medio Ambiente, Comisión de Gestión Ambiental
ACTIVIDADES								
A11 Propuesta Urbanística y Vivienda para la implantación del programa habitacional	A11 \$3.001	A11 Comprobantes de pago de Contabilidad	Informes	Análisis de Costos	Una vez	Mejorar condiciones sociales	Diseños, Planos	Población de Cuenca, Municipio, EMUVI, ETAPA, Empresa eléctrica
A12 Discusión en el Consejo Cantonal sobre la implantación del proyecto en dos debates	A12 \$5.000,00	A12 Facturas	Informes	Análisis Económico - social	Tres veces	Lograr consenso	Informes	Consejales, Población
A13 Aprobación	A13 \$5.000,00	A13 Dirección Financiera	Informes	Análisis Económico - social	Una vez	Comenzar obras	Informes	Directores Departamentales Municipio, Consejales, Alcalde
A21 Elaboración de bases para el concurso	A21 \$ 68.659.73	A21 Dirección financiera	Informe	Análisis Comparativo	Tres Veces	Participación democrática de contratistas	Documentos	Contraloría, Contratistas, Municipio, ETAPA
A22 Publicación e invitación a contratistas	A22 \$27.463.89	A22 Dirección financiera	Informe	Análisis Comparativo	Tres veces	Elegir propuestas	Invitaciones	Contratistas
A23 Recepción de propuestas	A23 \$10.000,00	A23 Dirección financiera	Estudios presentados	Análisis de Costos	Una vez	Garantizar leyes	Documentos	EMUVI
A24 Adjudicación de obras	A24 \$17.463.89	A24 Dirección financiera	Observación directa	Análisis de Costos	Una vez	Garantizar leyes	Documentos	Contraloría, Contratistas, Municipio, ETAPA
A25 Redes de Distribución Eléctrica y Telefónica	A25 \$144900.79744	A25 Registros de Etapa	Reportes de trabajos	Análisis de Costos	Diario hasta recepción	Cobertura de obras	Diseños	Empresa Eléctrica, Municipio de Cuenca
A26 Pavimento Flexible, Muros, Veredas y Bordillos	A26 \$493.372.30	A26 Registro de obras del MOP y del Consejo Provincial del Azuay	Solicitudes aprobadas	Análisis de Costos	Diario hasta recepción	Cobertura de obras	Diseños	Municipio, ETAPA
A27 Red de Alcantarillado Combinado	A27 \$114.624.47	A27 Dirección financiera	Reportes de trabajos	Análisis de Costos	Diario hasta recepción	Cobertura de obras	Diseños	Ministerio de Obras Públicas, Gobierno Provincial, ETAPA
A28 Red de Agua Potable	A28 \$84.385.52	A28 Dirección financiera	Reportes de trabajos	Análisis de Costos	Diario hasta recepción	Cobertura de obras	Documentos públicos	ETAPA
A29 Construcción de viviendas	A29 \$1.825.033.04	A29 Dirección financiera	Contratos	Análisis de Costos	Diario hasta recepción	Asegurar obras de inversión de proyecto		Contratistas
A210 Terreno	A210 \$400.000,00	A210 Dirección financiera	Escrituras	Análisis de Costos	Una vez	Garantizar proyecto	Documentos, Fotos	
A211 Impuestos y tasas	A211 \$4.0495.82	A211 Dirección financiera	Reportes Contables	Análisis Financiero	Mensual	Cumplir con requisito de ley	Documentos públicos	SRI
A212 Imprevistos	A212 \$275.627.12	A212 Dirección financiera	Contratos	Análisis Financiero	Mensual	Demostrar rentabilidad	Folletos	Ministerio de Medio Ambiente, Comisión de Gestión Ambiental
A31 Publicidad del programa habitacional	A31 \$81.180,00	A31 Según Contabilidad del Proyecto	Contratos	Análisis Comparativo	Un aviso diario	Demostrar factibilidad	Folletos	Población de Cuenca
A32 Recepción de información y administración del programa	A32 \$168.606,00	A32 Según Contabilidad del Proyecto	Reportes	Análisis Técnico	Semanal	Garantizar el desarrollo de actividades	Documentos públicos	Emuvi
A33 Calificación y formalización.	A33 \$82.934.92	A33 Según Contabilidad del Proyecto	Celebración de Escrituras	Análisis Técnico y Económico	Semanal	Cumplir con requisito de ley	Documentos públicos	Emuvi
A41 Estudio de Impacto Ambiental	A41 \$15.000	A41 Informe de Comisión de Gestión Ambiental	Informes	Análisis Ambiental	Una vez	Mantener condiciones ambientales	Documentos públicos	Ministerio de Medio Ambiente, Comisión de Gestión Ambiental
A42 Señalización	A42 \$3.000	A42 Comprobantes de pago de Contabilidad	Informe, observación directa	Análisis Comparativo	Una vez	Cumplir con requisito de ley	Folletos	Urbanización
A43 Colocación de 10 vallas de seguridad	A43 \$5.000	A4.3 Comprobantes de pago de Contabilidad	Observación directa	Análisis de Costos	Una vez	Cumplir normas de Seguridad	Revistas, Fotos, Videos	Urbanización
A44 Colocación de 4 contenedores para recolección de desechos sólidos	A44 \$5.000	A4.4 Comprobantes de pago de Contabilidad	Observación directa	Análisis Ambiental	Una vez	Cumplir normas de Higiene	Documentos públicos	Empresa Municipal de Aseo de Calles de Cuenca
A44 Siembra de 100 plantas de eucalipto y 100 de sauces	A45 \$6.073,00	A45 Informe de Comisión de Gestión Ambiental	Observación directa	Análisis Ambiental	Una vez	Conservación de ambiente	Revistas, Fotos, Videos	Ministerio de Medio Ambiente, Comisión de Gestión Ambiental
A44 Ornamentación de parques y jardines del programa habitacional	A46 \$50.000'00	A46 Comprobantes de pago de Contabilidad	Fotos, Videos	Análisis Ambiental	Una vez	Conservación de ambiente	Documentos públicos	

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

9.2. INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN

INDICADORES	VERIFICADORES
Déficit de vivienda urbano reducido en el 0,7 % durante el año 2006 en la ciudad de Cuenca	Datos tomados del INEC
Urbanización construida con 199 unidades habitacionales hasta el año 2006 en la parroquia de Sidcay	Dirección de Control Urbano del Municipio
C1.1 Diseños técnicos y arquitectónicos presentados por la Empresa Municipal EMUVI en agosto del año 2005	C1.1 Dirección de Planificación y aprobación de estudios y proyectos
C3.1 Instalaciones de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telefónicas funcionando desde el mes de marzo del 2006 al 80 %	C3.1 Informes de ETAPA y CENTROSUR
C3.2 Obras viales funcionando a partir del mes de marzo del 2006 al 80 %	C3.2 Dirección de obras públicas del Municipio
C4 60 % de programa habitacional adjudicadas en el primer semestre del año 2006	C4.1 Dirección financiera del EMUVI
C5 12.393 m2 de espacio destinado a áreas verdes y recreación construidos hasta junio del 2006	C5.1 Dirección del departamento de parques y jardines

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

9.3. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO

COSTO TOTAL DEL PROYECTO				
TERRENO	Area	(m2)	Costo / Unitario	Costo Total
Terreno	40,000.00		10.00	400,000.00
SUBTOTAL				400,000.00
OTROS ACTIVOS	Area	(m2)	Costo / Unitario	Costo Total
MUEBLES Y ENSERES				2812
EQUIPOS DE OFICINA (OTROS)				7070
SUBTOTAL				9,882.00
PLANIFICACION			Costo / Unitario	Costo Total
Arquitectura			21.05	4,000.00
Estudio de factibilidad			15.79	3,000.00
Declaración urbanización			2.96	563.00
Cálculo estructural			10.53	2,000.00
Diseño hidrosanitario			5.26	1,000.00
Diseño eléctrico / telefónico			5.26	1,000.00
Diseño de uso de suelo			3.16	600.00
Estudio de suelo			1.38	263.00
Levantamiento topográfico			1.05	200.00
Documentos varios			1.97	375.00
SUBTOTAL			68.43	13,001.00
CONSTRUCCION	Area	(m2)	Costo / Unitario	Costo Total
Redes de Distribución Eléctrica y Telefónica	18,430.00		7.86	144,900.80
Pavimento Flexible, Muros, Veredas y Bordillos	18,430.00		26.77	493,372.30
Red de Alcantarillado Combinado	18,430.00		6.22	114,624.48
Red de Agua Potable	18,430.00		4.58	84,385.52
Construcción de viviendas	18,430.00		99.03	1,825,033.04
SUBTOTAL			144.46	2,662,316.14
OTRAS CONSTRUCCIONES	Superficie		Costo / Unitario	Costo Total
oficinas	194.00		144.46	28,024.38
guarderías	291.00		144.46	42,036.57
guardiania	97.00		144.46	14,012.19
SUBTOTAL				84,073.14
TASAS E IMPUESTOS	%		Costo / Unitario	Costo Total
Colegio de Arquitectos	0.10		19.03	3,615.70
Permiso de construcción	0.10		19.03	3,615.70
Cuerpo de bomberos	0.50		95.15	18,078.49
Colegio de Ingenieros	0.10		19.03	3,615.70
Impuesto predial	0.10		19.03	3,615.70
Impuesto ETAPA	0.10		19.03	3,615.70
Gasto legales	0.02		3.81	723.14
Otros Impuestos	0.10		19.03	3,615.70
SUBTOTAL			213.14	40,495.83
IMPREVISTOS	%		Costo / Unitario	Costo Total
Imprevistos	10.00		2,756,271.28	275,627.13
(mueb+const + const + otros gast)				
SUBTOTAL				275,627.13
GASTOS	%		Costo / Unitario	Costo Total
Gasto de Administración			835.39	158,724.00
Gasto de Ventas			427.26	81,180.00
Gastos Financieros			436.50	82,934.93
OTROS GASTOS				
Asesoría jurídica	0.01		27,463.89	27,463.89
Dirección técnica	0.03		68,659.73	68,659.73
Fiscalización	0.01		27,463.89	27,463.89
SUBTOTAL				446,426.45
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				\$ 3,931,821.68

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

BORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

9.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

CALCULO DEL COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL					
FUENTE		% de aporte	TMAR/SEM	CPPC/SEM	TMAR/AÑO
Inversionista	432,996.48	0.80	0.15	0.12	0.30
Promotor del Proyecto	108,249.12	0.20	0.13	0.03	0.25
	541,245.60			14.50%	

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

10. ANEXOS

10.1.MATRIZ DE MARCO LÓGICO

10.1.1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS

10.1.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS

10.1.3. MATRIZ DE CONFLICTOS

10.1.4. ÁRBOL DE OBJETIVOS

10.1.5. MATRIZ DE MARCO LÓGICO



EBLIOTECA
ESPAE-ESPOL

10.1.1. MATRIZ DE INVOLUCRADOS

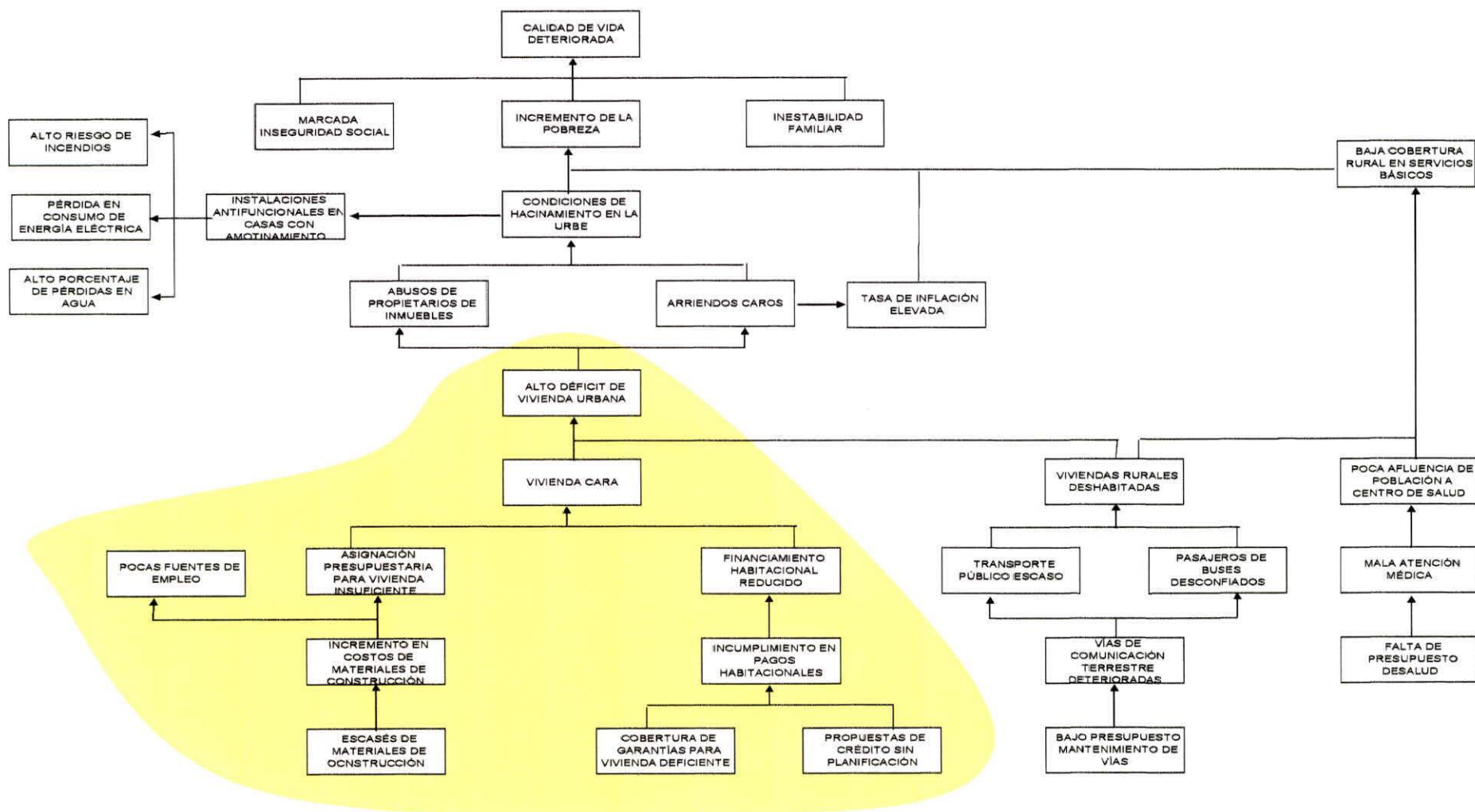
PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA "LOS NOGALES"

INVOLUCRADO	INTERÉS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
MUNICIPIO DE CUENCA	PROPENDER EL DESARROLLO URBANÍSTICO ORDENADO EN EL CANTÓN	CONSTRUCCIONES SIN PLANIFICACIÓN ALTA DENSIDAD POR VIVIENDA MARCADA INSEGURIDAD SOCIAL	R1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN M1. MARCO LEGAL
GOBIERNO NACIONAL	VELAR POR EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN	ARRIENDOS CAROS TASA DE INFLACIÓN ELEVADA MARCADA INSEGURIDAD SOCIAL INCREMENTO DE LA POBREZA	R1. POLÍTICO M1. MARCO LEGAL
MINISTERIO DE LA VIVIENDA	DAR SOLUCIONES HABITACIONALES A LA POBLACIÓN	ALTO DÉFICIT DE VIVIENDA URBANA CONDICIONES DE HACINAMIENTO EN LA URBE ASIGNACIÓN PRESUPUESTARIA PARA VIVIENDA INSUFICIENTE	R1. POLÍTICO M1. SERVICIO PÚBLICO
ARRENDATARIOS	ARRENDAR VIVIENDAS A PRECIOS RAZONABLES	ABUSOS DE PROPIETARIOS DE INMUEBLES CALIDAD DE VIDA DETERIORADA INESTABILIDAD FAMILIAR VIVIENDA CARA VIVIENDA SIN FINANCIAMIENTO	R1. ECONÓMICOS M1. SOCIAL
INSTITUCIONES FINANCIERAS	PRESTAR DINERO	PROPUESTAS DE CRÉDITO SIN PLANIFICACIÓN RIESGOS DE RECUPERACIÓN POR PRÉSTAMOS COBERTURA DE GARANTÍAS PARA VIVIENDA DEFICIENTE	R1. ECONÓMICOS M1. SERVICIOS FINANCIEROS
ETAPA	ENTREGAR SERVICIOS PÚBLICOS EFICIENTES A LA CIUDADANÍA	BAJA COBERTURA RURAL EN SERVICIOS BÁSICOS BAJA COBERTURA DE SERVICIO TELEFÓNICO RURAL ALTO PORCENTAJE DE PÉRDIDAS EN AGUA	R1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN R1. POLÍTICO M1. SERVICIO PÚBLICO
GOBIERNO PROVINCIAL DEL AZUAY	MANTENER LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN DE LA PROVINCIA EN BUEN ESTADO	BAJO PRESUPUESTO MANTENIMIENTO DE VÍAS ÁREA RURAL EN ABANDONO VIVIENDAS RURALES DESHABITADAS	R1. POLÍTICO M1. MANTENIMIENTO
JUNTA PARROQUIAL DE SIDCAY	ADMINISTRAR EFICIENTEMENTE LOS RECURSOS DE LA PARROQUIA	DESATENCIÓN PRESUPUESTARIA A SECTOR RURAL POR PARTE DEL MUNICIPIO	R1. POLÍTICO M1. MARCO LEGAL
POBLACIÓN DE SIDCAY	TENER MEJOR NIVEL DE VIDA	MALA ATENCIÓN MÉDICA TRANSPORTE PÚBLICO ESCASO INSTITUCIONES EDUCATIVAS DISTANTES POCAS FUENTES DE EMPLEO	R1. HUMANO M1. BIENESTAR
TRANSPORTISTAS URBANOS DE SIDCAY	TRANSPORTAR A LOS USUARIOS DE SERVICIO DE TRANSPORTE	PASAJEROS DE BUSES DESCONFIADOS VÍAS DE COMUNICACIÓN TERRESTRE DETERIORADAS	R1. POLÍTICO R2. ECONÓMICO M1. MARCO LEGAL
CENTRO DE SALUD DE SIDCAY	ATENCIÓN MÉDICA EXTERNA	POCA AFLUENCIA DE POBLACIÓN A CENTRO DE SALUD FALTA DE PRESUPUESTO DESALUD	R1. COGNOSITIVO M1. LEY DE SALUD PUBLICA
CONTRATISTAS	GANANCIAS	INCUMPLIMIENTO EN PAGOS HABITACIONALES INCREMENTO EN COSTOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN ESCASOS DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN FINANCIAMIENTO HABITACIONAL REDUCIDO	R1. ECONÓMICO M1. CÓDIGO DE TRABAJO
TRABAJADORES DE SIDCAY	CONSEGUIR INGRESOS PARA SUS FAMILIAS	POCAS FUENTES DE EMPLEO SUELOS BAJOS EN CONSTRUCCIÓN ABUSO DE EMPLEADORES PRIVADOS	R1. HUMANO M1. CÓDIGO DE TRABAJO
EMPRESA ELÉCTRICA	DOTAR DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LA COMUNIDAD	PÉRDIDA EN CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA INSTALACIONES ANTIFUNCIONALES EN CASAS CON AMOTINAMIENTO ALTO RIESGO DE INCENDIOS	R1. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN M1. MARCO LEGAL M2. SERVICIO

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

10.1.2. ÁRBOL DE PROBLEMAS

PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA LOS NOGALES PARA LA CIUDAD DE CUENCA



ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

10.1.3. MATRIZ DE CONFLICTOS

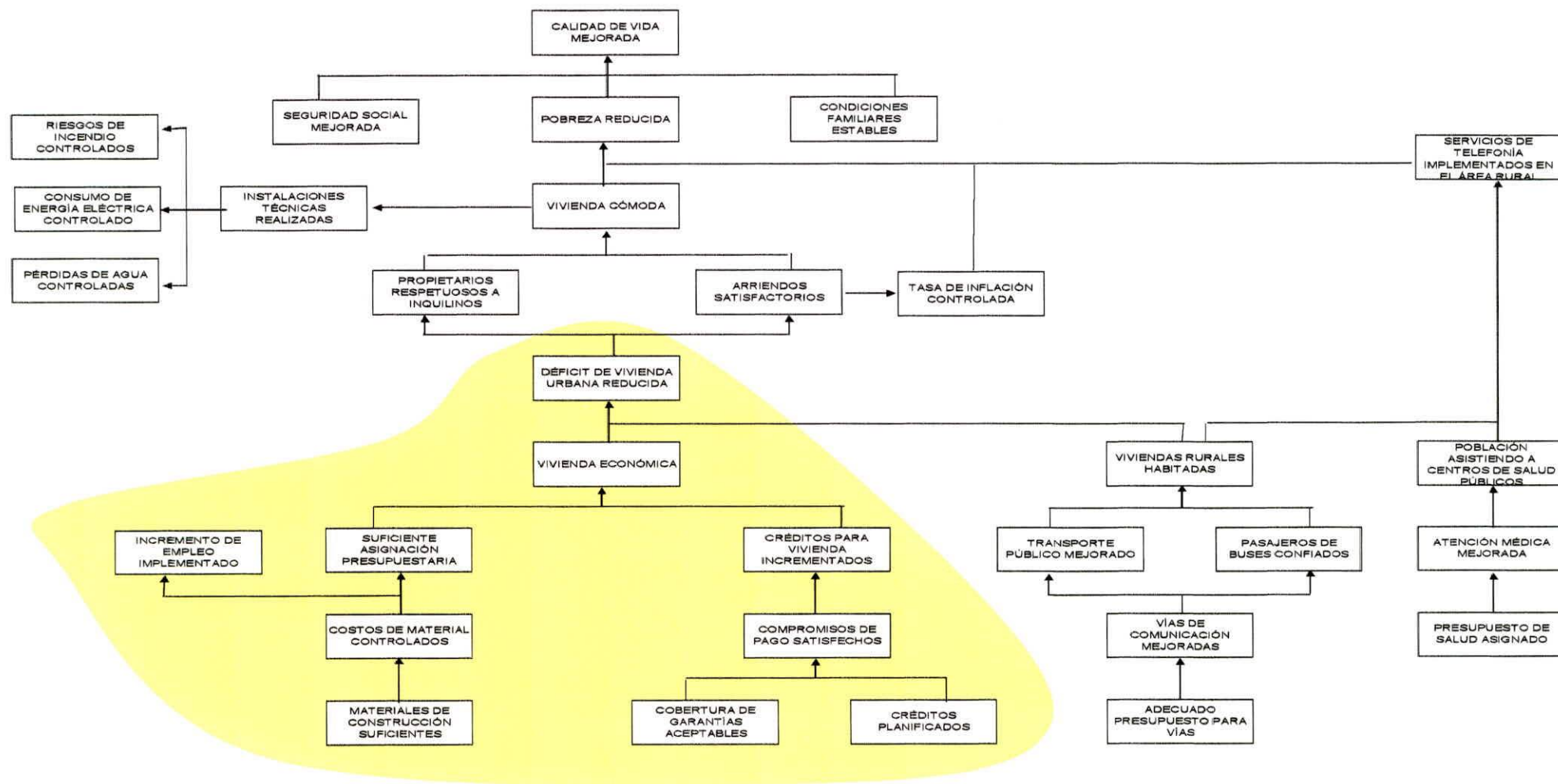
PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA "LOS NOGALES"

INVOLUCRADO	INTERÉS	RECURSOS Y MANDATOS		ÁREA DE INTERÉS	PODER	AFECCIÓN	IMPACTO	CONFLICTO
MUNICIPIO DE CUENCA	PROPENDER EL DESARROLLO URBANÍSTICO ORDENADO EN EL CANTÓN	R1.	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	C1. CONSTRUCCIONES PLANIFICADAS	5	5	25	apoyo incond.
		M1.	MARCO LEGAL	C2. DENSIDAD HABITACIONAL CONFORTABLE	5	5	25	apoyo incond.
				C3. SEGURIDAD SOCIAL MEJORADA	5	5	25	apoyo incond.
GOBIERNO NACIONAL	VELAR POR EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN	R1.	COGNOSCITIVO	C1. ARRIENDOS SATISFACITORIOS	2	3	6	ap. Medio
		M1.		C2. TASA DE INFLACIÓN CONTROLADA	2	5	10	ap. Medio
				C3. SEGURIDAD SOCIAL MEJORADA	2	4	8	ap. Medio
				C4. POBREZA REDUCIDA	2	5	10	ap. Medio
MINISTERIO DE LA VIVIENDA	DAR SOLUCIONES HABITACIONALES A LA POBLACIÓN	R1.	COGNOSCITIVO	C1. DÉFICIT DE VIVIENDA URBANA REDUCIDA	4	3	12	ap. Medio
				C2. VIVIENDA CÓMODA	4	3	12	ap. Medio
				C3. SUFICIENTE ASIGNACION PRESUPUESTARIA	4	3	12	ap. Medio
ARRENDATARIOS	ARRENDAR VIVIENDAS A PRECIOS RAZONABLES	M1.	SERVICIO	C1. PROPIETARIOS RESPETUOSOS A INQUILINOS	2	5	10	ap. Medio
		R1.		C2. CALIDAD DE VIDA MEJORADA	2	4	8	ap. Medio
				C3. CONDICIONES FAMILIARES ESTABLES	2	2	4	bajo ap.
				C4. VIVIENDA ECONÓMICA	2	5	10	ap. Medio
				C5. VIVIENDA FINANCIADA	2	5	10	ap. Medio
INSTITUCIONES FINANCIERAS	PRESTAR DINERO	M1.	SERVICIO	C1. CRÉDITOS PLANIFICADOS	4	5	20	alto apoyo
		R1.		C2. PRÉSTAMOS CONFIABLES	4	5	20	alto apoyo
				C3. COBERTURA DE GARANTÍAS ACEPTABLES	4	5	20	alto apoyo
ETAPA	ENTREGAR SERVICIOS PÚBLICOS EFICIENTES A LA CIUDADANÍA		LEGAL	C1. SERVICIOS DE TELEFONÍA IMPLEMENTADOS EN EL ÁREA RURAL	5	5	25	apoyo incond.
		M1.		C2. SERVICIOS BÁSICOS IMPLEMENTADOS EN EL ÁREA RURAL	5	5	25	apoyo incond.
		R1.		C3. PERDIDAS DE AGUA CONTROLADAS	5	5	25	apoyo incond.
GOBIERNO PROVINCIAL DEL AZUAY	MANTENER LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN DE LA PROVINCIA EN BUEN ESTADO	R1.	POLÍTICO	C1. ADECUADO PRESUPUESTO PARA VÍAS	2	5	10	ap. Medio
		M1.		C2. ÁREA RURAL ATENDIDA	2	5	10	ap. Medio
JUNTA PARROQUIAL DE SIDCAY	ADMINISTRAR EFICIENTEMENTE LOS	M1.	BIENESTAR ECONÓMICO	C3. VIVIENDAS RURALES HABITADAS	2	5	10	ap. Medio
		R1.		C4. ASIGNACION DE PRESUPUESTO EJECUTADO	3	3	9	ap. Medio
POBLACIÓN DE SIDCAY	ATENCIÓN MÉDICA EXTERNA		SERVICIO	C1. ATENCIÓN MÉDICA MEJORADA	2	4	8	ap. Medio
		M1.		C2. TRANSPORTE PÚBLICO MEJORADO	2	4	8	ap. Medio
				C3. INSTITUCIONES EDUCATIVAS ACCESIBLES	2	3	6	ap. Medio
		R1.		C4. EMPLEO MEJORADO	2	4	8	ap. Medio
TRANSPORTISTAS URBANOS DE SIDCAY	TRANSPORTAR A LOS USUARIOS DE SERVICIO DE TRANSPORTE			C1. PASAJEROS DE BUSES CONFIADOS	5	2	10	ap. Medio
				C2. VÍAS DE COMUNICACIÓN MEJORADAS	5	2	10	ap. Medio
CENTRO DE SALUD DE SIDCAY	ATENCIÓN MÉDICA EXTERNA	M1.	MARCO LEGAL	C1. POBLACION ASISTIENDO A CENTROS DE SALUD PÚBLICOS	3	2	6	ap. Medio
		R1.		C2. PRESUPUESTO DE SALUD ASIGNADO	3	2	6	ap. Medio
CONTRATISTAS	GANANCIAS	R1.	ECONÓMICO	C1. COMPROMISOS DE PAGO SATISFECHOS	3	4	12	ap. Medio
				C2. COSTOS DE MATERIAL CONTROLADOS	3	4	12	ap. Medio
		M1.		C3. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN SUFICIENTES	3	-2	-6	oposición media
		R1.		C4. INCREMENTADOS	2	5	10	ap. Medio
TRABAJADORES DE SIDCAY	CONSEGUIR INGRESOS PARA SUS FAMILIAS			C1. INCREMENTO DE EMPLEO IMPLEMENTADO	1	5	5	apoyo nulo
		M1.		C2. SUELDOS MEJORADOS	1	5	5	apoyo regular
		R1.		C3. EMPLEADORES RESPETUOSOS	1	4	4	bajo ap.
EMPRESA ELÉCTRICA	DOTAR DE SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LA COMUNIDAD	R1.	POLÍTICO	C1. CONTROLADO	5	5	25	apoyo incond.
				C2. INSTALACIONES TÉCNICAS REALIZADAS	5	5	25	apoyo incond.
		R1.		C3. RIESGOS DE INCENDIO CONTROLADOS	5	5	25	apoyo incond.

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

10.1.4. ÁRBOL DE OBJETIVOS

PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA LOS NOGALES PARA LA CIUDAD DE CUENCA



ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

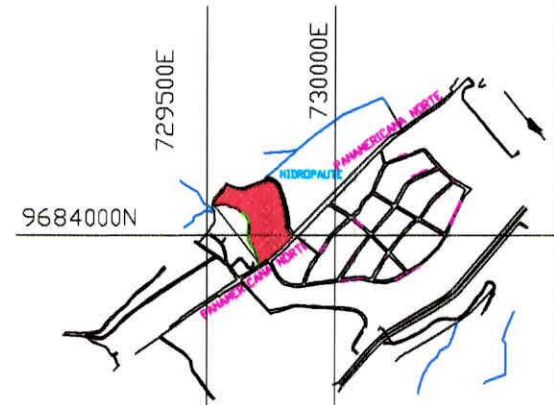
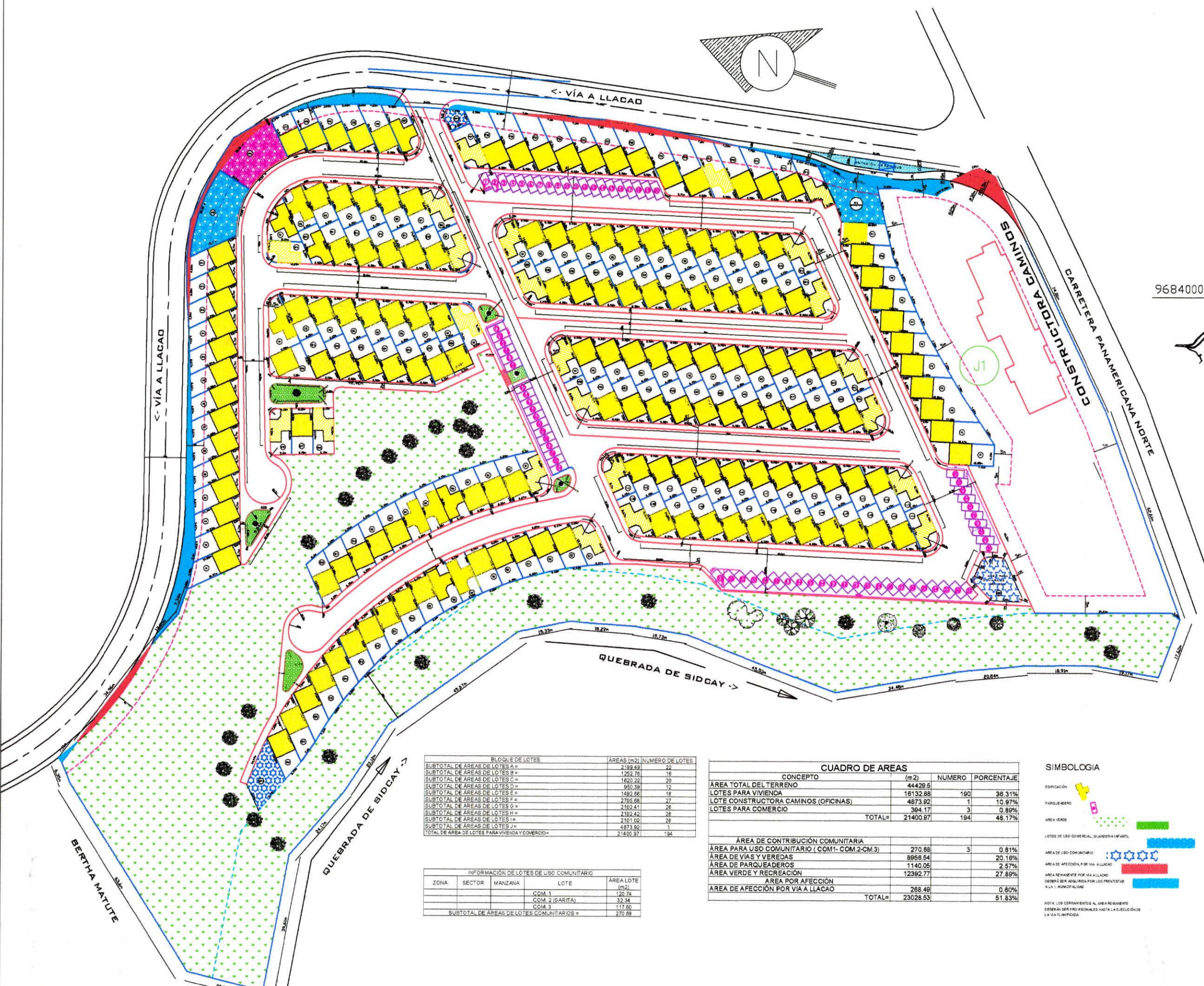
10.1.5. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA PARA LA CIUDAD DE CUENCA "LOS NOGALES"

DESCRIPCIÓN	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS
FIN			SOSTENIBILIDAD
DÉFICIT DE VIVIENDA URBANO REDUCIDO	Déficit de vivienda urbano reducido en el 0,7 % durante el año 2006 en la ciudad de Cuenca	Datos tomados del INEC	Condiciones económicas políticas y sociales del país son estables durante la vida útil del proyecto
PROPÓSITO			SUPUESTOS FIN
PROGRAMA DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA LOS NOGALES PARA LA CIUDAD DE CUENCA IMPLEMENTADO	Urbanización construida con 199 unidades habitacionales hasta el año 2006 en la parroquia de Sidcay	Dirección de Control Urbano del Municipio	Propietarios ocupan viviendas del programa habitacional en un 90 %
COMPONENTES			SUPUESTOS COMPONENTES
C1 PLANIFICACIÓN DE PROGRAMA LOS NOGALES APROBADO	C1.1 Diseños técnicos y arquitectónicos presentados por la Empresa Municipal EMUVI en agosto del año 2005	C1.1 Dirección de Planificación y aprobación de estudios y proyectos	C11 Las Instituciones financieras facilitan el crédito a interesados
C2 CONSTRUCCIÓN DE OBRAS REALIZADAS	C2.1 Instalaciones de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y telefónicas funcionando desde el mes de marzo del 2006 al 80 % C2.2 Obras viales funcionando a partir del mes de marzo del 2006 al 80 %	C2.1 Informes de ETAPA y CENTROSUR C2.2 Dirección de obras públicas del Municipio	C21 Empresas públicas mantienen servicios básicos en forma permanente
C3 COMERCIALIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN IMPLEMENTADAS	C3.1 60 % de programa habitacional adjudicadas en el primer semestre del año 2006	C3.1 Dirección financiera del EMUVI	
C4 PLAN DE MITIGACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL REALIZADO	C4.1 12.393 m2 de espacio destinado a áreas verdes y recreación construidos hasta junio del 2006	C4.1 Dirección del departamento de parques y jardines	
ACTIVIDADES			
A11 Propuesta Urbanística y Vivienda para la implantación del programa habitacional	A11 \$3.001	A11 Comprobantes de pago de Contabilidad	
A12 Discusión en el Consejo Cantonal sobre la implantación del proyecto en dos debates	A12 \$5.000,00	A12 Facturas	A12 Consejales apoyan programa
A13 Aprobación	A13 \$5.000,00	A13 Dirección Financiera	
A21 Elaboración de bases para el concurso	A21 \$68.659,73	A21 Dirección financiera	
A22 Publicación e invitación a contratistas	A22 \$27.463,89	A22 Dirección financiera	
A23 Recepción de propuestas	A23 \$10.000,00	A23 Dirección financiera	
A24 Adjudicación de obras	A24 \$17.463,89	A24 Dirección financiera	A24 Instituciones financieras cumplen con el 100 % de desembolsos durante el año 2005
A25 Redes de Distribución Eléctrica y Telefónica	A25 \$144900.79744	A25 Registros de Etapa	A25 ETAPA mantiene al programa LOS NOGALES dentro del presupuesto para el programa de expansión de servicios durante el año 2005
A26 Pavimento Flexible, Muros, Veredas y Bordillos	A26 \$493.372,30	A26 Registro de obras del MOP y del Consejo Provincial del Azuay	
A27 Red de Alcantarillado Combinado	A27 \$114.624,47	A27 Dirección financiera	
A28 Red de Agua Potable	A28 \$84.385,52	A28 Dirección financiera	
A29 Construcción de viviendas	A29 \$1.825.033,04	A29 Dirección financiera	
A210 Terreno	A210 \$400.000,00	A210 Dirección financiera	
A211 Impuestos y tasas	A211 \$4.0495,82	A211 Dirección financiera	
A212 Imprevistos	A212 \$275.627,12	A212 Dirección financiera	
A31 Publicidad del programa habitacional	A31 \$81.180,00	A31 Según Contabilidad del Proyecto	
A32 Recepción de información y administración del programa	A32 \$168.606,00	A32 Según Contabilidad del Proyecto	
A33 Calificación y formalización.	A33 \$82.934,92	A33 Según Contabilidad del Proyecto	
A41 Estudio de Impacto Ambiental	A41 \$15.000	A41 Informe de Comisión de Gestión Ambiental	
A42 Señalización	A42 \$3.000	A42 Comprobantes de pago de Contabilidad	
A43 Colocación de 10 vallas de seguridad	A43 \$5.000	A43 Comprobantes de pago de Contabilidad	
A44 Colocación de 4 contenedores para recolección de desechos sólidos	A44 \$5.000	A44 Comprobantes de pago de Contabilidad	
A44 Siembra de 100 plantas de eucalipto y 100 de sauces	A45 \$6.073,00	A45 Informe de Comisión de Gestión Ambiental	
A44 Ornamentación de parques y jardines del programa habitacional	A46 \$50.000'00	A46 Comprobantes de pago de Contabilidad	

ELABORADO POR: Jorge Brito, Rafael Patiño

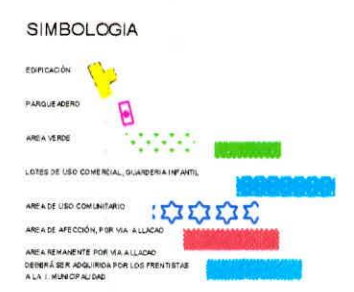
10.2. PROYECTO DE URBANIZACIÓN



BLOQUE DE LOTES		
	ÁREAS (m ²)	NÚMERO DE LOTES
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES A=	2192.49	22
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES B=	1252.78	18
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES C=	1620.22	20
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES D=	950.39	12
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES E=	1492.66	18
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES F=	2705.68	27
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES G=	2102.41	26
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES H=	2102.42	26
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES I=	2101.02	26
SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES J=	4873.92	1
TOTAL DE ÁREAS DE LOTES PARA VIVIENDA Y COMERCIO=	21400.97	194

INFORMACIÓN DE LOTES DE USO COMUNITARIO				
ZONA	SECTOR	MANZANA	LOTE	ÁREA LOTE (m ²)
			COM 1	120.74
			COM 2 (GARITA)	32.34
			COM 3	117.80
			SUBTOTAL DE ÁREAS DE LOTES COMUNITARIOS =	270.88

CUADRO DE ÁREAS			
CONCEPTO	(m ²)	NÚMERO	PORCENTAJE
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	44429.5		
LOTES PARA VIVIENDA	18132.88	190	36.31%
LOTE CONSTRUCTORA CAMINOS (OFICINAS)	4873.92	1	10.97%
LOTES PARA COMERCIO	394.17	3	0.89%
TOTAL=	21400.97	194	48.17%
ÁREA DE CONTRIBUCIÓN COMUNITARIA			
ÁREA PARA USO COMUNITARIO (COM 1- COM 2-COM 3)	270.88	3	0.81%
ÁREA DE VÍAS Y VEREDAS	8968.54		20.18%
ÁREA DE PARQUEADEROS	1140.05		2.57%
ÁREA VERDE Y RECREACIÓN	12392.77		27.89%
ÁREA POR AFECCIÓN	268.49		0.60%
ÁREA DE AFECCIÓN POR VÍA A LLACAO	23028.53		51.83%
TOTAL=	23028.53		51.83%



NOTA: LOS CERRAMIENTOS AL ÁREA REMANENTE DEBERÁN SER PROYECTADOS HASTA LA EJECUCIÓN DE LA VÍA PLANEADA.

EMPRESA MUNICIPAL DE URBANIZACIÓN Y VIVIENDA

EMUVI

10.2 URBANIZACIÓN Y VIVIENDA LOS NOGALES-EMUVI

UBICACIÓN:
CANTÓN: CUENCA
PARROQUIA: MACHANGARA
SECTOR DE PLANEAMIENTO: E28

ESCALA: 1:400

DISEÑO: EMUVI

DIBUJO: EMUVI

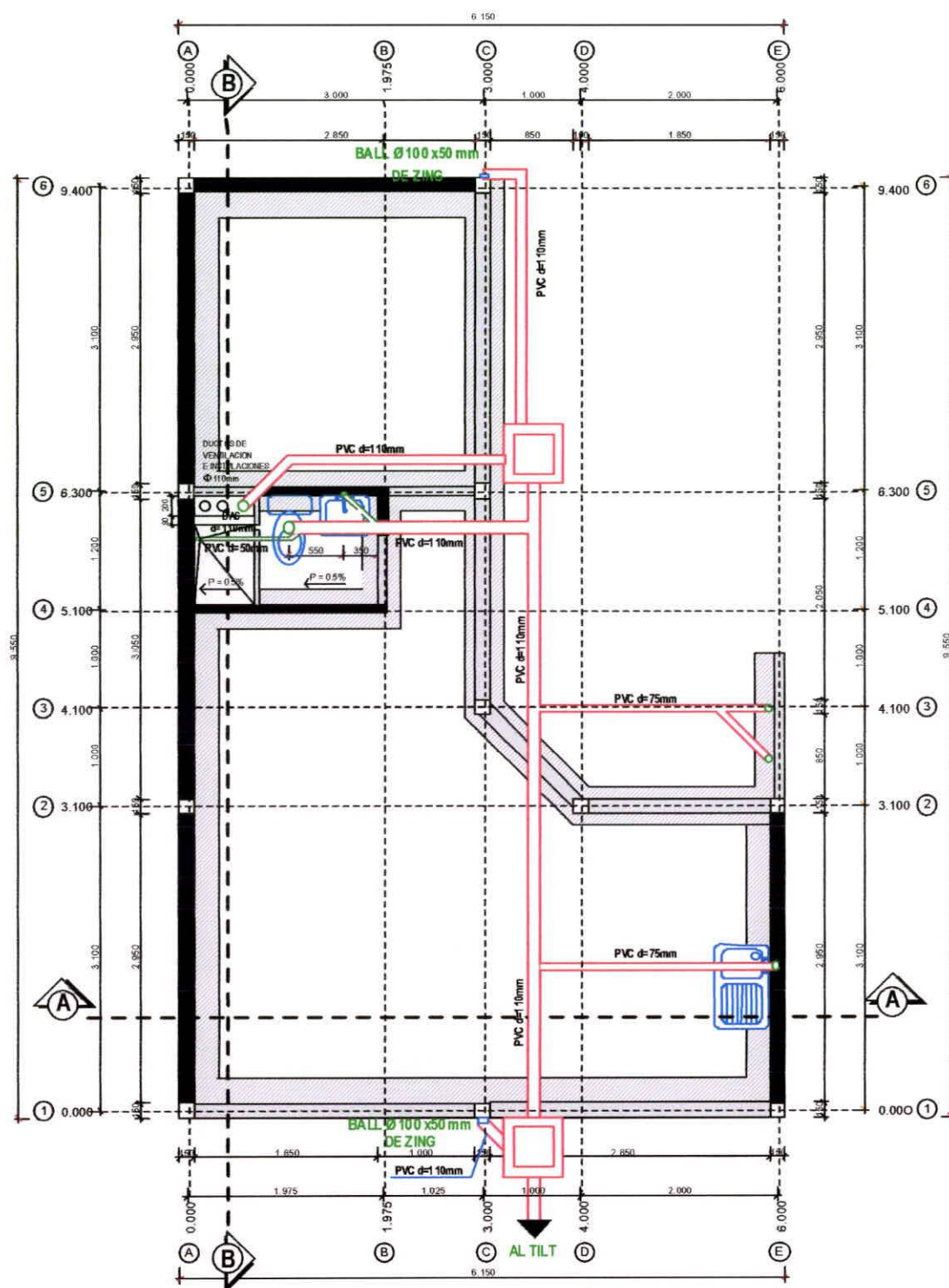
REVISIÓN: EMUVI

EMUVI

FECHA: 10/05/2023

HOJA: 11

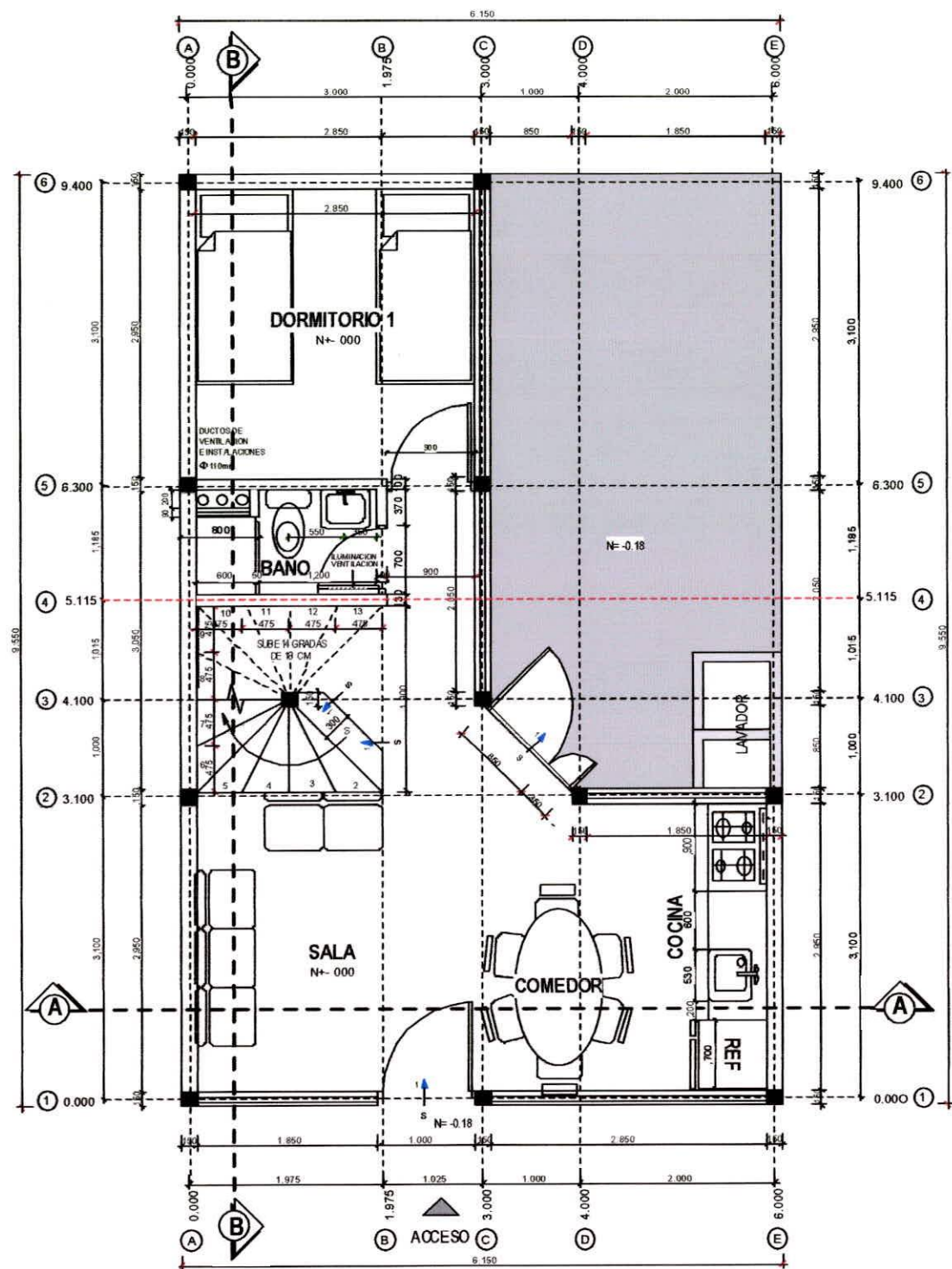
10.3. PROYECTO DE VIVIENDA TIPO



PLANTA DE CIMIENTOS E INSTALACIONES SANITARIAS

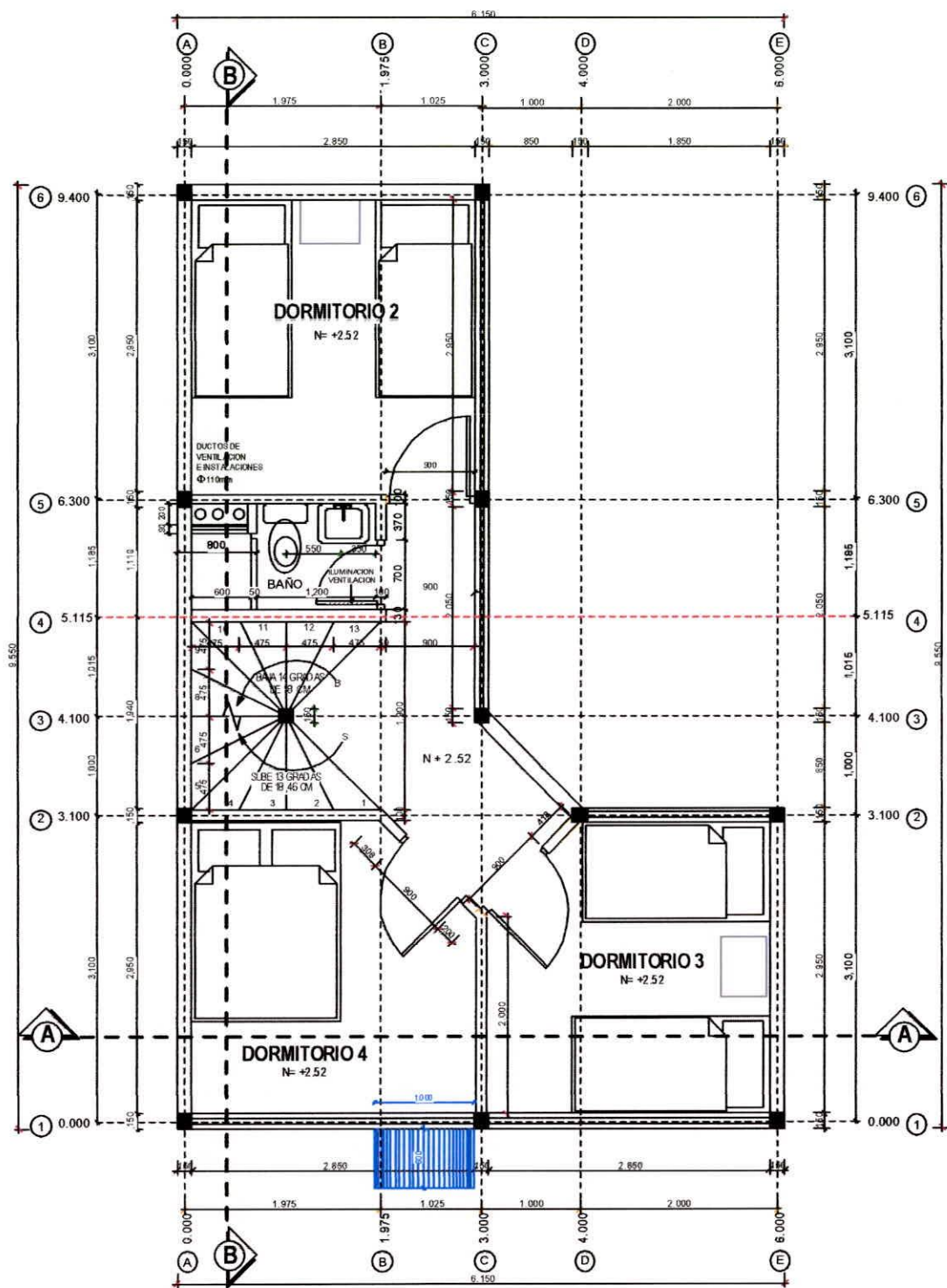
ESCALA: 1:50

BIBLIOTECA
ESPAÑOL-ESPOLA



FUENTE: EMUVI

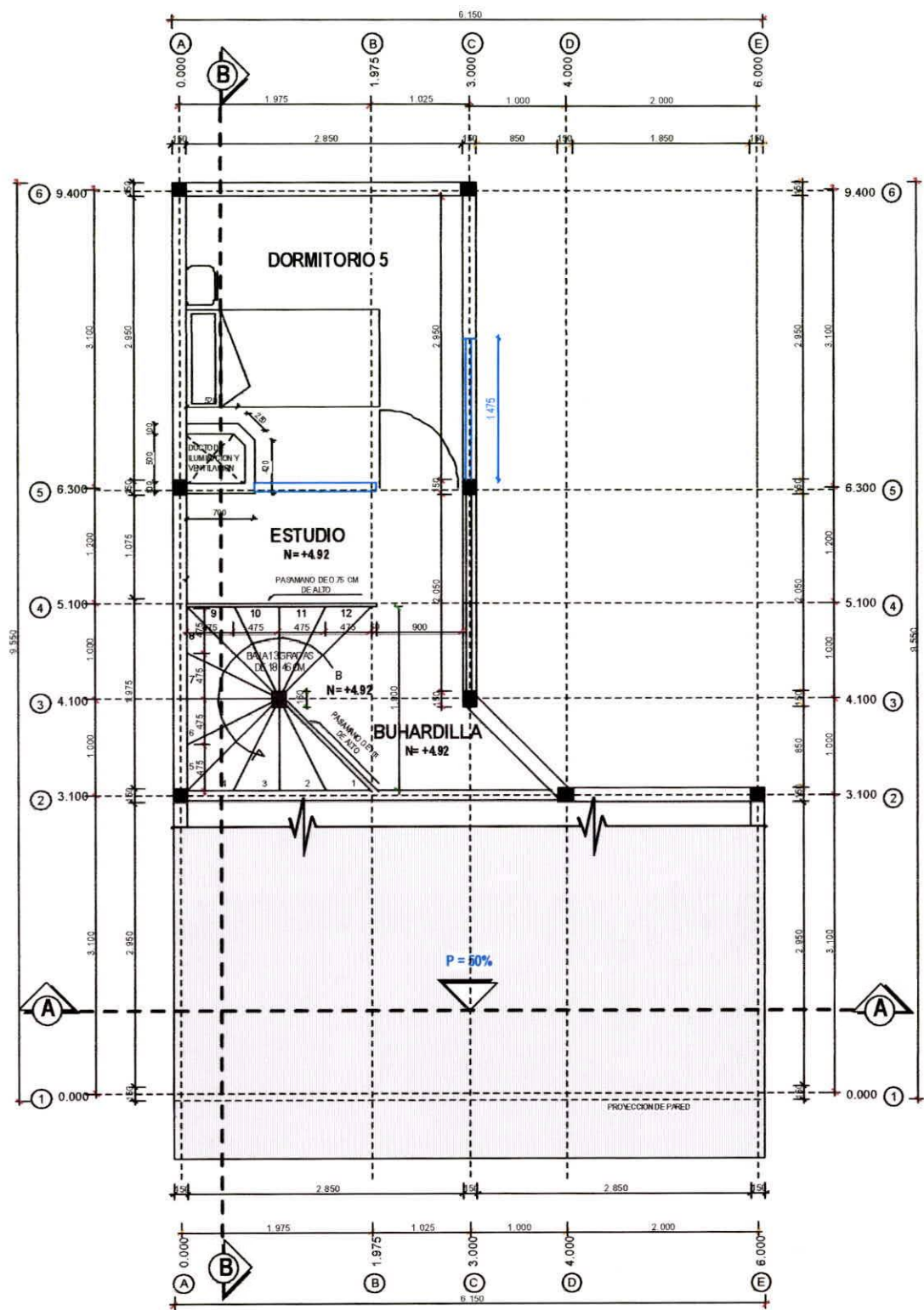
PLANTA BAJA
VIVIENDA TIPO
ESCALA: 1:50



PLANTA ALTA VIVIENDA TIPO

FUENTE: EMUVI

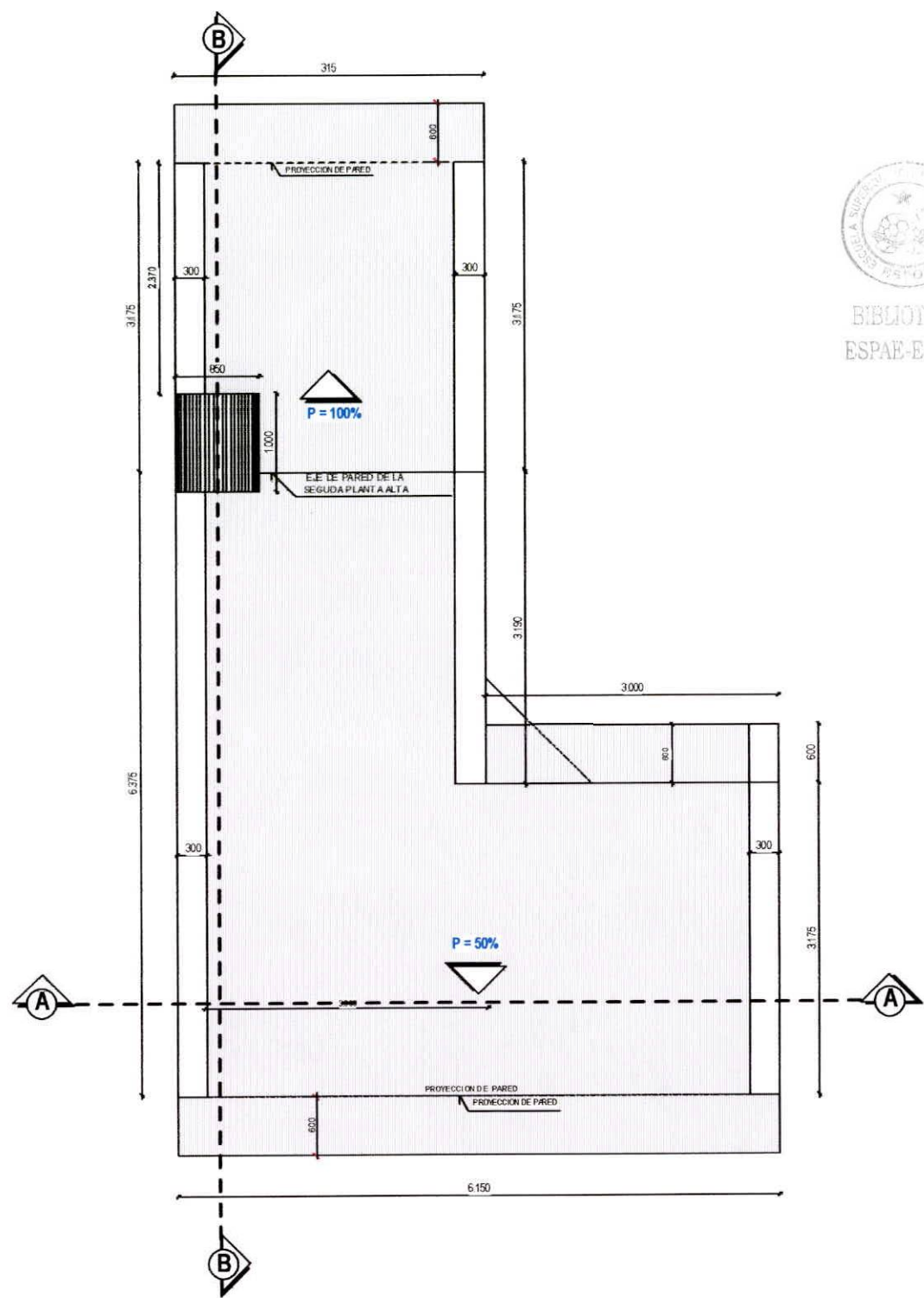
ESCALA: 1:50



PLANTA DE BUHADILLA

ESCALA: 1:50

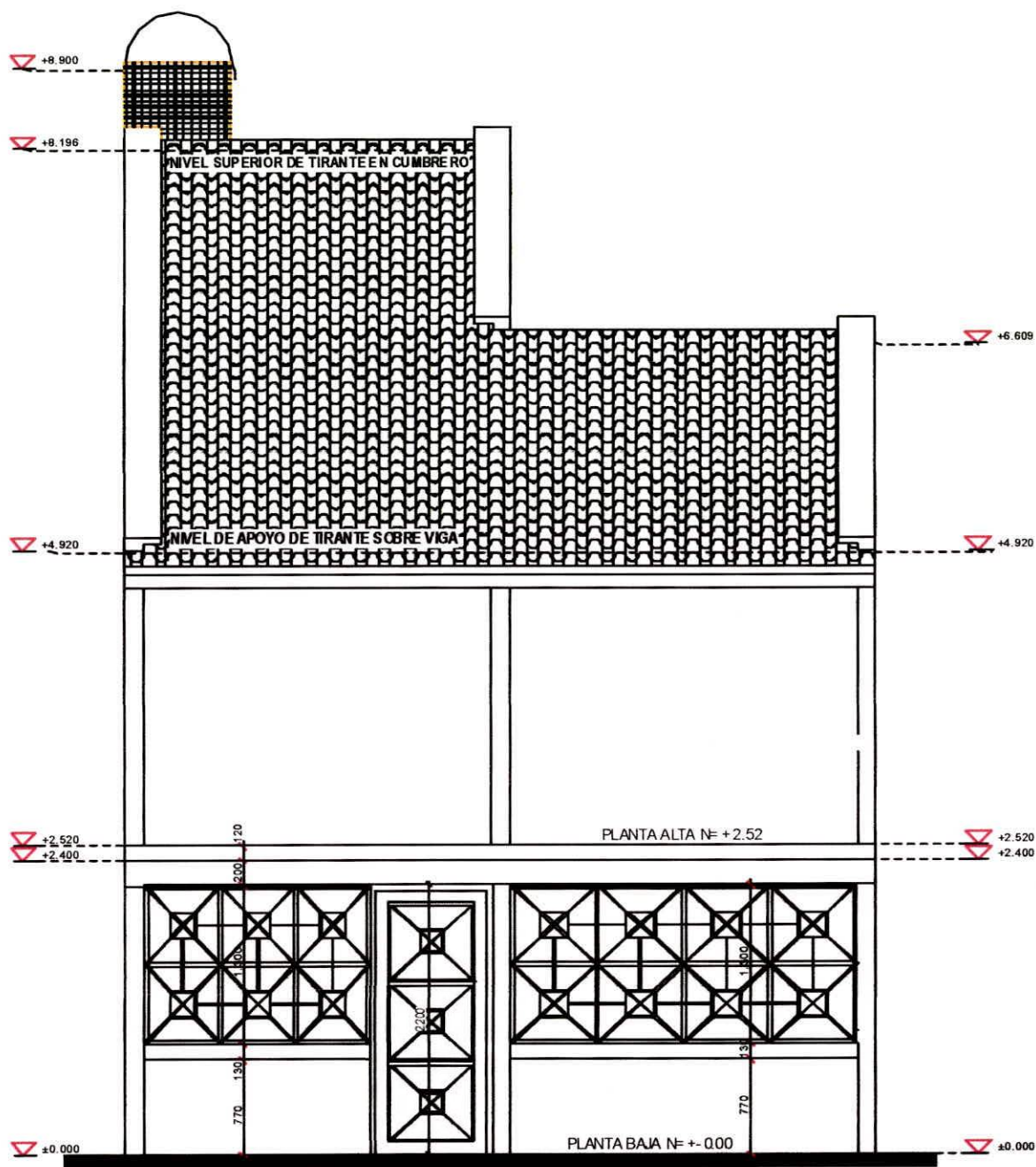
FUENTE: EMUVI



PLANTA DE CUBIERTAS

ESCALA: 1:50

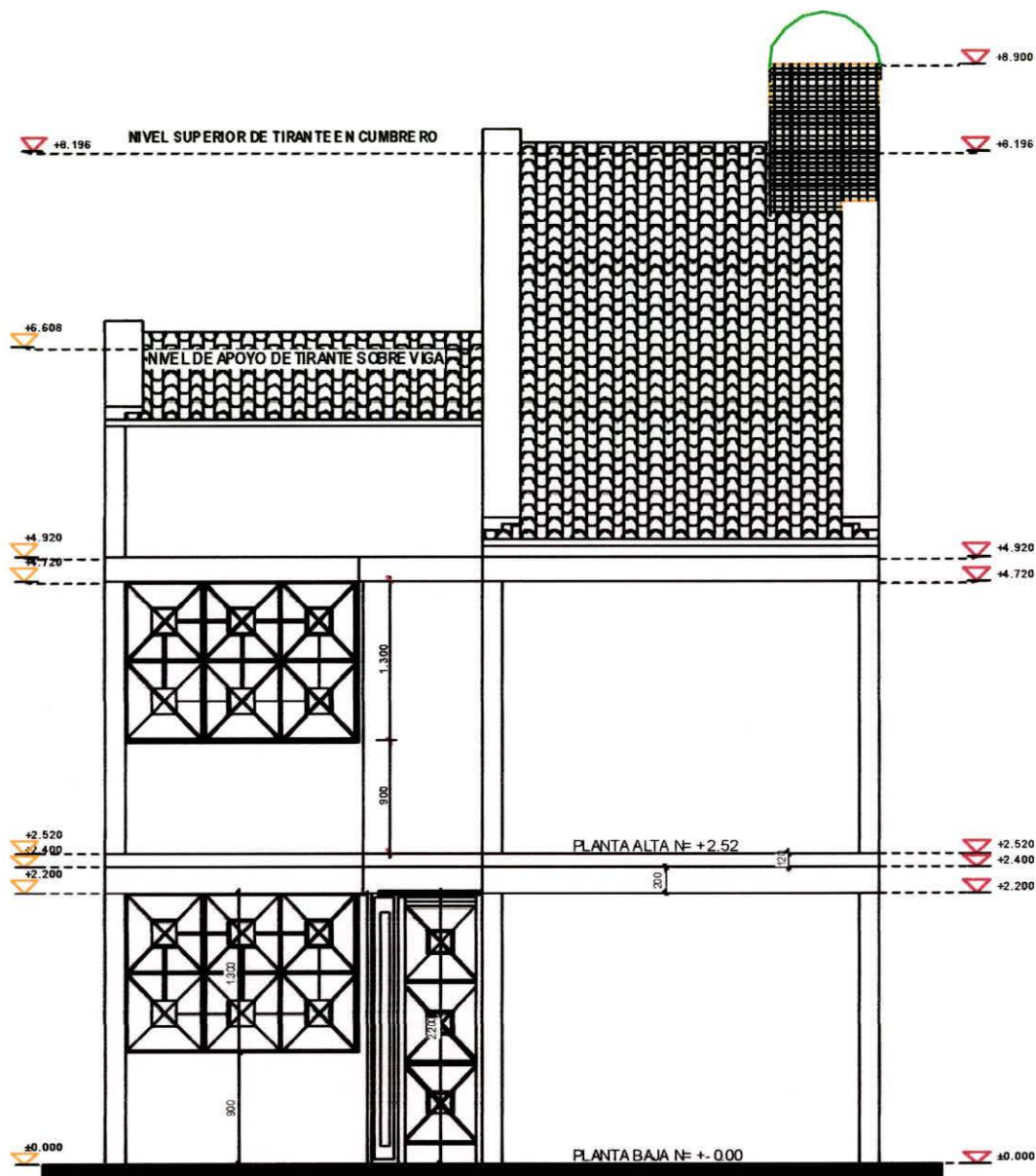
FUENTE: EMUVI



ELEVACION FRONTAL VIVIENDA TIPO

ESCALA: 1:50

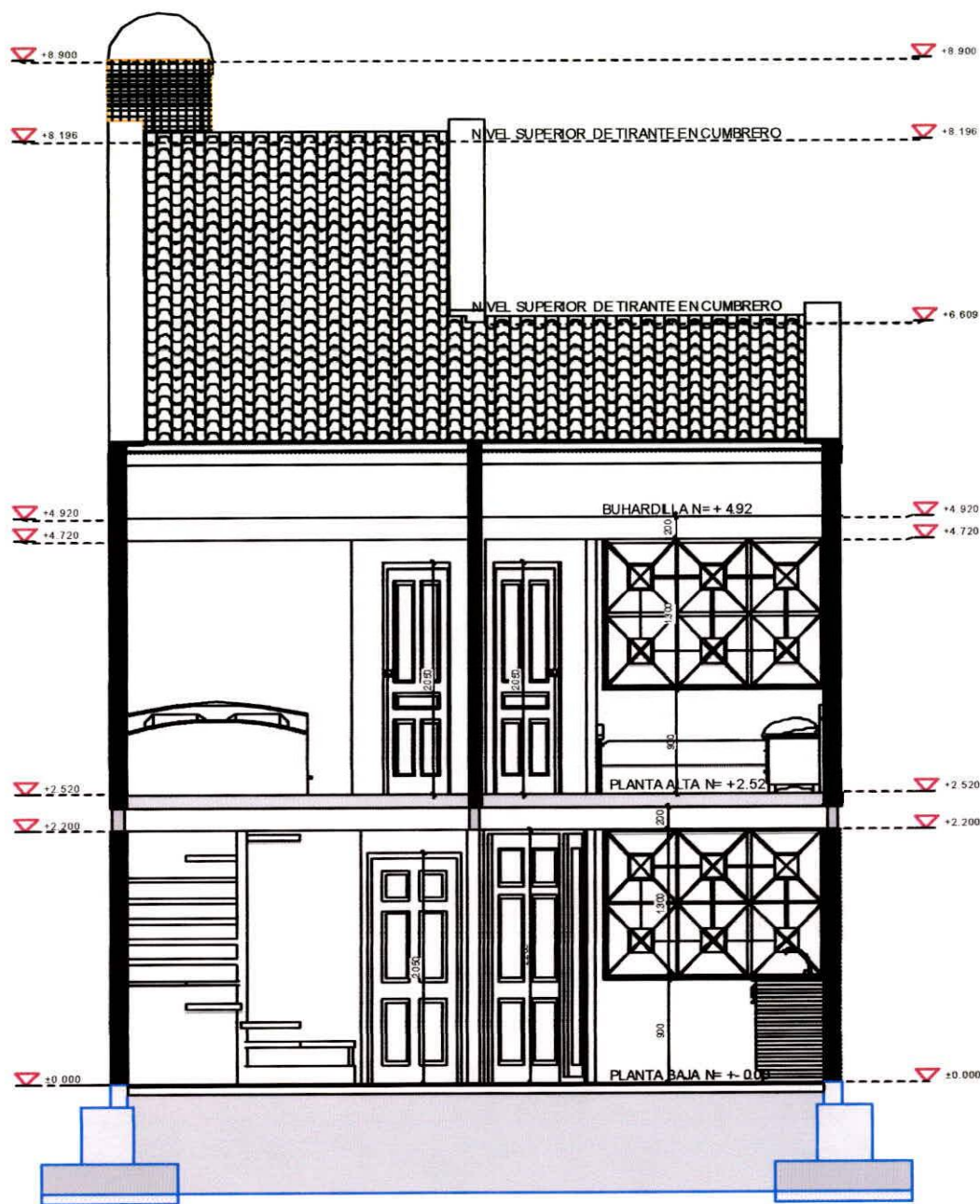
FUENTE: EMUVI



ELEVACION POSTERIOR VIVIENDA TIPO

ESCALA: 1:50

FUENTE: EMUVI



CORTE A-A
ESCALA: 1:50

FUENTE: EMUVI

ESPECIFICACIONES TECN.	
CIMENTACION	MAMPOSTERIA DE PIEDRA/ ZAPATAS DE H A
CADENAS	HORMIGON ARMADO
PAREDES	LADRILLO
ESTRUCTURA DE CUBIERTA	ESTRUCTURA METALICA
REVESTIMIENTO DE CUBIERTA	TEJA ARTESANAL
PUERTAS	MADERA
VENTANAS	VIDRIO
PINTURA	LATEX



CUADRO DE AREAS							
ZONIFICACION		AREA DEL TERRENO		58.73 m2		CLAVE CATASTRAL	
C.O.S. P.B.:		%	C.O.S. O.P.:		C.U.S.:	%	
PISO	AREA BRUTA	AREA NO COMPUTABLE				C.O.S. P.B.:	C.O.S. O.P.:
		ESCALERAS	ESTACION.	SUBSUELOS	PORTAL		
P. BAJA	38.23 m2	m2	m2	m2	m2	65.10 %	%
P. ALTA	40.04 m2	m2	m2	m2	m2		68.19 %
BUHARDILLA	18.73 m2	m2	m2	m2	m2		18,83%
	m2	m2	m2	m2	m2		%
TOTAL	97.00 m2	m2	m2	m2	m2		
	TOTAL AREA NO COMPUTABLE				m2	C.U.S.:	165.12 %

LAS AREAS DE TODAS LAS CASA TIPOS FUERON CONSIDERADAS CON UN TERRENO DE 6.15 M POR 9.55 M PARA EL DISEÑO .PERO LAS MISMAS TENDRAN QUE ADECUARSE A LOS TERRENOS SEGUN LA LOTIZACION,

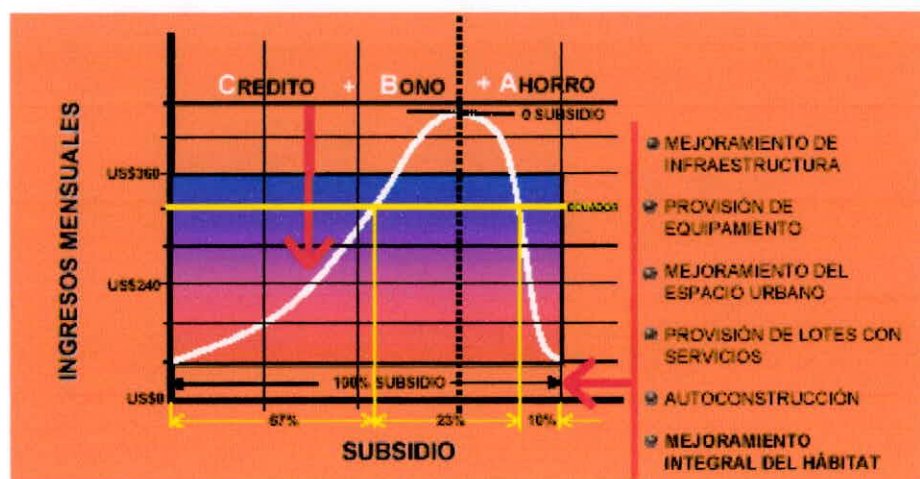
FUENTE: EMUVI

10.4.INFORMACIÓN ESTADÍSTICA



❶ La vivienda es un bien costoso al cual puede acceder de forma directa un número limitado de familias, el déficit es muy amplio y los esfuerzos de los estados por más amplios que sean no pueden solucionar el problema en su totalidad.

	Ecuador	Perú	Colombia
Población	12 millones	26 millones	37 millones
Deficit Viv.	850.000	325.000	1,2 millón
US\$ 10.000/Viv.	8,5 billones	3,2 billones	10 billones
Anual/10 años	850 millones	325 millones	1000 millones
Presup. Anual	25 millones	50 millones	110 millones





PROVINCIA DEL AZUAY



Difusión de Resultados Definitivos del VI Censo de Población y V de Vivienda 2001 – Julio 2002

PRESENTACIÓN

El INEC es una entidad científica y técnica, cuya finalidad es producir y difundir permanentemente información estadística que permita un adecuado conocimiento de la realidad socio-económica del país. Los siguientes cuadros y gráficos presentan algunos análisis y evoluciones de la población y vivienda de la Provincia del Azuay, según las cifras definitivas del Censo del 2001. Y aprovechamos la ocasión para agradecer públicamente a las autoridades seccionales, profesores de las escuelas y colegios, así como a los estudiantes que hicieron posible la realización de este evento.

Eco. Carlos Cortez Castro
Director General del INEC

POBLACIÓN DEL ECUADOR Y DE LA PROVINCIA DEL AZUAY

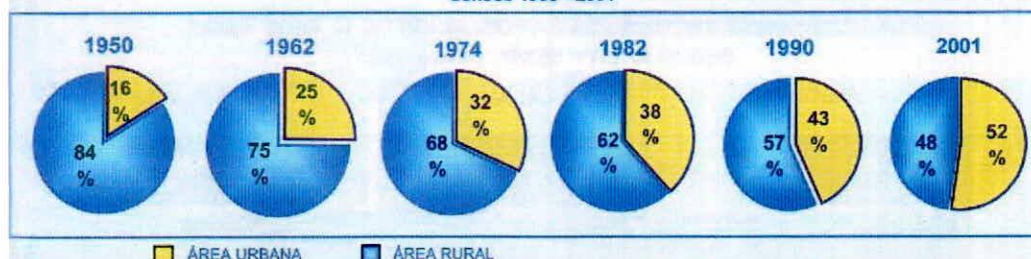
Censo 1950-2001

AÑO	ECUADOR	AZUAY	%
1950	3.202.757	250.975	7,8
1962	4.564.080	274.642	6,0
1974	6.521.710	367.324	5,6
1982	8.138.974	442.019	5,4
1990	9.697.979	506.090	5,2
2001	12.156.608	599.546	4,9

El porcentaje (%) expresa la participación de la provincia en relación al país.

AZUAY: EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL

Censos 1950 - 2001



■ ÁREA URBANA ■ ÁREA RURAL

AZUAY: POBLACIÓN POR SEXO, TASAS DE CRECIMIENTO E ÍNDICE DE MASCULINIDAD, SEGÚN CANTONES. CENSO 2001

CANTONES	POBLACIÓN						IM (H / M)*100	Cantón/Prov. %
	TOTAL	TCA %	HOMBRES	%	MUJERES	%		
TOTAL PROVINCIA	599.546	1,5	279.792	46,7	319.754	53,3	87,5	100,0
CUENCA	417.632	2,1	195.683	46,9	221.949	53,1	88,2	69,7
GIRÓN	12.583	-0,4	5.768	45,8	6.815	54,2	84,6	2,1
GUALACEO	38.587	0,7	17.158	44,5	21.429	55,5	80,1	6,4
NABÓN	15.121	0,3	6.926	45,8	8.195	54,2	84,5	2,5
PAUTE	23.106	0,6	10.638	46,0	12.468	54,0	85,3	3,9
PUCARÁ	20.382	1,9	10.571	51,9	9.811	48,1	107,7	3,4
SAN FERNANDO	3.961	-0,7	1.736	43,8	2.225	56,2	78,0	0,7
SANTA ISABEL	18.015	0,4	8.680	48,2	9.335	51,8	93,0	3,0
SIGSIG	24.635	-0,2	10.914	44,3	13.721	55,7	79,5	4,1
ÑA **	3.231	0,0	1.415	43,8	1.816	56,2	77,9	0,5
CHORDELEG **	10.859	1,0	4.848	44,6	6.011	55,4	80,7	1,8
EL PAN **	3.075	-1,7	1.406	45,7	1.669	54,3	84,2	0,5
SEVILLA DE ORO **	5.234	-2,0	2.598	49,6	2.636	50,4	98,6	0,9
SUACHAPALA **	3.125	-1,6	1.451	46,4	1.674	53,6	86,7	0,5

TCA = Tasa de Crecimiento Anual del período 1990 - 2001

Cantón Cuenca = 69,7 % de la población de la provincia.

** Cantones creados en el período intercensal

IM = Índice de Masculinidad

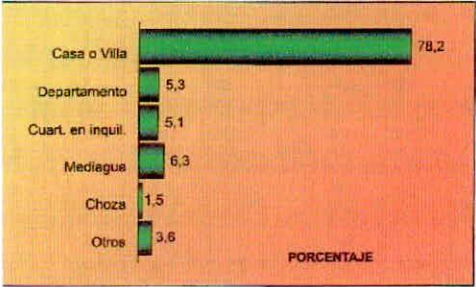
H = Hombres

M = Mujeres

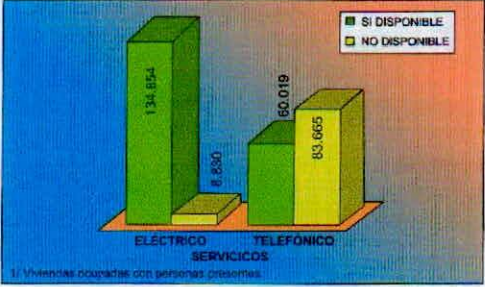
1A

PROVINCIA DEL AZUAY							
TOTAL DE VIVIENDAS, OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES, PROMEDIO DE OCUPANTES Y DENSIDAD POBLACIONAL, SEGÚN CANTONES. Censo 2001							
CANTONES	TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS CON PERSONAS PRESENTES			POBLACIÓN TOTAL	EXTENSIÓN Km²	DENSIDAD Hab / Km²
		NÚMERO	OCUPANTES	PROMEDIO			
PROVINCIA	211.517	143.684	593.759	4,1	599.546	7.994,7	75,0
CUENCA	130.620	99.949	413.246	4,1	417.632	3085,6	135,3
GIRÓN	5.578	3.141	12.543	4,0	12.583	346,5	36,3
GUALACEO	16.413	9.097	38.512	4,2	38.587	346,5	111,4
NABÓN	7.531	3.698	15.114	4,1	15.121	635,7	23,8
PAUTE	10.167	5.601	22.911	4,1	23.106	267,2	86,5
PUCARÁ	6.432	4.468	19.533	4,4	20.382	847,5	24,0
SAN FERNANDO	1.717	987	3.944	4,0	3.961	141,5	28,0
SANTA ISABEL	6.834	4.106	17.954	4,4	18.015	781	23,1
SIGSIG	13.363	6.093	24.612	4,0	24.635	657,2	37,5
OÑA	2.180	996	3.228	3,2	3.231	294,6	11,0
CHORDELEG	4.568	2.602	10.845	4,2	10.859	104,7	103,7
EL PAN	2.177	884	3.069	3,5	3.075	132,3	23,2
SEVILLA DE ORO	2.422	1.238	5.125	4,1	5.234	313,7	16,7
GUACHAPALA	1.515	824	3.123	3,8	3.125	40,7	76,8

VIVIENDAS PARTICULARES SEGÚN TIPO DE VIVIENDA



VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS SEGÚN SERVICIO ELÉCTRICO Y TELEFÓNICO



VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS POR TIPO DE TENENCIA SEGÚN TIPO DE VIVIENDA CENSO 2001							
TIPO DE VIVIENDA	TOTAL	TIPO DE TENENCIA					
		PROPIA	ARRENDADA	ANTICRESIS	GRATUITA	SERVICIOS	OTRA
TOTAL	143.684	95.526	34.792	558	8.891	3.135	782
Casa o Villa	112.489	85.679	16.697	455	6.773	2.204	681
Departamento	10.023	1.978	7.167	26	677	146	29
Cuart. en inquil.	9.301	-	8.739	24	385	142	11
Mediagua	8.257	4.975	1.917	43	792	484	46
Rancho	1.451	1.160	93	3	125	64	6
Covacha	1.026	678	158	7	121	58	4
Chozas	1.002	1.002	-	-	-	-	-
Otro	135	54	21	-	18	37	5

OFICINAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC)

ADMINISTRACIÓN CENTRAL
QUITO

Juan Larrea N1536 y Riofrio
Teléfonos: 2233308 - 2529858 - 2544326

DIRECCIÓN REGIONAL DEL SUR
CUENCA

Antonio Borrero 564, Oficina 301
Teléfonos: 07 837749 - 07 842104

11. BIBLIOGRAFÍA

SAPAG CHAIN Nassir SAPAG CHAIN Reinaldo Universidad de Chile Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas	Preparación y Evaluación de Proyectos, Cuarta Edición. Ed. Mc. Graw Hill Interamericana Editores S.A. de CV,2003
SAPAG PUELMA, José Manuel Supervisión Técnica; Nassir y Reinal Sapag Ch.	Evaluación de Proyectos Guía de Ejercicios Problemas y Soluciones. Segunda Edición Ed. Mc Graw Hill Interamericana de Chile Ltda.,2000
BACA URBINA, Gabriel UPIICSA Instituto Politécnico Nacional	Evaluación de Proyectos Ed. Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A. de CV,2001
ARBOLEDA VÉLEZ, Germán	Proyectos: Formulación, Evaluación y Control. AC Editores, tercera edición, Colombia 1999
INEC	VI Censo de Población y V de Vivienda del 2001, Resultados Definitivos, Tomo 1, Provincia del Azuay.
INEC	VI Censo de Población y V de Vivienda del 2001, Compendios de Fascículos de Difusión Censal, Resumen Nacional y Provincial.
20 AÑOS El Ecuador Reflejado en Cifras	La vivienda, una necesidad básica desatendida que presenta un constante déficit Fuente: Sistema integrado de indicadores sociales SIISE – Diseño HOY
TORRES Patricia Tercer Curso de Gestión Urbana para Latinoamérica	Logros y Desafíos en el sector de la Vivienda Banco Interamericano de Desarrollo.
Gobierno Local Arq., Fernando Cordero Cueva 1996-2000	Ordenanza que sanciona El Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca- Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano
El I. Concejo Cantonal de Cuenca Ordenanza No. 153	Ordenanza de Constitución de la Empresa Municipal de Urbanización y Vivienda EMUVI