ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA

DIPLOMADO EN FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

V PROMOCIÓN

PROYECTO

TEMA

PROGRAMA HABITACIONAL URBANO-AMBIENTAL PARA LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA "MARTHA DE ROLDÓS" EN EL CANTÓN LA TRONCAL – PROVINCIA DEL CAÑAR

AUTORES

Ing. AZUCENA INGA PINOS
Arq. ADRIANO PERALTA LUNA

AÑO
2006

TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1. Título del Proyecto

Programa Habitacional Urbano-Ambiental para la Asociación de Vivienda "Martha de Roldós" en el Cantón La Troncal Provincia del Cañar.

1.2. Promotor y/o iniciador del Proyecto

Nombres: Azucena del Pilar Inga Pinos, Ingeniera Empresarial
Adriano Alberto Peralta Luna., Arquitecto
Dirección: Calle 4 de Noviembre y Av. 25 de Agosto
La Troncal – Cañar – Ecuador

Función en el Proyecto: El desempeño de nuestras actividades profesionales han estado ligadas de manera muy cercana con el desarrollo de La Troncal, lo cual nos ha permitido involucrarnos y conocer la problemática de la vivienda en nuestro Cantón.

Considerando que la atención que el Estado ofrece no ha sido lo suficientemente oportuna y completa hacia el sector de la vivienda en el país, de lo cual La Troncal no es la excepción, hemos creído justo dedicarle tiempo y recursos a esta población de escasos recursos económicos y que forman parte de sectores urbano marginales a quienes queremos contribuir de alguna manera a que sus aspiraciones de obtener una vivienda digna se vea más cercana.

Para el efecto quienes realizamos el presente estudio seremos los Promotores del Proyecto, el mismo que se desarrollará con la participación de la comunidad y organismos públicos y privados.

1.3. Orientación del Proyecto

El presente proyecto está enfocado hacia un sector de la población menos favorecida económicamente del Cantón La Troncal, quienes no tienen facilidades para desarrollar las actividades familiares y sociales en un ambiente óptimo, por la falta de oportunidades para obtener una vivienda digna.

En este sentido, nuestro proyecto está orientado hacia el Desarrollo Social de esta población del cantón La Troncal.

1.4. Orientación al mercado:

Este proyecto está orientado al mercado local, específicamente a los miembros de la Asociación de Vivienda "Martha de Roldós", el mismo que a través de la implementación de soluciones habitacionales de interés social, busca contribuir al desarrollo de nuestro cantón e impulsar el mejoramiento del nivel de vida de este grupo de personas.

1.5. Localización del Proyecto:

País:	Ecuador
Provincia:	Cañar
Cantón:	La Troncal
Parroquia:	La Troncal

Ubicación Geográfica de La Troncal:

La Troncal, se encuentra localizada en el extremo occidental de la provincia del Cañar, perteneciente a la región costa, forma parte de las subcuencas de los ríos Bulu Bulu y Cañar, afluentes de las cuencas hidrográficas de los ríos Taura y Naranjal respectivamente, que desembocan en el Océano Pacífico. Se origina como asentamiento humano desde la construcción de las carreteras Durán-Tambo y la Troncal de la Costa, a 71 Km. de Guayaquil y a 171 Km. de Cuenca.

El proyecto de vivienda contemplado en este estudio se encuentra localizado al noreste de la cabecera cantonal y está limitado de la siguiente manera:

Norte:	Terrenos de la familia Landívar,
Sur:	Con la ciudadela Kananga,
Este:	Con terrenos del Ingenio La Troncal,
Oeste:	Con la ciudadela Jaime Roldós.

Características del terreno:

Forma: Ligeramente irregular

Topografía: Plana

Condiciones locales:

Clima: En el cantón predomina el clima tropical mega térmico semihúmedo y mega térmico lluvioso, según el INAMHI.

Acceso a servicios básicos:

Agua potable y alcantarillado: Por gestión de los miembros de la asociación se consiguió la dotación de estos servicios, los mismos que serán implementados en los primeros meses del año 2007.

Servicio eléctrico: La zona cuenta con tendido eléctrico.

Servicio telefónico: No tiene

Vías de acceso: El proyecto está localizado aproximadamente a un kilómetro de la Vía Durán / Tambo, que es la principal vía de acceso a la ciudad, y cuenta además con vías secundarias en buen estado, a través de las cuales se conectan a la principal.

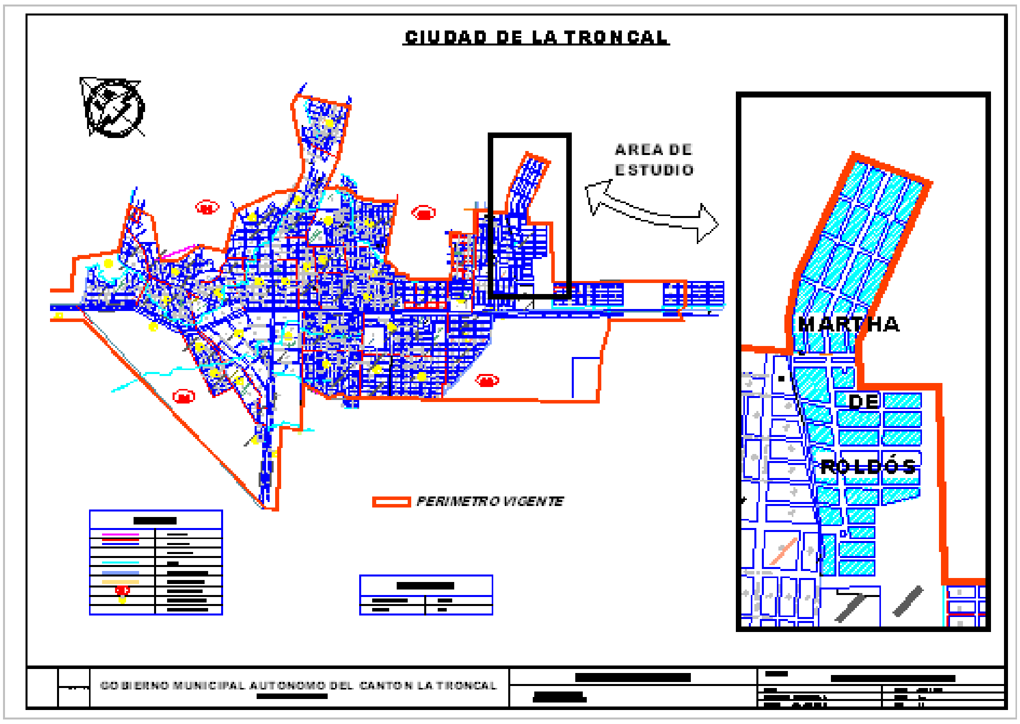


Ilustración 1: Localización del Proyecto

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

2.1. Principales parámetros que fundamentan la idea del Proyecto.

- La demanda de vivienda está determinada, entre otras variables, por el crecimiento poblacional y la formación de nuevos hogares. Al no existir actualmente programas de vivienda de ningún tipo, y al no contar la familia con ingresos que permitan acceder a una vivienda, ni a un crédito para la misma, se ve obligada a recurrir a la compra de lotes ilegales y a las invasiones como alternativa de contar con casa propia.

Ilustración 2: Invasiones

- El nivel económico de un gran sector de la población es bajo, es decir sus ingresos mensuales oscilan entre los doscientos y doscientos cincuenta dólares, lo cual hace imposible el acceso a una vivienda digna, pues no son considerados sujetos de crédito en entidades financieras existentes en la ciudad y la provincia. Adicionalmente estas entidades no ofrecen créditos a largo plazo, y tasas de interés favorables, por lo que se hace imprescindible la participación del Estado como nexo entre el solicitante y el banco o financiera, a través de una bonificación económica que sirva como complemento al crédito.

- La calidad de las viviendas es un factor de gran importancia para nuestro proyecto de Vivienda de Interés Social, pues la generalidad de programas de este tipo se caracteriza por mantener dimensiones inadecuadas, sacrificando de esta manera el funcionamiento óptimo de la misma y manteniendo de alguna manera algún grado de hacinamiento.

Ilustración 3: Calidad de Viviendas

- El problema de la vivienda social, como modelo de ayuda social en base a Unidades de Vivienda, no es un proceso aislado, basta mirar al mercado inmobiliario no-social y es fácil darse cuenta que ya nadie vende casas por unidad sino que por su asociación a un territorio urbano (en lo posible), donde cada día mas la idea de conjunto/comunidad/barrio, etc, y su relación con la ciudad donde se inserta es mas relevante. El sentido de identidad y comunidad es indispensable a la hora de entregar dignidad humana, no sólo un techo.

- La vivienda social como se la conoce hoy es un desastre. no dignifica la vida de las personas desde el punto de vista de la ciudad y su identificación dentro de ésta. En otras palabras, esto es segregación urbana, y la consecuencia de ello son barrios parásitos, peligrosos y desintegrados de la trama urbana, por ende de la sociedad toda.

Ilustración 4: Barrios peligrosos y desintegrados

2.2. Descripción de la idea del Proyecto

El presente proyecto busca introducir mejoras importantes, al momento de abordar el problema de la vivienda de interés social, y propone la consideración de los siguientes aspectos:

- La segregación social urbana es el resultado de una nula participación del usuario final sobre temas de financiamiento, administración, diseño, construcción (capacitación directa / utilización de sistemas constructivos simples), etc. Por lo que es importante se incremente el sentido de propiedad, por lo tanto de responsabilidad.

- En cuanto al tema constructivo, el tema olvidado en la vivienda social es la calidad medioambiental interior, eficiencia energética y costos de mantención. El planificar un conjunto de vivienda social desde la perspectiva de comunidad o barrio provee una excelente oportunidad para mejorar notablemente la calidad de aire interior, control de las variaciones de temperaturas, higiene general por unidad y en conjunto. Una estrategia de diseño sustentable, podría ser un aporte crítico en mejorar la calidad de vida de las personas, bajar los costos de vida (insumos energéticos). Cualquier costo extraordinario por sobre las especificaciones técnicas de hoy, se podrían resolver en el marco de un proyecto prototipo financiado principalmente por entes publico-privados tanto de Ecuador como por fondos internacionales.

- Si entendemos la unidad de vivienda como factor fundamental en la salud del usuario, el planeamiento de ésta debiera integrarse con las condiciones básicas de salud, donde se estableciera la relación entre una mejora de la calidad de ambiente interior de la vivienda y el impacto general sobre su salud.

- Finalmente, esta propuesta debe ser capaz de articular los siguientes componentes de innovación:

  - Redefinición del problema social relativo a la vivienda y la segregación urbana creada por el modelo actual como base del fracaso de modelos anteriores.
  - Definición de un componente Urbano-Ambiental en el diseño de un Programa Social.
  - Definición de guías de diseño generales y especificaciones constructivas generales en concordancia con la realidad de la zona del proyecto.
  - Definición de modelos de diseño y sistema constructivo específicos a la Bio-Zona de proyecto. (Integración del proyecto a la naturaleza)
  - Definición de estrategias participativas en el desarrollo de los planteamientos anteriores.

- Definición de un modelo administrativo social que genere PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD SOCIAL, INTEGRACION URBANA, Y CALIDAD DE VIDA AL CONJUNTO.

Con la ejecución de este proyecto, se contribuirá con un amplio sector de la población de escasos recursos económicos, dándoles alternativas para satisfacer una necesidad básica como es la obtención de una vivienda digna; lo cual aportaría significativamente al mejoramiento de la calidad de vida de este sector de la población del Cantón La Troncal.

Entre los aspectos que favorecen la ejecución del proyecto, se han considerado la existencia de entidades gubernamentales y no gubernamentales que están relacionadas con la problemática del déficit de viviendas. Entre estas podríamos citar al MIDUVI, cuya labor está encaminada hacia este sector de la población, que no poseen una vivienda.

También nos sirven de ayuda experiencias similares realizadas en otras ciudades, adicionalmente se cuenta con el apoyo de la Municipalidad, en cuanto a información y ordenanzas que poseen respecto a este tema.

3. ANTECEDENTES

3.1. Historia del Proyecto: origen y principales hitos en su desarrollo.

El problema de la vivienda de interés social

La ciudad de La Troncal, se encuentra asentada, en la intersección de las carreteras Durán-Tambo y La Troncal-Puerto Inca, a 71 kilómetros de Guayaquil y a 171 kilómetros de Cuenca.

Por su ubicación y condición de ciudad agrícola, comercial e industrial (Ingenio azucarero, Fábrica de alcohol), ha sido y es lugar de llegada de personas de diversas regiones de la patria, que agobiadas por las carencias que padecen en sus lugares de origen emigran con sus familias en busca de nuevas y mejores oportunidades de trabajo, pero por sus limitaciones económicas se ven obligados a ocupar casas que no ofrecen servicios básicos mínimos, y en otros casos a ser parte de construcciones improvisadas sobre terrenos al margen de toda regulación y generalmente producto de invasiones, lo cual contribuye a la formación de asentamientos excluidos de servicios de infraestructura básica, y con condiciones físico-ambientales nada favorables para el desarrollo del ser humano.

Ante esta realidad, la ciudad de La Troncal enfrenta retos grandes en el sector de la vivienda, derivados principalmente de su situación demográfica.

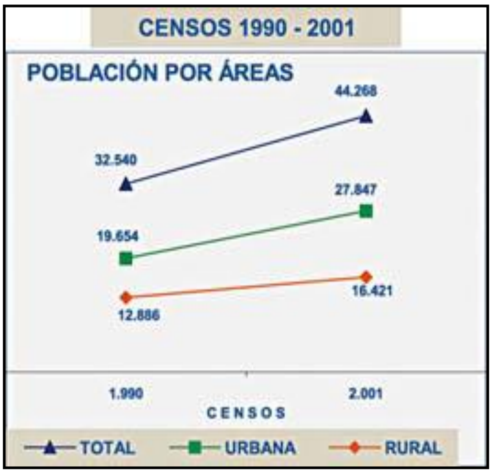
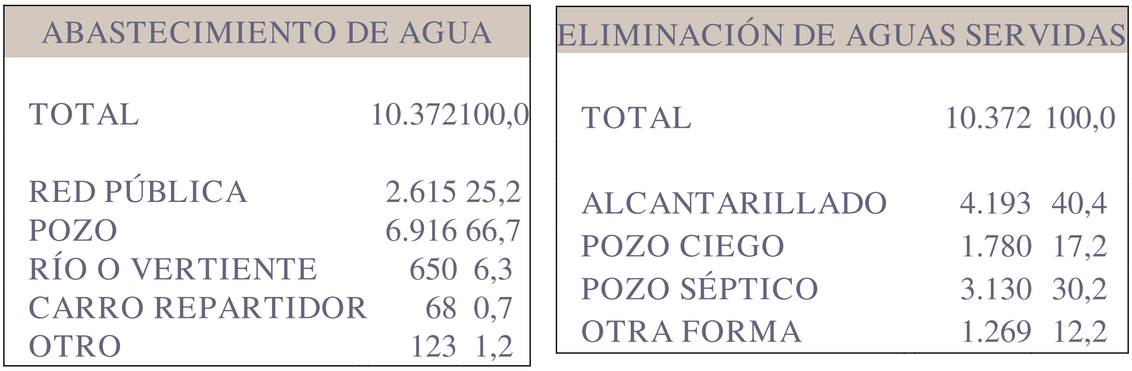


Ilustración 5: VI Censo de Población y V de Vivienda 2001

La población de La Troncal es actualmente de 44.268 habitantes, siendo uno de los cantones más jóvenes su tasa de crecimiento es una de las más altas de la provincia, 2,8 % anual. (Fuente: VI Censo de Población y V de Vivienda 2001).

A su vez, es una de las ciudades de la provincia que menos cobertura de servicios básicos ofrece, (40 %, según fuentes de la Municipalidad). Si las tasas De crecimiento se mantienen, el área urbana incrementará considerablemente su población en los próximos años, lo cual sin duda ahondará la problemática, por las limitaciones que tiene la ciudad para absorber la demanda creciente de soluciones habitacionales. En tanto que en la situación actual el 60 % de la población ocupan terrenos sin servicios adecuados, sin títulos de propiedad y por tanto sin opción a acceder a programas de financiamiento.

Ante esta realidad, se hacen más notorias las deficiencias en cuanto al funcionamiento de los mercados de vivienda, de hecho, la única experiencia de este tipo la ejecutó el BEV, hoy MIDUVI en el año 1993 y estuvo dirigida a un grupo de población de ingresos moderados, con lo cual la población de bajos ingresos no tenía oportunidad de acceder a un crédito, por lo que recurre a soluciones de muy bajo costo, que carecen de servicios, títulos de propiedad y sobre todo estándares mínimos de calidad.



ABASTECIMIENTO DE AGUA		
TOTAL	10.372	100,0
RED PÚBLICA	2.615	25,2
POZO	6.916	66,7
RÍO O VERTIENTE	650	6,3
CARRO REPARTIDOR	68	0,7
OTRO	123	1,2

ELIMINACIÓN DE AGUAS SERVIDAS		
TOTAL	10.372	100,0
ALCANTARILLADO	4.193	40,4
POZO CIEGO	1.780	17,2
POZO SÉPTICO	3.130	30,2
OTRA FORMA	1.269	12,2

Ilustración 6: Cuadros de servicios básicos con que dispone La Troncal (1ra. Parte)

SERVICIO ELÉCTRICO		
TOTAL	10.372	100,0
SI DISPONE	9.730	93,8
NO DISPONE	642	6,2

SERVICIO TELEFÓNICO		
TOTAL	10.372	100,0
SI DISPONE	3.218	31,0
NO DISPONE	7.154	69,0

Ilustración 7: Cuadros de servicios básicos con que dispone La Troncal (2da. Parte)

(Los cuadros detallan los servicios básicos con que dispone la población del cantón La Troncal)

3.2. Estudios e investigaciones realizadas.

De la información obtenida en la municipalidad se ha encontrado que la única experiencia relacionada a programas de vivienda la ejecutó el BEV, hoy MIDUVI en el año 1993 y estuvo dirigida a un grupo de población de ingresos moderados, con lo cual la población de bajos ingresos no tuvo oportunidad de acceder a un crédito quedando al margen de este beneficio, por lo que recurre a soluciones de muy bajo costo, que carecen de servicios, títulos de propiedad y sobre todo estándares mínimos de calidad.

Beneficiario del proyecto

Son familias que provienen en su mayoría de provincias de la sierra y en menor escala de la región costa. Llegan a esta ciudad atraídos principalmente por la demanda de mano de obra del Ingenio La Troncal, y de otras empresas agrícolas de la zona. No todos consiguen el tan anhelado trabajo, y pasan a formar parte del grupo de informales que se dedican a la venta de productos varios, y los que lo consiguen no ganan lo suficiente como para construir su vivienda.

Estas familias llegaron a ocupar inicialmente uno o dos cuartos en casas que no cuentan con lo necesario en cuanto a servicios básicos , en donde el hacinamiento socio-espacial de la población conlleva al uso de un baño para tres o cuatro familias, consecuentemente no hay privacidad para el desarrollo integral de la familia. En otros casos, se asentaron en zonas no reguladas, en terrenos obtenidos a través de procesos de invasión, aquí comienzan a vivir en condiciones infrahumanas: sin agua, luz, alcantarillado, etc. Son construcciones improvisadas, hechas con cañas, cartones y plásticos expuestos a todo tipo de plagas de moscas o mosquitos, y otros peligros derivados de habitar una vivienda que no presta las condiciones mínimas de habitabilidad.

A este conglomerado humano digno y con legítimas aspiraciones de mejorar sus condiciones de vida va dirigido este proyecto.

Historia de la organización

La dificultad para obtener individualmente terrenos para construir sus viviendas, ha mantenido a un grupo de personas, de los cuales el 70% son familias de recursos económicos bajos, pendientes de alguna oportunidad para la compra de un terreno como paso para poder hacer realidad el sueño de tener su casa propia.

Es así, que luego de varios intentos, el día 18 de julio del 2004 lograron reunirse y conformar la directiva que se encargaría de la negociación de 27 hectáreas de terrenos recientemente incorporados al perímetro urbano de nuestro cantón, quedando dicha directiva conformada de la siguiente manera:

Presidenta	Sra. Rosa Correa
Secretario	Sr. Néstor Campoverde
Tesorero	Sr. Marcelo Cabezas

Contando con un número aproximado de 600 interesados, la directiva inicia las conversaciones con los propietarios de los terrenos, quienes luego de reuniones y condiciones acuerdan la venta de los terrenos. Para esto, los interesados representados por su directiva se comprometen a entregar un porcentaje del precio acordado, en calidad de anticipo, con lo cual se firma un compromiso de venta.

A partir de este momento se convocan a reuniones para definir el monto de las aportaciones que deben realizarse para cubrir el costo total del bien. Habiéndose realizado un pago por concepto de anticipo (con dineros conseguidos por los directivos), y contando con un plazo de 14 meses para el pago de la deuda, se determina que el valor que debe cancelar cada socio es de $ 350,00 pagaderos en 14 cuotas de $ 25,00 por mes.

El proceso de recaudación, salvo esporádicos inconvenientes, se realiza con relativa normalidad y al cabo del tiempo pactado se logra cubrir el costo total del bien. Previo a la celebración de las escrituras se encarga la realización de un proyecto de lotización, a fin de que la escritura global se celebre a nombre de la Lotización Martha de Roldós, lo cual se concreta en septiembre de 2005, con lo que se da inicio a los trámites para la aprobación municipal.

Al cabo de dos meses de gestiones y habiendo realizado los pagos necesarios, se obtiene la aprobación municipal de la Lotización Martha de Roldós, y de manera inmediata se procede a la entrega de escrituras individuales en abril de 2006. Con su esfuerzo, 600 familias de bajos recursos económicos logran ser propietarios de su terreno, cumpliéndose así el primer paso para hacer realidad la construcción de su vivienda, y a la vez da inicio a la lucha por satisfacer la necesidad de la tan anhelada vivienda.

3.3. Principales conclusiones y recomendaciones de los estudios o investigaciones conexas o vinculadas.

Como ya se mencionó, la única experiencia que ha tenido nuestro cantón con relación a programas de vivienda, la realizó el hoy MIDUVI (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda), el mismo que dio preferencia a personas de recursos económicos medios, con lo cual el segmento de población de bajos recursos no pudo acceder a este beneficio.

Por otro lado este programa no dio los resultados esperados, por cuanto no se consideraron aspectos importantes al momento de realizar los diseños, como son:

Aspectos físico espaciales acordes a nuestras condiciones climáticas.

Áreas de terreno reducidas, la que no permite el crecimiento horizontal de la edificación, por lo que se opta por crecer verticalmente realizando altas inversiones en razón de que se tiene que renovar por completo la estructura.

Área de construcción de cada unidad habitacional insuficiente para el óptimo funcionamiento de la misma, lo cual no permite el desarrollo armónico de las actividades de la familia.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Contribuir a mejorar la calidad de vida de los miembros de la Asociación Pro Vivienda "Martha de Roldós".

4.2. Objetivos específicos

- Diseñar y construir viviendas funcionales y en armonía con el entorno.
- Conseguir que la comunidad se involucre activamente antes y después de ejecutado el proyecto, a través de talleres de capacitación encaminados hacia la sostenibilidad del mismo.
- Contribuir a mejorar los ingresos de este sector de la población, mediante su participación en los procesos de construcción como mano de obra no calificada.
- Ofrecer un programa de vivienda que partiendo de su ubicación se inserte armoniosamente a la trama urbano ambiental de la ciudad.
- Constituirnos en un programa habitacional modelo en cuanto a la protección del medio ambiente.
- A través de la creación de granjas familiares ofrecer a la población una oportunidad de generar recursos para sus familias y para el mejoramiento del entorno.

5. ANÁLISIS Y ESTUDIO DEL MERCADO

5.1. Segmentación de Mercado e identificación de los clientes

Para la segmentación del mercado se ha tomado como base de referencia las variables demográficas y geográficas, la misma que considera aspectos como los ingresos, edad, ocupación y localización, con lo cual determinará el número de familias que están en posibilidades de adquirir el producto.

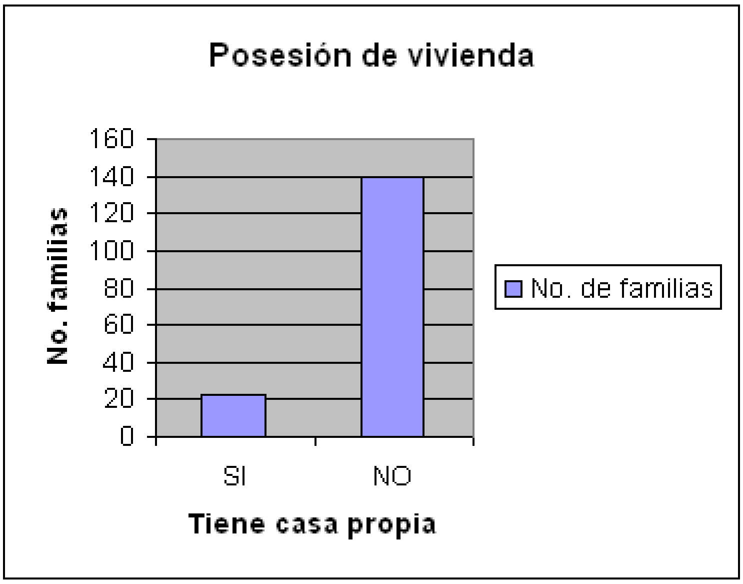
Geográfica:

- Población urbana agrupada en la Asociación Pro Vivienda "Martha de Roldós" ubicada en la Cabecera Cantonal de La Troncal. Provincia del Cañar.

Demográfica:

- Personas o grupos familiares que no poseen vivienda y con necesidad de adquirirla.

Tiene casa	SI	NO
No. de familias	23	140



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Azucena Inga Pinos y Adriano Peralta Luna

Ilustración 8: Estadística de Posesión de Vivienda.

De las 163 familias encuestadas para conocer si poseen o no vivienda propia, se determinó que 23 familias SI poseen casa propia, lo que corresponde al 14 %, y 140 NO cuentan con vivienda propia, es decir el 86 %.

Desearía adquirirla	SI	NO
No. de familias	135	5

Fuente: Encuesta

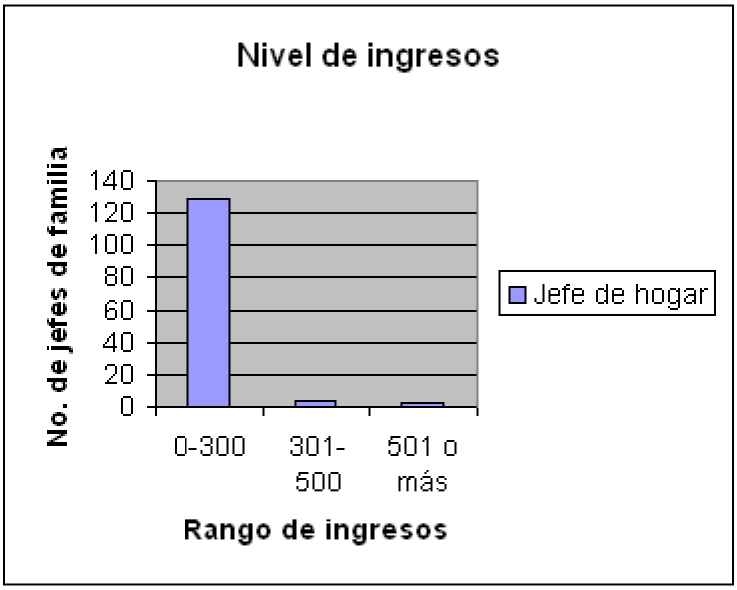
Elaborado por: Azucena Inga Pinos y Adriano Peralta Luna

Ilustración 9: Estadística de Necesidad de Adquirir Vivienda

De acuerdo a esto, la necesidad y el deseo de obtener una vivienda manifiestan 135 jefes de hogar lo que corresponde al 96,4 % de los que no tienen casa propia, mientras que los que, por diversas razones, son 5 familias, lo que representa el 3,6%.

- Personas o grupos familiares con ingresos comprobables iguales o menores a $ 300,00 mensuales.

Ingresos	0-300	301-500	501 o más
Jefe de hogar	129	4	2



Fuente: Encuesta

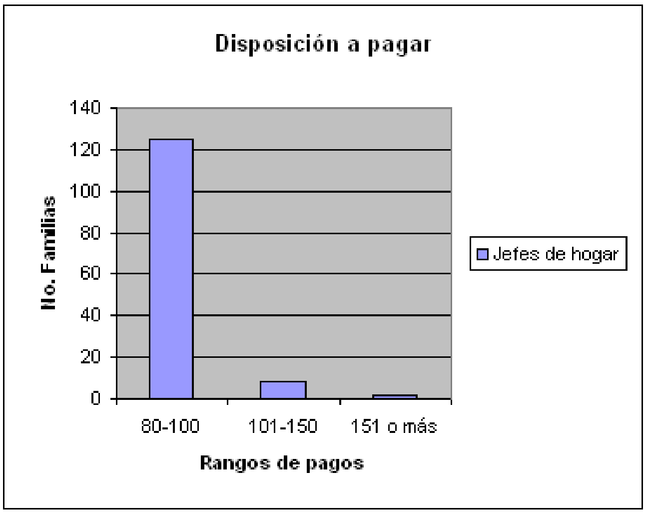
Elaborado por: Azucena Inga Pinos y Adriano Peralta Luna

Ilustración 10: Estadística de Nivel de Ingresos

Con respecto a los ingresos de las familias encuestadas se ha podido determinar que el número de familias con ingresos menores o iguales a 300 dólares son 129, que representan el 96 % de las familias que desean y necesitan una vivienda, y es la población a quines va orientado este proyecto. En cambio los de ingresos entre 301 – 500 y de 510 en adelante representan 4 (3 %) y 2 (1 %) familias respectivamente.

- Disponibilidad a pagar mensualmente para adquirir una vivienda.

Valor a pagar	80-100	101-150	151 o más
Jefes de hogar	125	8	2



Fuente: Encuesta

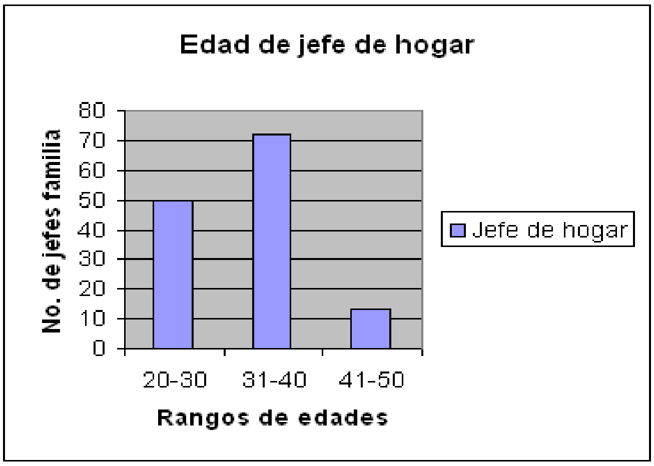
Elaborado por: Azucena Inga Pinos y Adriano Peralta Luna

Ilustración 11: Estadística de Disposición a pagar

La disposición a pagar de la población se inclina mayoritariamente por las cuotas entre 80 y 100 dólares mensuales.

- Personas o grupos familiares con una esperanza de vida superior a los 20 años. Con edades entre los 20 y 50 años.

Edades (años)	20-30	31-40	41-50
Jefe de hogar	50	72	13



Fuente: Encuesta

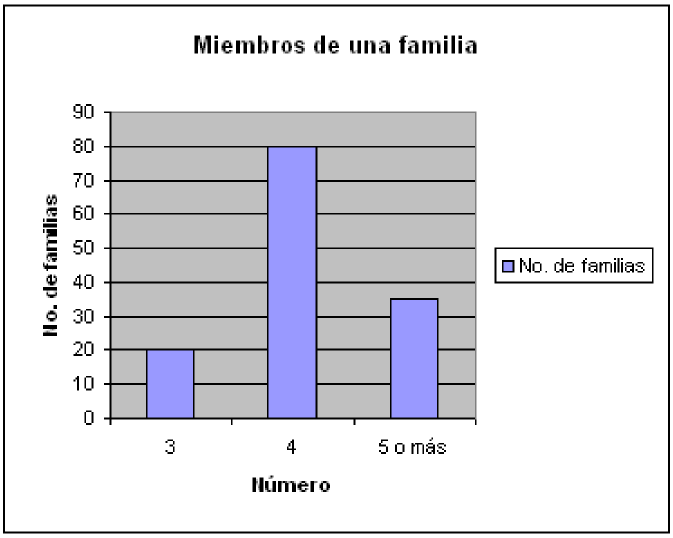
Elaborado por: Azucena Inga Pinos y Adriano Peralta Luna

Ilustración 12: Estadística de Edad de Jefe de Hogar

En cuanto a las edades predominantes de la población de estudio, las encuestas nos da como resultado que los jefes de familia con edades entre 31 y 40 años son el grupo mayoritario con 72 jefes de hogar, seguido del grupo con edades entre 20 y 30 años con 50 jefes de hogar, y por último los que tienen edades entre 41 y 50 años son 13 jefes de hogar.

- Cuántos miembros conforman la familia

No. de miembros	3	4	5 o más
No. de familias	20	80	35



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Azucena Inga Pinos y Adriano Peralta Luna

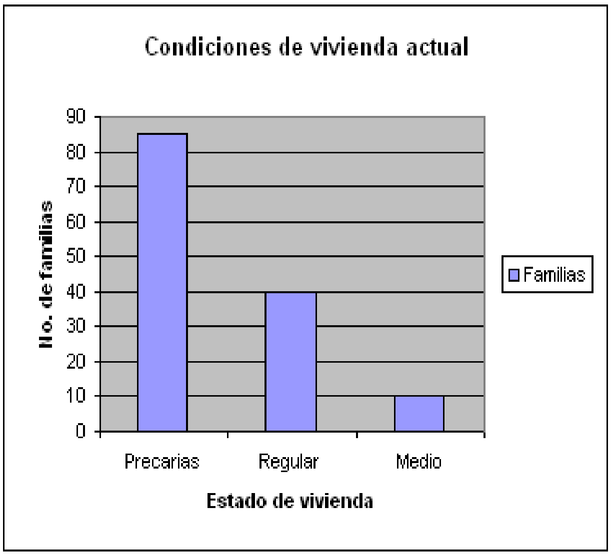
Ilustración 13: Estadística de Miembros de una Familia

Según los datos obtenidos en la encuesta se ha podido observar que la 80 familias están integradas por cuatro miembros, seguidas de 35 familias de 5 o más, y 20 familias con 3 miembros.

Psicográficas:

- Personas o grupos de familias que actualmente habitan en viviendas precarias y que por sus ingresos pertenecen a un estrato social bajo y medio bajo.

Estado de viv.	Precarias	Regular	Medio
Familias	85	40	10



Fuente: Encuesta

Elaborado por: Azucena Inga Pinos y Adriano Peralta Luna

Ilustración 14: Estadística de Condiciones de Vivienda Actual

Se puede apreciar el estado de las viviendas actuales de la población están en condiciones precarias mayoritariamente, seguido por viviendas en regular estado.

5.2. Definición y descripción del producto o servicio

La naturaleza del producto es del tipo Bienes Necesarios, ya que su adquisición se la realiza con la intención de satisfacer una necesidad. En este sentido el producto objeto de este análisis se orienta a proveer de un bien que ayude a mejorar la calidad de vida a sus usuarios. Este producto se presenta como parte de las Soluciones Habitacionales de Interés Social implementadas bajo un esquema Urbano-Ambiental, y la creación de Bio-zonas para la Asociación Pro Vivienda "Martha de Roldós" del cantón La Troncal.

5.2.1 Clasificación por su uso

El producto que estudiamos no lo clasificamos por su uso, porque no se trata de un bien de consumo.

5.2.2 Clasificación por su efecto

Existen diferentes experiencias para lograr una mejor calidad en la vivienda. Es necesario superar el concepto de vivienda mínima que ha reducido las propuestas al cumplimiento de los mínimos y buscar una mejor solución habitacional. La nueva vivienda de interés social debe adecuarse a los patrones culturales, los requerimientos ambientales naturales y los requerimientos físicos espaciales de la estructura urbana en la que se insertan. Es necesario conocer los rasgos y características específicas que debe cumplir la vivienda adecuada para este sector de la provincia.

Este estudio es de carácter local, y preferentemente se propone realizarlo por grupos colegiados con la participación de institutos de vivienda y/o autoridades locales, profesionales locales, académicos y universitarios locales con el propósito de que no sólo establezcan los criterios y recomendaciones para mejorar el diseño sino que monitoree la aplicación de los mismos y vigilen su actualización y mejoramiento.

Nuestro producto es un bien capaz de articular ciertos componentes de innovación que ayudarán a mejorar las condiciones de vida de la población. La propuesta plantea la construcción de viviendas considerando las siguientes características:

- Redefinición del problema social relativo a la vivienda y la segregación urbana creada por el modelo actual como base del fracaso de modelos anteriores.

Ilustración 15: Viviendas BEV

En el gráfico podemos apreciar un modelo de vivienda del único programa habitacional ejecutado en La Troncal, el mismo que no dio los resultados esperados entre otros factores por imitaciones de áreas de terreno y construcción.

- Definición de un componente Urbano-Ambiental en el diseño de un Programa Social, con la creación de huertos familiares que serán implementados por los usuarios en los espacios destinados para el efecto, posterior a la construcción de la vivienda.

  Para el desarrollo de esta actividad se impartirá previamente la capacitación respectiva.

- Definición de guías de diseño generales y especificaciones constructivas generales en concordancia con la realidad de la zona del proyecto.

  Estas guías de diseño y especificaciones se han definido de acuerdo a los resultados de las reuniones mantenidas y las encuestas a los futuros usuarios, lo que ha permitido obtener un producto que cubra sus expectativas.

Guías de diseño:

- Área de construcción adecuada.
- Número de habitaciones necesarias de acuerdo al número de miembros de las familias.
- Con la finalidad de no incrementar su costo, se ha optado por estructurar la vivienda con dos dormitorios, considerando que las familias están conformadas por cuatro miembros en su mayoría.
- Las familias que tienen mayor número de miembros, y las que deseen, tendrán la oportunidad de expandir su área de construcción sin que se afecte el aspecto formal de la vivienda.
- Teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la zona, se ha previsto que la implantación de la vivienda en el terreno no contemple adosamiento con otra, con lo que se conseguirá iluminación natural, y ventilación a todos los ambientes, lo cual ayudará a disminuir costos por usos infructuosos de energía y permitirá que la vivienda tenga un ambiente saludable.
- Se ha tenido también presente aspectos funcionales de la vivienda, lo cual permite una óptima interrelación de los diferentes ambientes, a través del análisis de las circulaciones.

Especificaciones técnicas:

Cimentación: Mampostería de piedra
Estructura: Hormigón armado, columnas y vigas de 0,15 m. x 0,20 m.
Paredes: Mampostería de bloque de 40x20x10
Pisos: Cerámica en baño, cemento en área restante

Puertas: Madera (tamboradas)
Ventanas: Hierro y vidrio de 3 mm.
Cubierta: Fibrocemento con estructura metálica.

- Definición de modelos de diseño y sistema constructivo específicos que permita la integración del proyecto a la naturaleza.

- Definición de un modelo administrativo social que genere PARTICIPACION Y RESPONSABILIDAD SOCIAL, INTEGRACION URBANA, Y CALIDAD DE VIDA AL CONJUNTO.

Para la comprobación de las características y especificaciones establecidas en el presente estudio, se aplican las normas ecuatorianas de construcción y las que determinan las Ordenanzas Municipales en La Troncal. Estas analizarán:

- Las condiciones del suelo

- La utilización de tecnologías alternativas e innovadoras

- Las características constructivas

- Las características funcionales y de uso

- Requisitos de iluminación, ventilación y áreas libres

- La propuesta formal y su integración al entorno

DISEÑO DEL PRODUCTO (VIVIENDA)

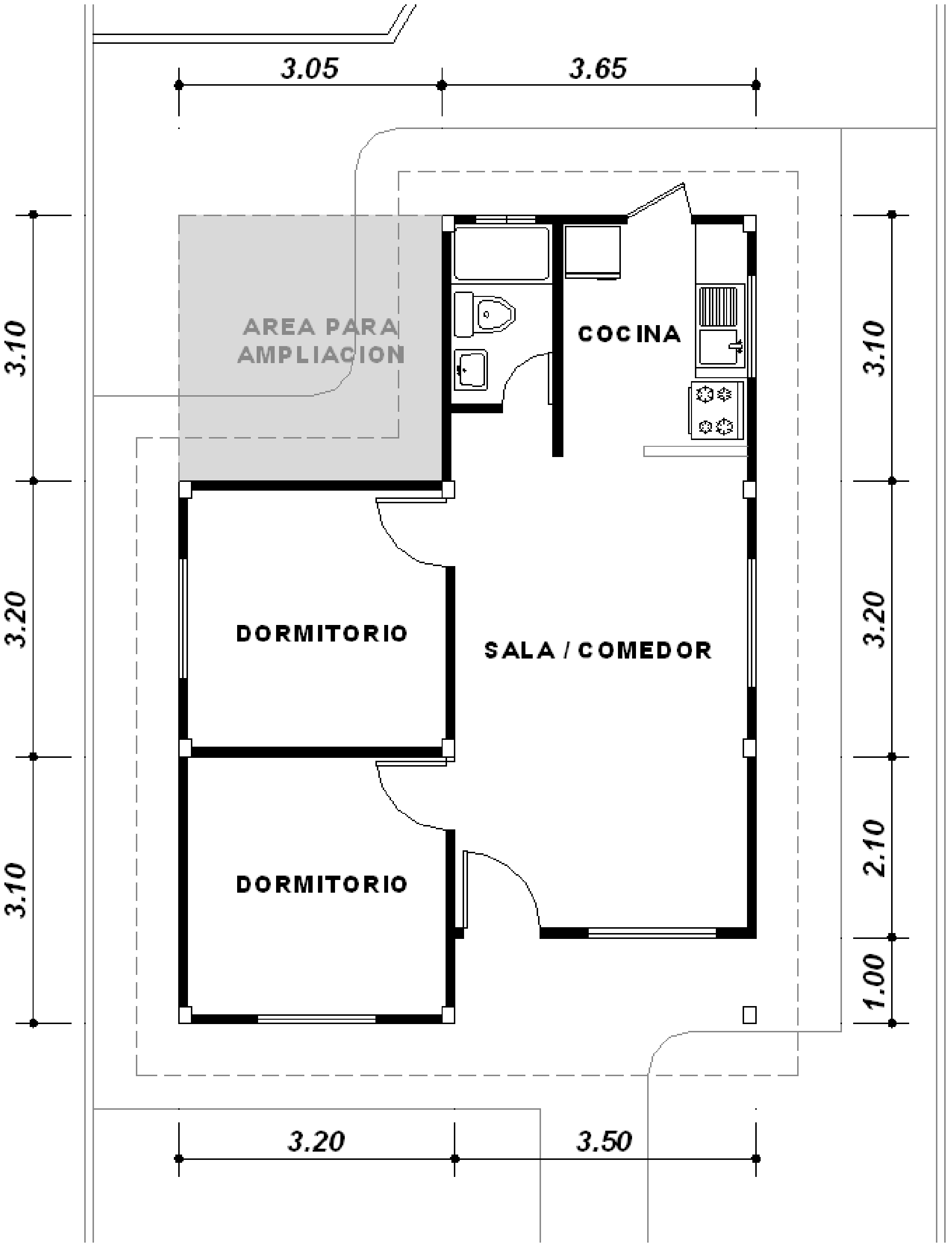


Ilustración 16: Planta Única

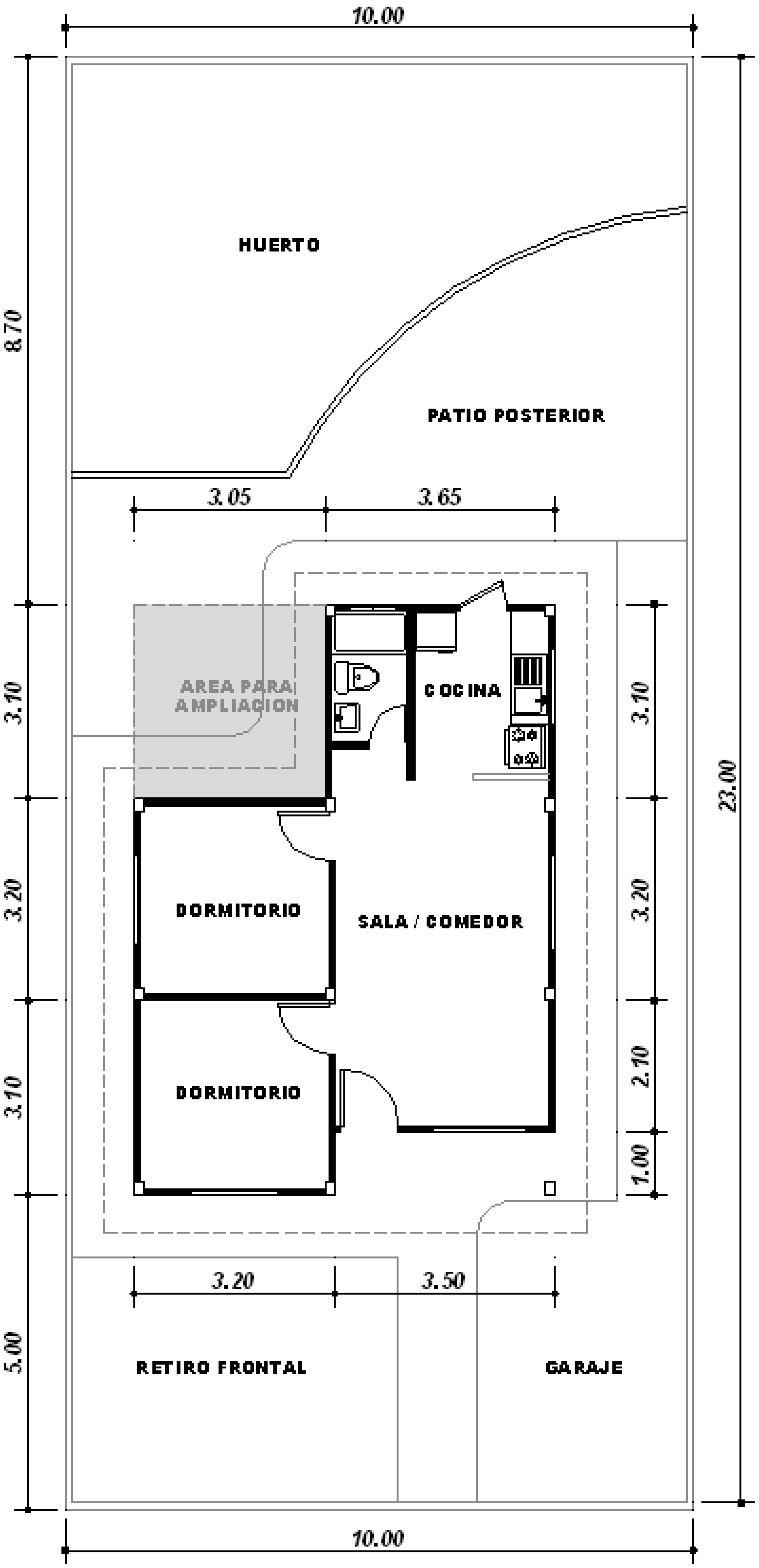


Ilustración 17: Planta e Implantación

Ilustración 18: Vista Interior de la Vivienda en 3D

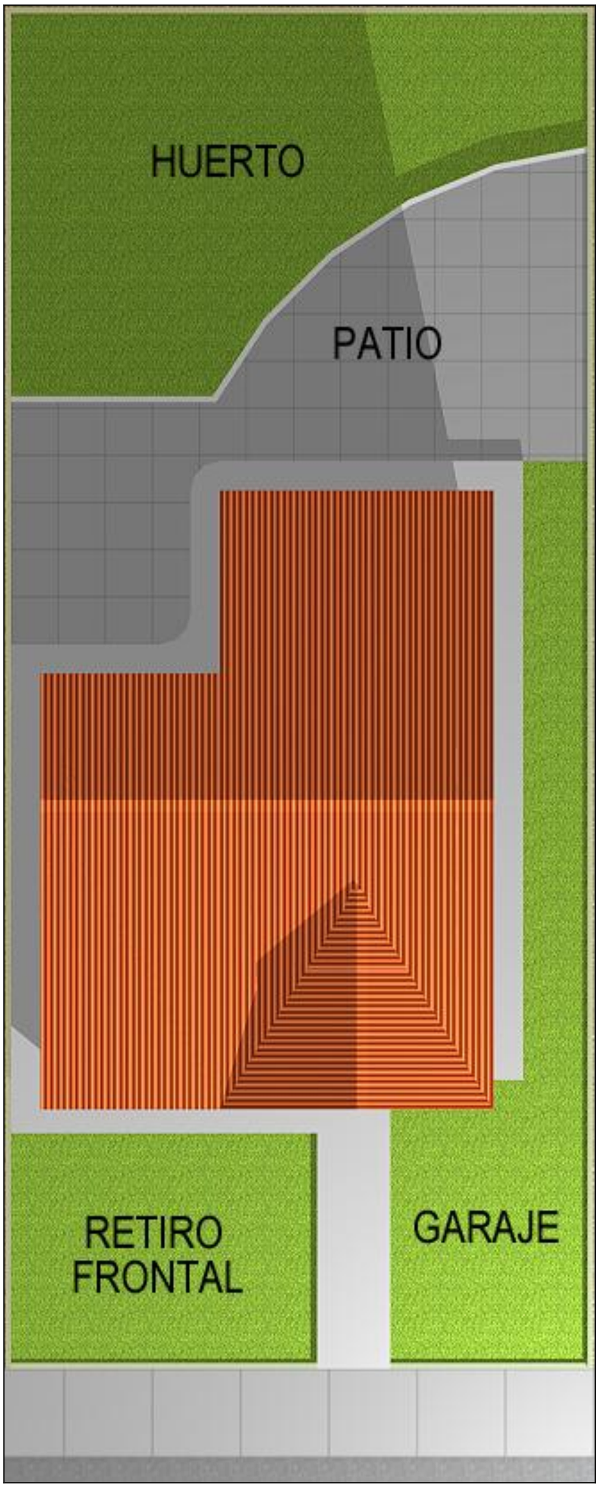


Ilustración 19: Implantación General y Cubierta

Ilustración 20: Vista Externa de la Vivienda en 3D (Frontal)

Ilustración 21: Elevación Lateral Derecha

Ilustración 22: Elevación Lateral Izquierda

Ilustración 23: Elevación Posterior

Ilustración 24: Vista Superior Vivienda en 3D

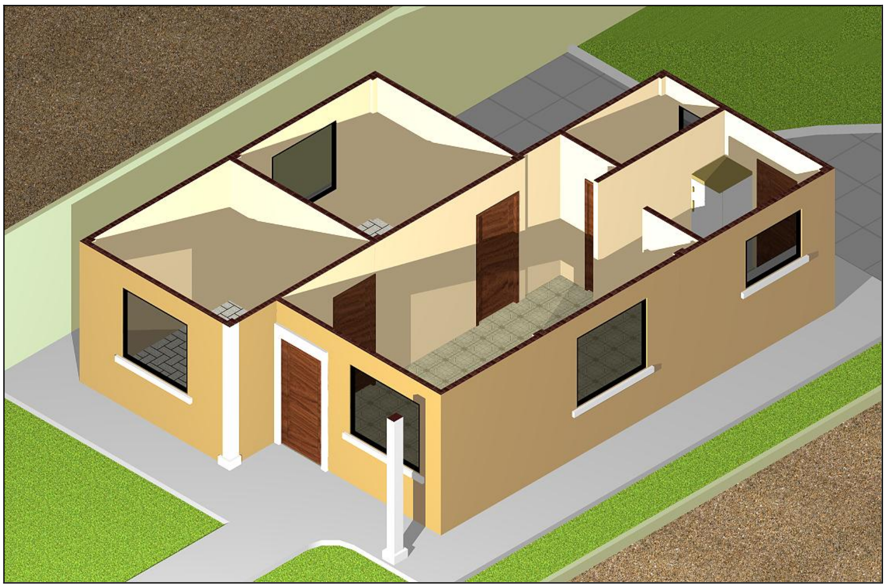


Ilustración 25: Vista Interna de la Vivienda en 3D desde la parte superior

5.3. Análisis de la Competencia

Es importante señalar que solo se tomaran en cuenta aquellos proyectos habitacionales que actúan directamente sobre nuestro mercado meta, los mismos que al momento no existen, por cuanto la construcción en nuestro medio se la realiza en forma aislada y generalmente con recursos propios, sin considerar los factores de ocupación y uso de suelos, para el desarrollo armónico de la ciudad.

5.4. Análisis de la Demanda

El análisis de la demanda tiene por objetivo demostrar y cuantificar la existencia, en la Asociación Pro Vivienda “Martha de Roldós”, de individuos que son usuarios potenciales de las viviendas a que se refiere este estudio.

5.4.1 Factores que afectan la demanda

Entre los principales factores que afectan la demanda podemos citar, entre los más importantes, los siguientes:

-Tamaño y crecimiento de la población

En relación a nuestro estudio el tamaño de la población está definido por el número de socios de la Asociación Pro Vivienda “ Martha de Roldós “ , que son 700 miembros activos.

-Hábitos de consumo

-Gustos y preferencias

De la investigación realizada a este segmento de la población de La Troncal, se ha podido detectar sus gustos y preferencias con respecto a la vivienda:

- Diseño arquitectónico acertado, que considere, orientación, función, tamaño, solvencia, escala,
- Las reglas de carácter financieras y operativas favorables,
- De una sola planta, pero con posibilidades de crecimiento horizontal,

- Acabados bajos a medios,
- De dos a tres habitaciones,
- De uno o dos baños,
- Que brinde seguridad a sus habitantes
- Privadas desde 30 hasta 200 viviendas,
- Jardines y huertos familiares
- Juegos infantiles

-Niveles de ingreso

Uno de los factores que más afecta la demanda del producto se relaciona con los niveles de ingreso, pues la población a la que se dirige este estudio es de escasos recursos económicos, dándoles la oportunidad de acceder a un crédito u otra forma de financiamiento para hacer realidad la obtención de una vivienda digna.

-Edad de jefes de hogar

Se ha considerado este factor como relevante al momento de definir la demanda debido a que una forma de conseguir la vivienda será con financiamiento a largo plazo.

5.4.2 Demanda actual del bien

Se ha determinado que el 86 % de los encuestados están dispuestos a adquirir el producto que se ofrece, participando activamente en el proceso de construcción, talleres de capacitación y se inclinan por contar con dos dormitorios en su vivienda.

La demanda actual de viviendas de interés social, considerando nuestro universo de 700 familias, es de 602 Soluciones Habitacionales.

5.4.3 Comportamiento histórico de la demanda

Los efectos que produce la dinámica poblacional en ciudades como La Troncal, caracterizada por la afluencia de personas de diferentes partes del país, provocan fenómenos en el comportamiento del mercado habitacional, de los cuales no existe suficiente información documentada, más aún si la organización pro vivienda es de reciente formación con miras a la obtención de hacer realidad la construcción de su vivienda.

Participación de Mercado y proyección para el horizonte del Proyecto

PM = Participación de mercado
DM = Demanda de mercado

AÑO	PM	DM	VENTAS
2007	10%	602	60
2008	15%	542	81
2009	30%	461	138
2010	45%	323	145
2011	90%	178	160

5.5. Análisis de precios

Método para fijar el precio

Costo variable unitario			9,762.69
Materiales directos		5,967.70	
Mano de obra directa		3,403.78	
Costos generales de fabricación		391.21	
Energía	-		
Costos indirectos			
Mano de obra indirecta			
Depreciación			
Mantenimiento			

Márgen de contribución unitaria
Se ha determinado 13.85%
Precio = CVu + MCU
P = 9762.69+ 0.1385P
P - 0.1385P = 9762.69
0.8615 P = 9762.69
P = 9762.69/0.8615
P = 11332.20

Presupuesto de Vivienda

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
1	Replanteo y nivelación	m2	50.00	0.33	16.50
2	Excavación manual	M3	32.10	4.64	148.94
3	Relleno compactado con material clasif. en obra	m3	32.10	3.46	111.07
4	Hormigón Simple f'c=210 kg/cm2	M3	6.87	83.60	574.33
5	Encofrado recto	M2	114.80	4.69	538.41
6	Acero de refuerzo 4200 kg/cm2	kg	850.00	1.15	977.50
7	Mortero cemento arena para cumbrero e=7 cm.	m3	0.34	102.79	34.95
8	Caja de revisión 40x40x50 cm	u	5.00	31.98	159.90
9	Mampostería de bloque de 10 cm.	m2	129.77	8.55	1,109.53
10	Enlucido interior-exterior	m2	272.52	4.62	1,259.04
11	Replantillo de piedra e=15 cm	m2	42.13	4.55	191.69
12	Contrapiso HºSº F'c=180 kg/cm2 e=7 cm	m2	42.13	6.05	254.89
13	Alisado y masillado de pisos e=2 cm	m2	42.13	2.71	114.17
14	Mesón de cocina	m	1.80	27.16	48.89
15	Revestimiento cerámico para pisos	m2	3.75	12.82	48.08
16	Puerta de Laurel de 2.00 x 0.70 m	u	1.00	124.80	124.80
17	Puerta de Laurel de 2.00 x 0.90 m	u	4.00	131.34	525.36
18	Ventana de hierro con protección y vidrio 3mm	m2	9.45	39.06	369.12
19	Pintura caucho interior-exteriro (dos manos - incluye fondo)	m2	272.52	1.57	427.86
20	Revestimiento cerámico paredes	M2	16.63	11.87	197.40
21	Cubierta eurolit	m2	72.00	6.55	471.60
22	Estructura metálica para cubierta	m2	72.00	13.98	1,006.56
23	Lavamanos	u	1.00	34.71	34.71
24	Ins. de llave de paso	pto	1.00	8.15	8.15
25	Inodoro tanque bajo	u	1.00	59.36	59.36
26	Fregadero de un pozo y falda	u	1.00	43.06	43.06
27	Desague de PVC 4"	m	20.00	4.42	88.40
28	Desague de PVC 2"	m	6.00	2.35	14.10
29	Punto de agua potable (incluye llave de chorro)	pto	1.00	11.11	11.11
30	Sum. Colocación de ducha eléctrica	U	1.00	17.68	17.68
31	Punto de agua para aparato sanitario	pto	3.00	6.43	19.29
32	Punto de ins. Eléctrica	pto	12.00	22.81	273.72
33	Mampstería de piedra sin revocar	m3	9.45	51.06	482.52
	COSTO TOTAL DE LA OBRA				**9,762.69**

SON: ONCE MIL SETECIENTOS TRECE 48/100 DOLARES AMERICANOS

La Troncal, diciembre de 2006

5.6. Análisis de Distribución y Ventas

Nuestro caso no contempla este análisis dado que se trata de un proyecto dirigido a un grupo específico de población para quienes tener acceso a una vivienda es su prioridad, con lo cual las ventas del bien están cubiertas por la existencia de un mercado potencial.

6. TAMAÑO / DIMENSIÓN DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto está relacionado con la capacidad de producción que tiene prevista de la empresa, y se basa en los siguientes aspectos:

6.1. Demanda del mercado

La capacidad de producción prevista de la empresa está en función de la demanda que se ilustra en el siguiente gráfico:

Participación de Mercado y proyección para el horizonte del Proyecto

PM = Participación de mercado
DM = Demanda de mercado

AÑO	PM	DM	VENTAS
2007	10%	602	60
2008	15%	542	81
2009	30%	461	138
2010	45%	322	145
2011	90%	177	160

Es necesario mencionar que el proyecto se encargará directamente de la producción en los dos primeros años, es decir su capacidad de producción alcanza para la construcción de 81 viviendas. Para los siguientes años, se tiene previsto tercerizar la construcción de viviendas a través de personas y/o empresas constructoras, con lo cual se cumplirá la producción contemplada para el horizonte del proyecto.

6.2. Localización y distribución geográfica de la demanda

La producción de las viviendas se concentra específicamente en los terrenos de la Asociación Pro Vivienda "Martha de Roldós", para lo cual ha contemplado el almacenamiento de materiales y equipos en una bodega provisional en el sitio mismo de las obras, además de una oficina para el personal técnico.

A efectos de que exista le seguridad debida, estas zonas contarán con personal de guardianía para el día y la noche.

6.3. La tecnología que será empleada en el proceso productivo

Como se ha dicho, este proyecto es para la producción de un bien, y teniendo en cuenta que se encargará directamente de la producción en los dos primeros años, la tecnología constructiva que se utilizará es la tradicional, esto es construcción manual con la utilización de mano de obra del lugar, según el caso, y con el apoyo de equipo y maquinaria menor.

6.4. La disponibilidad de materia prima e insumos

La localización del proyecto en una zona con vías de fácil acceso y a poca distancia de los centros de abastecimiento de materia prima e insumos, facilita su ejecución, pues la entrega de la mayoría de éstos la realizan directamente los proveedores al lugar de las obras, por lo que no se necesita de lugares grandes para almacenar puesto que su utilización, generalmente es diaria.

6.5. Los parámetros del programa de producción y equipos básicos

La producción de las viviendas se rige por un programa de ejecución de actividades, las mismas que deben se realizarán siguiendo una secuencia lógica y conforme al cronograma de actividades. Se estima que los avances de obra y los equipos básicos a utilizarse son como se ilustra en el siguiente cuadro.

MESES	AVANCE DE OBRA
ENERO	**5%**
FEBRERO	**6%**
MARZO	**6%**
ABRIL	**7%**
MAYO	**7%**
JUNIO	**9%**
JULIO	**10%**
AGOSTO	**10%**
SEPTIEMBRE	**10%**
OCTUBRE	**10%**
NOVIEMBRE	**10%**
DICIEMBRE	**10%**

Ilustración 26: Avance de Obra

Equipos básicos de construcción
Concretera
Andamios metálicos
Equipos de topografía
Vibro compactador
Soldadura
Amoladora
Total inversión

Ilustración 27: Equipos Básicos de Construcción

7. INGENIERÍA DEL PROYECTO

7.1. Distribución física del Proyecto

El presente proyecto contempla la construcción de viviendas para un alto porcentaje de miembros de Asociación de vivienda “Martha de Roldós”, por lo que al alcanzar el horizonte se espera se construyan la mayor cantidad de viviendas, lo que permitirá la incorporación de esta zona a la trama urbana.

La distribución física la vivienda, que es el bien que producirá el proyecto, obedece al análisis y agrupación de espacios de acuerdo al desarrollo de actividades afines, con lo cual la zonificación es como sigue:

Zona	Ambientes
Social	Sala, comedor
Íntima	Dormitorios, baños
De servicio	Cocina

7.2. Indicar la tecnología seleccionada

La tecnología que se empleará en el proceso de producción de viviendas es la tradicional con el uso de mano de obra local, utilizando equipo y maquinaria menor.

El proceso constructivo de los principales rubros se detalla a continuación:

Rubro: Bodegas y oficinas provisionales

Descripción: Se refiere a la provisión de los materiales necesarios y a la construcción de locales que servirán para almacenamiento de materiales de utilización inmediata en obra, servirán para medición de planos, almacenamiento de documentación de información diaria en obra y a la vez de guardianía, para protección y cuidado de lo almacenado en ellos.

Ejecución y complementación:

Se construirán las bodegas y oficina provisionales para almacenar los materiales de construcción, acondicionar guardianía, y oficina del constructor, de acuerdo a los diseños proporcionados por el contratante. Se utilizarán las cañas como elementos estructurales, anclados al piso por lo menos 60 cm, cuartones de madera dura correctamente niveladas y alineadas, como soportes para las tablas de encofrado que servirán de recubrimiento y paredes, las que irán niveladas, aplomadas y clavadas a los cuartones y canas, y las planchas de zinc como cubierta, sujetas a las tiras mediante clavos para zinc, respetando una pendiente de por lo menos el 20 %.

Rubro: Mampostería de bloque de 40*20*10 CM.-

Descripción: Se refiere a la provisión del bloque, mortero, más accesorios e insumos, incluida la mano de obra necesaria para la colocación manual de bloque de cemento, en hiladas, trabadas, niveladas y aplomadas, unidas con mortero de cemento, según esta especificación, en los sitios estipulados en los planos.

Ejecución y complementación:

Los tabiques interiores que constan en los planos deberán ser de bloques de cemento de primera calidad, serán de textura y tamaño uniforme exentos de defectos que desmejoren su resistencia, durabilidad o apariencia, y sus dimensiones en lo posible se acerquen a 40 x 20 x 10 cm. Antes de colocar los bloques, se humedecerán con agua ligeramente la superficie que va a entrar en contacto con el mortero, luego se repartirá el mortero uniformemente, de tal manera que los bloques puedan quedar perfectamente nivelados y aplomados.

Se colocarán los bloques trabando hiladas de modo que coincidan los puntos verticales, para los remates se usarán medios bloques fabricados de la misma manera que los enteros. Para la colocación de los bloques, se utilizará un mortero con una dosificación de 1:3 realizado a partir de cemento portland, arena y agua.

Rubro: <u>Enlucidos interiores - exteriores</u>

Descripción: Se refiere al revestimiento de las paredes de bloque, mediante la aplicación de mortero, cemento arena, en los sitios que se especifique en los planos, para ello el ejecutor o contratista proveerá todos los materiales y mano de obra necesarios.

Ejecución y complementación:

Como base se utilizará mortero 1:3 de 2 cm de espesor. La textura que deberán tener todos los enlucidos será de acabado liso y de acuerdo al cuadro de acabados de construcción.

Los enlucidos deberán ser ejecutados perfectamente aplomados y uniformes, para lo cual previamente se colocarán las maestras verticales perfectamente aplomadas, posteriormente se procederá a enlucir utilizando codales metálicos rectos y terminando con paleta de madera. Los enlucidos se curarán con abundante agua por espacio mínimo de siete días.

Si se presentan grietas en la superficie de los enlucidos, por falta de curado o por la utilización de arenas arcillosas, exceso de cemento y otras causas, se procederá a la reparación inmediata de estos defectos con cargo exclusivo al constructor.

Todos los elementos que deben ir empotrados se instalarán con la debida anticipación por cuanto no se permitirán los picados posteriores. Los bordes de los paramentos (aristas) deberán estar perfectamente encuadrados (90 grados). La superficie final de los paramentos no deberá presentar ondulaciones ni deformaciones que afecten la calidad del enlucido. En los sitios indicados en los planos para la colocación de puertas y ventanas y en todo el contorno de las mismas (salvo el piso en el caso de las puertas), se conformará la superficie que va a recibir el marco de las puertas o el perfil de las ventanas con mortero 1:3.

La superficie enlucida con este mortero deberá quedar completamente nivelada y aplomada con acabado paleteado fino. Los materiales que intervienen para la ejecución del mortero para enlucidos son el cemento portland, arena y agua.

Rubro: Pintura interior y exterior (dos manos)

Descripción: Este rubro contempla la provisión de la pintura de esmalte semibrillante y mate, más implementos e insumos para el recubrimiento de las superficies indicadas en los planos, de acuerdo a estas especificaciones.

Ejecución y complementación:

Se colocará la pintura esmalte semibrillante en cocina y baño hasta una altura de 1,20 m., excepto en aquellos que tengan recubrimiento cerámico.

La pintura mate sera colocada en el área superior a la pintada con esmalte semibrillante.

La colocación de la pintura de esmalte para los lugares en los cuales se vaya a actuar, estará dado de conformidad con las siguientes generalidades:

a. Las superficies totalmente secas de la mampostería o superficie que se vaya a trabajar, serán revestidas con pintura del color que especifique el proyectista.
b. La superficie del enlucido deberá limpiarse perfectamente, prepararse, fondearse con cola blanca, albalux y agua (o cualquier fondo ya preparado existente en el mercado, con las especificaciones del fabricante y autorizado por fiscalización), lijar para eliminar cualquier irregularidad que existiera en la misma.
c. Se aplicarán dos manos de pintura esmalte y mate Cóndor, Unidas o similar, preparada con disolvente hasta lograr un acabado uniforme, dejando secar entre mano y mano por lo menos cuatro horas.

Rubro: Revestimiento cerámico paredes

Descripción: Es el trabajo de recubrimiento final de una superficie vertical enlucida, con revestimiento en este caso de cerámica. Para ello el contratista proveerá de todos los materiales y mano de obra necesarios.

Ejecución y complementación:

En los espacios que lo requieran, según lo estipulado en los planos, se colocará revestimiento cerámico de 20 x 30 cm, los mismos que previamente a su colocación, deberán estar sumergidas en agua; igualmente la pared en la que se van asentar las mismas se saturará de agua, los azulejos se pegarán con cemento portland y agua, formando una pasta.

La cerámica será colocada hasta una altura de 1,20 m. en los baños y una altura de 0,40 cm. en la parte superior de mesones

Para cortar los azulejos, donde fuere necesario se utilizarán máquinas adecuadas para este fin y en condiciones óptimas de operación para no deteriorar los bordes.

Una vez asentadas las piezas de un ambiente, se emporará las uniones con porcelana. Se limpiarán las superficies con agua limpia y esponja suave que no deteriore su acabado.

Rubro: Puertas de madera MDF de 0.70 y 0.90 m.

Descripción: Se refiere al suministro, de madera MDF, madera de laurel o similar para estructura de puertas, batientes y jambas, y más aditamentos e insumos, incluida mano de obra que se requieran para la construcción y colocación en obra de puertas.

Ejecución y complementación:

Regirán las presentes especificaciones y medidas para puertas de 0,70 y 0,90 m. de ancho, y altura de 2,00 m., que consten en los planos y presupuestos que forman parte del presente estudio.

Las maderas a utilizarse serán de buena calidad.

Rubro: Ventanas de hierro y vidrio de 3 mm.

Descripción: Este rubro contempla la provisión de los perfiles, más implementos e insumos para la fabricación, armado y colocación en obra de las ventanas , en los lugares señalados para el efecto en los planos y de acuerdo a estas especificaciones.

Ejecución y complementación:

Para su construcción se apegará estrictamente a los planos.

Los materiales a utilizarse para la fabricación de las ventanas, no presentarán deformaciones, abolladuras o fisuras que afecten la calidad de los elementos. Las ventanas y elementos de seguridad serán previamente probados que su funcionamiento sea correcto.

Rubro: Lavamanos de pared

Descripción: Este rubro contempla la provisión del lavamanos, grifería y más accesorios e insumos que se requieran para el trabajo de colocación del lavamanos, en el lugar indicado en los planos.

Ejecución y complementación:

Los lavamanos serán de cerámica vitrificada, con todos los accesorios y tubo de abasto, una sola llave cromada y sifón. La alimentación será con llave de paso, para su instalación se utilizará además el teflón para sellar correctamente las instalaciones de agua, éstas conjuntamente con las instalaciones de desagüe, deben probarse su correcta colocación y funcionamiento.

Rubro: Inodoro tanque bajo

Descripción: Este rubro contempla la provisión del inodoro de tanque bajo, marca Edesa o similar, y mas accesorios e insumos que se requieran para el trabajo de colocación del inodoro, en los lugares indicados en los planos.

Ejecución y complementación:

Serán colocados previa a la instalación de agua con llave de paso, sobre el albañal de aguas servidas de 4”, se colocará, la taza y el tanque de cerámica vitrificadas, correctamente armados con todos sus accesorios, una vez probada la instalación de desagüe, se instalará mediante llave angular y tubo de abasto, la acometida de agua potable, impermeabilizando las uniones con teflón, para un correcto funcionamiento a largo plazo.

Para la adhesión del inodoro al piso, se utilizará los pernos de anclaje que vienen con la pieza, se sellara la unión con silicón transparente.

Rubro: Lavadero de mesón de un pozo

Descripción: Este rubro contempla la provisión del lavadero para mesón, grifería y más accesorios e insumos que se requieran para el trabajo de colocación del lavadero, en el lugar indicado en los planos.

Ejecución y complementación:

Los lavaderos de productos, deberán ser de una sola pieza, con todos los accesorios y tubo de abasto, una sola llave cromada y sifón cromado de 1¼ de pulgada. La alimentación será con llave de paso, para su instalación se utilizará además teflón, se comprobará su correcta colocación y funcionamiento.

7.3. Equipos seleccionados y sus costos

Equipos básicos de construcción	**Valor $**
Concretera	6,000
Andamios metálicos	1,000
Equipos de topografía	1,500
Vibro compactador	2,500
Soldadura	820
Amoladora	249
Total inversión	**12,069**

Ilustración 28: Equipos seleccionados y sus costos

7.4. Descripción de edificios, estructuras y sus costos

El proyecto no requiere la implementación de edificios y otras estructuras para su ejecución por lo que se ha considerado el arrendamiento de una oficina desde donde se planificará y coordinará las actividades.

El costo por este concepto es 140,00 dólares mensuales, es decir 1680,00 anuales.

8. ANÁLISIS INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIONAL

8.1. Tipo de organización que tendrá el proyecto

Para que una organización sea sostenible es necesario contar con tres elementos fundamentales, Marco Institucional, Capacidad Institucional, Credibilidad Institucional.

8.1.1 Marco Institucional

El objetivo principal de nuestra institución es captar las necesidades, realidades y aspiraciones de la comunidad a fin de que se produzca un sistema alternativo de apoyo a las familias más vulnerables a quien va dirigido el proyecto, a través de un marco orientador cuyos elementos de referencia guíen el desarrollo del mismo.

MISIÓN

Promover y ejecutar el proyecto habitacional para la Asociación "Martha de Roldós", en el cantón La Troncal, con la utilización de tecnologías sencillas y la participación de la comunidad, la que recibirá la capacitación necesaria para que el proyecto sea sostenible.

VISIÓN

Mejorar la calidad de vida de 600 familias a través de la dotación de un elemento fundamental para el desarrollo familiar como lo es la vivienda, propiciando procesos participativos y de integración familiar en un lapso de tiempo de 5 años , destinando también apoyo institucional para el cumplimiento de los objetivos trazados.

8.1.2 Capacidad Institucional

Como promotores y ejecutores de este proyecto, nos proponemos llevar a cabo la construcción de las viviendas, contando previamente con el aporte del sector público en lo referente a obras de infraestructura básica, con lo cual el proyecto entregaría un importante aporte a un sector de La troncal.

En consecuencia, seremos los encargados de realizar una labor de calidad, seria, oportuna y accesible, con lo que se optimizarán los escasos recursos de este sector de la población, para lo cual cuenta con el equipo técnico necesario.

8.2. Estructura de la organización en la fase de ejecución del Proyecto y en la fase de operación

El método de trabajo está basado en la participación y autogestión de la y población para ciertas necesidades. Adicionalmente, se incorpora el componente de asesoría, capacitación y asistencia técnica a las familias antes, durante y después del proceso de construcción de las viviendas.

Paralelo al proceso constructivo se va generando una experiencia de organización y detección de otras necesidades, con el propósito de que las familias puedan continuar con el proceso de consolidación comunal, una vez que concluya el Proyecto. El objetivo es que la nueva comunidad quede capacitada para solucionar otras necesidades comunales tales como: educación, recreación, salud, generación de ingresos y conservación del medio.

Para este tipo de proyectos con participación comunitaria, se designa un administrador de proyecto, un equipo técnico integrado por un ingeniero o arquitecto, un coordinador social, un fiscalizador, un grupo de trabajadores, un topógrafo, quienes se organizan para aportar su fuerza intelectual y laboral, en lo referente a administración, planificación, y ejecución del proyecto.

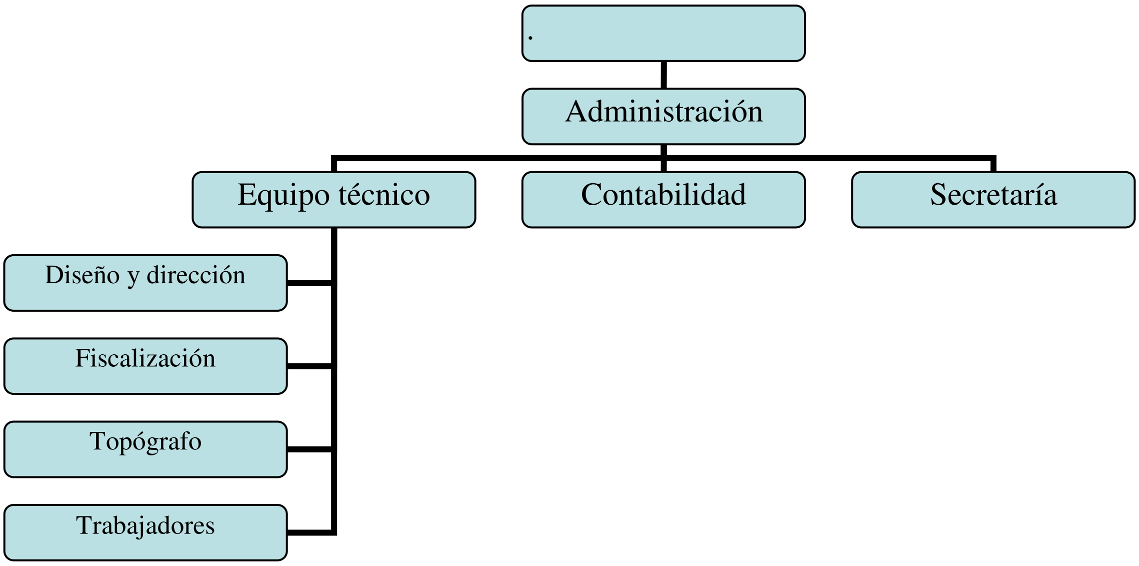


Ilustración 29: Estructura de la Organización

8.3. Perfiles del personal en la fase de ejecución del Proyecto y costos

El proyecto contará con el personal idóneo para su ejecución, su perfil y su conformación será el siguiente:

Administrador: Para ocupar este cargo es necesario contar con un título académico en Administración de Empresas o carreras afines, tener experiencia en dirección de equipos de trabajo y en ejecución de proyectos.

Técnicos: El personal técnico que requiere el proyecto debe tener título académico en Arquitectura o Ingeniería Civil y experiencia en dirección y ejecución de construcciones masivas.

Trabajadores: Para conformar este equipo de trabajo se requiere maestros constructores con experiencia en este tipo de obras, albañiles y ayudantes, que puede ser de la comunidad, según sea el caso.

Topógrafo: Para tareas de replanteo, levantamientos y nivelaciones se necesita un topógrafo, el mismo que debe ser técnico en esta rama y poseer experiencia.

Personal	Cantidad	Salario	V. total
Administrador	1	940,00	940,00
Técnicos	2	735,00	1470,00
Trabajadores			
Maestros	5	430,00	2150,00
Albañiles	5	400,00	2000,00
Ayudantes	10	200,00	2000,00
Topógrafo	1	480,00	480,00
		TOTAL	9040,00

Ilustración 30: Personal en la fase de ejecución del Proyecto y costos

9. PROGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

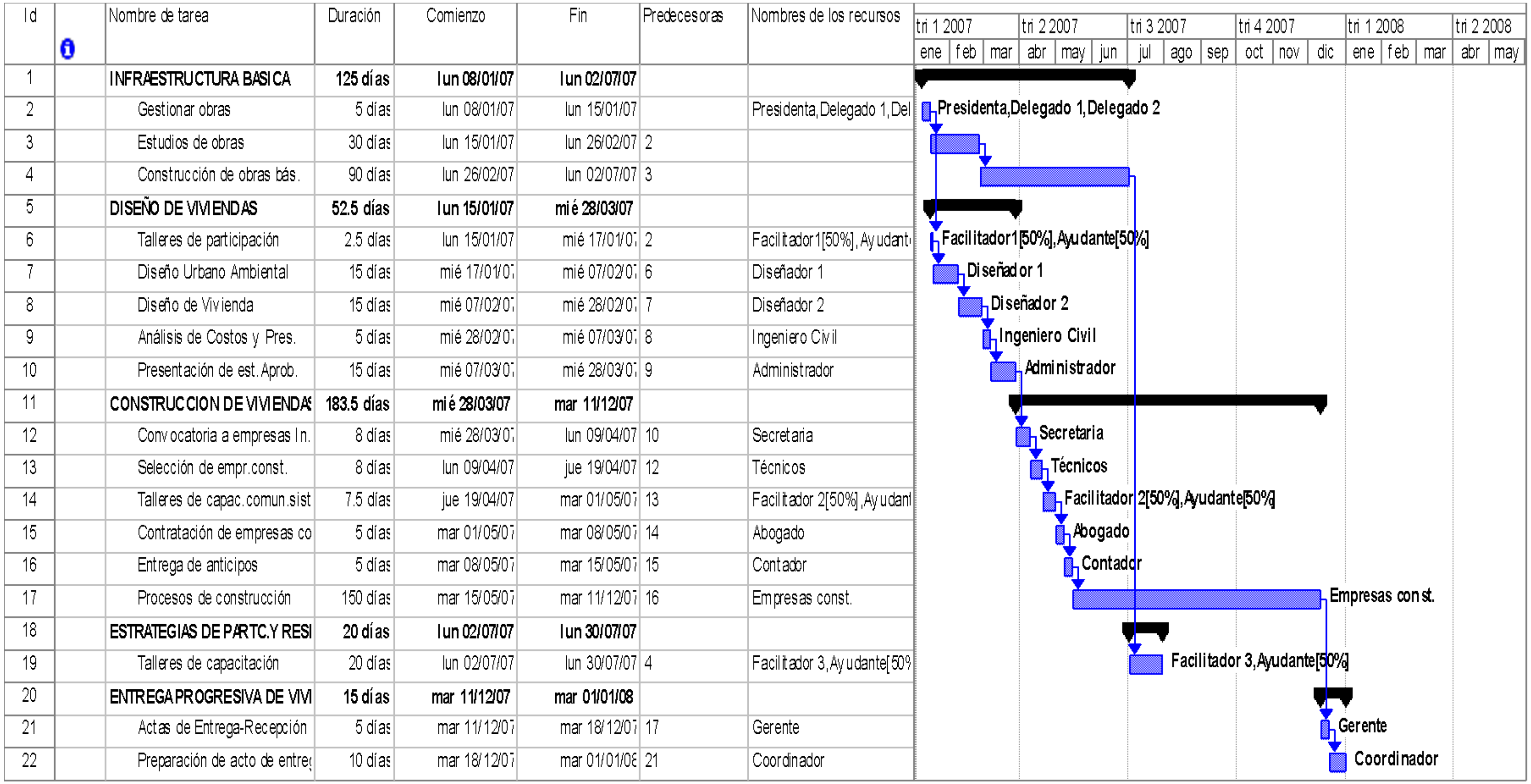
9.1. Tiempo total de ejecución

La ejecución del proyecto se iniciará el 8 de enero de 2007 y culminará en enero del 2011, tiempo que corresponde al horizonte del proyecto.

9.2. Períodos de inicio y término de cada etapa o componente

Componente	Duración	Comienzo	Fin
INFRAESTRUCTURA BÁSICA	125 días	8 / 01 / 07	02 / 07 / 07
Gestionar obras	5 días	8 / 01 / 07	15 / 01 / 07
Estudios de obras	30 días	15 / 01 / 07	26 / 03 / 07
Construcción de obras básicas	90 días	26 /02 / 07	02 / 07 / 07
DISEÑO DE VIVIENDAS	53 días	15/ 01 / 07	28 / 03 / 07
Talleres de participac.	3 días	15/ 01 / 07	17/ 01/ 07
Diseño urbano ambiental	15 días	07/ 01/ 07	07/ 02/ 07
Diseño de vivienda	15 días	07/ 02/ 07	28/ 02/ 07
Análisis de costos y Pr.	5 días	28/ 02/ 07	07/ 03/ 07
Presentac.Estudios Ap.	15 días	07 03/ 07	28/03 07
CONSTRUCCIÓN /VIVIENDA	184 días	28/03/7	11/ 12/ 08
Convocatoria a Empr.	8 días	28/ 03/ 07	09/ 04/ 07
Selección a Emp.const.	8 días	09/ 04/ 07	19/ 04 07
Talleres de capacitac.	8 días	19/04 07	01/ 05/ 07
Contratac. /Empres. C.	5 días	01/ 05/ 07	08/ 06/ 07
Entrega de anticipos	5 días	08/ 05/ 07	15/ 06/ 07
Procesos de construí.	150 días	15/ 05/ 07	11/12/ 07
ESTRATEGIAS DE PARTIC. Y RESP.	20 días	02/ 07/ 07	30/ 07/ 07
Talleres de capacitac.	20 días	02/ 07/ 07	30/ 07/ 07
ENTREGA DE VIVIENDAS AL 1ER AÑO	15 días	11/ 12/ 07	01/ 01/ 08
Actas de entrega recep.	5 días	11/12/ 07	18/ 12/ 07
Preparación Acto/Entr.	10 días	18/ 12/ 07	01/ 01/ 08

9.3. Cronograma de Actividades



Id	ℹ	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1		**INFRAESTRUCTURA BASICA**	**125 días**	**lun 08/01/07**	**lun 02/07/07**		
2		Gestionar obras	5 días	lun 08/01/07	lun 15/01/07		Presidenta,Delegado 1,Del
3		Estudios de obras	30 días	lun 15/01/07	lun 26/02/07	2	
4		Construcción de obras bás.	90 días	lun 26/02/07	lun 02/07/07	3	
5		**DISEÑO DE VIVIENDAS**	**52.5 días**	**lun 15/01/07**	**mié 28/03/07**		
6		Talleres de participación	2.5 días	lun 15/01/07	mié 17/01/0	2	Facilitador1[50%],Ayudant
7		Diseño Urbano Ambiental	15 días	mié 17/01/0	mié 07/02/0	6	Diseñador 1
8		Diseño de Vivienda	15 días	mié 07/02/0	mié 28/02/0	7	Diseñador 2
9		Análisis de Costos y Pres.	5 días	mié 28/02/0	mié 07/03/0	8	Ingeniero Civil
10		Presentación de est.Aprob.	15 días	mié 07/03/0	mié 28/03/0	9	Administrador
11		**CONSTRUCCION DE VIVIENDA**	**183.5 días**	**mié 28/03/07**	**mar 11/12/07**		
12		Convocatoria a empresas In.	8 días	mié 28/03/0	lun 09/04/07	10	Secretaria
13		Selección de empr.const.	8 días	lun 09/04/07	jue 19/04/07	12	Técnicos
14		Talleres de capac.comun.sist	7.5 días	jue 19/04/07	mar 01/05/0	13	Facilitador 2[50%],Ayudan
15		Contratación de empresas co	5 días	mar 01/05/0	mar 08/05/0	14	Abogado
16		Entrega de anticipos	5 días	mar 08/05/0	mar 15/05/0	15	Contador
17		Procesos de construcción	150 días	mar 15/05/0	mar 11/12/0	16	Empresas const.
18		**ESTRATEGIAS DE PARTC.Y RESI**	**20 días**	**lun 02/07/07**	**lun 30/07/07**		
19		Talleres de capacitación	20 días	lun 02/07/07	lun 30/07/07	4	Facilitador 3,Ayudante[50
20		**ENTREGA PROGRESIVA DE VIVI**	**15 días**	**mar 11/12/07**	**mar 01/01/08**		
21		Actas de Entrega-Recepción	5 días	mar 11/12/0	mar 18/12/0	17	Gerente
22		Preparación de acto de entre	10 días	mar 18/12/0	mar 01/01/0	21	Coordinador

Ilustración 31: Cronograma de Actividades

10. PRESUPUESTO

Datos en moneda nacional o extranjera de las principales inversiones, tales como:

10.1. Tecnología y equipos

Para la producción de los bienes objeto de este proyecto se requerirá de invertir en los siguientes equipos de construcción:

Equipos básicos de construcción	**Valor $**
Concretera	6,000
Andamios metálicos	1,000
Equipos de topografía	1,500
Vibro compactador	2,500
Soldadora	820
Amoladora	249
Total inversión	**12,069**

Ilustración 32: Tecnología y Equipos

10.2. Vehículos, muebles y enseres, equipos de oficina

Vehículos,mueblesy enseres y equipos de oficina	**Valor $**
Vehículos	14,000
Muebles y enseres	4,850
Equipos de oficina	2,250
Total inversión	**21,100**

Ilustración 33: Vehículos, muebles y enseres, equipos de oficina

10.3. Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO
Ejercicio Económico 2007

METODO DEL DEFICIT ACUMULADO MAXIMO

Consiste en estimar los ingresos y egresos mensuales proyectados y determinar la cantidad del déficit acumulado máximo.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
GASTOS AÑO 2007	5%	6%	6%	7%	7%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Materiales directos presupuesto general	17,903.10	21,483.72	21,483.72	25,064.34	25,064.34	32,225.58	35,806.20	35,806.20	35,806.20	35,806.20	35,806.20	35,806.20
Mano de obra directa	10,211.34	12,253.61	12,253.61	14,295.88	14,295.88	18,380.41	20,422.68	20,422.68	20,422.68	20,422.68	20,422.68	20,422.68
Sueldos administración	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00	1,260.00
Gastos generales de Fabricación	661.89	768.47	768.47	875.05	875.05	1,088.20	1,194.78	1,194.78	1,194.78	1,194.78	1,194.78	1,194.78
Total Gastos Año 2007	***30,036.33***	***35,765.80***	***35,765.80***	***41,495.26***	***41,495.26***	***52,954.19***	***58,683.66***	***58,683.66***	***58,683.66***	***58,683.66***	***58,683.66***	***58,683.66***

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
	5%	6%	6%	7%	7%	9%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Ingresos		13,598.64	27,197.28	15,865.08	31,730.16	40,795.92	40,795.92	95,190.48	126,920.64	47,595.24	49,861.68	190,380.95
Egresos	30,036.33	35,765.80	35,765.80	41,495.26	41,495.26	52,954.19	58,683.66	58,683.66	58,683.66	58,683.66	58,683.66	58,683.66
Saldo	-30,036.33	-22,167.16	-8,568.52	-25,630.18	-9,765.10	-12,158.28	-17,887.74	36,506.82	68,236.98	-11,088.42	-8,821.98	131,697.29
S.Acumulado	-30,036.33	-52,203.49	-60,772.00	-86,402.19	-96,167.29	-108,325.56	**-126,213.31**	-89,706.49	-21,469.51	-32,557.93	-41,379.92	90,317.38

En este caso la inversión necesaria en Capital de Trabajo, está dada por el máximo déficit acumulado que es **-126,213.31**

Esto permitirá operar el proyecto en condiciones normales.

11. COSTOS DE OPERACIÓN

11.1. Efectuar Análisis y Cálculo de Costos de Producción

Análisis de Precios Unitarios

RUBRO: Replanteo y nivelación **UNIDAD:** m2
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,020

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,020	0,01
Equipo de Topografía	1,00	2,00	2,00	0,020	0,04
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,05**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría I	1,00	1,42	1,42	0,020	0,03
Topógrafo	1,00	1,90	1,90	0,020	0,04
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**0,07**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Tira de eucalipto 4 x 5 cm.	m	0,060	0,35	0,02
Clavos	kg	0,030	0,95	0,03
Albalux	kg	0,010	0,19	
Tabla de encofrado	u	0,100	1,60	0,16
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**0,21**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	0,33
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	0,33
VALOR OFERTADO	**0,33**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Excavación manual** **UNIDAD:** M3

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 2,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	2,000	0,60
	1,00				
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,60**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría I	1,00	1,42	1,42	2,000	2,84
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,500	0,75
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,250	0,45
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**4,04**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	4,64
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,64
VALOR OFERTADO	**4,64**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Relleno compactado con material clasif. en obra**				**UNIDAD:**	m3
ESPECIFICACION:				**RENDIMIENTO:**	1,200
EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	1,200	0,36
Vibroapisonador	1,00	3,50	3,50	0,250	0,88
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**1,24**
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría I	1,00	1,42	1,42	1,000	1,42
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,250	0,45
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,150	0,35
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**2,22**
MATERIALES					
DESCRIPCION		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)					
TRANSPORTE					
DESCRIPCION		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)					
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			3,46
		INDIRECTOS Y UTILIDADES %			
		OTROS INDIRECTOS %			
		COSTO TOTAL DEL RUBRO			3,46
		VALOR OFERTADO			**3,46**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Hormigón Simple f'c=210 kg/cm2** **UNIDAD:** M3
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 1,000

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	1,000	0,30
Concretera	1,00	2,30	2,30	1,000	2,30
Vibrador	1,00	1,80	1,80	1,000	1,80
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**4,40**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría I	8,00	1,42	11,36	1,000	11,36
Categoría II	1,00	1,50	1,50	1,000	1,50
Categoría III	1,00	1,80	1,80	1,000	1,80
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	1,000	2,30
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**16,96**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Cemento	kg	360,000	0,12	43,20
Arena	m3	0,600	16,00	9,60
Grava	m3	0,750	12,50	9,38
Agua	m3	0,220	0,25	0,06
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**62,24**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	83,60
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	83,60
VALOR OFERTADO	**83,60**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Encofrado recto** **UNIDAD:** M2
ESPECIFICACION: Doble uso **RENDIMIENTO:** 0,500

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,500	0,15
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,15**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría I	1,00	1,42	1,42	0,500	0,71
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,500	0,75
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,250	0,45
	1,00				
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**1,91**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Tabla de encofrado	u	0,900	1,60	1,44
Tira de eucalipto 4 x 5 cm.	m	1,200	0,35	0,42
Clavos	kg	0,300	0,95	0,29
Pingos	m	1,200	0,40	0,48
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**2,63**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	4,69
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,69
VALOR OFERTADO	**4,69**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO:	**Acero de refuerzo 4200 kg/cm2**	**UNIDAD:**	kg
ESPECIFICACION:		**RENDIMIENTO:**	0,060

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,060	0,02
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,02**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,060	0,09
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,060	0,11
Categoría V	1,00	2,80	2,80	0,060	0,17
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**0,37**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Hierro corrugado	kg	1,050	0,69	0,72
Alambre de amarre	kg	0,050	0,88	0,04
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**0,76**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	1,15
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	1,15
VALOR OFERTADO	**1,15**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Mortero cemento arena para cumbrero e=7 cm.** **UNIDAD:** m3
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 1,200

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	1,200	0,36
Concretera	1,00	2,30	2,30	1,200	2,76
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**3,12**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría I	8,00	1,42	11,36	1,200	13,63
Categoría III	2,00	1,80	3,60	1,200	4,32
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	1,200	2,76
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**20,71**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Cemento	kg	442,000	0,12	53,04
Arena	m3	1,120	16,00	17,92
Agua	m3	0,320	0,25	0,08
Tabla de encofrado	u	1,500	1,60	2,40
Hierro corrugado	kg	8,000	0,69	5,52
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**78,96**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	102,79
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	102,79
VALOR OFERTADO	**102,79**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Caja de revisión 40x40x50 cm** **UNIDAD:** u

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 2,900

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	2,900	0,87
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,87**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría II	1,00	1,50	1,50	2,900	4,35
Categoría III	1,00	1,80	1,80	2,900	5,22
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**9,57**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Ladrillo e=8 cm	u	18,500	0,18	3,33
Cemento	kg	45,000	0,12	5,40
Arena	m3	0,180	16,00	2,88
Grava	m3	0,090	12,50	1,13
Piedra	m3	0,030	15,00	0,45
Hierro corrugado	kg	10,000	0,69	6,90
Encofrado recto	m2	0,300	4,69	1,41
Alambre de amarre	kg	0,050	0,88	0,04
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**21,54**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	31,98
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	31,98
VALOR OFERTADO	**31,98**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Mampostería de bloque de 10 cm.** **UNIDAD:** m2
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,800

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,800	0,24
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,24**
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría I	1,00	1,42	1,42	0,800	1,14
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,800	1,44
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,300	0,69
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**3,27**
MATERIALES					
DESCRIPCION		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Bloque de pomez e=10 cm		u	13,000	0,30	3,90
Cemento		kg	6,200	0,12	0,74
Arena		m3	0,025	16,00	0,40
Agua		m3	0,010	0,25	
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)					**5,04**
TRANSPORTE					
DESCRIPCION		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)					
		TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)			8,55
		INDIRECTOS Y UTILIDADES %			
		OTROS INDIRECTOS %			
		COSTO TOTAL DEL RUBRO			8,55
		VALOR OFERTADO			**8,55**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Enlucido interior-exterior** **UNIDAD:** m2
ESPECIFICACION: Mortero 1:3 **RENDIMIENTO:** 0,500

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,500	0,15
Andamio metálico	1,00	0,09	0,09	0,500	0,05
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,20**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría I	1,00	1,42	1,42	0,300	0,43
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,500	0,90
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,150	0,35
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**1,68**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Cemento	kg	18,000	0,12	2,16
Arena	m3	0,036	16,00	0,58
Agua	m3	0,010	0,25	
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**2,74**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	4,62
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,62
VALOR OFERTADO	**4,62**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Replantillo de piedra e=15 cm** **UNIDAD:** m2
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,350

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,350	0,11
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,11**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría I	1,00	1,42	1,42	0,350	0,50
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,350	0,53
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,100	0,23
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**1,26**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Piedra	m3	0,170	15,00	2,55
Grava	m3	0,050	12,50	0,63
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**3,18**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	4,55
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,55
VALOR OFERTADO	**4,55**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Contrapiso HºSº F'c=180 kg/cm2 e=7 cm**				**UNIDAD:**	m2
ESPECIFICACION:				**RENDIMIENTO:**	0,400
EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,400	0,12
Concretera	1,00	2,30	2,30	0,100	0,23
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,35**
MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría I	1,00	1,42	1,42	0,400	0,57
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,400	0,72
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,100	0,23
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**1,52**
MATERIALES					
DESCRIPCION		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Cemento		kg	21,000	0,12	2,52
Arena		m3	0,050	16,00	0,80
Grava		m3	0,056	12,50	0,70
Agua		m3	0,010	0,25	
Tabla de encofrado		u	0,100	1,60	0,16
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)					**4,18**
TRANSPORTE					
DESCRIPCION		**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)					

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	6,05
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	6,05
VALOR OFERTADO	**6,05**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO:	**Alisado y masillado de pisos e=2 cm**	**UNIDAD:**	m2
ESPECIFICACION:		**RENDIMIENTO:**	0,200

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,200	0,06
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,06**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría I	1,00	1,42	1,42	0,200	0,28
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,200	0,36
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,200	0,46
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**1,10**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Cemento	kg	10,000	0,12	1,20
Arena	m3	0,021	16,00	0,34
Agua	m3	0,050	0,25	0,01
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**1,55**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	2,71
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,71
VALOR OFERTADO	**2,71**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: Mesón de cocina **UNIDAD:** m

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 2,000

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	2,000	0,60
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,60**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría I	1,00	1,42	1,42	2,000	2,84
Categoría II	1,00	1,50	1,50	2,000	3,00
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	2,000	4,60
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**10,44**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Ladrillo e=8 cm	u	20,000	0,18	3,60
Cemento	kg	25,000	0,12	3,00
Arena	m3	0,050	16,00	0,80
Grava	m3	0,030	12,50	0,38
Hierro corrugado	kg	8,000	0,69	5,52
Encofrado recto	m2	0,600	4,69	2,81
Clavos	kg	0,010	0,95	0,01
Agua	m3	0,010	0,25	
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**16,12**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	27,16
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	27,16
VALOR OFERTADO	**27,16**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Revestimiento cerámico para pisos** **UNIDAD:** m2

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,700

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,700	0,21
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,21**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,700	1,05
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,700	1,26
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,100	0,23
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**2,54**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Cerámica	m2	1,050	8,25	8,66
Cemento	kg	10,000	0,12	1,20
Agua	m3	0,010	0,25	
Porcelana	kg	0,250	0,82	0,21
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**10,07**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	12,82
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	12,82
VALOR OFERTADO	**12,82**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Puerta de Laurel de 2.00 x 0.70 m** **UNIDAD:** u

ESPECIFICACION: Incluye cerradura **RENDIMIENTO:** 12,000

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	12,000	3,60
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**3,60**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	2,00	1,50	3,00	12,000	36,00
Categoría III	2,00	1,80	3,60	12,000	43,20
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**79,20**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Tablón de laurel	u	3,400	8,00	27,20
Laca	gl	0,200	13,05	2,61
Selledor	gl	0,200	10,25	2,05
Disolvente	gl	0,200	3,46	0,69
Clavos	kg	0,200	0,95	0,19
Bisagras	u	3,000	0,25	0,75
Cola blanca	gl	0,200	5,03	1,01
Cerradura	u	1,000	7,50	7,50
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**42,00**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	124,80
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	124,80
VALOR OFERTADO	**124,80**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Puerta de Laurel de 2.00 x 0.90 m** **UNIDAD:** u
ESPECIFICACION: Incluye cerradura **RENDIMIENTO:** 16,000

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	16,000	4,80
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**4,80**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	2,00	1,50	3,00	16,000	48,00
Categoría III	1,00	1,80	1,80	16,000	28,80
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**76,80**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Tablón de laurel	u	3,600	8,00	28,80
Laca	gl	0,400	13,05	5,22
Selledor	gl	0,400	10,25	4,10
Disolvente	gl	0,400	3,46	1,38
Clavos	kg	0,500	0,95	0,48
Bisagras	u	3,000	0,25	0,75
Cola blanca	gl	0,300	5,03	1,51
Cerradura	u	1,000	7,50	7,50
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**49,74**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	131,34
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	131,34
VALOR OFERTADO	**131,34**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Ventana de hierro con protección y vidrio 3mm** **UNIDAD:** m2
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 1,000

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Soldadora	1,00	1,00	1,00	0,150	0,15
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	1,000	0,30
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,45**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	2,00	1,50	3,00	1,000	3,00
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,150	0,35
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**3,35**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Ventana de hierro con protección	m2	1,000	35,00	35,00
Suelda 6011	kg	0,150	1,72	0,26
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**35,26**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	39,06
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	39,06
VALOR OFERTADO	**39,06**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Pintura caucho interior-exteriro (dos manos - incluye fondo)** **UNIDAD:** m2
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,240

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,240	0,07
Andamio metálico	1,00	0,09	0,09	0,240	0,02
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,09**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,240	0,36
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,240	0,43
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**0,79**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Pintura de caucho	gl	0,040	9,50	0,38
Yeso	kg	0,050	0,50	0,03
Albalux	kg	0,050	0,19	0,01
Lijas	u	0,050	0,40	0,02
Cola blanca	gl	0,050	5,03	0,25
Agua	m3	0,001	0,25	
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**0,69**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	1,57
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	1,57
VALOR OFERTADO	**1,57**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Revestimiento cerámico paredes** **UNIDAD:** M2

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,600

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,600	0,18
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,18**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,600	0,90
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,600	1,08
Categoría IV		2,30		0,600	
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**1,98**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Cerámica	m2	1,050	8,25	8,66
Cemento	kg	7,000	0,12	0,84
Agua	m3	0,010	0,25	
Porcelana	kg	0,250	0,82	0,21
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**9,71**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	11,87
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	11,87
VALOR OFERTADO	**11,87**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Cubierta eurolit** **UNIDAD:** m2
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,400

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Andamio metálico	1,00	0,09	0,09	0,400	0,04
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,020	0,01
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,05**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,400	0,60
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,400	0,72
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**1,32**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Eurolit P7 1.10 x 2.40	u	0,450	9,95	4,48
Tira de eucalipto 4 x 5 cm.	m	2,000	0,35	0,70
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**5,18**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	6,55
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	6,55
VALOR OFERTADO	**6,55**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Estructura metálica para cubierta** **UNIDAD:** m2
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 1,700

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	1,700	0,51
Soldadora	1,00	1,00	1,00	0,250	0,25
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,76**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría II	1,00	1,50	1,50	1,700	2,55
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,750	1,73
Categoría V	1,00	2,80	2,80	0,250	0,70
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**4,98**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Perfil "G" 100x50x15x2mm x 6m	m	2,200	3,12	6,86
Suelda 6011	kg	0,800	1,72	1,38
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**8,24**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	13,98
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	13,98
VALOR OFERTADO	**13,98**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Lavamanos** **UNIDAD:** u

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 2,000

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	2,000	0,60
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,60**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	2,000	3,00
Categoría III	1,00	1,80	1,80	2,000	3,60
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**6,60**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Lavamanos más accesorios	u	1,000	17,85	17,85
Llave cromada	u	1,000	9,46	9,46
Teflón	u	1,000	0,20	0,20
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**27,51**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	34,71
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	34,71
VALOR OFERTADO	**34,71**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Ins. de llave de paso** **UNIDAD:** pto
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,200

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,200	0,06
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,06**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,200	0,30
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,200	0,36
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**0,66**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Tubo PVC de 1/2" x 6m	u	0,200	5,26	1,05
Accesorios PVC de 1/2"	u	2,000	0,90	1,80
Llave de paso	u	1,000	4,56	4,56
Teflón	u	0,100	0,20	0,02
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**7,43**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	8,15
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	8,15
VALOR OFERTADO	**8,15**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO:	**Inodoro tanque bajo**	**UNIDAD:**	u
ESPECIFICACION:		**RENDIMIENTO:**	3,000

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	3,000	0,90
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,90**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	3,000	4,50
Categoría III	1,00	1,80	1,80	3,000	5,40
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**9,90**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Inodoro más accesorios	u	1,000	42,10	42,10
Teflón	u	1,000	0,20	0,20
Cemento	kg	4,000	0,12	0,48
Arena	m3	0,030	16,00	0,48
Agua	m3	0,002	0,25	
Llave angular	u	1,000	5,30	5,30
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**48,56**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	59,36
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	59,36
VALOR OFERTADO	**59,36**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Fregadero de un pozo y falda** **UNIDAD:** u

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 3,000

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	3,000	0,90
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,90**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	3,000	4,50
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,002	
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**4,50**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Fregadero 1 pozo	u	1,000	28,00	28,00
Llave fregadero	u	1,000	9,46	9,46
Teflón	u	1,000	0,20	0,20
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**37,66**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	43,06
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	43,06
VALOR OFERTADO	**43,06**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Desague de PVC 4"** **UNIDAD:** m
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,200

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,200	0,06
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,06**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	3,00	1,50	4,50	0,200	0,90
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,200	0,36
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**1,26**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Tubo PVC de 4" x 3m	u	0,333	8,65	2,88
Accesorios de PVC 4"	u	0,050	2,39	0,12
Polipega	gl	0,010	10,02	0,10
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**3,10**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	4,42
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	4,42
VALOR OFERTADO	**4,42**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO:	**Desague de PVC 2"**	**UNIDAD:**	m
ESPECIFICACION:		**RENDIMIENTO:**	0,150

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,150	0,05
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,05**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,150	0,23
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,150	0,27
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**0,50**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Tubo PVC de 2" x 3m	u	0,333	3,97	1,32
Accesorios de PVC 2"	u	0,500	0,75	0,38
Polipega	gl	0,010	10,02	0,10
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**1,80**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	2,35
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	2,35
VALOR OFERTADO	**2,35**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Punto de agua potable (incluye llave de chorro)** **UNIDAD:** pto

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,300

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,300	0,09
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,09**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,300	0,45
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,300	0,54
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**0,99**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Tubo PVC de 1/2" x 6m	u	0,500	5,26	2,63
Accesorios PVC de 1/2"	u	3,000	0,90	2,70
Llave de agua de chorro	u	1,000	4,68	4,68
Teflón	u	0,100	0,20	0,02
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**10,03**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	11,11
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	11,11
VALOR OFERTADO	**11,11**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Sum. Colocación de ducha eléctrica** **UNIDAD:** U

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,300

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,300	0,09
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,09**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,300	0,45
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,300	0,54
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**0,99**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Tubo PVC de 1/2" x 6m	u	0,500	5,26	2,63
Accesorios PVC de 1/2"	u	3,000	0,90	2,70
Ducha eléctrica	u	1,000	11,25	11,25
Teflón	u	0,100	0,20	0,02
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**16,60**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	17,68
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	17,68
VALOR OFERTADO	**17,68**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Punto de agua para aparato sanitario** **UNIDAD:** pto
ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 0,300

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	0,300	0,09
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,09**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría II	1,00	1,50	1,50	0,300	0,45
Categoría III	1,00	1,80	1,80	0,300	0,54
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**0,99**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Tubo PVC de 1/2" x 6m	u	0,500	5,26	2,63
Accesorios PVC de 1/2"	u	3,000	0,90	2,70
Teflón	u	0,100	0,20	0,02
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**5,35**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	6,43
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	6,43
VALOR OFERTADO	**6,43**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: **Punto de ins. Eléctrica** **UNIDAD:** pto

ESPECIFICACION:Iluminación y Toma **RENDIMIENTO:** 1,600

EQUIPOS					
DESCRIPCION	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	1,600	0,48
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**0,48**

MANO DE OBRA					
DESCRIPCION (CATEG)	**CANTIDAD**	**JORNALREAL HORA**	**COSTO HORA**	**RENDIMIENTO**	**COSTO**
Categoría I	1,00	1,42	1,42	1,600	2,27
Categoría II	1,00	1,50	1,50	1,600	2,40
Categoría III	1,00	1,80	1,80	1,600	2,88
Categoría V	1,00	2,80	2,80	0,400	1,12
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**8,67**

MATERIALES				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNIT.**	**COSTO**
Alambre rígido # 12	m	20,000	0,24	4,80
Interruptor simple	u	1,000	2,40	2,40
Boquilla plafón	u	1,000	0,25	0,25
Tubo conduit 1/2" x 3 m.	u	5,000	0,50	2,50
Cajetín rectangular	u	2,000	0,25	0,50
Cajetín octogonal	u	1,000	0,35	0,35
Foco 100w	u	1,000	0,36	0,36
Tomacorriente	u	1,000	2,50	2,50
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**13,66**

TRANSPORTE				
DESCRIPCION	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**TARIFA**	**COSTO**
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	22,81
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	22,81
VALOR OFERTADO	**22,81**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

RUBRO: Mampstería de piedra sin revocar **UNIDAD:** m3

ESPECIFICACION: **RENDIMIENTO:** 3,500

EQUIPOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	TARIFA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Herramienta menor	1,00	0,30	0,30	3,500	1,05
Concretera	1,00	2,30	2,30	0,800	1,84
SUBTOTAL DE EQUIPOS (M)					**2,89**

MANO DE OBRA

DESCRIPCION (CATEG)	CANTIDAD	JORNALREAL HORA	COSTO HORA	RENDIMIENTO	COSTO
Categoría I	1,00	1,42	1,42	3,500	4,97
Categoría II	1,00	1,50	1,50	3,500	5,25
Categoría III	1,00	1,80	1,80	2,000	3,60
Categoría IV	1,00	2,30	2,30	0,500	1,15
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA (N)					**14,97**

MATERIALES

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	COSTO
Cemento	kg	140,000	0,12	16,80
Arena	m3	0,180	16,00	2,88
Grava	m3	0,360	12,50	4,50
Agua	m3	0,090	0,25	0,02
Piedra	m3	0,600	15,00	9,00
SUBTOTAL DE MATERIALES (O)				**33,20**

TRANSPORTE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TARIFA	COSTO
SUBTOTAL DE TRANSPORTE (P)				

TOTAL COSTO DIRECTO (M+N+O+P)	51,06
INDIRECTOS Y UTILIDADES %	
OTROS INDIRECTOS %	
COSTO TOTAL DEL RUBRO	51,06
VALOR OFERTADO	**51,06**

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

11.2. Materia prima, insumos, mano de obra y gastos generales de fabricación

ITEM	DESCRIPCION	GASTOS G. FAB.	MANO OBRA	MATERIA PRIMA
1	Replanteo y nivelación	2,50	3,50	10,50
2	Excavación manual	19,26	129,68	
3	Relleno compactado con material clasif. en obra	39,80	71,26	
4	Hormigón Simple f'c=210 kg/cm2	30,23	116,52	427,59
5	Encofrado recto	17,22	219,27	301,92
6	Acero de refuerzo 4200 kg/cm2	17,00	314,50	646,00
7	Mortero cemento arena para cumbrero e=7 cm.	1,06	7,04	26,85
8	Caja de revisión 40x40x50 cm	4,35	47,85	107,70
9	Mampostería de bloque de 10 cm.	31,14	424,35	654,04
10	Enlucido interior-exterior	54,50	457,83	746,70
11	Replantillo de piedra e=15 cm	4,63	53,08	133,97
12	Contrapiso HºSº F'c=180 kg/cm2 e=7 cm	14,75	64,04	176,10
13	Alisado y masillado de pisos e=2 cm	2,53	46,34	65,30
14	Mesón de cocina	1,08	18,79	29,02
15	Revestimiento cerámico para pisos	0,79	9,53	37,76
16	Puerta de Laurel de 2.00 x 0.70 m	3,60	79,20	42,00
17	Puerta de Laurel de 2.00 x 0.90 m	19,20	307,20	198,96
18	Ventana de hierro con protección y vidrio 3mm	4,25	31,66	333,21
19	Pintura caucho interior-exteriro (dos manos - incluye fondo)	24,53	215,29	188,04
20	Revestimiento cerámico paredes	2,99	32,93	161,48
21	Cubierta eurolit	3,60	95,04	372,96
22	Estructura metálica para cubierta	54,72	358,56	593,28
23	Lavamanos	0,60	6,60	27,51
24	Ins. de llave de paso	0,06	0,66	7,43
25	Inodoro tanque bajo	0,90	9,90	48,56
26	Fregadero de un pozo y falda	0,90	4,50	37,66
27	Desague de PVC 4"	1,20	25,20	62,00
28	Desague de PVC 2"	0,30	3,00	10,80
29	Punto de agua potable (incluye llave de chorro)	0,09	0,99	10,03
30	Sum. Colocación de ducha eléctrica	0,09	0,99	16,60
31	Punto de agua para aparato sanitario	0,27	2,97	16,05
32	Punto de ins. Eléctrica	5,76	104,04	163,92
33	Mampstería de piedra sin revocar	27,31	141,47	313,74
COSTO TOTAL DE LA OBRA		391,21	3.403,78	5.967,70

Elaborado por:

La Troncal, diciembre de 2006

ARQ. ADRIANO PERALTA L.

11.3. Gastos Generales de Administración, Ventas y Depreciación

11.3.1. Gastos Generales de Administración

SUELDOS Y SALARIOS

DESCRIPCION	No.	S.Mensual	Aporte Patronal IESS 11.15%	Décimo Cuarto o Bono Edc.	Décimo Tercer Sueldo	Anual Proyectado
Ejercicio económico 2007						29.492,62
Administrador	1	940,00	104,81	160,00	940,00	13.637,72
Contador	1	410,00	45,72	160,00	410,00	6.038,58
Oficinista	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Guardián	2	320,00	35,68	320,00	320,00	4.908,16
Servicios varios	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Ejercicio económico 2008						29.492,62
Administrador	1	940,00	104,81	160,00	940,00	13.637,72
Contador	1	410,00	45,72	160,00	410,00	6.038,58
Oficinista	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Guardián	2	320,00	35,68	320,00	320,00	4.908,16
Servicios varios	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Ejercicio económico 2009						29.492,62
Administrador	1	940,00	104,81	160,00	940,00	13.637,72
Contador	1	410,00	45,72	160,00	410,00	6.038,58
Oficinista	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Guardián	2	320,00	35,68	320,00	320,00	4.908,16
Servicios varios	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Ejercicio económico 2010						29.492,62
Administrador	1	940,00	104,81	160,00	940,00	13.637,72
Contador	1	410,00	45,72	160,00	410,00	6.038,58
Oficinista	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Guardián	2	320,00	35,68	320,00	320,00	4.908,16
Servicios varios	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Ejercicio económico 2011						29.492,62
Administrador	1	940,00	104,81	160,00	940,00	13.637,72
Contador	1	410,00	45,72	160,00	410,00	6.038,58
Oficinista	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08
Guardián	2	320,00	35,68	320,00	320,00	4.908,16
Servicios varios	1	160,00	17,84	160,00	160,00	2.454,08

ARRIENDOS

DESCRIPCION	CANTIDAD	G.MENSUAL	G.ANUAL
Ejercicio económico 2007	1	140,00	1.680,00
Ejercicio económico 2008		140,00	1.680,00
Ejercicio económico 2009		140,00	1.680,00
Ejercicio económico 2010		140,00	1.680,00
Ejercicio económico 2011		140,00	1.680,00

SERVICIOS BÁSICOS

DESCRIPCION	No.	Gasto Mensual	Anual Proyectado	Saldo Acumulado
Ejercicio económico 2007				1.176,00
Energía eléctrica	1	45,00	540,00	
Teléfono	1	45,00	540,00	
Agua potable	1	8,00	96,00	
Ejercicio económico 2008				1.176,00
Energía eléctrica	1	45,00	540,00	
Teléfono	1	45,00	540,00	
Agua potable	1	8,00	96,00	
Ejercicio económico 2009				1.176,00
Energía eléctrica	1	45,00	540,00	
Teléfono	1	45,00	540,00	
Agua potable	1	8,00	96,00	
Ejercicio económico 2010				1.176,00
Energía eléctrica	1	45,00	540,00	
Teléfono	1	45,00	540,00	
Agua potable	1	8,00	96,00	
Ejercicio económico 2011				1.176,00
Energía eléctrica	1	45,00	540,00	
Teléfono	1	45,00	540,00	
Agua potable	1	8,00	96,00	

ÚTILES DE OFICINA Y PAPELERÍA

DESCRIPCION	No.	Gasto Mensual	Anual Proyectado
Ejercicio económico 2007		80,00	960,00
Ejercicio económico 2008		80,00	960,00
Ejercicio económico 2009		80,00	960,00
Ejercicio económico 2010		80,00	960,00
Ejercicio económico 2011		80,00	960,00

MANTENIMIENTO

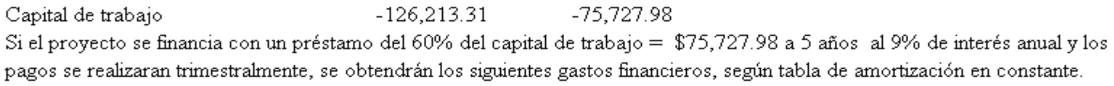
DESCRIPCION	Cantidad	Gasto Mensual	Anual Proyectado
Ejercicio económico 2007		80,00	960,00
Ejercicio económico 2008		80,00	960,00
Ejercicio económico 2009		80,00	960,00
Ejercicio económico 2010		80,00	960,00
Ejercicio económico 2011		80,00	960,00

11.3.2. Depreciación

DEPRECIACIONES

DESCRIPCION	Cantidad	Depreciac. Anual
Ejercicio económico 2007		5.050,00
Ejercicio económico 2008		5.050,00
Ejercicio económico 2009		5.883,00
Ejercicio económico 2010		5.050,00
Ejercicio económico 2011		5.050,00

11.4. Gastos Financieros



Capital de trabajo -126,213.31 -75,727.98

Si el proyecto se financia con un préstamo del 60% del capital de trabajo = $75,727.98 a 5 años al 9% de interés anual y los pagos se realizaran trimestralmente, se obtendrán los siguientes gastos financieros, según tabla de amortización en constante.

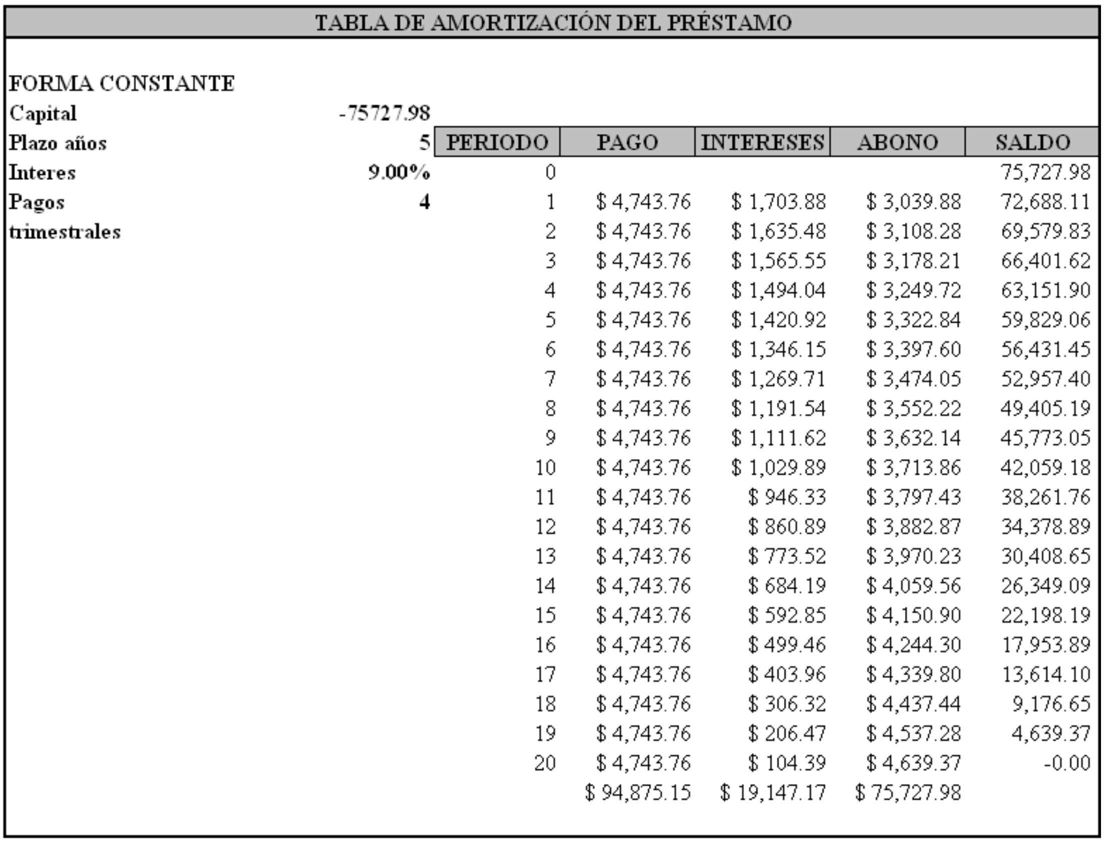


TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

FORMA CONSTANTE

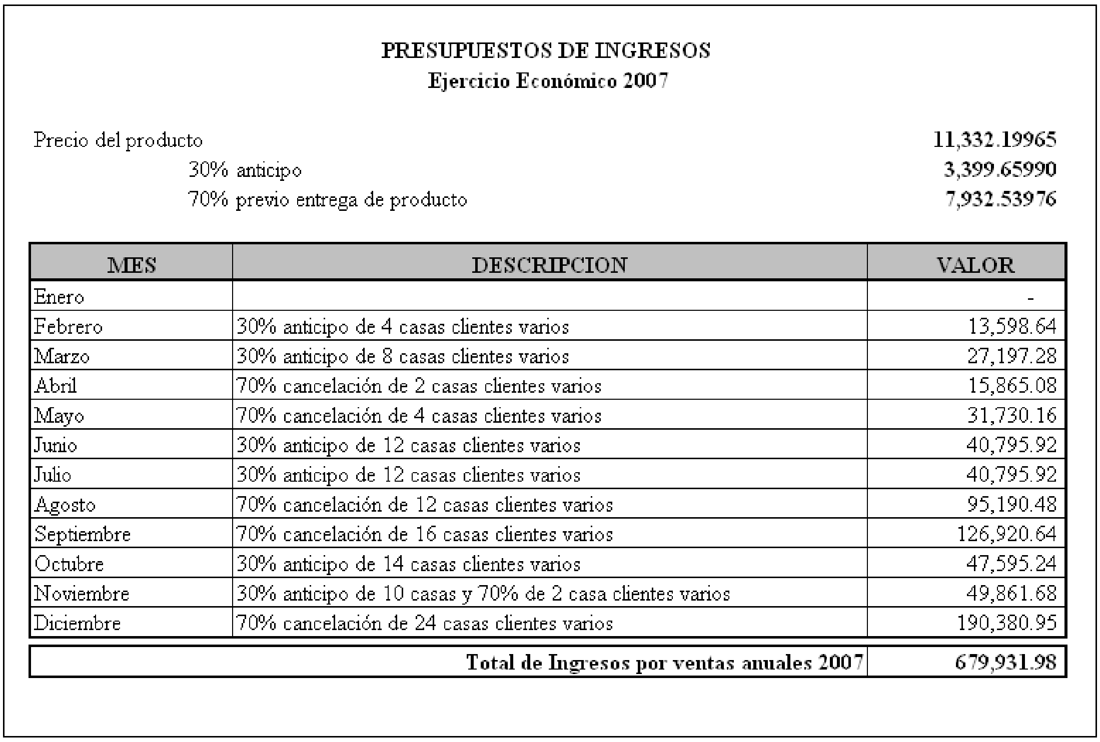
Capital	-75727.98
Plazo años	5
Interes	9.00%
Pagos trimestrales	4

PERIODO	PAGO	INTERESES	ABONO	SALDO
0				75,727.98
1	$ 4,743.76	$ 1,703.88	$ 3,039.88	72,688.11
2	$ 4,743.76	$ 1,635.48	$ 3,108.28	69,579.83
3	$ 4,743.76	$ 1,565.55	$ 3,178.21	66,401.62
4	$ 4,743.76	$ 1,494.04	$ 3,249.72	63,151.90
5	$ 4,743.76	$ 1,420.92	$ 3,322.84	59,829.06
6	$ 4,743.76	$ 1,346.15	$ 3,397.60	56,431.45
7	$ 4,743.76	$ 1,269.71	$ 3,474.05	52,957.40
8	$ 4,743.76	$ 1,191.54	$ 3,552.22	49,405.19
9	$ 4,743.76	$ 1,111.62	$ 3,632.14	45,773.05
10	$ 4,743.76	$ 1,029.89	$ 3,713.86	42,059.18
11	$ 4,743.76	$ 946.33	$ 3,797.43	38,261.76
12	$ 4,743.76	$ 860.89	$ 3,882.87	34,378.89
13	$ 4,743.76	$ 773.52	$ 3,970.23	30,408.65
14	$ 4,743.76	$ 684.19	$ 4,059.56	26,349.09
15	$ 4,743.76	$ 592.85	$ 4,150.90	22,198.19
16	$ 4,743.76	$ 499.46	$ 4,244.30	17,953.89
17	$ 4,743.76	$ 403.96	$ 4,339.80	13,614.10
18	$ 4,743.76	$ 306.32	$ 4,437.44	9,176.65
19	$ 4,743.76	$ 206.47	$ 4,537.28	4,639.37
20	$ 4,743.76	$ 104.39	$ 4,639.37	-0.00
	$ 94,875.15	$ 19,147.17	$ 75,727.98	

Gastos Financieros

DESCRIPCION		Gastos proyectados
Ejercicio económico 2007		$ 6,398.94
Ejercicio económico 2008		$ 5,228.32
Ejercicio económico 2009		$ 3,948.73
Ejercicio económico 2010		$ 2,550.03
Ejercicio económico 2011		$ 1,021.14

11.5. Datos periódicos sobre ingresos por ventas

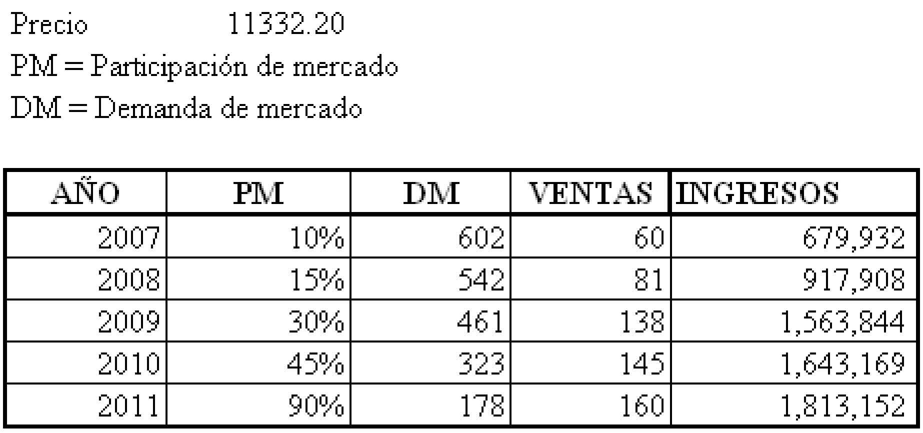


PRESUPUESTOS DE INGRESOS
Ejercicio Económico 2007

Precio del producto	**11,332.19965**
30% anticipo	**3,399.65990**
70% previo entrega de producto	**7,932.53976**

MES	DESCRIPCION	VALOR
Enero		-
Febrero	30% anticipo de 4 casas clientes varios	13,598.64
Marzo	30% anticipo de 8 casas clientes varios	27,197.28
Abril	70% cancelación de 2 casas clientes varios	15,865.08
Mayo	70% cancelación de 4 casas clientes varios	31,730.16
Junio	30% anticipo de 12 casas clientes varios	40,795.92
Julio	30% anticipo de 12 casas clientes varios	40,795.92
Agosto	70% cancelación de 12 casas clientes varios	95,190.48
Septiembre	70% cancelación de 16 casas clientes varios	126,920.64
Octubre	30% anticipo de 14 casas clientes varios	47,595.24
Noviembre	30% anticipo de 10 casas y 70% de 2 casa clientes varios	49,861.68
Diciembre	70% cancelación de 24 casas clientes varios	190,380.95
	Total de Ingresos por ventas anuales 2007	**679,931.98**

Proyección para el cálculo de los ingresos del proyecto



Precio 11332.20
PM = Participación de mercado
DM = Demanda de mercado

AÑO	PM	DM	VENTAS	INGRESOS
2007	10%	602	60	679,932
2008	15%	542	81	917,908
2009	30%	461	138	1,563,844
2010	45%	323	145	1,643,169
2011	90%	178	160	1,813,152

11.6. Datos sobre costos unitarios, márgenes de contribución unitaria, precios de venta y punto de equilibrio

11.6.1. Costo Unitario

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	PRECIO TOTAL
1	Replanteo y nivelación	m2	50,00	0,33	16,50
2	Excavación manual	M3	32,10	4,64	148,94
3	Relleno compactado con material clasif. en obra	m3	32,10	3,46	111,07
4	Hormigón Simple f'c=210 kg/cm2	M3	6,87	83,60	574,33
5	Encofrado recto	M2	114,80	4,69	538,41
6	Acero de refuerzo 4200 kg/cm2	kg	850,00	1,15	977,50
7	Mortero cemento arena para cumbrero e=7 cm.	m3	0,34	102,79	34,95
8	Caja de revisión 40x40x50 cm	u	5,00	31,98	159,90
9	Mampostería de bloque de 10 cm.	m2	129,77	8,55	1.109,53
10	Enlucido interior-exterior	m2	272,52	4,62	1.259,04
11	Replantillo de piedra e=15 cm	m2	42,13	4,55	191,69
12	Contrapiso HºSº F'c=180 kg/cm2 e=7 cm	m2	42,13	6,05	254,89
13	Alisado y masillado de pisos e=2 cm	m2	42,13	2,71	114,17
14	Mesón de cocina	m	1,80	27,16	48,89
15	Revestimiento cerámico para pisos	m2	3,75	12,82	48,08
16	Puerta de Laurel de 2.00 x 0.70 m	u	1,00	124,80	124,80
17	Puerta de Laurel de 2.00 x 0.90 m	u	4,00	131,34	525,36
18	Ventana de hierro con protección y vidrio 3mm	m2	9,45	39,06	369,12
19	Pintura caucho interior-exteriro (dos manos - incluye fondo)	m2	272,52	1,57	427,86
20	Revestimiento cerámico paredes	M2	16,63	11,87	197,40
21	Cubierta eurolit	m2	72,00	6,55	471,60
22	Estructura metálica para cubierta	m2	72,00	13,98	1.006,56
23	Lavamanos	u	1,00	34,71	34,71
24	Ins. de llave de paso	pto	1,00	8,15	8,15
25	Inodoro tanque bajo	u	1,00	59,36	59,36
26	Fregadero de un pozo y falda	u	1,00	43,06	43,06
27	Desague de PVC 4"	m	20,00	4,42	88,40
28	Desague de PVC 2"	m	6,00	2,35	14,10
29	Punto de agua potable (incluye llave de chorro)	pto	1,00	11,11	11,11
30	Sum. Colocación de ducha eléctrica	U	1,00	17,68	17,68
31	Punto de agua para aparato sanitario	pto	3,00	6,43	19,29
32	Punto de ins. Eléctrica	pto	12,00	22,81	273,72
33	Mampstería de piedra sin revocar	m3	9,45	51,06	482,52
	COSTO TOTAL DE LA OBRA				9.762,69

SON: NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS, 69/100 DÓLARES.

Elaborado Por:
Arq. Adriano Peralta Luna

La Troncal, diciembre de 2006

11.6.2. Márgenes de Contribución Unitaria, Precios de Venta y Punto de Equilibrio

COSTO VARIABLE UNITARIO			**9,762.69**
MATERIALES DIRECTOS		5,967.70	
MANO DE OBRA DIRECTA		3,403.78	
COSTOS GRALES DE FABRICACION		391.21	
Energia	-		
costos indirectos	177.63		
mo indirecta	49.00		
Depreciación	84.58		
mantenimiento	80.00		

MARGEN DE CONTRIBUCION UNITARIA

SE HA DETERMINADO 13.85%

PRECIO = CVu + MCU

P = 9762,69+ 0.1385P

P - 0.1385P = 9,762.69

0.8615 P = 9,762.69

P = 9762,69/0.8615

P = 11,332.19965 11,578.94

COSTO FIJO		**1,816.25**
Personal administrativo	1260.00	
Depreciaciones	336.25	
Gastos adtvos	220.00	

Punto de equilibrio $Qe = \frac{CF}{P - Cvu}$

$Qe = \frac{CF}{} \quad \frac{1,816.25}{1,569.51}$

Qe = 1.16

12. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

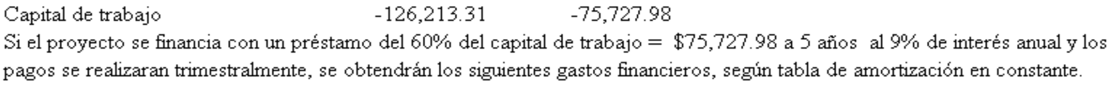
12.1. Fuentes de Financiamiento, especificadas por componente y actividades

El presente proyecto se ha presentado desde dos ópticas para el inversionista como son: sin financiamiento y con financiamiento; este último se lo analizó partiendo de las oportunidades que se tiene en este momento, tanto de las instituciones financieras privadas y públicas.

Para la ejecución de nuestro proyecto se ha previsto un financiamiento dirigido al capital de trabajo.

12.2. Costo del financiamiento, servicio de la deuda e impacto sobre el proyecto.

12.2.1. Costo del Financiamiento



Capital de trabajo	-126,213.31	-75,727.98

Si el proyecto se financia con un préstamo del 60% del capital de trabajo = $75,727.98 a 5 años al 9% de interés anual y los pagos se realizaran trimestralmente, se obtendrán los siguientes gastos financieros, según tabla de amortización en constante.

Costo total del financiamiento

DESCRIPCION		Gastos proyectados
Ejercicio económico 2007		$ 6,398.94
Ejercicio económico 2008		$ 5,228.32
Ejercicio económico 2009		$ 3,948.73
Ejercicio económico 2010		$ 2,550.03
Ejercicio económico 2011		$ 1,021.14
Costo total del financiamiento		$ 19,147.17

12.2.2 Servicio de la deuda e impacto sobre el proyecto

El impacto de la deuda sobre el proyecto es positivo; por cuanto mientras se trabaje con dinero ajeno mayor será la rentabilidad de proyecto. Como se puede apreciar en los flujos de de efectivo neto.

12.3. Políticas de financiamiento de la agencia prestataria

Como habíamos mencionado anteriormente, las instituciones financieras privadas y públicas se encuentran incentivando al sector de la construcción con tasas de interés del 9% y 10% y con plazos que van desde 5 a 15 años.

12.4 Lista de instituciones de financiamiento

Entre las instituciones financieras que hemos visitado tenemos:

Banco del Pacífico
MIDUVI
Banco Nacional de Fomento
Banco Bolivariano
Banco del Pichincha
Cooperativa de ahorro y crédito “Jardín Azuayo”

13. PROYECCIONES FINANCIERAS

13.1. Estados periódicos de pérdidas y ganancias

	2007	2008	2009	2010	2011
VENTAS NETAS	**679,931.98**	**917,908.17**	**1,563,843.55**	**1,643,168.95**	**1,813,151.94**
Menos COSTO DE VENTAS	-575,509.60	-775,025.91	-1,319,325.18	-1,386,168.95	-1,529,405.60
Igual UTILIDAD BRUTA	**104,422.38**	**142,882.26**	**244,518.37**	**257,000.00**	**283,746.34**
Menos GASTOS DE VENTAS	-	-	-	-	-
Menos GASTOS ADMINISTRATIVOS	-34,268.62	-34,268.62	34,268.62	34,268.62	39,318.62
Menos DEPRECIACIONES	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Menos AMORTIZACIONES	-	-			
Igual UTILIDAD OPERATIVA	**65,103.76**	**103,563.64**	**272,653.99**	**284,953.62**	**316,999.96**
Mas OTROS INGRESOS	-	-	249.90	-	11,651.90
Menos OTROS EGRESOS	-	-	-	-	-
Igual UTILIDAD ANTES DE BENEFICIOS SOC.	**65,103.76**	**103,563.64**	**272,903.89**	**284,953.62**	**328,651.86**
15% TRABAJADORES	-9,765.56	-15,534.55	-40,935.58	-42,743.04	-49,297.78
Igual UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO A LA RENTA	**55,338.20**	**88,029.10**	**231,968.31**	**242,210.58**	**279,354.08**
25% IMPUESTO A LA RENTA	-13,834.55	-22,007.27	-57,992.08	-60,552.64	-69,838.52
UTILIDAD o PERDIDA NETA DEL EJERCICIO	**41,503.65**	**66,021.82**	**173,976.23**	**181,657.93**	**209,515.56**

13.2. Flujo de Efectivo Neto

FLUJO DE EFECTIVO NETO
(SIN FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 17.50%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión	-33,169.00			-2,499.00		
Inversión en capital de trabajo	-126,213.31					
Ingresos por ventas	-	679,931.98	917,908.17	1,563,843.55	1,643,168.95	1,813,151.94
Menos costos de producción	-	-575,509.60	-775,025.91	-1,319,325.18	-1,386,168.95	-1,529,405.60
Menos gastos administrativas	-	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Ingresos antes de impuestos	-	65,103.76	103,563.64	204,116.75	216,416.38	243,412.72
Menos impuestos (15 %)	-		-15,534.55	-30,617.51	-32,462.46	-36,511.91
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	65,103.76	88,029.10	173,499.24	183,953.92	206,900.82
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-		-22,007.27	-43,374.81	-45,988.48	-51,725.20
Ingresos después de impuestos	-	65,103.76	66,021.82	130,124.43	137,965.44	155,175.61
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	6,133.00	6,315.00	6,065.00
Recuperación de capital de trabajo	-					126,213.31
Valor de salvamento neto				249.90		10,151.90
FLUJO NETO	-159,382.31	70,153.76	71,071.82	136,507.33	144,280.44	297,605.82
Tasa Interna de Retorno	59%					
VAN CON EL 17.5%	$ 244,519.49					

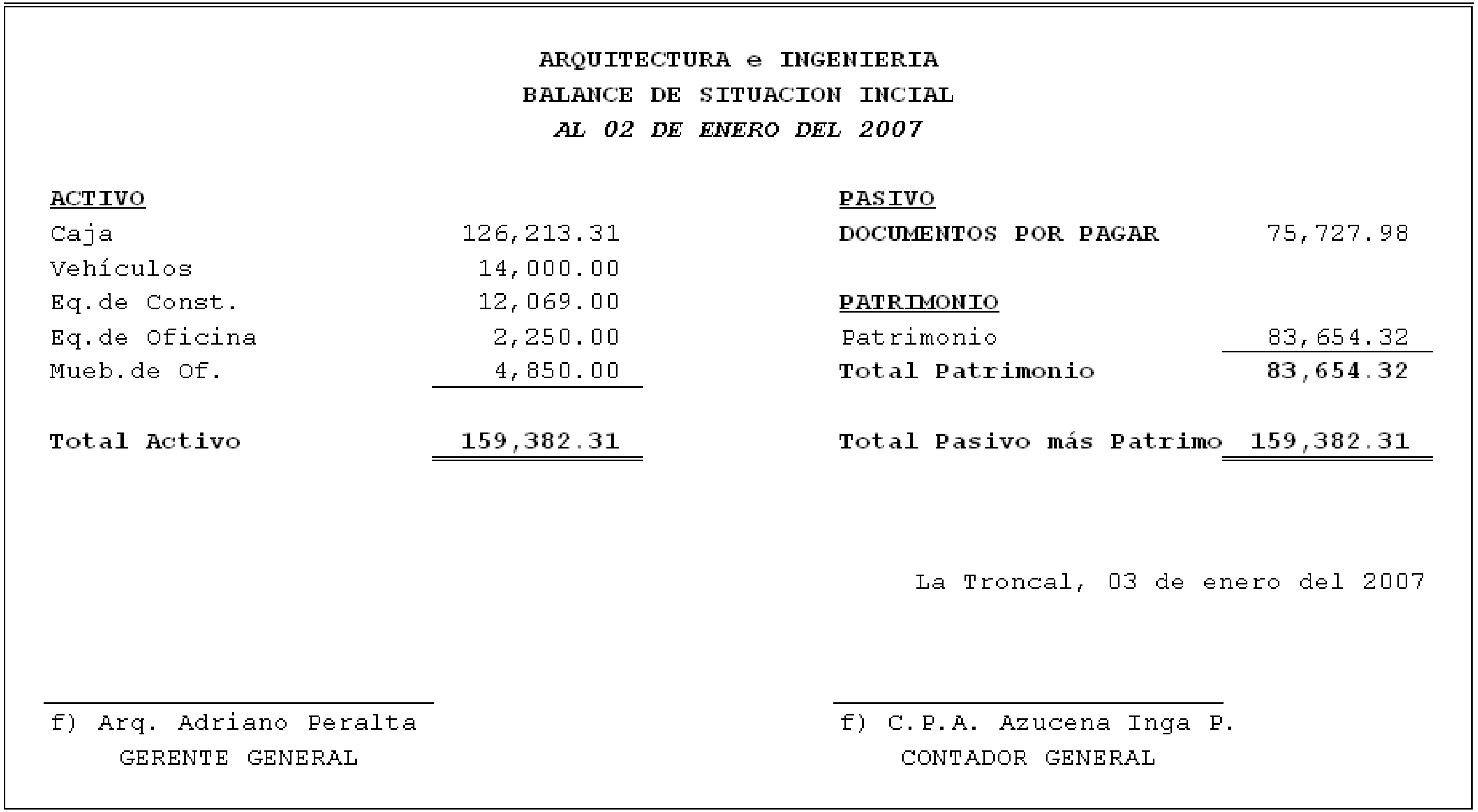
FLUJO DE EFECTIVO NETO PROYECTADO
(CON FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 17.50%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión	-33,169.00			-2,499.00		
Valor del préstamo	75,727.98					
Inversión en capital de trabajo	-126,213.31					
Ingresos por ventas	-	679,931.98	917,908.17	1,563,843.55	1,643,168.95	1,813,151.94
Menos costos de producción	-	-575,509.60	-775,025.91	-1,319,325.18	-1,386,168.95	-1,529,405.60
Menos gastos administrativas	-	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Intereses préstamo con un año de gracia		$ -6,398.94	$ -5,228.32	$ -3,948.73	$ -2,550.03	$ 1,021.14
Ingresos antes de impuestos	-	58,704.81	98,335.32	200,168.02	213,866.35	244,433.86
Menos impuestos (15 %)	-		-14,750.30	-30,025.20	-32,079.95	-36,665.08
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	58,704.81	83,585.02	170,142.82	181,786.39	207,768.78
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-		-20,896.26	-42,535.70	-45,446.60	-51,942.20
Ingresos después de impuestos	-	58,704.81	62,688.77	127,607.11	136,339.80	155,826.59
Amortización de capital		$ -12,576.09	$ -13,746.71	$ -15,026.30	$ -16,425.00	$ -17,953.89
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	6,133.00	6,315.00	6,065.00
Recuperación de capital de trabajo	-					126,213.31
Valor de salvamento neto				249.90		10,151.90
FLUJO NETO	-83,654.32	51,178.73	53,992.06	118,963.71	126,229.80	280,302.90
Tasa Interna de Retorno	87%					
VAN CON EL 17.5%	$ 263,717.63					

13.3. Balances Proyectados

CON FINANCIAMIENTO.



ARQUITECTURA e INGENIERIA
BALANCE DE SITUACION INCIAL
AL 02 DE ENERO DEL 2007

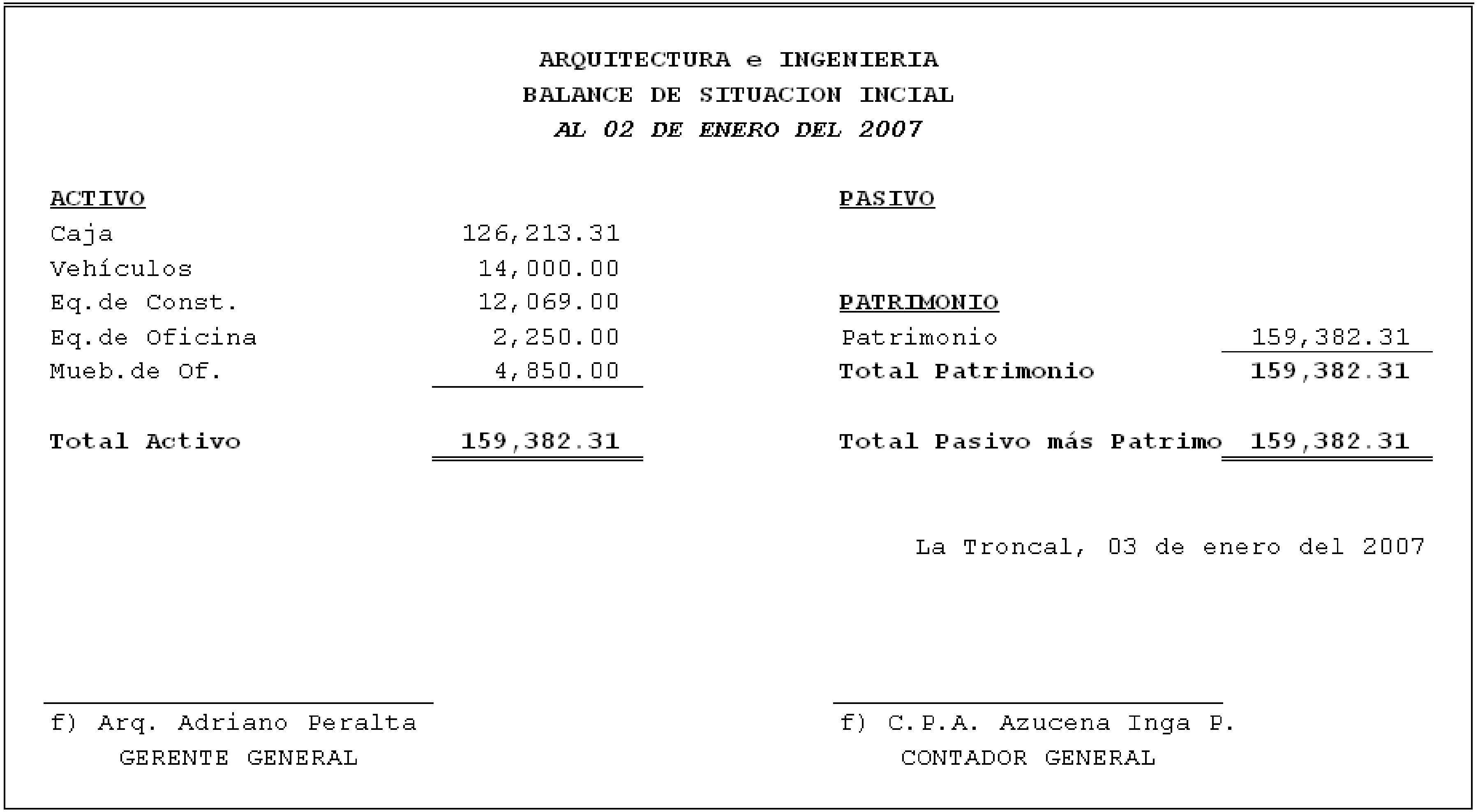
ACTIVO		**PASIVO**	
Caja	126,213.31	**DOCUMENTOS POR PAGAR**	75,727.98
Vehículos	14,000.00		
Eq.de Const.	12,069.00	**PATRIMONIO**	
Eq.de Oficina	2,250.00	Patrimonio	83,654.32
Mueb.de Of.	4,850.00	**Total Patrimonio**	**83,654.32**
Total Activo	**159,382.31**	**Total Pasivo más Patrimo**	**159,382.31**

La Troncal, 03 de enero del 2007

f) Arq. Adriano Peralta
GERENTE GENERAL

f) C.P.A. Azucena Inga P.
CONTADOR GENERAL

SIN FINANCIAMIENTO.



ARQUITECTURA e INGENIERIA
BALANCE DE SITUACION INCIAL
AL 02 DE ENERO DEL 2007

ACTIVO		**PASIVO**	
Caja	126,213.31		
Vehículos	14,000.00		
Eq.de Const.	12,069.00	**PATRIMONIO**	
Eq.de Oficina	2,250.00	Patrimonio	159,382.31
Mueb.de Of.	4,850.00	**Total Patrimonio**	**159,382.31**
Total Activo	**159,382.31**	**Total Pasivo más Patrimo**	**159,382.31**

La Troncal, 03 de enero del 2007

f) Arq. Adriano Peralta
GERENTE GENERAL

f) C.P.A. Azucena Inga P.
CONTADOR GENERAL

14. EVALUACION ECONÓMICA Y SOCIAL

14.1. Sistema de Control

Para realizar el monitoreo y control de la ejecución de nuestro proyecto, hemos contratado un fiscalizador con la finalidad que nos mantenga informados sobre el avance del proyecto y que se cumplan los cronogramas previstos. Además será el encargado de solventar cualquier imprevisto que pueda ocurrir en determinado momento, los costos de este personal están contemplados en el estudio. Así mismo los miembros de la Asociación han creído conveniente designar una comisión permanente que será la encargada de mantener informados sobre el avance de la obra, y establecer estrategias que contribuyan a mantener buenas relaciones con las entidades gubernamentales.

14.2. Unidad interna o contratación externa

Para que realice el monitoreo se contratará un técnico como lo mencionamos anteriormente; es decir, pertenecerá a una unidad interna dentro de los gestores del proyecto.

15. EVALUACION DEL PROYECTO

15.1. Determinación de la Tasa de Descuento

CALCULO DE LA TASA DE DESCUENTO

RIESGO	TASA ACTIVA	PRIMA RIESGO	TASA/DESCUEN
DÉBIL	14%	25%	17,50%

15.2. Análisis de Riesgo del Proyecto

CUADRO PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGO

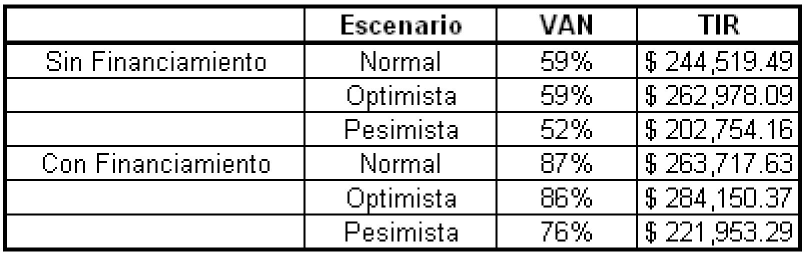
	Peso en %	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Puntos del Factor
		entre (2 y 4)	entre (5 y 7)	entre (8 y 9)	
1. MERCADO	45				
Potencial	5	4			20
Competencia	10	3			30
Cuota de mercado	5	3			15
Diferenciación del producto	10	2			20
Barreras de entrada	10	4			40
Condiciones	5		5		25
2. VENTAS	35				
Distribución	5	4			20
Red	10		7		70
Márgenes	20		7		140
3. SUMINISTROS	20		5		100
TOTAL	100				480

Prima por Riesgo	Potencial de Absorción del Proyecto		
Bajo	Nivel Riesgo	Nivel Riesgo	Nivel Riesgo
Puntos entre 200 y 500	ALTO	NORMAL	DEBIL
La Prima de Riesgo del Proyecto es			25,00%

15.3. Evaluación Financiera

15.3.1 Síntesis de la Evaluación Financiera

Después de analizarlas condiciones más probables que puedan aparecer durante el horizonte del proyecto, a continuación podemos observar como varía la Tasa Interna de Retorno y el Valor Actual Neto.



	Escenario	**VAN**	**TIR**
Sin Financiamiento	Normal	59%	$ 244,519.49
	Optimista	59%	$ 262,978.09
	Pesimista	52%	$ 202,754.16
Con Financiamiento	Normal	87%	$ 263,717.63
	Optimista	86%	$ 284,150.37
	Pesimista	76%	$ 221,953.29

De acuerdo a nuestro flujo base 2 con y sin financiamiento demuestra un incremento en la rentabilidad; y, el VAN para el flujo 2 Optimista también varía considerablemente.

El presente análisis refleja que el proyecto es viable al tener un VAN positivo.

15.4. Análisis de Sensibilidad

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
FLUJO DE EFECTIVO NETO
(SIN FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 17.50%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión	-33,169.00			-2,499.00		
Inversión en capital de trabajo	-126,213.31					
Ingresos por ventas	-	679,931.98	917,908.17	1,563,843.55	1,643,168.95	1,813,151.94
Menos costos de producción	-	-575,509.60	-775,025.91	-1,319,325.18	-1,386,168.95	-1,529,405.60
Menos gastos administrativas	-	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Ingresos antes de impuestos	-	65,103.76	103,563.64	204,116.75	216,416.38	243,412.72
Menos impuestos (15 %)	-		-15,534.55	-30,617.51	-32,462.46	-36,511.91
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	65,103.76	88,029.10	173,499.24	183,953.92	206,900.82
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-		-22,007.27	-43,374.81	-45,988.48	-51,725.20
Ingresos después de impuestos	-	65,103.76	66,021.82	130,124.43	137,965.44	155,175.61
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	6,133.00	6,315.00	6,065.00
Recuperación de capital de trabajo	-					126,213.31
Valor de salvamento neto				249.90		10,151.90
FLUJO NETO	-159,382.31	70,153.76	71,071.82	136,507.33	144,280.44	297,605.82
Tasa Interna de Retorno	59%					
VAN CON EL 17.5%	$ 244,519.49					

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
FLUJO DE EFECTIVO NETO PROYECTADO
(CON FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 17.50%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión	-33,169.00			-2,499.00		
Valor del préstamo	75,727.98					
Inversión en capital de trabajo	-126,213.31					
Ingresos por ventas	-	679,931.98	917,908.17	1,563,843.55	1,643,168.95	1,813,151.94
Menos costos de producción	-	-575,509.60	-775,025.91	-1,319,325.18	-1,386,168.95	-1,529,405.60
Menos gastos administrativas	-	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Intereses préstamo con un año de gracia		$ -6,398.94	$ -5,228.32	$ -3,948.73	$ -2,550.03	$ 1,021.14
Ingresos antes de impuestos	-	58,704.81	98,335.32	200,168.02	213,866.35	244,433.86
Menos impuestos (15 %)	-		-14,750.30	-30,025.20	-32,079.95	-36,665.08
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	58,704.81	83,585.02	170,142.82	181,786.39	207,768.78
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-		-20,896.26	-42,535.70	-45,446.60	-51,942.20
Ingresos después de impuestos	-	58,704.81	62,688.77	127,607.11	136,339.80	155,826.59
Amortización de capital		$ -12,576.09	$ -13,746.71	$ -15,026.30	$ -16,425.00	$ -17,953.89
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	6,133.00	6,315.00	6,065.00
Recuperación de capital de trabajo	-					126,213.31
Valor de salvamento neto				249.90		10,151.90
FLUJO NETO	-83,654.32	51,178.73	53,992.06	118,963.71	126,229.80	280,302.90
Tasa Interna de Retorno	87%					
VAN CON EL 17.5%	$ 263,717.63					

FLUJO 1

Flujo de Efectivo neto Optimista con el 10% de incremento en los ingresos anuales y asumiendo que todas las ventas son al contado.

(SIN FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 17.50%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión	-33,169.00			-2,499.00		
Inversión en capital de trabajo	-126,213.31					
Ingresos por ventas	-	747,925.18	1,009,698.99	1,720,227.91	1,807,485.84	1,994,467.14
Menos costos de producción	-	-633,060.56	-852,528.50	-1,451,257.70	-1,524,785.85	-1,682,346.16
Menos gastos administrativas	-	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Ingresos antes de impuestos	-	75,546.00	117,851.87	228,568.59	242,116.38	271,787.36
Menos impuestos (15 %)	-	-11,331.90	-17,677.78	-34,285.29	-36,317.46	-40,768.10
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	64,214.10	100,174.09	194,283.30	205,798.92	231,019.25
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-	-16,053.52	-25,043.52	-48,570.83	-51,449.73	-57,754.81
Ingresos después de impuestos	-	48,160.57	75,130.57	145,712.48	154,349.19	173,264.44
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	6,133.00	6,315.00	6,065.00
Recuperación de capital de trabajo	-					126,213.31
Valor de salvamento neto				249.90		10,151.90
FLUJO NETO	-159,382.31	53,210.57	80,180.57	152,095.38	160,664.19	315,694.65
Tasa Interna de Retorno	59%					
VAN CON EL 17.5%	$ 262,978.09					

FLUJO 1

Flujo de Efectivo neto Optimista con el 10% de incremento en los ingresos mensuales y asumiendo que todas las ventas son al contado.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
FLUJO DE EFECTIVO NETO
(CON FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 17.50%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		2007	2008	2009	2010	2011
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión	-33,169.00			-2,499.00		
Valor del préstamo	75,727.98					
Inversión en capital de trabajo	-126,213.31					
Ingresos por ventas	-	747,925.18	1,009,698.99	1,720,227.91	1,807,485.84	1,994,467.14
Menos costos de producción	-	-633,060.56	-852,528.50	-1,451,257.70	-1,524,785.85	-1,682,346.16
Menos gastos administrativas	-	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Intereses préstamo con un año de gracia		$ -6,398.94	$ -5,228.32	$ -3,948.73	$ -2,550.03	$ 1,021.14
Ingresos antes de impuestos	-	69,147.05	112,623.55	224,619.86	239,566.35	272,808.50
Menos impuestos (15 %)	-	-10,372.06	-16,893.53	-33,692.98	-35,934.95	-40,921.27
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	58,774.99	95,730.02	190,926.88	203,631.39	231,887.22
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-	-14,693.75	-23,932.50	-47,731.72	-50,907.85	-57,971.81
Ingresos después de impuestos	-	44,081.25	71,797.51	143,195.16	152,723.55	173,915.42
Amortización de capital		$ -12,576.09	$ -13,746.71	$ -15,026.30	$ -16,425.00	$ -17,953.89
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	6,133.00	6,315.00	6,065.00
Recuperación de capital de trabajo	-					126,213.31
Valor de salvamento neto				249.90		10,151.90
FLUJO NETO	-83,654.32	36,555.16	63,100.80	134,551.76	142,613.55	298,391.73
Tasa Interna de Retorno	86%					
VAN CON EL 17.5%	$ 284,150.37					

FLUJO 2 **ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

Flujo de Efectivo neto Pesimista con el 10% de baja en los ingresos anuales.

(SIN FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 17.50%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión	-33,169.00			-2,499.00		
Inversión en capital de trabajo	-126,213.31					
Ingresos por ventas	-	611,938.78	826,117.35	1,407,459.20	1,478,852.05	1,631,836.75
Menos costos de producción	-	-517,958.64	-697,523.32	-1,187,392.66	-1,247,552.06	-1,376,465.04
Menos gastos administrativas	-	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Ingresos antes de impuestos	-	54,661.52	89,275.42	179,664.91	190,716.38	215,038.09
Menos impuestos (15 %)	-		-13,391.31	-26,949.74	-28,607.46	-32,255.71
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	54,661.52	75,884.10	152,715.18	162,108.92	182,782.38
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-		-18,971.03	-38,178.79	-40,527.23	-45,695.59
Ingresos después de impuestos	-	54,661.52	56,913.08	114,536.38	121,581.69	137,086.78
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	6,133.00	6,315.00	6,065.00
Recuperación de capital de trabajo	-					126,213.31
Valor de salvamento neto				249.90		10,151.90
FLUJO NETO	-159,382.31	59,711.52	61,963.08	120,919.28	127,896.69	279,516.99
Tasa Interna de Retorno	52%					
VAN CON EL 17.5%	$ 202,754.16					

FLUJO 2

Flujo de Efectivo neto Pesimista con el 10% de baja en los ingresos anuales.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD
FLUJO DE EFECTIVO NETO
(CON FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 17.50%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		2007	2008	2009	2010	2011
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión	-33,168.00			-2,499.00		
Valor del préstamo	75,727.98					
Inversión en capital de trabajo	-126,213.31					
Ingresos por ventas	-	611,938.78	826,117.35	1,407,459.20	1,478,852.05	1,631,836.75
Menos costos de producción	-	-517,958.64	-697,523.32	-1,187,392.66	-1,247,552.06	-1,376,465.04
Menos gastos administrativas	-	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62	-34,268.62
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-6,133.00	-6,315.00	-6,065.00
Intereses préstamo con un año de gracia		$ -6,398.94	$ -5,228.32	$ -3,948.73	$ -2,550.03	$ 1,021.14
Ingresos antes de impuestos	-	48,262.58	84,047.09	175,716.18	188,166.35	216,059.23
Menos impuestos (15 %)	-		-12,607.06	-26,357.43	-28,224.95	-32,408.88
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	48,262.58	71,440.03	149,358.76	159,941.39	183,650.35
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-		-17,860.01	-37,339.69	-39,985.35	-45,912.59
Ingresos después de impuestos	-	48,262.58	53,580.02	112,019.07	119,956.05	137,737.76
Amortización de capital		$ -12,576.09	$ -13,746.71	$ -15,026.30	$ -16,425.00	$ -17,953.89
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	6,133.00	6,315.00	6,065.00
Recuperación de capital de trabajo	-					126,213.31
Valor de salvamento neto				249.90		10,151.90
FLUJO NETO	-83,653.32	40,736.49	44,883.31	103,375.67	109,846.05	262,214.07
Tasa Interna de Retorno	76%					
VAN CON EL 17.5%	$ 221,953.29					

16. EVALUACION ECONÓMICA Y SOCIAL

16.1. Descartar los impactos del proyecto sobre las variables macroeconómicas: producción, nivel de precios, empleo, ingresos y distribución, balanza de pagos.

El presente proyecto de Viviendas Interés Social Urbano Ambiental, y en la Asociación de Vivienda "Martha de Roldós del cantón La Troncal, no va a tener impactos sobre las variables macroeconómicas.

16.2. Evaluación ambiental y de género.

En los últimos años está poniendo cada vez más énfasis en varios aspectos socioeconómicos que merecen un tratamiento integral; entre estos destacan la reducción de la pobreza, la igualdad y la realización del potencial de los distintos grupos sociales, y la sostenibilidad ambiental. En el análisis y en las propuestas para hacer frente a estos problemas, la consideración del enfoque de género cobra cada día más importancia porque el desarrollo humano y sostenible no puede ser logrado sin el reconocimiento de la contribución de la mujer a los procesos de desarrollo.

"El crecimiento económico, el desarrollo social, la protección del medio ambiente y la justicia social son objetivos que están estrechamente relacionados con el avance de la mujer. La participación activa y equitativa de las mujeres y de los hombres en el desarrollo, la igualdad de oportunidades son aspectos fundamentales para erradicar la pobreza y para alcanzar el desarrollo humano y sostenible". (Plataforma de Acción. Beijing. 1995).

16.3. Zona de Influencia

Los terrenos de la Asociación de Vivienda "Martha de Roldós" está localizada al noreste de la ciudad de La Troncal, cantón costanero de la Provincia del Cañar.

Está limitada al Norte con terrenos de la familia Naranjo, al Sur con la ciudadela Kananga, al Este con la familia Bermeo y canteros del Ingenio La Troncal, y al Oeste con la ciudadela Jaime Roldós.

En cuanto a las condiciones locales podemos anotar lo siguiente:

La forma del terreno es ligeramente irregular y su topografía es plana, se encuentra en una llanura a una altura de entre 80 – 100 m.s.n.m., con temperatura media de 25 grados centígrados.

Vías de acceso:	El proyecto está localizado aproximadamente a 1 kilómetro de la Vía Durán / Tambo, (en dirección a la ciudad de Cuenca) que es la principal vía de acceso a la ciudad, y cuenta además con vías secundarias en regular estado, que se conectan a la principal.

16.4. Principales efectos negativos

Los principales efectos negativos no contemplados en el proyecto son los siguientes:

- Creación de mayor flujo vehicular, lo que podría ocasionar accidentes de tránsito.

16.5. Plan de prevención y mitigación de los impactos ambientales, programas de ejecución y costos

Nombre de la medida:	Educación vial.
Actividad generadora del impacto:	Alto Flujo vehicular (transporte público).Sin las condiciones de seguridad adecuadas.
Componente social afectado:	En su mayoría Población infantil.

Descripción:	Se considerará un rubro para capacitación vial y concientización a los habitantes de la zona y a los choferes de vehículos de transporte público que llega hasta el sector.
Responsable de la implementación:	Los promotores.
Tiempo de ejecución:	Un mes c/año.
Costo referencial:	$ 1.000,00
Actividad generadora del impacto:	Emanación de gases tóxicos de vehículos en mal estado.
Componente ambiental afectado:	Calidad del aire
Descripción:	Se coordinará con las diferentes instituciones que regulen el buen funcionamiento de vehículos de transporte público.
Responsable de la implementación:	Promotores.
Tiempo de ejecución:	Periódicamente.
Costo referencial:	$ 2000 (se ha considerado el ahorro que podría tener la población en medicinas y atención médica por infecciones gripales y otros causas producidas por la contaminación del aire).

16.6. Flujo Socio-Económico

FLUJO PROYECTADO PARA "ARQUITECTURA e INGENIERIA"
(SIN FINANCIAMIENTO)

Costo de oportunidad 12.00%

FLUJO DE EFECTIVO PARA		**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
LA EVALUACIÓN FINANCIERA	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Inversión						
Equipos de Construcción	-9,569.00					
Equipos de Oficina	-2,250.00			-2,250.00		
Muebles de Oficina	-4,850.00					
Vehículo	-14,000.00					
Inversión en capital de trabajo	-115,394.83					
Ingresos por ventas	-	679,931.98	942,441.69	1,474,707.06	1,546,996.62	1,706,033.66
Menos costos de producción	-	-552,192.60	-745,460.01	-1,267,282.02	-1,329,403.68	-1,466,071.35
Menos gastos administrativas	-	-22,745.88	-23,609.03	-24,530.19	-25,514.31	-26,575.82
Menos depreciación	-	-5,050.00	-5,050.00	-5,050.00	-5,050.00	-5,050.00
Ingresos antes de impuestos	-	99,943.50	168,322.66	177,844.86	187,028.63	208,336.49
Menos impuestos (15 %)	-	-14,991.52	-25,248.40	-26,676.73	-28,054.29	-31,250.47
Ingresos antes de Impuesto a la Renta	-	84,951.97	143,074.26	151,168.13	158,974.33	177,086.01
Menos Impuesto a la Renta (25 %)	-	-21,237.99	-35,768.56	-37,792.03	-39,743.58	-44,271.50
Ingresos después de impuestos	-	63,713.98	107,305.69	113,376.10	119,230.75	132,814.51
Readición depreciación	-	5,050.00	5,050.00	5,050.00	5,050.00	5,050.00
Recuperación de capital de trabajo						115,394.83
Valor de salvamento neto						13,518.00
FLUJO NETO	-146,063.83	68,763.98	112,355.69	118,426.10	124,280.75	266,777.34
Tasa Interna de Retorno	66%					
VAN CON EL 13.5%	$ 319,554.50					

16.6.1 Síntesis de la Evaluación Económica

Después de analizar los beneficios que ganaría la sociedad con este proyecto, según el cuadro del Flujo Socio-económico podemos ver que la tasa de retorno social está en un 66% y el

Valor actual neto social llega hasta los $319,554.50 determinándose así, que este Proyecto conviene socialmente.

17. CONCLUSIONESY RECOMENDACIONES

17.1. Principales ventajas del proyecto

Ventajas:

- Programa habitacional ejecutado con la participación de la comunidad a través de la utilización de mano de obra, de acuerdo a especificaciones técnicas y ambientales previamente establecidas.
- Mejoramiento de las condiciones económicas de las familias, aumentando su capacidad de generación de ingresos, por la creación de fuentes de trabajo.
- Oportunidad de organización, participación y capacitación para que tengan mayor capacidad de gestión y negociación en la definición de política, transferencia y utilización de recursos y para democratizar los procesos de toma de decisiones a nivel local y comunal.
- Promover la participación e integración de la comunidad en el proceso constructivo, en estrecha relación con la o las empresas constructoras.
- Apoyar al mejoramiento del medio ambiente de la comunidad.
- Viviendas que ofrecen un ambiente saludable al usuario.
- Calidad de la construcción a un menor costo.
- Pese a no ser viviendas de alto costo, ofrecen la oportunidad de vivir cerca de la ciudad y por ende de centros de abastecimiento, educación y otros, en perfecta armonía con la naturaleza.
- Con la creación del programa habitacional, los predios adyacentes y los que conforman el proyecto se han visto beneficiados por la elevación de la plusvalía.
- Constituirse en un programa modelo por las características habitacionales que ofrece, contando siempre con que el funcionamiento y mantenimiento de la infraestructura básica que ofrece la Municipalidad sea óptima, con lo que se constituye en una alternativa viable y replicable.
- Su localización es favorable por cuanto está inmersa en la zona de crecimiento urbana de la ciudad y por tanto es parte de los proyectos de la ciudad.

17.2. Principales desventajas del proyecto

- La generación de desechos sólidos sin un adecuado y permanente manejo por parte de la comunidad y de la Municipalidad podría constituirse en un problema para el sector.
- No contar con un Puesto de Auxilio Inmediato dentro del área del proyecto.
- Al ejecutarse el proyecto habrá mayor circulación de vehículos, lo que podría ocasionar problemas ambientales y de tráfico.
- Que crecimiento de la población obligue a incrementar el área reconstrucciones de manera inconsulta, sin seguir ningún lineamiento técnico, ocasionará un contraste negativo en la tipología de las viviendas, lo cual romperá la armonía del sector.

17.3. Estrategia de ejecución del Proyecto

Se recomienda:

- Que la cobertura de los servicios básicos que ofrece el Gobierno Municipal Autónomo del cantón La Troncal sea ampliada y mejore la calidad del servicio.
- Participación ciudadana de los moradores del sector como guardias, lo que ayudaría a mantener el entorno en paz y vigilantes de cualquier suceso.
- Que el manejo de desechos sólidos con el sistema de reciclaje sea eficiente a fin de convertirse en una fuente de ingresos y a su vez ayude a conservar el medio ambiente.
- Mantener un estrecho vínculo con la municipalidad, a efectos de obtener permanente mantenimiento de obras y servicios.
- Vigilar que las obras que contempla el plan regulador se cumplan oportunamente.
- Que todo el proceso constructivo sea ejecutado observando las normas de construcción, ordenanzas municipales y otras de tipo legal.

18. MARCO LOGICO

PROGRAMA HABITACIONAL URBANO-AMBIENTAL PARA LA ASOCIACIÓN **“MARTHA DE ROLDOS”** - LA TRONCAL

MATRIZ DE MARCO LOGICO

Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
FIN:			
Contribuir a mejorar las condiciones de vida de las familias de bajos recursos económicos de La Troncal, a través de un nuevo modelo de plan habitacional.	-584 familias, de las cuales el 10% tienen una mujer como jefa de familia, mejoran la calidad de su vivienda, en cuanto a área de construcción, servicios básicos, y materiales, reduciendo sus condiciones de hacinamiento, al año de ejecución del proyecto.	-Estadísticas del Ministerio de Salud Pública. (Hospital La Troncal). -Informes de la Administración del proyecto.	- Se mantienen políticas económicas estables.
PROPOSITO:			
Soluciones habitacionales de Interés social implementadas bajo un esquema Urbano-Ambiental, y la creación de Bio-zonas para la Asociación “Martha de Roldós” del cantón La Troncal.	- 584 viviendas construidas, con la utilización de materiales de la zona y bajo un nuevo concepto de diseño, al cabo de 5 años de ejecución del proyecto. - 60 familias , de las cuales el 10 % tiene como jefa de hogar una mujer, beneficiadas de los servicios y habitando su vivienda, al término del primer año de ejecución del proyecto	- Informes de administración del proyecto. - Registro de beneficiarios del programa de vivienda. - Encuestas de hogares.	- Instituciones financieras, promotores y beneficiarios participan en el proyecto al encontrar condiciones atractivas ofrecidas por los mismos.

	- Aumento de un 20 % del valor del bien, con respecto a viviendas cercanas al proyecto, por ser parte de una propuesta diferente. - Por lo menos el 80 % de los beneficiarios manifiestan un alto nivel de satisfacción con los beneficios recibidos del proyecto.		
COMPONENTES:			
1 Servicios de infraestructura básica en la zona, implementados.	- 60 familias tienen acceso a servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, vialidad, electrificación, al año de iniciado el proyecto. - 3 barrios beneficiados con la infraestructura básica e implantación de servicios a los 4 meses de iniciado el proyecto.	- Informes de avance de obra. - Informes de fiscalización de obras. - Actas de entrega recepción.	- Recursos municipales (económicos y maquinaria) para obras de infraestructura del proyecto, aprobados para el presupuesto del año 2007. - Empresas constructoras se interesan en las obras. - Disposición de la totalidad de beneficiarios a pagar por el servicio a partir del primer mes de funcionamiento.

2 Parámetros de diseño aplicadas hacia las nuevas viviendas.	- 3 alternativas de diseño para 3 barrios, considerando: Funcionalidad Forma. Area de construcción mejorada con respecto a otras propuestas Calidad medioambiental interior como factor primordial en la salud (ventilación, implantación), Areas verdes y creación de huertos familiares como enlace entre la naturaleza y la comunidad. Utilización de materiales amigables con el entorno (producidos en la zona) - Participación activa de 5 representantes por barrio, 3 mujeres y 2 hombres en el proceso de diseño de las viviendas y su entorno, durante 1 mes.	- Documentos de diseños obtenidos en el proceso de diseño.	- Los representantes barriales participan activamente con los profesionales del diseño del nuevo proyecto.
3 Construcción de nuevas viviendas de interés social.	- 60 casas de interés social con materiales existentes en la zona, entregadas al año de iniciado el proyecto listas para ser habitadas. - Al menos el 70% de viviendas cuentan con espacios para implementación de huertos familiares.	- Actas de entrega recepción.	- Estabilidad de precios de materiales de construcción.

4 Estrategias de participación y responsabilidad social, integración urbana y calidad de vida al conjunto	- Al menos el 80 % de familias conocen modelos de participación e integración social, al onceavo mes de ejecución del proyecto.	- Temáticas tratadas: Creación de huertos familiares. Sistemas de reciclaje de basura en su vivienda. Mantenimiento de su barrio. Sistemas de seguridad. Guías de autoconstrucción para mantenimiento de sus viviendas.	- La comunidad dispuesta a involucrarse en la conservación y mantenimiento de su vivienda y el entorno.
ACTIVIDADES:			
1.1 - Gestionar la firma de convenios con el gobierno local y otros organismos, para dotación de obras básicas. 1.2 - Estudios del área de implantación del proyecto. 1.3 Construcción de obras básicas con la participación de los beneficiarios.	- Se determina un costo aproximado de X dólares para movilizaciones y gestiones en general. - La municipalidad asigna 10000 dólares para estudios y ejecución de obras en el 1er. Año. - La comunidad aporta con mano de obra..	- Convenios suscritos con la Municipalidad, Empresa Eléctrica y EMAPAT y otros. - Planos generales - Replanteo - Fiscalización de obras - Obras realizadas: Agua P., alcantarillado, energía eléctrica y víalidad.	- Apoyo político para el proyecto. - Acuerdos entre el gobierno local y comunidad.
2.1 Talleres de capacitación sobre guías de diseños generales y especificaciones constructivas, acordes a la realidad de la zona.	- Presupuesto: 360 dólares	- Certificados de asistencia a talleres.	- Comunidad apoya 100 % la realización de talleres y diseños.

2.2 Diseño de trama urbano-ambiental: Relación amigable con el entorno. Integración a la trama urbana existente.	- Presupuesto: 1000 dólares	- Documentos y planos de estudios y diseños de vivienda con la participación de la comunidad.	
2.3 Diseño de viviendas consideran aspectos: Formal Funcional Medio ambiente Costos	- Presupuesto: 1000 dólares.		
2.4 Presentación de estudios para la aprobación municipal.		- Documentos de estudios aprobados.	- Existen ordenanzas municipales, que regulan este tipo de proyectos.
2.5 Financiamiento con la participación de entidades del Estado y privadas para la construcción de viviendas conseguido.	- Presupuesto para trámites: 8200 dólares. - Todos los postulantes beneficiados con créditos para construcción, hasta tres semanas antes de la ejecución de las obras , de estos las mujeres jefas de hogar (10%) reciben apoyo estatal. - 3 entidades financieras privadas y el Estado, participan en este proceso, hasta que se cumplan los plazos del financiamiento.	- Información bancaria a cerca de créditos entregados. - Información de bonos de vivienda del MIDUVI., entregados.	- Condiciones de crédito bancario como complemento al aporte estatal, accesibles, se mantienen por lo menos a la par con el año de inicio. - Todos los socios aceptan dar como garantía su terreno para obtener un crédito, hasta antes de iniciar el proyecto.

3.1 Convocatoria a empresas interesadas en ejecutar el proyecto. 3.2 Selección de profesionales de la construcción. 3.3 Talleres de capacitación a la comunidad sobre sistemas sencillos de construcción. 3.4 Contratación de constructores de viviendas. 3.5 Entrega de anticipos. 3.6 – Construcción de vivienda, de acuerdo a estudios obtenidos: - Cimentación - Estructura - Mamposterías - Cubiertas - Pisos - Instalc. Eléctricas y sanitarias.	- Presupuesto: 500 dólares. - 3 empresas seleccionadas. - Presupuesto: 300 dólares. - Presupuesto: 1500 dólares. - Presupuesto: 11332,20 dólares cada una.	- Invitaciones cursadas. - Documentos habilitantes. - Certificados de asistencia. - Contratos firmados. - Recepción de cheque - Obra ejecutada. - Actas de entrega recepción.	- Contratistas de acuerdo con políticas bancarias, durante la ejecución del proyecto. - Contratistas dispuestos a trabajar en coordinación con los miembros de la comunidad, en ciertas etapas de la construcción. - El contratista cumple lo pactado en cuanto a calidad y tiempo de ejecución de los trabajos.
4.1 Talleres de capacitación permanentes	- Presupuesto	- Control de asistencia	- Se cuenta con la aprobación de al menos el 80 % de los involucrados.

BIBLIOGRAFIA

- Nassir Sapag Chain, Preparación y evaluación de proyectos (IV edición, Mc Graw Hill).

- R. Muñoz Campos, La investigación científica paso a paso (V edición, ESPOL Guayaquil).

- Corporación de Estudios y Publicaciones, Ley Orgánica de Régimen Municipal (actualizada agosto de 2006).

- INEC, VI Censo de Población y V de Vivienda, 2001.

- Ordenanzas Municipales del cantón La Troncal.

- Revista por el XXII Años de cantonización de La Troncal, (agosto 2006).

- Cámara de la construcción de Quito, Manual de costos en la construcción (7ma. Edición mayo 2001).

- Cámara de la Construcción de Azogues, Revista anual (Enero 2006).

- Secretaría Técnica del Frente Social, SIISE 4.0 Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador.

- Banco Interamericano de Desarrollo, Marzo de 2006, Programa de Vivienda de Interés Social, http.www.iadb.org

- Carlos Martínez Corbella, Sótero Apablaza Minchel, 2005, Una reflexión en torno a las políticas públicas que enfrentan el Problema de la Vivienda en Chile.

- Fundación Wikipedia, Agosto 2006, Impacto ambiental potencial de proyectos de vivienda a gran escala, http://es.wikipedia.org

- Institut Cerdá, Madrid octubre de 2002, El proyecto Hábitat 2010, sobre el nuevo modelo de vivienda, presenta sus resultados, http.www.icerda.es