



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGISTER EN GESTIÓN DE PROYECTOS

TEMA:

**URBANIZACIÓN PRIVADA EN LA VÍA SAMBORONDON –
SALITRE, CON IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA
Y SISTEMAS CONSTRUCTIVO INDUSTRIALIZADO**

AUTORES:

**Elizabeth Henríquez Figueroa
Andrés Morales Cedeño
Liliana Ortiz Morán**

DIRECTOR:

Sonia Zurita E, MBA

**Guayaquil-Ecuador
OCTUBRE - 2012**

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS

PROMOCIÓN 4

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

En la ciudad de Guayaquil, a los veinticinco días del mes de octubre de 2012, en el Aula A3 de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **URBANIZACIÓN PRIVADA EN LA VÍA SAMBORONDÓN-SALITRE, CON IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA Y SISTEMA CONSTRUCTIVO INDUSTRIALIZADO** la Srta. **PAULINA ELIZABETH HENRIQUEZ FIGUEROA**, obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Alex Cevallos Benítez**, **Ma. José Castillo Vélez** y **Sonia Zurita Erazo**, quienes firman a continuación:


ALEX CEVALLOS BENÍTEZ


MA. JOSÉ CASTILLO VÉLEZ


SONIA ZURITA ERAZO
TUTORA

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS

PROMOCIÓN 4

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

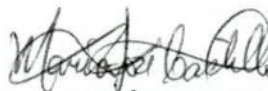
En la ciudad de Guayaquil, a los veinticinco días del mes de octubre de 2012, en el Aula A3 de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **URBANIZACIÓN PRIVADA EN LA VÍA SAMBORONDÓN-SALITRE, CON IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA Y SISTEMA CONSTRUCTIVO INDUSTRIALIZADO** el Sr. **ANDRÉS FELIPE MORALES CEDEÑO**, obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Alex Cevallos Benítez**, **Ma. José Castillo Vélez** y **Sonia Zurita Erazo**, quienes firman a continuación:



ALEX CEVALLOS BENÍTEZ



MA. JOSÉ CASTILLO VÉLEZ



SONIA ZURITA ERAZO
TUTORA

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE PROYECTOS

PROMOCIÓN 4

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS DE GRADO

En la ciudad de Guayaquil, a los veinticinco días del mes de octubre de 2012, en el Aula A3 de la **ESCUELA DE POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, ESPAE**, de la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL, ESPOL**, sustentó su tesis de grado: **URBANIZACIÓN PRIVADA EN LA VÍA SAMBORONDÓN-SALITRE, CON IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA DOMÓTICA Y SISTEMA CONSTRUCTIVO INDUSTRIALIZADO** la Srta. **LILIANA ANDREA ORTIZ MORÁN**, obteniendo la siguiente calificación:

Nombres	Nota promedio sustentación	Nota promedio documento escrito	Calificación Final

Actuaron como miembros del Tribunal los docentes: **Alex Cevallos Benítez**, **Ma. José Castillo Vélez** y **Sonia Zurita Erazo**, quienes firman a continuación:



ALEX CEVALLOS BENÍTEZ



MA. JOSÉ CASTILLO VÉLEZ



SONIA ZURITA ERAZO
TUTORA

RESUMEN EJECUTIVO

Ciudad Domotica será un proyecto inmobiliario innovador que se implementará en el km 14 vía Samborondón, el cual contará con 240 villas equipadas con automatización de luces, sonido, control de servicios básicos y seguridad. Todo esto bajo el control de un panel touch o desde un Smartphone.

El proyecto se desarrollará en 7.2 hectáreas. Las villas domóticas serán de 150 m2 de construcción y se implementaran en lotes de 180 m2.

En Ecuador el tema de las nuevas urbanizaciones privadas y las casas inteligentes siguen siendo para la mayoría de la gente un tema de exclusividad y sobre todo de altos costos. Es desconocido para muchos, contrario a lo que se piensa, que hoy en día es posible tener un hogar muy a la vanguardia, con tecnología y estética con un presupuesto asequible. Actualmente, no existe una Promotora Inmobiliaria en Guayaquil que ofrezca este tipo de producto en una urbanización privada vía Samborondón a un precio no superior a los \$100.000

El proyecto de traer un modelo de casa inteligente, moderna, como actualmente se puede ver en países desarrollados, se puede denotar que existe un mercado potencial. En Ecuador la novedad, puede hacer que el mercado potencial se defina, al inicio del proyecto, siendo este de mediana duración, para el proceso de venta, construcción y entrega del producto.

El Sistema constructivo a utilizarse, brindará una serie de beneficios en la construcción, facilitando su ejecución y ayudando a cumplir normas y especificaciones que van de la mano con la concientización ambiental.

Se mostrarán impactos positivos socioeconómicos como lo son la generación de empleo local durante el proyecto y luego de entregadas las viviendas con la recaudación de impuestos que ayudarán a la economía del cantón Samborondón.

Este proyecto está dirigido para Promotores Inmobiliarios que poseen terrenos libres para construir en Vía a Samborondón desde el Km 11 hasta el km 16. El proyecto tiene una duración de 3 años, cuya inversión inicial será de 7.2 hectáreas (equivalente a \$ 1.080.000) y \$216.261,16 (Inversión Pre-Operacionales), del cual al final del proyecto se reintegrará al inversionista su valor aportado más una rentabilidad de \$ 2.442.648,67 libre de impuestos.

El proyecto es altamente atractivo para la Promotora/dueño del terreno debido a que puede triplicar su valor por m2 comercial como lo muestra la siguiente tabla:

Etapas del Terreno	Valor x m2
Avalúo Municipal 2012	\$ 7,00
Valor comercial 2012	\$ 15,00
Valor por desarrollar el proyecto	\$ 48,90

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	I
INTRODUCCIÓN	II
CAPITULO 1 - GENERALIDADES.....	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4 PROPUESTA METODOLÓGICA	5
1.5 RESULTADOS ESPERADOS	6
1.6 TEMARIO PROPUESTO.....	6
CAPITULO 2 - INVESTIGACION DE MERCADO	7
2.1 INTRODUCCIÓN.....	7
2.2 MISIÓN	8
2.3 VISIÓN	8
2.4 VALORES CORPORATIVOS.....	8
2.4.1 Calidad	8
2.4.2 Confianza	8
2.4.3 Innovación y Orientación al Cliente	8
2.5 OBJETIVOS.....	9
2.5.1 OBJETIVOS GENERALES.....	9
2.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
2.6 ALCANCE DEL PROYECTO	9
2.7 MARCO TEÓRICO.....	9
2.8 JUSTIFICACIÓN	10
2.9 DESARROLLO	11
2.9.1 FODA DEL PROYECTO/ EMPRESA.....	11
2.10 SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA DEL MERCADO	12
2.10.1 DEFINICIÓN DEL MERCADO OBJETIVO Y SUS NECESIDADES	12
2.10.2 DEFINIENDO LA NECESIDAD Y COMO SE SOLUCIONA ACTUALMENTE	12
2.10.3 DATOS DEL MERCADO OBJETIVO	14
2.11 ANALISIS DE LA ENCUESTA DEL MERCADO OBJETIVO	18
2.11.1 HIPOTESIS GERENCIAL.....	18
2.11.2 HIPOTESIS DE LOS COMPONENTES.....	19

2.11.3 PERFIL DEL CLIENTE.....	19
2.11.4 PRODUCTO A DISEÑAR.....	21
2.11.5 ANALISIS DE LA COMPETENCIA DEL MERCADO	23
2.11.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	23
2.11.7 BENEFICIOS E IMPACTOS PRODUCIDOS EN EL CLIENTE.....	23
2.11.8 TENDENCIAS Y EVOLUCIÓN PROBABLE.....	24
2.11.9 Predisposición a pagar y características probables de la demanda	24
2.12 CONCLUSIONES.....	25
CAPITULO 3 - ANALISIS TÉCNICO	26
3.1 INTRODUCCIÓN.....	26
3.2 PRESENTACIÓN DE LA IDEA	26
3.3 ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	27
3.3.1 MACRLOCALIZACIÓN.....	28
3.3.2 MICROLOCALIZACIÓN	29
3.4 ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO.....	29
3.5 INGENIERIA DEL PROYECTO.....	30
3.5.1 Descripción del Producto.....	30
3.6 COSTOS DE LOS PRODUCTOS.....	42
3.7 COMPARATIVO CUANTITATIVO DE CONSTRUCCION DE UNA VILLA CON SISTEMA TRADICIONAL VERSUS UNA CON SISTEMA INDUSTRIALIZADO EQUIPADAS CON KIT DOMOTICO.....	42
3.8 PROBLEMAS QUE RESUELVEN LAS TECNOLOGÍAS A UTILIZARSE.....	42
3.9 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	43
VISIÓN.....	43
MISIÓN.....	43
ORGANIGRAMA.....	44
FUNCIONES POR CARGO	45
COSTOS DE INVERSIÓN INICIAL.....	50
3.10 GESTIÓN LEGAL	52
3.11 FINANCIAMIENTO.....	53
3.12 CONCLUSIONES.....	54
CAPITULO 4 - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	55
4.1 INTRODUCCIÓN.....	55
4.2 REGLAMENTACIONES Y NORMAS AMBIENTALES.....	55
4.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	57
4.3.1 OBJETIVO GENERAL	57
4.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	57

4.4	LÍNEA BASE	58
4.4.1	MEDIO FÍSICO.....	58
4.4.2	MEDIO BIÓTICO.....	59
4.5	ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS.....	61
4.6	SERVICIOS BÁSICOS.....	62
4.7	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS	63
4.8	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	65
4.8.1	MEDIDA Nº 1.....	65
4.8.2	MEDIDA Nº 2.....	66
4.8.3	MEDIDA Nº 3.....	66
4.8.4	MEDIDA Nº 4.....	68
4.8.5	MEDIDA Nº 5.....	68
4.9	PRESUPUESTO.....	69
4.10	PLAN DE CONTINGENCIAS.....	70
4.10.1	CONTINGENCIAS CONSIDERADAS.....	70
4.10.1.1	PLAN PREVENTIVO.....	70
4.11	CONCLUSIONES	72
CAPITULO 5 - ANALISIS FINANCIERO		73
5.1	INTRODUCCIÓN.....	73
5.2	FINANCIAMIENTO DEL PRIMER AÑO DEL PROYECTO.....	73
5.3	COSTO TOTAL DEL PROYECTO Y FINANCIAMIENTO.....	74
5.4	FLUJO DE ENDEUDAMIENTO CON EL BANCO.	75
5.5	RELACIÓN DEUDA - GARANTÍAS CON EL BANCO.	76
5.6	PREMISAS CON LAS QUE SE CONTRUYE EL FLUJO DE CAJA.....	76
5.6.1	INGRESOS y COSTOS OPERATIVOS.....	76
5.7	TASAS.....	79
5.7.1	FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO.....	79
5.8	FLUJO ANUAL DEL PROYECTO	80
5.9	CONCLUSIONES.....	83

INTRODUCCIÓN

El Proyecto aborda el desarrollo de una urbanización privada ubicada en el Km 14 Vía Samborondón - Salitre, donde se construirá villas para clase media- alta equipadas con tecnología que permitirá el control de las actividades del hogar con precios asequibles en el mercado.

Las villas inteligentes serán creadas con un sistema constructivo innovador y seguro, menos costoso que el sistema tradicional y así nos permitirá equiparla con tecnología y ofrecerlas en el mercado a precios similares a la competencia, pero con un valor agregado para el consumidor.

Se busca además conseguir el equilibrio de las actividades familiares diarias entre la simplicidad y comodidad que brinda la tecnología; y el confort y desenvolvimiento que se consigue con la interacción con la naturaleza; para lo cual se implementarán amplias áreas verdes y recreacionales integradas estratégicamente a las zonas residenciales y de acceso común a grupos de viviendas lo que permitirá la mutua convivencia con los demás habitantes de la urbanización, estrechando las relaciones y brindando un entorno agradable.

CAPITULO 1 - GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

Las necesidades básicas del ser humano nunca cambian ni cambiarán. Sin embargo el uso de la tecnología en la vida del hombre, hace que estas actividades sean más que una satisfacción primaria y las convierte en experiencias dinámicas, llenas de opciones y adaptables para cada individuo.

Es así como la experiencia del hombre de habitar un espacio ha evolucionado junto con las tecnologías (o domótica), a tal punto de recrear ambientes personalizados capaces de brindar confort de formas que en tiempos anteriores no se imaginaba que fuese posible; y conseguir a la vez seguridad, ahorros de tiempo, esfuerzo, y de recursos, además de mayor diversión dentro de los mismos.

Respondiendo las exigencias del mundo actual, la domótica aplicada a la vivienda también debe obtener mejores eficiencias energéticas, así como de recursos, y la disminución de desperdicios, para lograr edificaciones amigables con el ecosistema.

Sin embargo, el acceso a este tipo de viviendas inteligentes es demasiado costoso para los ingresos de una familia ecuatoriana promedio, ya que aun los precios de importación son altos y no tienen mucha demanda, además no existen políticas estatales que motiven económicamente al proveedor o al consumidor en esta nueva tendencia.

Otro problema que afecta a los habitantes en las ciudades grandes, es la creciente inseguridad. Por lo que actualmente migran a espacios fuera de la misma con circuitos cerrados, es verdad que ha disminuido los atracos en a las viviendas, pero aún no se extingue totalmente.

Por otra parte, hoy en día los usuarios de alta tecnología han olvidado lo confortable del contacto con la naturaleza, llevando a las personas a tener una vida sedentaria; esto se debe a la escasez de equilibrio entre la tecnología con la naturaleza. En las urbanizaciones existen pocos espacios verdes seguros que permitan la interacción de los habitantes.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Actualmente, solo encontramos esta tecnología en grandes y lujosos edificios y casas de personas que obtienen un ingreso per capita muy alto, debido a lo costoso que es implementar estas innovaciones en una vivienda particular.

Aplicando un sistema constructivo diferente al tradicional es posible compensar costos de estructura de la vivienda versus beneficios de la domótica, conseguir precios asequibles y apuntar al mayor sector de demanda de viviendas que lo comprende la clase media en la ciudad de Guayaquil.

La implementación del proyecto, aportaría de gran manera a la difusión de las ventajas que ofrece la tecnología domótica en la seguridad de la vivienda y el bienestar familiar, además que invitaría al interés de muchos a ofrecer estos productos y por ende a la disminución de los precios de los mismos.

Por otra parte, se busca brindar la tranquilidad que se ha visto violentada en las tan cotizadas urbanizaciones privadas que ofrecen seguridad y que no abastece los límites delincuenciales que con el pasar del tiempo llegan a adquirir nuevas y mejores habilidades que los guardias de seguridad privada.

El impacto que se lograría a mediano plazo es la concientización de los recursos utilizando herramientas innovadoras, así mismo lograr el cambio de cultura por la demanda de las viviendas que utilizan un sistema constructivo tradicional.

1.3 OBJETIVOS

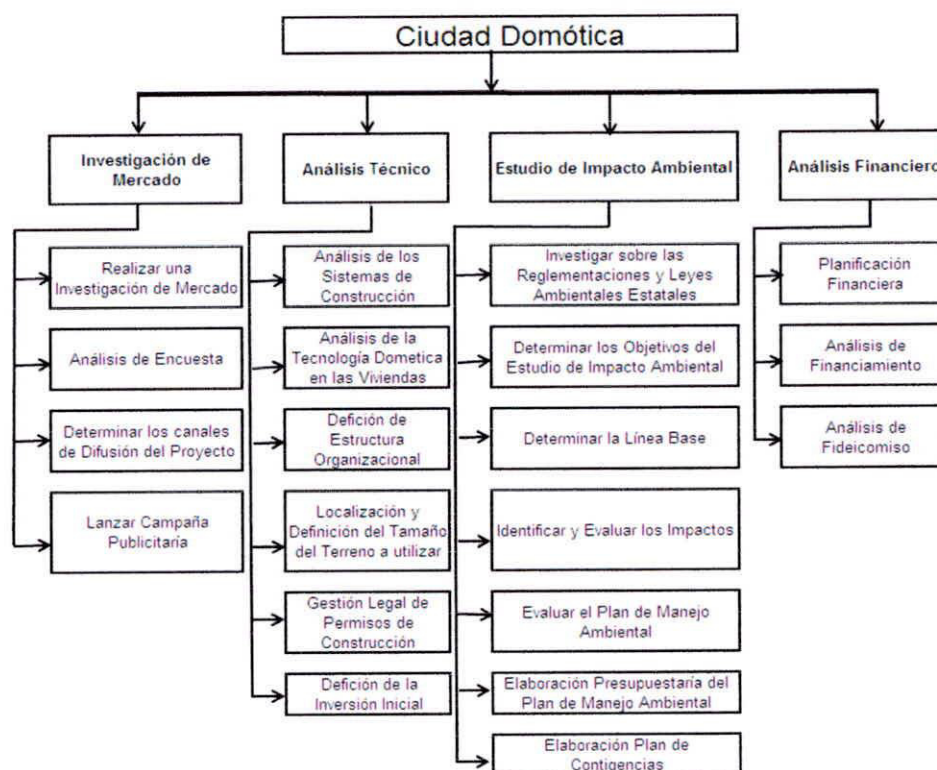
1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar nuevos hábitos de consumo en los clientes de las urbanizaciones, en buscar viviendas inteligentes que satisfagan las necesidades básicas del confort, vía a Samborondon – Salitre en un periodo de 3 años.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar una nueva tendencia en urbanizaciones vía a Samborondon, en la cual las viviendas cuenten con tecnología domótica incluida.
- Implantar seguridad a los clientes al momento de salir de sus hogares.
- Proponer un nuevo sistema de construcción que dentro de este mundo globalizado, ayuda al ahorro de desperdicios y ayuda al medio ambiente.
- Establecer, que el proyecto que vamos a desarrollar sea rentable tanto para el inversionista como para la operativa del mismo.

A continuación se detalla el desarrollo de los objetivos, mediante tareas que se deben ir ejecutando a lo largo de este proyecto.



	Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Presupuesto	Supuestos Importantes	
Fin	Satisfacción con la vivienda Actual	100% de Clientes Satisfechos con casas inteligentes en el 2015 en Ciudad	Encuestas Post Venta en el 2015			
Proposito	Promover el Consumo de Viviendas equipadas con Tecnología Domotica en Urbanizaciones Via Samborondon a la Clase Media-Alta	Incremento del 5% de Viviendas con esta tecnología en Urbanizaciones via Samborondon	Encuesta en Urbanizaciones Cerradas en Samborondon en 2015			
Componentes	Investigación de Mercado del Producto a Diseñar	Elaborar un Informe de la Investigación de Mercado en el 2012	Informe Aprobado y Firmado por el Directorio para la ejecución del Proyecto			
	Plan de Vivienda con Tecnología Domotica	Elaborar un Informe sobre el Análisis Técnico del Proyecto para el 2012	Informe Aprobado y Firmado por el Directorio para la ejecución del Proyecto			
	Estudio del Impacto Ambiental	Elaborar un informe sobre Análisis Financiero del Proyecto para el 2012	Informe Aprobado y Firmado por el Directorio para la ejecución del Proyecto			
	Análisis Financiero del Proyecto	Elaborar un informe sobre el Plan de Manejo Ambiental del Proyecto para el 2012	Informe Aprobado y Firmado por el Directorio para la ejecución del Proyecto			
Actividades	1.- Investigación de Mercado					
	1.1. Realizar una Investigación de Mercado con este Tipo de Producto					
	1.1.1 Establecer un Focus Group	Elaborar 3 secciones con diferentes focus Group en 2 semanas	Acta de Reuniones	0,72 MMUSD		
	1.1.2 Recolectar y Analizar Datos Secundarios	Recolectar información secundaria 3 proyectos similares o existentes en el mercado en 3 semanas	Diarios, proformas, trípticos, páginas web			
	1.1.3 Diseñar, Elaborar y Ejecutar la Encuesta	Elaborar la encuesta en 1 semana	Encuesta Aprobada			
	1.2 Análisis de las Encuestas					
	1.2.1 Definición de la Ubicación del Producto	Informe de la Investigación de Mercado 2 meses	Encuesta tabuladas			
	1.2.2 Análisis de los Gustos y Preferencias del producto a los Clientes Potenciales					
	1.2.3 Diseñar la vivienda de acuerdo a los gustos y Preferencias de los clientes Potenciales					
	1.3. Determinar los canales de Difusión del Producto					
	1.4 Lanzar Campaña Publicitaria.					
Actividades	2.- Análisis Técnico					
	2.1 Análisis de los Sistemas de Construcción					
	2.1.1 Investigar sobre el Sistema de Construcción Tradicional	Elaboración de una Tabla Comparativa de los Sistemas Constructivos Existentes elaborado en 15 días	Documento de la Elaboración de la Tabla Comparativa de los Sistemas de Construcción			
	2.1.2 Investigar sobre sistemas de construcción alternativos al tradicional					
	2.1.3 Comparación entre los sistemas de Construcción de Manera Cualitativa					
	2.1.4 Definir los problemas que son resueltos mediante un sistema Industrializado					
	2.1.5 Seleccionar el sistema de construcción idonea a utilizar.					
	2.2. Análisis de la Tecnología Domotica en las Viviendas					
	2.2.1 Investigar sobre la Tecnología Domótica	Elaboración de un informe sobre la tecnología domótica elaborado 1	Informe de la Tecnología Domótica			
	2.2.2 Analizar los productos Existentes con esta Tecnología en Ecuador	Elaboración de un informe sobre la tecnología domótica elaborado 1	Informe de la Tecnología Domótica			
	2.2.3 Definición del Kits Domótico según las especificaciones obtenidas en la Inves. De Mercados	Elaboración de un Acta sobre el kit Domótico a utilizar en la vivienda en 1 semana	Informe del kit Domótico a Utilizar			
	2.2.4 Identificar los beneficios que prestan la tecnología Domótica	Elaboración de un Acta sobre el kit Domótico a utilizar en la vivienda en 1 semana	Informe del kit Domótico a Utilizar			
	2.2.5 Buscar Proveedores que ofrecen Kits con Tecnología Domótica	Buscar 3 proveedores con esta información en 4 días	3 Números telefonicos o 3 contactos de correos Electronicos de los proveedores			
	2.2.6 Diseñar un Plano Eléctrico de una vivienda de 150 m2	Elaboración de los Planos Eléctricos de la vivienda 1 semana	Planos Electronicos de la Vivienda			
	2.2.7 Cotizar el Kit's Domótico del diseño eléctrico de la vivienda de 150 m2	Conectar a 3 proveedores con tecnología Domótica en 1 semana	3 Cotizaciones del Prodcuto con Tecnología Domótica			
	2.2.8 Comparación cuantitativa de Construcción de una villa con Sistema Tradicional Versus una con sistema Industrializado Equipadas con KIT Domótico	Elaboración de una Tabla Comparativa de los Sistemas Constructivos Existentes elaborado en 15 días	Acta en la que se define el producto a actualizar con tecnología Domótica en la villa a construir.			
	2.2.9 Definir los problemas que son resueltos mediante un sistema Industrializado vs. Un Tradicional	Elaboración de un informe de las ventajas y desventajas entre el sistema tradicional e industrializado en 2 días	Informe de las ventajas y desventajas entre el sistema tradicional e industrializado.			
	2.3 Definición de Estructura Organizacional					
	2.3.1 Definición de Misión y Visión	Elaborar la Misión y visión de la Promotora en 1 semana	Acta de la Junta donde se trato el Tema de la Misión y Visión aceptada por el Directorio.	1,59 MM USD		
	2.3.2 Definición del Organigrama Promorinmobiliario	Elaboración de un Organigrama de la Compañía en 1 semana	Organigrama de la Promotora.			
	2.3.3 Definición de Funciones y Actividades de los colaboradores					
	2.3.4 Elaboración Presupuestaria de la Plantilla de colanoradores	Elaboración de Presupuesto de los sueldos y salarios de los colaboradores.	Presupuesto de sueldos y salarios			
	2.4 Localización y Definición del Tamaño del Terreno a utilizar					
	2.4.1 Buscar Terrenos que cumplan con la condiciones Técnica para construir	Informe con la Tabla de Analisis	Informe aceptado por el directorio, planos, y Google earth	1,080 MM USD		
	2.4.2 Comparar las alternativas de Terrenos pre-seleccionados	Comparativo de Terrenos disponibles.				
	2.4.3 Elegir el Terreno para efectuar la construcción.					
	2.5 Gestión Legal de Permisos de Construcción					
	2.5.1 Investigar las Permisos que se necesitan para Construir	Informe presentado por Servicios Jurídicos en 2 semanas	Ordenanzas actualizadas a la fecha del cabildo del Municipio de Samborondon	0,22 MMUSD		
	2.5.2 Delipenciar los Permisos en la Municipalidad de Samborondon					
	2.5.3 Obtener los Permisos y Ordenanzas Municipales de Samborondon					
	2.6 Definición de la Inversión Inicial					
	2.6.1 Cuantificar los Costo para el arranque de Operaciones	Informe detallado y Cuantificado del Costo de Arranque de la Operación por parte del Departamento Financiero en 1 semana	Informe firmado y Aceptado por el directorio.			

Objetivos	Indicadores	Medios de Verificación	Presupuesto	Supuestos Importantes
3. Estudio del Impacto Ambiental				
3.1 Investigar sobre las Reglamentaciones y Leyes Ambientales Estatales	Elaboración de un informe sobre las leyes u ordenanzas vinculadas al proyecto 1 semana	Ordenanzas a la fecha, por parte del Ministerios de ambiente, Alcaldía, Gobernaciones, autoridades regulatorias nacionales, etc.	0,013 MM USD	
3.2 Determinar los Objetivos del Estudio de Impacto Ambiental	Elaboración de un informe de Estudios de Impacto Ambiental en 4 meses	El Informe aceptado por el Municipio de Samborombon.		
3.3 Determinar la Línea Base				
3.4 Identificar y Evaluar los Impactos				
3.5 Evaluar el Plan de Manejo Ambiental				
3.6 Elaboración Presupuestaria del Plan de Manejo Ambiental				
3.7 Elaboración Plan de Contingencias				
4. Análisis Financiero				
4.1 Planificación Financiera				
4.1.1 Contratar el Diseño Arquitectónico de la Urbanización	Elaboración de los Planos de la Urbanización en 3 semanas	Contrato	0,01 MM USD	
4.1.2 Presupuesto de la Infraestructura Urbana	Elaborar un informe presupuestario por el contratista en 1 mes	Informe Aceptado y Firmado por el Directorio y el contratista	3,31 MM USD	
4.1.3 Elaborar Cronograma valorado de la Infraestructura Urbana	Elaboración de los Planos de la Vivienda	Contrato	0,01 MM USD	
4.1.4 Contratar el Diseño Arquitectónico de la villa estándar	Elaborar un informe presupuestario por el contratista en 1 mes	Informe Aceptado y Firmado por el Directorio y el contratista	12,69 MM USD	
4.1.5 Presupuesto de la Infraestructura de la villa Estándar	Elaborar un informe del mantenimiento de la urbanización	Informe Aceptado por el Directorio	0,09MMUSD	
4.1.6 Elaborar Cronograma valorado de la villa Estándar	Elaborar un informe que Contenga el Flujo de caja del Proyecto por parte del Departamento Financiero en 2 semanas	Acta firmada del Directorio aprobando dicho informe		
4.1.7 Elaborar Cronograma valorado de Mantenimiento de la urbanización				
4.1.8 Elaboración del presupuesto de Ingresos				
4.1.9 Elaboración del Flujo de Caja del Proyecto				
4.1.10 Obtención de Tasas				
4.1.11 Calcular VAN Y TIR				
4.2 Análisis de financiamiento				
4.2.1 Investigar sobre las líneas de crédito que es otorgado a las constructoras por las instituciones bancarias	Elaborar un informe de las reuniones mantenidas con las Instituciones bancarias en 1 semana	Acta de Reuniones con las Instituciones Bancarias, folletos, trípticos.		
4.2.2 Análisis de la línea de Crédito con la institución Bancaria	Elaborar un informe el departamento financiero en 1 semana	Acta de presentación del Informe al Directorio.		
4.2.3 Analizar relación Deuda Bancaria vs. Garantía a otorgar				
4.3 Análisis de Fideicomiso				
4.3.1 Investigar la Funcionalidad de un Fideicomiso de Tenencia	Elaborar un informe sobre los Fideicomisos de Tenencias por parte de Servicios Jurídicos en 1 semana	Acta de presentación del informe presentado por el servicios jurídicos al Directorio.		Es asumido por el dueño del terreno
4.3.2 Buscar Fideicomiso de Tenencias que nos puedan ofrecer el servicio				
4.3.3 Elegir el Fideicomiso de Tenencia con el que se va a trabajar				

1.4 PROPUESTA METODOLÓGICA

La metodología a utilizar en nuestra Investigación:

- **Concluyente.-** Se basará en datos reales existentes, los cuales se analizarán para estudiar el mercado a enfocarse respecto al comportamiento en situaciones análogas y el estudio directo a los usuarios para el producto.
- **Descriptiva.-** Conocer las características de los posibles usuarios del producto, conociendo gustos y preferencias que permitirán el óptimo diseño del mismo, además estimar su comportamiento y percepciones con respecto al producto frente a otros similares.
- **Longitudinal.-** Porque el estudio a realizar será definitivo y determinante para el diseño del producto y el medio de involucrarlo en el mercado; sin embargo, puede ser monitoreado durante su implementación para la oportuna corrección de posibles errores. Los datos que se recolectarán con este tipo de diseño, serán importantes en la toma de decisiones actuales y futuras.

Las fuentes de información son: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); Cámara de la Construcción; Google Earth; Folletos, circulares, cotizaciones, etc. de proyectos análogos (Competencia); Corporación Financiera Nacional (CFN); Publicaciones de Periódicos; Entrevista a Expertos; Asociación de Promotoras Inmobiliarias de Vivienda en Ecuador.

En el Diseño de Investigación propuesto, los métodos de recolección de datos que se utilizará, son los más comunes para este tipo; dentro de los cuales tenemos:

- **Datos Primarios:** Encuestas; Datos por Observación.
- **Datos Secundarios Externos:** Material Publicado

1.5 RESULTADOS ESPERADOS

- Ofrecer a los usuarios un conjunto habitacional que brinde seguridad y respaldo al estilo de vida con las herramientas proporcionadas.
- Conseguir la optimización del tiempo y los recursos del hogar, para que el desarrollo de la vida diaria sea más cómodo y placentero.
- Obtener un Margen Neto del 10% al 15% del total de los ingresos del proyecto en 36 meses.

1.6 TEMARIO PROPUESTO

1. Resumen
2. Introducción
3. Generalidades
 - a. Antecedentes
 - b. Justificación
 - c. Finalidad
4. Estudio de Mercado
5. Análisis técnico
6. Análisis de Impactos Ambiental y Socioeconómico
7. Análisis Financiero
8. Conclusiones y Recomendaciones

CAPITULO 2 - INVESTIGACION DE MERCADO

2.1 INTRODUCCIÓN

En Ecuador el tema de las nuevas urbanizaciones privadas y las casas inteligentes siguen siendo para la mayoría de la gente un tema de exclusividad y sobre todo de altos costos. Es desconocido para muchos, contrario a lo que se piensa, que hoy en día es posible tener un hogar muy a la vanguardia, con tecnología y estética con poco presupuesto.

La domótica es un concepto que se refiere a la integración de la tecnología en las actividades dentro del hogar. La finalidad de la domótica es mejorar la calidad de vida, el confort, la seguridad, el control, el ahorro de energía, entre otros. En pocas palabras pretende ser un puente de comunicación integral entre el usuario y el control de los sistemas dentro del hogar dulce hogar.

La mezcla de estas funciones es lo que queremos implementar dentro del conjunto de viviendas que se desea implementar en nuestra urbanización privada y demás nos permite configurar distintos escenarios para cada situación; la mayor cualidad de todas estas ventajas es la personalización al 100%. Algunas de las principales funciones son: Automatización (el control autónomo del clima, la iluminación, las persianas, ventanas, puertas, riego del jardín, etc.), Seguridad (Detectores de presencia y movimiento, alarmas, monitoreo en video y audio, tele cámaras, detectores de gas, etc.) y Datos (Control de tu casa vía Internet o desde un iPhone o Android).

El proyecto consiste en hacer una investigación de mercado para ver la factibilidad de construir este tipo de casas en Guayaquil. Para dicho proyecto vamos a desarrollar una investigación cuantitativa que nos permita identificar la población objetivo con la que vamos a interactuar en el mercado ya que como diferenciador tenemos la domótica que las ciudades residenciales en Guayaquil poco han implementado algo que es muy común en países europeos, asiáticos y en Estados Unidos.

2.2 MISIÓN

Trabajar con mística, creatividad y eficiencia practicando la responsabilidad, calidad e innovación, para generar proyectos inmobiliarios que sean originales, rentables y que sus características destaquen y agreguen valor en el mercado nacional e internacional, satisfaciendo y superando las exigencias de nuestros clientes y accionistas.

2.3 VISIÓN

Ser líderes en el cambio y desarrollo inmobiliario y residencial del país, proyectándonos de manera eficaz y eficiente a la globalización.

2.4 VALORES CORPORATIVOS

2.4.1 CALIDAD

Mejorar la calidad de vida de las personas, pero ello depende de las características de la vivienda que se ofrece, dentro de nuestro planeamiento buscamos ofrecer las mejores herramientas para el uso de quienes adquieran una vivienda, de manera que el cliente encuentre un valor agregado y supere sus expectativas.

2.4.2 CONFIANZA

Confiar en el trabajo que realiza la empresa se verá reflejado en el confort y seguridad que gozará el cliente al adquirir una vivienda.

2.4.3 INNOVACIÓN Y ORIENTACIÓN AL CLIENTE

Considerar un constante aprendizaje de nuestro personal e implementar nuevas herramientas de trabajo, ir a la vanguardia en el mercado inmobiliario y generar nuevos esquemas habitacionales que cubran las exigencias de nuestros clientes, siempre pensando en la domótica como algo fundamental para ofrecerles siempre un valor agregado a nuestros clientes.

2.5 OBJETIVOS

2.5.1 OBJETIVOS GENERALES

- Establecernos como líderes a nivel nacional en el mercado inmobiliario.
- Establecernos como una marca de calidad, innovación y tecnología.

2.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer Guayaquil como nuestro proyecto piloto.
- Ofrecer casas inteligentes y expandirlas a edificios inteligentes.
- Utilizar la domótica como nuestro principal diferenciador.
- Desarrollar buenas campañas de mercadeo que nos permita generar un buen posicionamiento en la ciudad de Guayaquil.

2.6 ALCANCE DEL PROYECTO

Implementar un nuevo modelo de vivienda en Guayaquil, para demostrar el desarrollo que puede tener nuestro país, partiendo seccionalmente en esta ciudad.

Innovar y automatizar los tradicionales diseños de vivienda para generar una evolución en el concepto de casas, implementando tecnología que facilite la vida de las personas, satisfacer las necesidades básicas de seguridad, comunicación, gestión energética y confort del hombre y de su entorno más cercano. Esto se logra aplicando un software y de un hardware especializado que permite tener el control de la casa desde cualquier parte del mundo. Dirigido a personas de un status social medio - alto, debido a los costos que demanda la implementación de nueva tecnología.

2.7 MARCO TEÓRICO.

- 2.7.1 **Iniciativa de tendencia:** Queremos involucrar a Ecuador como un Nuevo nicho de Mercado dando expectativas de crecimiento donde normalmente no se podría generar uno, aplicando técnicas relacionadas al estudio e investigación de mercados para ser pioneros en nuestro proyecto.
- 2.7.2 **Calidad de vida:** Mejorar el modo de vivir de las personas incluyendo elevar la autoestima de nuestros clientes, dando así a conocer una nueva era de hogares que no solo mantienen una familia sino también una parte de la tecnología que facilita su vida día a día.

- 2.7.3 **Índices de superación:** Al tener presente en el país que tenemos tecnología tan avanzada, nos acostumbraremos a crearla para nosotros mismos, es decir la sociedad poco a poco se actualizara y dará a conocer como costumbre los inicios tecnológicos, es decir que los niños que nacen ahora en un hogar como este estarán mucho más idealizados con la idea de preparar tecnología en este país.
- 2.7.4 **Estadísticas:** Demostrar la tendencia que conlleva implementar este sistema en Ecuador en sectores de nivel económico social elevado y que tan correlacionado estaríamos al nivel de la competencia para que más adelante con un correcto posicionamiento poder llegar a familias de diferentes status económicos y todos podamos aprovechar la tecnología de la domótica en nuestros hogares.
- 2.7.5 **Fuentes de trabajo:** Al ser una nueva empresa se necesitara de un personal muy calificado para el manejo y emprendimiento del software, al igual que las personas que se encarguen de instalarlo dando así brechas para personas dedicadas a la construcción y a ingenieros en sistemas nacionales, con el afán de generar mayor riqueza tecnológica, social y cultural. Por tanto crear más fuentes de trabajo es un propósito de esta empresa y por ende colaborar a la reducción del índice de desempleo, lo cual lo tenemos en mente como razón social ya que nuestra empresa se preocupa fundamentalmente en aspectos como los antes señalados.
- 2.7.6 **Complementación de seguridad:** Este sistema se basa en una implementación de tecnología tanto específica para el ocio como para su seguridad, muy aparte de contar con nuestra propia fuente de seguros, tipificaremos las notificaciones a la seguridad nacional con el objetivo de que disminuya la delincuencia obteniendo así un mejor estilo de vida, tanto en la ética como en lo profesional.
- 2.7.7 **Integración de una nueva era:** Nuestro servicio proveerá seguridad y tecnología a la mayor ciudad con el pasar del tiempo, por lo que las nuevas generaciones tendrán los beneficios de este sistema implementado y se adaptaran a mejoras, por lo que proponemos un cambio para bien en todas las masas a nivel nacional, dando privilegios de seguridad a quienes lo deseen.

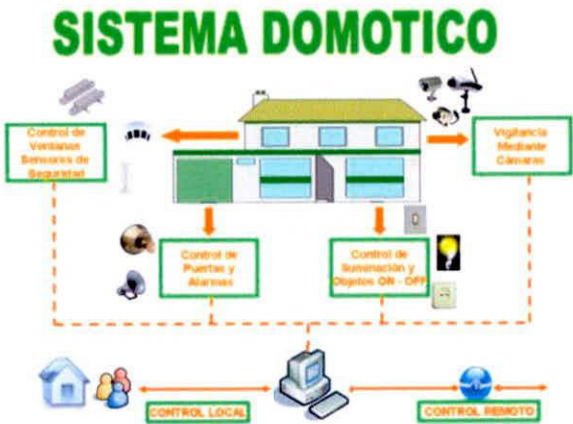
2.8 JUSTIFICACIÓN

El proyecto que planteamos, se realiza para medir el nivel de aceptación que tendría dentro del mercado al que nos dirigimos, al ofrecerles un estilo de vida comparable al de las ciudades de primer mundo.

2.9 DESARROLLO

2.9.1 FODA DEL PROYECTO/ EMPRESA

Basándonos en los datos estadísticos presentados por el INEC del año 2011, analizamos el progreso del sector vivienda en el sector urbano de la región costa.



Fortalezas

Producto innovador en la industria de la automatización de hogares en Ecuador-

Mayor comodidad de las personas al despreocuparse de ciertas funcionalidades del hogar como: iluminación, riego, climatización, activación de alarmas y control de otros aparatos eléctricos.

Productos y precios se adecuarán según las necesidades del consumidor (kit), teniendo en cuenta las limitantes del producto y los servicios que ofrece la empresa.

Mayor seguridad a los habitantes del hogar gracias a la simulación de presencia y monitoreo remoto del hogar (telecomunicación).

La experiencia en diversas tecnologías informáticas (Java, Visual Studio) por parte de InterDomus, lo cual entrega un respaldo a la seriedad y responsabilidad del trabajo realizado.

Oportunidades

Es un mercado poco explotado por lo que las expectativas de crecimiento son altas.

Se ofrecen productos domóticos/inmóticos que dentro de sus características permiten ahorrar energía, con lo cual se evita que los usuarios realicen robos de energía

Debilidades

Falta de confianza de los clientes ante una tecnología "nueva" que no es muy conocida en Ecuador y que por tanto los usuarios desconocen las bondades que entrega.

Los clientes no logren acostumbrarse a esta tecnología y después de un tiempo dejen de utilizarla.

En Ecuador no se cuenta con personal capacitado en el área de la domótica.

Amenazas

Alza en el precio de la divisa (dólar o euro) dependiendo del país en que se realice la importación de artefactos domóticos/inmóticos.

El tiempo de traslado de los productos domóticos/inmóticos (ya sea por avión o barco) hacia Ecuador

Generar muchas expectativas en relación con los productos domóticos/inmóticos y sus características, es decir, sobrevalorar dichos productos.

Aumento en los precios de las materias primas utilizadas para fabricar los sistemas domóticos/inmóticos.

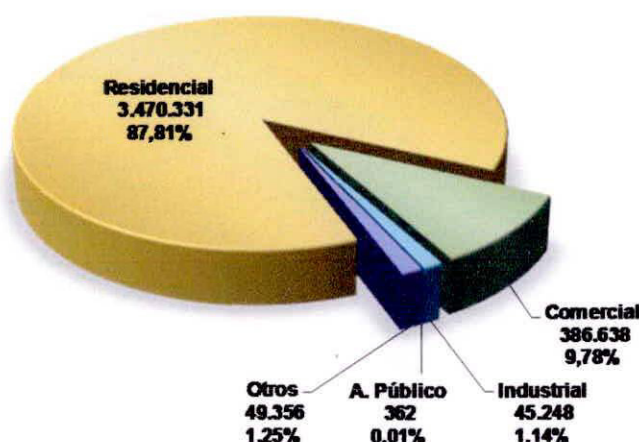
2.10 SEGMENTACIÓN DEMOGRÁFICA DEL MERCADO

2.10.1 DEFINICIÓN DEL MERCADO OBJETIVO Y SUS NECESIDADES

Antes de poder realizar cualquier tipo de análisis mayor, es importante poder visualizar de manera correcta cual es el mercado al cual se quiere ingresar, como este se ha comportado el último tiempo, que barreras de entrada posee e incluso que tan confiables o estables son mis competidores.

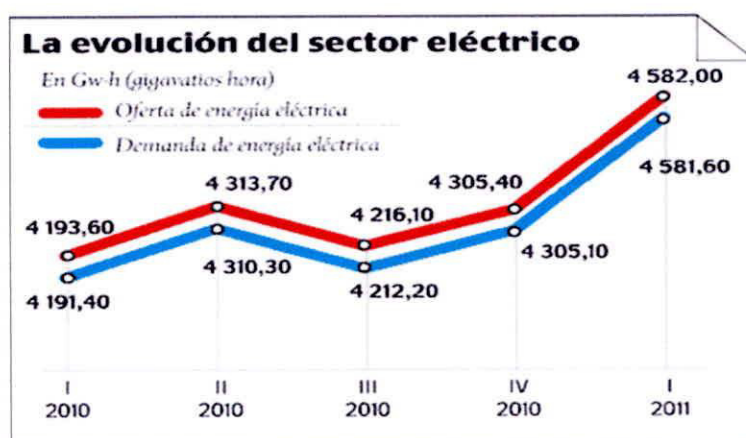
2.10.2 DEFINIENDO LA NECESIDAD Y COMO SE SOLUCIONA ACTUALMENTE.

En los días actuales existe una creciente preocupación por los recursos y la forma en que estos se utilizan, en la gran mayoría de los casos corresponde a obtener la mayor cantidad de beneficios al menor costo. Esto corresponde a una realidad vivida en el mundo por el aumento explosivo en los últimos años de los consumos de energía eléctrica que en nuestro país, a diciembre de 2010, se registra un total de 3'951.935 Clientes Regulados, en el gráfico se presenta clasificados por sector de consumo en residenciales, comerciales, industriales, alumbrado público y otros.



Fuente: Conelec / El Comercio

Como se refleja en el gráfico se puede observar, que la mayor cantidad de energía eléctrica se consume en los hogares.



Fuente: Conelec / EL COMERCIO

También en la población se está destinando una gran cantidad de recursos en seguridad puesto que las cifras de delincuencia han disminuido según las estadísticas de delitos de Guayaquil presentada por el Centro de Estudios e Investigaciones de la ESPOL pero el ambiente de inseguridad que se vive en la ciudad, obliga a tomar precauciones.

CUADRO 5
Denuncias recibidas en las Oficinas de la Fiscalía de Guayaquil
TOTALES GENERALES DE DENUNCIAS RECEPTADAS
AÑOS 2005 A 2011

Gráfico de Totales Generales

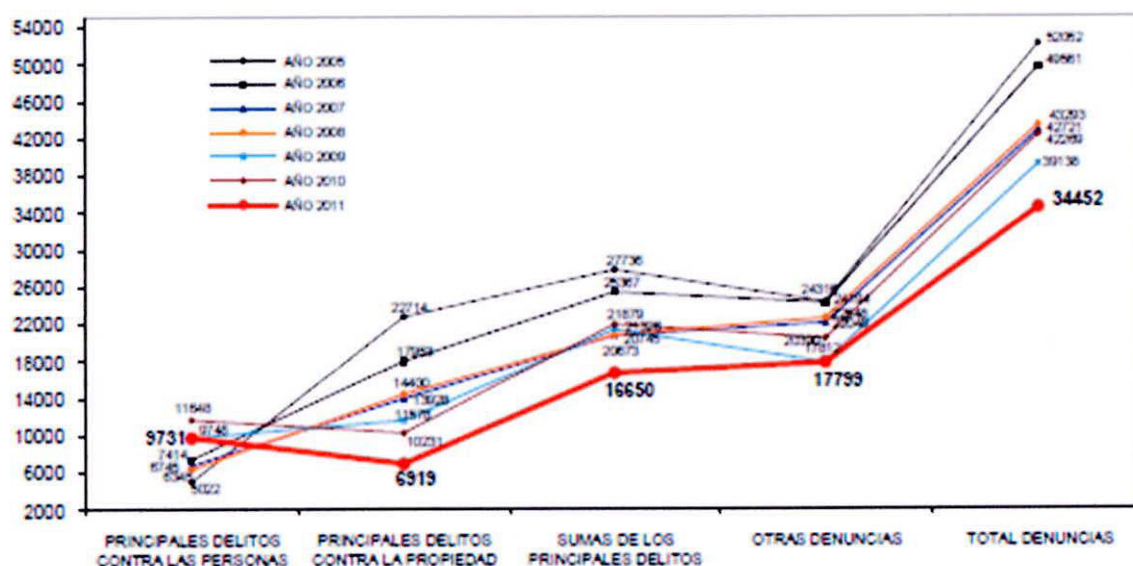


Tabla de Totales Generales

DETALLES	AÑO 2006	AÑO 2008	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010	AÑO 2011
Principales Delitos Contra las Personas	5022	7414	6745	6345	9748	11648	9731
Principales Delitos Contra la Propiedad	22714	17953	13928	14400	11578	10231	6919
Suma de Principales Delitos	27736	25367	20673	20745	21326	21879	16650
Otras Denuncias	24316	24194	22048	22548	17812	20390	17802
GRAN TOTAL DE DENUNCIAS	52052	49561	42721	43293	39136	42269	34452

Fuente: Oficina de la Fiscalía de Guayaquil de los Años 2005 a 2011

Con todo lo descrito, y en algunos casos aun estando en contra de esta visión, los clientes contemporáneos están muchos más dispuestos a invertir en una solución tecnológica que ayude a mejorar su calidad de vida, aun siendo que este tenga que invertir en esta solución.

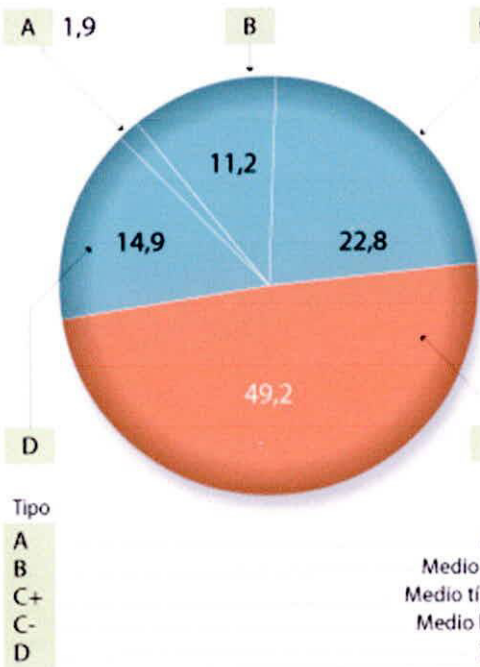
Actualmente esto se soluciona realizando operaciones manuales, como apagar o desenchufar los artefactos, dejar gente en casa, aunque eso hoy en día no asegura cabalmente el domicilio.

2.10.3 DATOS DEL MERCADO OBJETIVO

El mercado objetivo se definió de acuerdo al nivel socioeconómico las personas y la geografía de la ciudad del nuevo siglo, presenta nuevas construcciones, ciudadelas, barrios, que han dado origen a numerosas calles que forman parte del Guayaquil actual; la ciudad está dividida en cuatro cuadrantes considerándose como eje la intersección de la avenida Quito y el bulevar Nueve de Octubre, lo que lo constituye el punto cero que divide a la ciudad en Noreste, Noroeste, Sureste, y Suroeste.

Nivel socioeconómico agregado

Ubicación de la clase media según el INEC
En porcentajes.



Variables que se consideraron para ubicar a los consultados

Variable	Puntaje
Nivel de educación del jefe del hogar	171
Ocupación del jefe de hogar	76
Tipo de vivienda	59
Material en paredes exteriores	59
Afiliación al seguro privado	55
Material en piso de la vivienda	48
Disponibilidad servicio de internet	45
Número de celulares activos	42
Tenencia de computadora portátil	39
Afiliación al Seguro Social	39
Tipo de servicio higiénico	38
Computadora de escritorio	35
Número de televisores a color	34
Número de baños con ducha	32
Tenencia de refrigeradora	30
Tener cocina con horno	29
Registro a una red social	28
Uso de mail personal	27
Uso de internet en los últimos 6 meses	26
Servicio de teléfono convencional	19
Tenencia de lavadora	18
Disponibilidad del equipo de sonido	18
Número de vehículos de uso exclusivo del hogar	15
Hábito de lectura	12
Compra de vestimenta en centros comerciales	6
Total puntos	1.000

Se visitaron 9.744 viviendas

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Muestra: 9.744 hogares de Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato

EL UNIVERSO

El mercado al que nos dirigimos es a la clase media alta, debido al precio elevado de la casa debido a la implementación de nueva tecnología.

El nivel socioeconómico alto se encuentra en su gran mayoría en el sector ubicado en Samborondón - La Puntilla. Es considerado uno de los barrios más lujosos y exclusivos de la urbe cuenta con ciudadelas cerradas de lujo, se encuentra en el cantón Samborondón, pero es parte de Guayaquil ya que lo une tan solo un puente, y a la ciudad de Samborondón se encuentra a 45 minutos vía terrestre, a este sector de la urbe también se lo llama "La vía a Samborondón" o simplemente Samborondón.

Básicamente planteamos que la urbanización que vamos a construir se va situar en la vía Samborondón – Salitre, por lo que no estaría situada específicamente donde se encuentran las residencias de lujo y por tal motivo planteamos que nuestro producto en sí va dirigido a las personas de un estatus medio – alto. A nuestro parecer en un futuro sería más fácil posicionarnos en este mercado y después pensar en la personas de un status de clase alta.

Partiendo de que en el Ecuador existe alrededor de 14'000.000 de personas planteamos la primera segmentación que a nuestro parecer debe ser Regional, quedándonos únicamente con la región Litoral específicamente partiendo con nuestro proyecto en la ciudad de Guayaquil. La idea es comenzar en un nicho pequeño y lograr de esta manera un posicionamiento progresivo en la Región Litoral y luego expandirnos a Nivel Nacional.

Teniendo en consideración que en la ciudad de Guayaquil tenemos 2'525.136 habitantes aproximadamente vamos a trabajar según este valor que es aportado por el Municipio de la ciudad de Guayaquil. Como lo detallamos en el proyecto en párrafos anteriores nuestro mercado van a ser las personas de un status socio – económico medio alto el cual representa el 11,2% de la población por lo que desarrollaremos una Segmentación por Status Social.

Teniendo como base los 2'525.136 habitantes de la ciudad de Guayaquil nos quedaría 282.815 habitantes aproximadamente que están situados en el status medio – alto.

Obviamente que en este Segmento vamos a encontrar personas de todas las edades planteamos la siguiente Segmentación que es por edades. Vamos a vender a personas que se encuentran entre los 25 – 40 años de edad, ya que según un estudio previo las personas mayores a los 40 años por lo general ya poseen una vivienda o por lo menos en su mayoría y las personas menores a los 25 años no constan con los recursos para poder adquirirlas, ya que por lo general aún no poseen un empleo estable o dependen de sus familiares.

Según la investigación desarrollada hemos determinado que el 25% de la población tiene una edad promedio entre los 25 y 40 años de edad aproximadamente¹ por lo que nos quedaríamos con una población de 70.704 habitantes aproximadamente.

Una vez desarrolladas las segmentaciones debemos hacer un análisis de la Cuota de Mercado de nuestra competencia directa lo cual a simple vista podemos decir que es una industria que ha crecido de una manera muy significativa los últimos tiempos en el mercado, por lo que poseen una cuota de mercado del 89% aproximadamente². De esta manera podríamos determinar nuestro Mercado Potencial Objetivo que sería el 11% del restante del mercado con lo que obtenemos un total de 7.778 personas.

Teniendo en consideración que se trata de una población finita se trabajará de la siguiente forma. De acuerdo a la Fórmula del cálculo de Población finita las encuestas a desarrollarse, con una probabilidad de éxito p del 50% (0.50) y una probabilidad de error de $(1 - p) = 50\%$ (0.50), con un nivel de confianza del 95 %, es decir $e^2 = (0.05)^2$ se encontró que el número de encuestas es de 400 aproximadamente.

$$\bullet \quad \frac{4 \cdot p \cdot q}{e^2} = \frac{4(0.5)(0.5)}{(0.05)^2} = 400 \text{ encuestas}$$

A continuación adjuntamos la encuesta para seguir minimizando el número de personas y tener una idea de cuántas casas se podrían construir utilizando la tecnología domótica.

¹ Fuente: INEC- Censo del 2011.

² APIVE: Asociación de Promotores Inmobiliarios de Vivienda Ecuatoriana.

1.- INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Sexo: H ☐ M ☐ 1.2 Edad

1.3 Estado Civil: Soltero ☐ Casado ☐ Unión Libre ☐ Divorciado ☐

1.4 Número de Integrantes de la familia

1.5 ¿Estaría usted dispuesto a adquirir una vivienda en los próximos 24 meses?

SI ☐ NO ☐

1.6 Tipo de Actividad Económica:

Empleado Público ☐ Empleado Privado ☐ Independiente ☐

1.7 Cuánto estaría dispuesto a pagar por una vivienda en una urbanización privada?

1.- Menos de \$50.000 ☐ 2.- \$ 50.000 a \$60.00 ☐

3.- \$ 60.000 a \$ 80.000 ☐ 4.- Mayor a \$80.000 ☐

1.8 A cuánto ascienden sus ingresos (Si es casado/Unión Libre por favor tomarlos en consideración).

1.- Menos de \$1000 ☐ 2.- \$ 1001 a \$2000 ☐

3.- \$ 2001 a \$ 3000 ☐ 4.- Mayor a \$3000 ☐

1.9 ¿Qué tipo de financiamiento está dispuesto preferiría en la compra de un Bien Inmueble?

☐ Crédito Hipotecario ☐ Crédito Directo

1.10 Su vivienda actual es:

Vive con Familiar ☐ Casa propia ☐ Alquilada ☐

2.- GUSTOS Y PREFERENCIAS

2.1 Si comprara un inmueble ¿Qué preferiría? ☐ Casa ☐ Departamento

2.2 ¿En qué ubicación le gustaría residir?

Vía a la Costa ☐ Vía Samborondón-Salitre ☐ Vía Daule ☐

Vía Terminal Terrestre ☐ Dentro de la ciudad ☐

2.4 ¿Cuántos dormitorios le gustaría tener? Dos ☐ Tres ☐ Cuatro ☐

2.5 ¿Qué tipo de diseño prefiere? Clásico ☐ Moderno ☐

2.6 ¿Qué tipo de acabado prefiere? Intermedio ☐ Lujo ☐

2.7 ¿Utiliza tecnología en el desarrollo de las actividades diarias de su hogar? Si ☐ No ☐

2.8 ¿Conoce Ud. la tecnología domótica? Si ☐ No ☐

2.9 ¿Estaría Ud. interesado en la automatización y control de sus actividades? Si ☐ No ☐

Tesis de Grado
Maestría en Gestión de Proyectos

2.10 ¿Qué actividades le gustaría simplificar y/o controlar con la ayuda de la tecnología? A su criterio marque las 3 más importantes.

☐ Control de luces y ambientes	☐ Control de Climatización
☐ Control de Consumo de Servicios Básicos	☐ Control Equipos Eléctricos
☐ Uso de energía solar (ahorro energía eléctrica)	☐ Cierre de ventanas
☐ Control de Alarmas	☐ Monitoreo Vía internet

2.11 De los servicios que se enumeran a continuación (*Equipamiento Urbano*), marque por lo menos 3 de acuerdo a sus preferencias, teniendo en consideración los que se encuentren más cerca del lugar donde le gustaría vivir.

☐ Iglesia/Capilla	☐ Seguridad Privada	☐ Parque / Áreas Verdes
☐ Farmacia	☐ Seguridad Pública	☐ Canchas Deportivas
☐ Centro Comercial	☐	☐ Restaurantes

2.12 En la compra de una residencia ¿A qué le da más importancia al momento de elegir? Marque por lo menos 2 de acuerdo a sus preferencias.

☐ Calidad	☐ Precio	☐ Ubicación
☐ Equipamiento Urbano	☐ Seguridad	

2.13 En el diseño de su residencia ¿A qué le da más importancia con respecto al espacio? Enumérelas, donde 1 es lo el más importante y 5 menos importante.

☐ Sala-Comedor	☐ Patio	☐ Dormitorios
☐ Cuarto de empleada	☐ Cocina	

Observando la estructura de las encuestas podríamos definir la pregunta más importante de la misma a la 1.5, ya que con esa respuesta vamos a saber el porcentaje de las personas que estarían dispuestas adquirir una de nuestras viviendas. Analizando las respuestas podemos observar que un 62% estaría dispuesto adquirir una vivienda en los próximos 24 meses por lo que nos quedaríamos con un número de 4.822 personas.

Desarrollando un análisis financiero planteamos que nuestras casas podrían costar alrededor de \$90.000 a \$100.000 por lo que el porcentaje que estaría dispuesto a pagar ese monto es del 42% quedándonos un total de 2.025 personas.

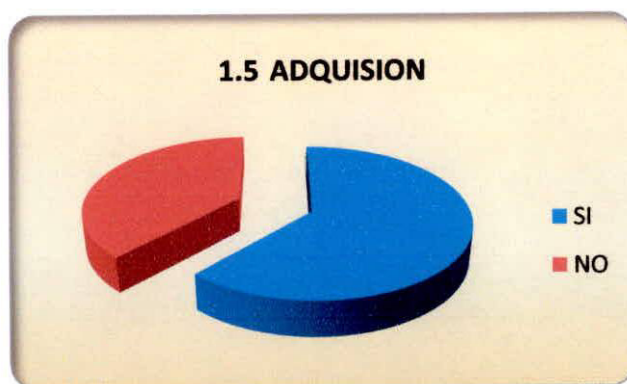
Como nuestro proyecto va ser desarrollado Vía Samborondón – Salitre observando las encuestas un 30% estaría dispuesto a vivir en ese sector por lo que nos quedaríamos con un aproximado de 608 personas donde un 70% prefiere casas y un 30% aproximadamente prefieren departamentos.

Finalmente, como nuestro proyecto se fundamenta en la tecnología domótica según las encuestas un 40% estaría interesado en la automatización y en el Control de las Actividades del hogar *por lo que nos quedaríamos con un aproximado de 243 viviendas que se podrían implementar como fase inicial en nuestro proyecto.*

Las demás preguntas nos marcan características de las personas que podrían adquirir nuestras viviendas y el acabado y características de las mismas.

Como resultado de la encuesta se obtuvo los siguientes datos como resultado a la pregunta 1.5 referente a la Adquisición.

1.5 ADQUISICION	CÓDIGO	TOTAL
SI	1	248
NO	2	152
TOTAL		400



2.11 ANALISIS DE LA ENCUESTA DEL MERCADO OBJETIVO

2.11.1 HIPOTESIS GERENCIAL

Dentro del desarrollando de este planteamiento de implementar un proyecto inmobiliario estamos en la toma de la decisión a una de las preguntas gerenciales y esta es de que si *¿Ejecutamos o No Ejecutamos Ciudad Domótica?*, una urbanización privada localizada a la altura del kilómetro 14.5 de la vía a Samborondón - Salitre, existirá demanda para este sector de la ciudad. Por lo que nos plantearemos la siguiente Hipótesis.

Ho = Ejecutamos el proyecto Inmobiliario Ciudad Domótica a la altura del kilómetro 14.5 de la vía Samborondón - Salitre.

La técnica de muestreo es No Probabilística y por conveniencia, de la cual nos arrojo el siguiente resultado de acuerdo a nuestra Hipótesis Gerencial de ejecutar o no el proyecto de una promotora inmobiliaria "Ciudad Domótica", y para eso formulamos una pregunta en la que consultábamos a nuestros encuestados donde le gustaria comprar el inmueble, por lo 80 personas optaron por la opción Vía a la Costa y 117 Vía Samborondón – Salitre y 12 Vía a Daule, 18 Vía Terminal Salitre y finalmente 21 personas desean vivir dentro de la ciudad.

2.2 UBICACION	CÓDIGO	TOTAL
VÍA LA COSTA	1	80
VÍA SAMBORONDÓN - SALITRE	2	117
VÍA DAULE	3	12
VÍA TERMINAL TERRESTRE	4	18
DENTRO DE LA CIUDAD	5	21
TOTAL		248



2.11.2 HIPOTESIS DE LOS COMPONENTES

Para la definición de los componentes, se considero que ellos deben abarcar la mayor cantidad de variables que nos ayuden a entender a nuestros futuros cliente potencial y el producto a diseñar que satisfaga sus necesidades.

A continuación mencionamos nuestros componentes:

- Perfil del Clientes
- Producto a Diseñar
- Análisis de la Competencia en el Mercado Inmobiliario
- Fuentes de Financiamiento

2.11.3 PERFIL DEL CLIENTE

Dentro de este componente lo que necesitamos obtener es como podría ser nuestro perfil de cliente con el producto que deseamos diseñar, esto es entendiendo sus gustos, comportamiento, necesidades a satisfacer, por lo que nos planteamos la siguiente pregunta de investigación de mercado, ¿Quiénes pueden ser nuestros futuros clientes?, del cual nos plantearemos la siguientes hipótesis para que nos ayuden a proporcionar el perfil del cliente perfecto en el desarrollo de este proyecto.

Ho = El salario es una variable dependiente para tomar la decisión en comprar una vivienda.

Se observa que la variable Ingresos si es una variable dependiente para la decisión de la compra de una vivienda ya que de las 248 personas que nos respondieron que si, la mayor parte se centran en los ingresos de \$ 1001 a \$ 3000.

Ho = A que personas nos estamos direccionando de acuerdo a su nivel de ingresos.

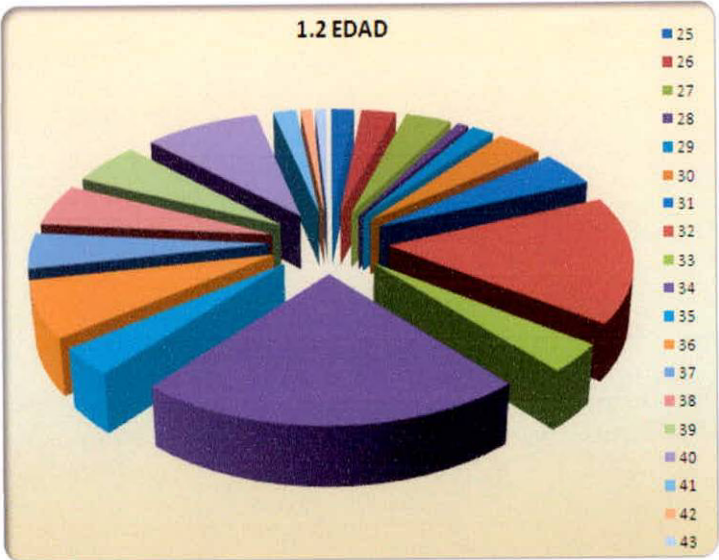
En la investigación de mercado observamos que nos vamos a direccionar a las personas que oscilan sus ingresos desde \$ 2001 a \$ 3000, que en nuestra sociedad Guayaquileña se encuentra dentro de la clase media alta.

1.8. A CUANTO ASCIENDEN SUS INGRESOS	CÓDIGO	TOTAL
MENOS DE 1000	1	26
1001 - 2000	2	85
2001 - 3000	3	111
MAYOR DE 3000	4	26
TOTAL		248



Ho= Nuestros potenciales clientes pueden oscilar entre 25 y 31 años de edad.

1.2. EDAD	TOTAL
25	2
26	3
27	4
28	1
29	2
30	4
31	5
32	18
33	4
34	25
35	4
36	8
37	5
38	6
39	6
40	10
41	2
42	1
43	1
TOTAL	111



Como se puede observar, se debe rechazar la hipótesis nula ya que nuestro mercado objetivo referente oscila entre las edades de los 30 a 40 años de edad, esta es la información que nos arrojó la investigación de mercado.

2.11.4 PRODUCTO A DISEÑAR

Dentro de este componente nos planteamos la siguiente pregunta: *¿Qué tipo de producto prefieren los clientes?*, si ellos deseen casas o departamentos, que variables influye en la decisión, en el diseño arquitectónico, etc.,

Ho= Las personas solteras prefieren departamento.

1.3 ESTADO CIVIL	TOTAL	CASA	DEPARTAMENTO
SOLTERO	46	34	12
CASADO	169	121	48
UNION LIBRE	26	19	7
DIVORCIADO	7	7	0
TOTAL	248	181	67

Como nos indica en esta tabla resumen, se debe rechazar la hipótesis nula, ya que como se detalla, los solteros si les gustaría comprar casa, por lo que nuestro mercado objetivo para las construcciones de viviendas son los que pertenecen al grupo de casados y lo que tienen un estado de unión libre.

Ho= Las personas entre casadas y en estado unión libre prefieren acabados intermedios.

1.3 ESTADO CIVIL	TOTAL	CASA	DEPARTAMENTO	INTERMEDIO	LUJO
SOLTERO	46	34	12	36	10
CASADO	169	121	48	37	132
UNION LIBRE	26	19	7	13	13
DIVORCIADO	7	7	0	2	5
TOTAL	248	181	67	88	160

En la tabla que se adjunta a continuación se puede observar que las personas casadas prefieren acabados de lujo, mientras que las personas que se encuentran en el estatus de unión libre se encuentran conformes tanto con acabados de intermedio y de lujo.

Ho= Las personas le dan más importancia al espacio a la Sala-Comedor.

2.13 DISEÑO DE ESPACIO EN LA RESIDENCIA	TOTAL
SALA-COMEDOR	107
CUARTO DE EMPLEADA	6
PATIO	8
COCINA	21
DORMITORIOS	106
TOTAL	248



Como se puede observar las personas si le designan un grado de importancia al espacio de su vivienda por lo que la mayoría coincide que la parte más amplia del hogar debe ser la Sala-Comedor.

Ho= En el servicio de domótica cuáles son los servicios más importantes que preferiría nuestros clientes potenciales.

2.10 CONTROL DE TECNOLOGÍA	TOTAL
CONTROL DE LUCES	13
CONTROL DE SERVICIOS BASICOS	85
USO DE ENERGÍA (AHORRO DE LA MISMA)	11
CONTROL DE ALARMAS	15
CONTROL DE CLIMATIZACION	12
CONTROL DE EQUIPO ELECTRICOS	75
CIRRE DE VENTANAS Y CORTINAS	12
MONITOREO VIA INTERNET	25
TOTAL	248



Las personas en esta investigación seleccionaron dentro de los servicios que le ofrece el área de la domótica como el de control de servicios básicos y el control de los equipos eléctricos como los más importantes.

2.11.5 ANALISIS DE LA COMPETENCIA DEL MERCADO

Con el desarrollo de este componente observaremos a nuestra competencia, y podemos brindar un mejor servicio de los datos que nos proporcione la encuesta del cual planteamos la siguiente hipótesis ¿Qué tipo de publicidad usaremos para llegar a nuestros clientes?

En el mundo inmobiliario, se observa que la mayor forma de captación de futuros clientes potenciales y vía de envío de información es en el medio de diarios que circulan en la ciudad de Guayaquil.

2.11.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

En la actualidad el estado ha estado ayudando al mercado inmobiliario con la entrega de fuentes de financiamiento y que estos sean más exequibles para las personas que tiene como sueño en la compra de su inmueble habitacional, por lo que nos preguntamos ¿Existe financiamiento aún disponible en el mercado para la compra de una casa o departamento? ¿Existe financiamiento para la ejecución del proyecto inmobiliario Ciudad Domótica?, la hipótesis planteada es las siguientes:

Ho= Las personas que tipo de crédito prefieren

1.9 TIPO DE FINANCIAMIENTO	TOTAL
CREDITO HIPOTECARIO	199
CREDITO DIRECTO	49
TOTAL	248



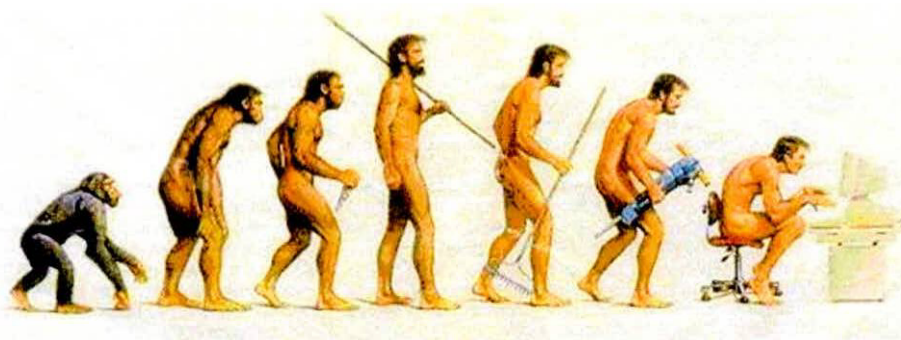
En la actualidad las personas prefieren un crédito más de tipo Hipotecario. Esto nos representa a 199 personas.

2.11.7 BENEFICIOS E IMPACTOS PRODUCIDOS EN EL CLIENTE

El beneficio el cliente podrá visualizarlo dependiendo del producto que él solicite, pero transversalmente están diseñados para mejorar la calidad de vida de las personas, puesto que si genero un ahorro, puedo comprar otros elementos, por efectos de seguridad puedo vivir tranquilo en mi domicilio y el tema de confort de realizar el mínimo de esfuerzo en las labores del hogar.

Los clientes a los cuales la empresa encuesta comentaron que en lo que más gastarían dinero sería en un sistema de seguridad, esto seguido muy de cerca del ahorro energético.

2.11.8 TENDENCIAS Y EVOLUCIÓN PROBABLE.



La tendencia del mercado en general, como una conciencia global se está orientando a obtener productos integrales que ayuden con el medio ambiente, aunque este signifique un costo algo más elevado. Se ha dejado de lado la compra compulsiva otorgando al cliente una compra más inteligente y enfocada en las necesidades reales que este posee.

Los usuarios se están haciendo más dependientes de las tecnologías asociadas, ya sean estas a través del computador o desde los dispositivos móviles, pudiendo realizar todas las actividades normales electrónicamente, llevando al ser humano a volverse dependiente de los aparatos tecnológicos.

2.11.9 PREDISPOSICIÓN A PAGAR Y CARACTERÍSTICAS PROBABLES DE LA DEMANDA

Los usuarios hoy buscan soluciones integrales, que abarquen distintas áreas de interés, ayudando a mejorar la calidad de vida de los usuarios al interior del hogar.

Esto se ha vuelto indispensable en los últimos años, creciendo explosivamente la venta de aparatos tecnológicos automáticos que nos simplifican la vida, dejando una mayor cantidad de tiempo para las actividades que realmente importan para cada uno. Esta tendencia se ha ido haciendo evidente ya que los usuarios dedican su tiempo a otras tareas, ya sean laborales o de esparcimiento.

Uno de los aspectos a favor tanto de la domótica como la inmótica, corresponden a que los consumos de electricidad se están elevando cada día más, no obstante este aspecto, el precio por KW/H, también se ha aumentado en el tiempo, debido a la creciente demanda registrada. Por lo cual se deben buscar medidas en los hogares para abaratar los valores que se registran todos los meses en esta materia.

También sucede con el caso de los sistemas de seguridad, dado a que los índices de criminalidad son elevados, cada dueño de vivienda se ha tenido que hacer partícipe de su seguridad, contratando productos y servicios para mantener la tranquilidad en los hogares.

2.12 CONCLUSIONES

En conclusión, el proyecto de traer un modelo de casa inteligente, moderna, como actualmente se puede ver en otros países como Corea del Sur, se puede denotar que existe un mercado potencial.

En Ecuador la novedad, puede hacer que el mercado potencial se defina, al inicio del proyecto, siendo este de mediana duración, para el proceso de venta, construcción y entrega del producto.

En general es un proyecto innovador, que no se ha visto en el país con anterioridad, y si se enfoca de manera correcta la demanda actual del producto, se lograra rentabilidades enormes en la ciudad de Guayaquil, y con posibilidad de expandirla a otras tales como Quito y Cuenca.

CAPITULO 3 - ANALISIS TÉCNICO

4.1 INTRODUCCIÓN

En el siguiente capítulo, se hará un análisis de los diferentes aspectos técnicos que influyen en la producción del producto que ofrecemos, a fin de conseguir un manejo eficiente de los recursos para que el desarrollo de nuestro proyecto sea óptimo en tiempo, calidad y costos.

Se realizará un análisis de la determinación de la localización, el tamaño óptimo y la ingeniería del proyecto, así como de la organización de la empresa y las gestiones legales necesarias.

En este estudio podremos valorar económicamente las variables técnicas de nuestro proyecto, lo que nos permitirá conocer la factibilidad del proyecto y la disponibilidad y accesibilidad de los recursos.

4.2 PRESENTACIÓN DE LA IDEA

Las necesidades básicas del ser humano nunca cambian ni cambiarán. Sin embargo el uso de la tecnología en la vida del hombre, hace que estas actividades sean más que una satisfacción primaria y las convierte en experiencias dinámicas, llenas de opciones y adaptables para cada individuo.

Es así como la experiencia del hombre de habitar un espacio, ha evolucionado junto con las tecnologías (o domótica), a tal punto de recrear ambientes personalizados capaces de brindar confort de formas que en tiempos anteriores no se imaginaba que fuese posible; y conseguir a la vez seguridad, ahorros de tiempo, esfuerzo, y de recursos, además de mayor diversión dentro de los mismos.

Respondiendo las exigencias del mundo actual, la domótica aplicada a la vivienda también debe obtener mejores eficiencias energéticas, así como de recursos, y la disminución de desperdicios, para lograr edificaciones amigables con el ecosistema.

Sin embargo, el acceso a este tipo de viviendas inteligentes es demasiado costoso para los ingresos de una familia ecuatoriana promedio, ya que aun los precios de importación son altos y no tienen mucha demanda, además no existen políticas estatales que motiven económicamente al proveedor o al consumidor en esta nueva tendencia.

Otro problema que afecta a los habitantes en las ciudades grandes, es la creciente inseguridad. Por lo que actualmente migran a espacios fuera de la misma con circuitos cerrados, es verdad que ha disminuido los atracos en a las viviendas, pero aún no se extingue totalmente.

Por otra parte, hoy en día los usuarios de alta tecnología han olvidado lo confortable del contacto con la naturaleza, llevando a las personas a tener una vida sedentaria; esto se debe a la escasez de equilibrio entre la tecnología con la naturaleza. En las urbanizaciones existen pocos espacios verdes seguros que permitan la interacción de los habitantes.

Actualmente, solo encontramos esta tecnología en grandes y lujosos edificios y casas de personas que obtienen un ingreso per cápita muy alto debido a lo costoso que es implementar estas innovaciones en una vivienda particular.

Aplicando un sistema constructivo diferente al tradicional es posible compensar costos de estructura de la vivienda versus beneficios de la domótica, conseguir precios asequibles y apuntar al mayor sector de demanda de viviendas que lo comprende la clase media en la ciudad de Guayaquil.

La implementación del proyecto, aportaría de gran manera a la difusión de las ventajas que ofrece la tecnología domótica en la seguridad de la vivienda y el bienestar familiar, además que invitaría al interés de muchos a ofrecer estos productos y por ende a la disminución de los precios de los mismos.

Por otra parte, se busca brindar la tranquilidad que se ha visto violentada en las tan cotizadas urbanizaciones privadas que ofrecen seguridad y que no abastece los límites delincuenciales que con el pasar del tiempo llegan a adquirir nuevas y mejores habilidades que los guardías de seguridad privada.

El impacto que se lograría a mediano plazo es la concientización de los recursos utilizando herramientas innovadoras, así mismo lograr el cambio de cultura por la demanda de las viviendas que utilizan un sistema constructivo tradicional.

4.3 ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.

Este elemento nos permitirá identificar de manera objetiva la Ubicación idónea para la implantación de nuestro proyecto "*Ciudad Domótica*", donde para determinar la localización del mismo se subdividirá su análisis en una Macrolocalización y Microlocalización

3.3.2 MICROLOCALIZACIÓN

Finalmente se comparó las alternativas que cumplían con los factores arriba expuestos mediante el MÉTODO CUANTITATIVO POR PUNTOS, analizando una serie de criterios relevantes que influyen de manera directa sobre el proyecto. Para ello se asignó un valor correspondiente al porcentaje de influencia (PESO) de dicho criterio, y se otorgó una calificación a las alternativas de localización seleccionadas.

CRITERIO	PESO	BARRANCA		EL CORTIJO	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Medios de Transporte disponibles	0,05	4	0,20	5	0,25
Costo del Transporte	0,10	5	0,50	6	0,60
Disponibilidad de Mano de Obra	0,05	8	0,40	8	0,40
Costo de la Mano de Obra	0,15	5	0,75	5	0,75
Equipamiento Urbano	0,20	5	1,00	7	1,40
Costo del Terreno	0,25	8	2,00	4	1,00
Disponibilidad de Agua y Energía	0,10	5	0,50	5	0,50
Desprendimiento de Desechos sólidos	0,10	2	0,20	3	0,30
Total	1,00		5,55		5,20

Gracias a este método, podemos establecer que el nuestra mejor localización es el terreno de LA BARRANCA, por lo tanto el proyecto "*Ciudad Domótica*" estará ubicado en el KM 14 ½ Vía Samborondon-Salitre, Diagonal al proyecto Castilla.

4.4 ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO.

En este elemento vamos a cuantificar la capacidad de producción de las villas y las etapas en las que debe desarrollarse la urbanización para determinar el tamaño óptimo de nuestro proyecto, para lo cual analizaremos los siguientes factores:

Demanda.- El Estudio de Mercado realizado nos indica que la población de la ciudad de Guayaquil está interesada en proyectos inmobiliarios dentro de la localidad y en localidades aledañas. Por ser este un proyecto piloto, la demanda que vamos a atender será de 240 viviendas, respondiendo al cuadro de porcentajes de usos de suelo establecido para nuestro terreno.

USOS DE SUELO	% OCUPACIÓN	m ²
VIVIENDA	60%	43200.00
MUNICIPAL VENDIBLE	20%	14400.00
VÍAS	15%	10800.00
AREAS VERDES	5%	3600.00
TOTAL	100%	72000.00

Las Viviendas estarán emplazadas en terrenos de 180m².

Insumos y Suministro del Proyecto.- En el medio contamos con importantes distribuidores de materiales de construcción con precios competitivos en el mercado y servicio de transporte incluido según el volumen de compra. En cuanto a los

insumos y materiales a utilizar para las instalaciones domóticas, estos serán adquiridos como paquete

Maquinaria, equipo, tecnología.- Para nuestro proyecto utilizaremos un sistema constructivo industrializado de losas y muros de concreto (*FORSA*) que al ser un sistema monolítico nos permite construir en un solo evento el 100% de la obra gris de una vivienda, permitiéndonos pasar a la etapa de acabados de manera inmediata, reduciendo los tiempos de entrega de las villas. Además, se trata de un sistema de encofrados sumamente sencillo, que no requiere de capacitación especializada ni maquinarias exclusivas y reduce la mano de obra. Por otra parte, la tecnología domótica que se aplicará en las viviendas, irá a la par de las instalaciones eléctricas; por lo que su ejecución no requerirá de tiempos extraordinarios que retrasen el proceso constructivo.

4.5 INGENIERIA DEL PROYECTO

3.5.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Se trata de un conjunto habitacional privado con viviendas de estructura sismo resistente, inspiradas en Arquitectura Ecológica y equipadas con tecnología Domótica. La concientización del grave problema ambiental, dará un giro diferente a nuestra Urbanización con respecto de las demás, ofreciendo un producto que además de ser moderno con la aplicación de la tecnología domótica, será un aporte a la ecología con el sistema constructivo utilizado.

Las características que nuestro proyecto ofrece son las siguientes:

- Cerramiento Perimetral
- Guardianía permanente las 24 horas.
- Garita de Control para el ingreso y salida de vehículos.
- Vías Adoquinadas.
- Infraestructura Subterránea correspondiente a Cableado Eléctrico, Telefónico, TV Cable, Gas Centralizado y Distribuido por Tuberías.
- Alumbrado público y sistema de vigilancia y monitoreo por circuito cerrado.
- Amplios terrenos de 180m².
- 4 Modelos de Vivienda desde 140m² de construcción, con dos, tres y cuatro dormitorios y acabados de lujo.
- Áreas comunes tales como: Área Social con piscina y salón de eventos, Parqueo para Visitas, Parques y Áreas Verdes, Cancha de Fútbol Sintética.
- Todas las edificaciones tendrán estructura sismo resistente, que garantizará la seguridad e integridad física de los Usuarios.

Dentro de los servicios a ofrecer en cuanto a domótica, tenemos lo siguiente:

- Control de Consumo de Servicios Básicos.
- Control de Luces y Ambiente.

- Monitoreo de la seguridad de la vivienda vía Internet.
- Automatización de actividades comunes diarias, que benefician el ahorro de consumo energético.
- Control de sistemas de riego en áreas verdes de la Urbanización.
- Monitoreo del exterior de las viviendas por medio de sistema de cámaras con circuito cerrado.

SISTEMA CONSTRUCTIVO A UTILIZARSE - FORSA

FORSA ha diseñado un sistema constructivo dirigido a la producción masiva de Viviendas en Concreto. El sistema está sustentado en el uso diario de un molde de aluminio que fabrica en un solo evento el 100% la estructura (obra negra) de una vivienda.



El molde está integrado por paneles estándar métricos, los cuales se arman en diferentes configuraciones de acuerdo con las especificaciones arquitectónicas de cada proyecto. Por eso los diseños requieren que al menos el 80% del molde sea integrado por piezas estándar, lo que permite reconfigurarlo fácilmente para proyectos totalmente diferentes.

FORSA brinda más productividad a la obra haciéndola más rápida, económica y segura. Los encofrados FORSA están diseñados para ser usados más de 1.500 veces con el mantenimiento adecuado, generando gran economía de escala.

Por ser el sistema FORSA monolítico, el tiempo de ejecución de la vivienda se reduce considerablemente (menos de la mitad) en comparación con el sistema tradicional, ya que permite vaciar diariamente y en una sola etapa, los muros de fachada, muros internos divisorios, detalles arquitectónicos y las losas de una vivienda. FORSA brinda más productividad a la obra haciéndola más rápida, económica y segura.

El sistema FORSA es muy simple en su uso y con muy pocos accesorios. Por lo que el personal que moverá los encofrados requiere un mínimo de entrenamiento y sin necesidad de utilizar grúas.

Los paneles FORSA, pesan tan solo 22 kg por m², haciéndolos manoportables en su operación, facilitando la secuencia de armado y desencofre.



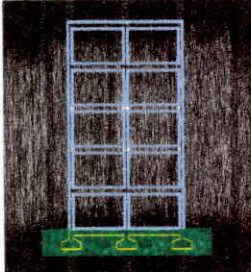
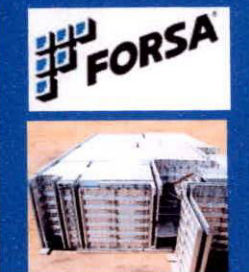
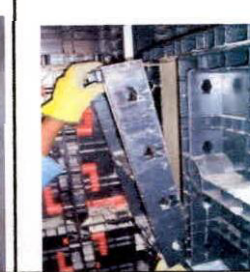
En el sistema tradicional los muros de bloque se enlucen y después se les aplica pasta para dar la terminación final. Con el sistema FORSA, los muros y losas quedan listos para aplicar la pasta (3 mm) directamente sobre la superficie e incluso puede dejarse aparente, ahorrando en los costos de terminación.



El sistema FORSA, permite obras limpias y libres de escombros que le generan al constructor ahorros considerables y convirtiendolo en un sistema constructivo amigable con el medio ambiente.

Este sistema constructivo, al permitir vaciar el concreto simultáneamente de muros, losas y culatas de una vivienda, provee un seguro comportamiento sismo resistente que está ampliamente utilizado y comprobado en el mundo. Esto quiere decir que en la eventualidad de un terremoto, de un temblor o de un huracán, no solamente su inversión estará más segura sino que el valor más importante, su familia, tendrá una mayor protección. El sistema constructivo de FORSA también permite el desarrollo progresivo para que la vivienda sea ampliada de acuerdo a la posibilidad del propietario.

En las siguientes páginas, se muestra un cuadro comparativo en el que se puede apreciar las diferentes ventajas que brinda el sistema constructivo propuesto frente a los demás existentes en el mercado, según los diferentes factores que influyen en la rentabilidad de industria Inmobiliaria.

FACTORES	SISTEMA TRADICIONAL		SISTEMA INDUSTRIALIZADO DE MUROS Y LOSAS EN CONCRETO			
	APORTICADO	MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL	FORMALETA FORSA	FORMALETA DE ACERO	PREFABRICADOS	FORMALETA PLASTICA
Ilustración gráfica de cada sistema constructivo La rentabilidad es el factor que miden los constructores y este se ve traducido en la reducción de costos de los siguientes subfactores:						
La rentabilidad es el factor que miden los constructores y este se ve traducido en la reducción de costos de los siguientes subfactores:	NO es Monolitico - 1 Etapa: se arman las columnas y vigas de amarre con formaletas de madera o acero y se vacía el concreto - 2 Etapa: se vacía la losa. - 3 Etapa: muros divisorios en mampostería (ladrillo)	NO es Monolitico - Se utilizan blocks estructural de concreto o arcilla para los muros. - 1 Etapa: se arma la primera hilada de ladrillo utilizando pega (cemento) entre block y block. - Se continúa subiendo el muro pegando el block hilera tras hilera. - 2 Etapa: armada de dinteles y losa y luego se vacía el concreto.	Sistema MONOLITICO: - 1 Etapa: Se arman las formaletas de muro y losa incluidos los vanos de puertas y ventanas y los detalles arquitectónicos que tenga el proyecto. Se vacía el concreto en el mismo día.	NO es Monolitico - 1 Etapa: el primer día se arman las formaletas de muro. y se vacía el concreto. - 2 Etapa: el segundo día se arma la losa y se vacía el concreto.	NO es Monolitico - 1 Etapa: el primer día se arman las formaletas de muro. y se vacía el concreto. - 2 Etapa: el segundo día se arma la losa y se vacía el concreto.	Sistema MONOLITICO: - 1 Etapa: Se arman las formaletas de muro y losa incluidos los vanos de puertas. Se vacía el concreto en el mismo día.
1- Velocidad de construcción Facilidad de ejecución	- Sistema muy artesanal que requiere de varios procesos.	- La pega de los block es lenta y requiere de muchos controles para garantizar la verticalidad de los muros.	Sistema mecanizado agil y de facil armado con pocos accesorios para el ensamble entre panles	Sistema mecanizado agil y de facil armado. Requiere de mas accesorios para el ensamble entre paneles	Sistema mecanizado pero muy pesado	Sistema mecanizado agil y de facil armado con pocos accesorios para el ensamble entre panles
	- Una semana para una vivienda	- Una semana para una vivienda	Se logra una vivienda completa al día.	- Dos días para una vivienda.	- Dos días para una vivienda.	Se logra una vivienda completa al día.
		Cada Block de concreto pesa 8 Kilos.	Sistema manoportable: El panel estándar es de 240 x 60 cm y pesa 27 Kilos.	Sistema manoportable: El panel standart es de 1.00 x 50 y pesa	NO manoportable , requiere indispensablemente de grua.	Sistema manoportable: El panel standart es de 1.10 x 55 y pesa

2- Numero de piezas por mt2 de muro y losa	Para logra un Mt2 de muro se requieren minimo acarrear y pegar 33 ladrillos.	Para logra un Mt2 de muro se requieren minimo acarrear y pegar 33 ladrillos.	Paneles más grandes que disminuyen dramáticamente la cantidad de piezas necesarias por Mt2 de muro.	Paneles mas pequeños por Mt2 de muro.	Paredes completas que se unen entre si por medio de soldadura.	Mano de obra menos especializada , ya que el sistema es muy simple y de pocas piezas.
3- Costo mano de obra: Cantidad de personal en obra	Se requiere mucho personal en cada una de las etapas.	Se requiere mucho personal en obra en cada una de las etapas.	Menos mano de obra, ya que hay muchas menos piezas que ensamblar y acarrear	Mas mano de obra que con FORSA por mayor de número de piezas a ensamblar y acarrear.	Menos mano de obra pero requiere indispensablemente de una grua para izar los paneles	Menos mano de obra, aunque hay mas piezas una vez ensamblados los paneles, se transportan varios paneles juntos por su peso liviano.
	Se requiere muy buen carpintero para hacer todos las formaletas de columnas, vigas y losas porque de el dependen las dimensiones	Se requieren muy buenos pegadores de Block para garantizar un muro homogeneo	Mano de obra menos especializada , ya que el sistema es muy simple y de pocas piezas.	Mano de obra menos especializada , ya que el sistema es relativamente simple	Mano de obra muy especializad para soldar los paneles	Mano de obra menos especializada , ya que el sistema es muy simple y facil de unir los paneles entre si.
4- Costo de materiales	Se generan mucho desperdicio y escombros por el corte del ladrillo y la manipulación.	Se generan mucho desperdicio y escombros por el corte del blocky la manipulación.	- Precisión en el presupuesto de materiales. - Mayor control del consumo de materiales. - Poco desperdicio de materiales.	- Precisión en el presupuesto de materiales. - Mayor control del consumo de materiales. - Poco desperdicio de materiales.	- Mayores costos en transporte de los paneles de la planta a la obra.	- Precisión en el presupuesto de materiales. - Mayor control del consumo de materiales. - Poco desperdicio de materiales.
	Mucho desperdicio en el mortero (cemento, arena y agua)	Mucho desperdicio en el mortero (cemento, arena y agua)	Requiere desencofrante	Requiere desencofrante	NO requiere desencofrante pero requiere soldadura.	NO requiere desencofrante
	Mucha madera para formaletear columnas, vigas y losa.	Mucha madera para las losa.	NO requiere utilizar madera	NO requiere utilizar madera	NO requiere utilizar madera	NO requiere utilizar madera
	Requiere mucho apuntalamiento: cerchas, puntales o gatos, polines, guadua etc	Requiere mucho apuntalamiento: cerchas, puntales o gatos, polines, guadua etc	NO requiere mucho apuntalamiento	NO requiere mucho apuntalamiento	NO requiere mucho apuntalamiento	NO requiere mucho apuntalamiento

5- Acabados en la estructura (obra gris)	Se requieren demasiados controles para garantizar un concreto aparente.	Requiere necesariamente de repello para lograr una superficie lisa.	- Concreto a la vista de muy buena apariencia.	- Concreto la vista de muy buena apariencia.	Por el uso de soldadura para unir los paneles, requiere repellos que generan parches.	- Concreto la vista de muy buena apariencia.
	La madera es de pocos usos y genera muchos resanes para lograr una superficie lisa.		Menos costo en los acabados, ya que deja un mejor terminado, sin "panzas" ni texturas que ocultar.	Mayor costo en acabados pues requiere mas repello en la unión entre los paneles.	Mas reprocesos para lograr un solo muro.	Menos costo en los acabados, ya que deja un mejor terminado, sin "panzas" ni texturas que ocultar.
	Para mantener la geometria de la estructura se requieren muchos controles en los plomos y nivelaciones.	Para mantener la geometria de la estructura se requieren muchos controles en los plomos y nivelaciones.	Se mantienen las dimensiones y la geometria de la vivienda conservando los angulos a 90°	Se mantienen las dimensiones y la geometria de la vivienda conservando los angulos a 90°	Se mantienen las dimensiones y la geometria de la vivienda conservando los angulos a 90°	Todas las piezas son fabricadas con el proceso de inyección, por lo tanto se garantiza cierres perfectos, perpendicularidad de superficies, dimensiones exactas y siempre iguales.
6- Inversión inicial en equipos Número de usos del equipo	- No requiere inversión en equipos. - Inversión en ladrillo, madera y cemento	- No requiere inversión en equipos. - Inversión en Bloques y cemento	- Si requiere Inversión en equipo. - Valor Mt2 de formaleta: US 370 - 1500 usos	- Si requiere Inversión en equipo. - Valor Mt2 de formaleta: US 250 - 500 usos	Requiere comprar todos los paneles prefabricados que requiera cada vivienda	- Si requiere Inversión en equipo. - Valor Mt2 de formaleta US 180 - 500 usos
7- arquitectonico Diseño	- Proyectos simples y complejos. - Detalles arquitectonico en una segunda etapa	- Proyectos simples sin detalles arquitectonicos. - Detalles arquitectonicos en una segunda etapa	- Proyectos simples y complejos. - Incluye todos los detalles arquitectonicos en el molde.	- Proyectos simples sin detalles arquitectonicos. - Detalles arquitectonico en una segunda etapa	- Proyectos simples sin detalles arquitectonicos. - Detalles arquitectonico en una segunda etapa	- Proyectos simples sin detalles arquitectonicos. - Detalles arquitectonico en una segunda etapa.

TECNOLOGIA APLICADA EN LA VIVIENDA - DOMOTICA

El término Domótica proviene de la unión de las palabras domus (que *significa casa en latín*) y tica (*de automática, palabra en griego, 'que funciona por sí sola'*). Se entiende por domótica al conjunto de sistemas capaces de automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, y cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del hogar. Se podría definir como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto cerrado.

APLICACIONES:

Los servicios que ofrece la domótica se pueden agrupar según cinco aspectos o ámbitos principales:

Ahorro energético: El ahorro energético no es algo tangible, sino un concepto al que se puede llegar de muchas maneras. En muchos casos no es necesario sustituir los aparatos o sistemas del hogar por otros que consuman menos sino una gestión eficiente de los mismos.

- Climatización: programación y zonificación.
- Gestión eléctrica:
 - ✓ Racionalización de cargas eléctricas: desconexión de equipos de uso no prioritario en función del consumo eléctrico en un momento dado.
 - ✓ Gestión de tarifas, derivando el funcionamiento de algunos aparatos a horas de tarifa reducida.
- Uso de energías renovables.

Confort: Conlleva todas las actuaciones que se puedan llevar a cabo que mejoren el confort en una vivienda. Dichas actuaciones pueden ser de carácter tanto pasivo, como activo o mixtas.

- Iluminación:
 - ✓ Apagado general de todas las luces de la vivienda
 - ✓ Automatización del apagado/ encendido en cada punto de luz.
 - ✓ Regulación de la iluminación según el nivel de luminosidad ambiente
- Automatización de todos los distintos sistemas/ instalaciones / equipos dotándolos de control eficiente y de fácil manejo
- Integración del portero al teléfono, o del videoportero al televisor
- Control vía Internet
- Gestión Multimedia y del ocio electrónicos
- Generación de macros y programas de forma sencilla para el usuario

Seguridad: Consiste en una red de seguridad encargada de proteger tanto los Bienes Patrimoniales y la seguridad personal.

- Alarmas de intrusión (Anti-intrusión): Se utilizan para detectar o prevenir la presencia de personas extrañas en una vivienda o edificio.
- Detección de un posible intruso (Detectores volumétricos o perimetrales)
- Cierre de persianas puntual y seguro
- Simulación de presencia
- Alarmas de detección de incendios, fugas de gas, escapes de agua, concentración de monóxido en garajes cuando se usan vehículos de combustión.
- Alerta médica. Teleasistencia.
- Acceso a Cámaras IP.

Comunicaciones: Son los sistemas o infraestructuras de comunicaciones que posee el hogar.

- Ubicuidad en el control tanto externo como interno, control remoto desde Internet, PC, mandos inalámbricos (p.ej. PDA con WiFi), aparellaje eléctrico.
- Tele asistencia
- Tele mantenimiento
- Informes de consumo y costes
- Transmisión de alarmas.
- Intercomunicaciones.

Accesibilidad: Bajo este epígrafe se incluyen las aplicaciones o instalaciones de control remoto del entorno que favorecen la autonomía personal de personas con limitaciones funcionales, o discapacidad. El concepto "diseño" para todos es un movimiento que pretende crear la sensibilidad necesaria para que al diseñar un producto o servicio se tengan en cuenta las necesidades de todos los posibles usuarios, incluyendo las personas con diferentes capacidades o discapacidades, es decir, favorecer un diseño accesible para la diversidad humana. La inclusión social y la igualdad son términos o conceptos más generalistas y filosóficos. La domótica aplicada a favorecer la accesibilidad es un reto ético y creativo pero sobre todo es la aplicación de la tecnología en el campo más necesario, para suplir limitaciones funcionales de las personas. El objetivo no es que las personas con discapacidad puedan acceder a estas tecnologías, porque las tecnologías en si no son un objetivo, sino un medio. El objetivo de estas tecnologías es favorecer la autonomía personal. Los destinatarios de estas tecnologías son todas las personas, ya que por enfermedad o envejecimiento, todos somos o seremos discapacitados, más pronto o más tarde.

PROVEEDORES

My Home de ETicino es el sistema de automatización doméstica -domótica- que ofrece la posibilidad de tener casas inteligentes en Ecuador ya que posee un amplio catálogo de accesorios eléctricos clasificados en luces y climatización, seguridad, ahorro de energía y diferentes ambientes.

Con el nombre de My Home ofrecen productos para obtener casas inteligentes en Ecuador, a partir de esta línea de productos que se encuentran disponibles en nuestro país.

PACK QUE SE OFRECERÁ

PACK BÁSICO



El usuario puede seleccionar un pack básico el cual cuenta con alguna área de interés para la implementación en el hogar, esta puede ser referida tanto sea en la seguridad, confort o ahorro, excluyentemente cada uno de ellos, por lo cual para optar al pack básico solamente podrán elegir uno de nuestros productos.

- **KIT SEGURIDAD**

Este kit cuenta con variados artefactos los cuales ayudan a prevenir o mitigar los peligros existentes en los hogares. Para esto se cuenta con avanzada tecnología para hacer este proceso simplificado sin perder de vista el concepto de seguridad.

- **KIT AHORRO**

Este elemento tiene por finalidad bajar los consumos de los servicios básicos del hogar, esto se dará mediante el control de iluminación, artefactos eléctricos, como televisores, también en los consumos de agua y de gas. Todo esto será manejado por sensores, los cuales accionarán distintos mecanismos para su funcionamiento.

- **KIT CONFORT**

Para el kit de confort se tienen los artefactos que ayudan a mejorar la calidad de vida de las personas, esto se logra a través de artefactos que automatizan tareas al interior del hogar y ayudan a controlar los artefactos. Este concepto está siendo muy adoptado en el mundo, por el poco tiempo que existe para realizar las labores del hogar, por lo cual se dedica más tiempo a distenderse y relajarse.

Se debe tener en consideración que existen servicios asociados a este productos, los cuales corresponden a la instalación, capacitación y monitoreo de los elementos de la casa a través de la web o celular.

• LUCES Y CLIMATIZACIÓN

My Home regula la temperatura y controla el consumo permitiendo un ahorro de electricidad. Además es capaz de crear la atmósfera de luz adecuada y predisponer la apertura motorizada de cortinas y persianas enrollables según las necesidades. Con sólo una acción se actúa sobre muchas funciones y se crea un oasis de relajación, bienestar y seguridad en tu hogar eliminando pesadas y repetitivas operaciones.



• SEGURIDAD

My Home protege y reacciona ante el peligro de intrusiones, fugas de gas e inundaciones y también permite tener un control completo cuando estamos fuera de casa.

Cuando estés de vacaciones My Home piensa en la seguridad activa y pasiva de tu casa. Mientras estés de viaje sabes que tu casa está a salvo de intrusos, pudiendo recibir llamadas de notificación de alarmas en caso de cualquier tipo de peligro.



• AHORRO DE ENERGÍA

Evitar los derroches y utilizar la energía eléctrica del modo más eficiente, esto también saber hacer My Home.

En termorregulación My Home ofrece la posibilidad de programar en cada ambiente la temperatura ideal. Se puede programar las ventanas para que cuando sean abiertos los aires acondicionados se apaguen y evitar gastos inútiles de energía.



• DIFERENTES AMBIENTES

Con My Home es posible programar todo tipo de ambientes según tu necesidad. Es posible guardar las configuraciones de nivel de luz, música y temperatura del ambiente, para que estés preparado sin importar la ocasión.

Nunca más será una preocupación preparar tu hogar para cuando recibas invitados.

SOFTWARE DE CONTROL



Se entregará a los usuarios un software para el control de sus artefactos, cualquiera que estos sean, con el objetivo de lograr un mejor funcionamiento del sistema en el hogar. En este software, también se podrá realizar un monitoreo a través de la web, con tal de poder revisar el estado de los artefactos (Televisión, Microondas, etc.)

El servicio de manipulación de los artefactos remotamente, será un servicio aparte, el cual consistirá en que el usuario a través de su teléfono o vía web podrá accionar o desconectar cualquier artefacto del hogar. (El usuario requerirá adquirir un plan de banda ancha de su servidora favorita)

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA INTELIGENTE

Control remoto desde dentro de la vivienda: a través de un esquema de comunicación con los distintos equipos (mando a distancia, bus de comunicación, etc.). Reduce la necesidad de moverse dentro de la vivienda, este hecho puede ser particularmente importante en el caso de personas de la tercera edad o discapacitadas.

Control remoto desde fuera de la vivienda: presupone un cambio en los horarios en los que se realizan las tareas domésticas (por ejemplo: la posibilidad de que el usuario pueda activar la cocina desde el exterior de su vivienda, implica que previamente ha de preparar los alimentos) y como consecuencia permite al usuario un mejor aprovechamiento de su tiempo.

Programabilidad: el hecho de que los sistemas de la vivienda se pueden programar ya sea para que realicen ciertas funciones con sólo tocar un botón o que las lleven a cabo en función de otras condiciones del entorno (hora, temperatura interior o exterior, etc.) produce un aumento del confort y un ahorro de tiempo.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo de las obras de infraestructura será el siguiente:

1. Se inicia con los movimientos de tierra que se requieran para elevar la cota de terreno natural. Una vez concluida esta etapa, se esperan 4 meses para que se produzcan los asentamientos, que se estiman en 0.40m en los primeros 12 meses.
2. Los trabajos urbanísticos se inician con la construcción de los cerramientos frontal y laterales. Paralelo a este trabajo, se inicia la construcción del sistema de AALL; con una duración aproximada de 18 semanas.
3. 3 semanas después de iniciar los trabajos de AALL, se inicia la construcción del sistema de AASS, con una duración aproximada de 25 semanas.
4. 4 semanas después de iniciar los trabajos de AASS, se inicia la construcción del sistema de AAPP, con una duración aproximada de 20 semanas.
5. Paralelo a la construcción del sistema de AAPP, se inicia la construcción de canalización de tubería para GLP (gas licuado de petróleo).
6. 9 semanas después de iniciar los trabajos de AALL, se inicia la construcción del sistema eléctrico, TV cable y telefónico, con una duración aproximada de 42 semanas.
7. Conjuntamente con la construcción del sistema de AAPP, se iniciarán también los trabajos requeridos para la implementación del sistema de riego de las áreas verdes.
8. 12 semanas después de iniciar los trabajos de AALL se inicia la construcción de la estructura de vía.
9. Una vez terminada la estructura de vía, se procederá a la construcción de aceras peatonales.
10. Una vez concluidos los trabajos de urbanización se procederá con la construcción de las viviendas, el mismo que llevará a cabo con la venta previa tras la cancelación del 30% del costo de la vivienda, y para los cuales se seguirá el siguiente proceso:
 1. Se inician los trabajos con el replanteo de la vivienda y la cimentación.
 2. Luego se procede a armar las mallas que corresponderán a las paredes.
 3. Se continúa con las instalaciones eléctricas, sanitarias y domóticas.
 4. Se montan los muros (encofrados o formaletas)
 5. Se montan las losas (encofrados o formaletas)
 6. Se vaca el concreto.
 7. Se repite el proceso por cada nivel de la vivienda.
 8. Se proceden con los acabados.

4.6 COSTOS DE LOS PRODUCTOS

KIT IDEAL DOMOTICO				
Servicio	Espacios	Costo	Descuento 8%	Total
Automatización luces	Sala-comedor-cuarto master	\$ 2.400,00	\$ 192,00	\$ 2.208,00
Panel de control Touch	Sala	\$ 1.200,00	\$ 96,00	\$ 1.104,00
Automatización Sonido (wifi)	Sala y cuarto Master	\$ 2.500,00	\$ 200,00	\$ 2.300,00
Control serv basico	Sala	\$ 350,00	\$ 28,00	\$ 322,00
See Phone	Sala	\$ 200,00	\$ 16,00	\$ 184,00
Total		\$ 6.650,00	\$ 532,00	\$ 6.118,00

El valor de descuento es el que daría la empresa Bticino por la compra por mayor de estos productos.

4.7 COMPARATIVO CUANTITATIVO DE CONSTRUCCION DE UNA VILLA CON SISTEMA TRADICIONAL VERSUS UNA CON SISTEMA INDUSTRIALIZADO EQUIPADAS CON KIT DOMOTICO.

A continuación se muestra un resumen de los costos de edificar por etapas de una villa con sistema tradicional incluyendo un kit ideal domótico vs un sistema industrializado.

Sistema tradicional/Sistema industrializado	Villa Domotica con sistema tradicional	Villa Domotica con sistema industrial
COSTO POR VILLA	\$ 60,624.64	\$ 52,785.58
Área 150m2	\$ 404.16	\$ 351.90

Las principales diferencias se muestran en el ahorro significativo de la estructura de la villa y el incremento en la parte eléctrica debido a que se utilizan más metros de cable para las instalaciones.

4.8 PROBLEMAS QUE RESUELVEN LAS TECNOLOGÍAS A UTILIZARSE

Según lo expuesto anteriormente, se puede observar que el sistema de prefabricación tiene más ventajas en la construcción en serie, así como la domótica posee más ventajas que desventajas.

Estas dos tecnologías resuelven los siguientes problemas para el ser humano:

a) En del desarrollo y construcción de la urbanización y viviendas

- Retrasos en tiempos de entrega.
- Control del material, pérdida y/o desperdicio.
- Costos de Transporte, según ubicación de la obra.
- Control de Transporte de Material, control de ingreso a la obra.
- Control de disposición final de desechos/escombros.
- Control de Mano de Obra, exceso de personal.
- Control de Riesgos de Accidentes Laborales.
- Limpieza de la Obra, en Urbanizaciones ya habitadas.
- Control de calidad y acabados de obra.
- Tiempos de Producción.

b) En la seguridad y desarrollo cotidiano de los usuarios

- Control de accidentes por mala utilización de aparatos eléctricos en el exterior de las viviendas, que afectan a la urbanización.
- Pérdida de pertenencias.
- Preocupación por trato de niñeras y/o empleadas domesticas.
- Aparatos eléctricos encendidos (consumo innecesario de energía)
- Sistemas de alarmas activados por insectos, que obliga al propietario regresar a la vivienda para revisar.
- Fugas no detectadas que provocan accidentes domésticos.
- Falta de control de servicios básicos, que provocan altas planillas de consumo y desperdicio de recursos naturales.

La aplicación de la tecnología domótica, dentro de los beneficios que brindará tanto a la urbanización como a los usuarios tenemos:

- Permite el control y monitoreo remoto de las distintas habitaciones de la vivienda, así como también de las distintas zonas de la urbanización.
- Detección de fugas, que pueden provocar accidentes domésticos.
- Permite el control de consumo de servicios básicos, evitando consumos excesivos y desperdicios.
- Permite el control de luces y aparatos electrónicos de forma remota.
- Permite el control y acceso a la vivienda, aun cuando los propietarios no se encuentran dentro de la urbanización.
- Permite la detección de intrusos y la detección de falsas alarmas activadas.
- Control de pérdidas y molestias, que influyen en la convivencia con los demás copropietarios.

4.9 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

VISIÓN

Posicionarnos en el mercado inmobiliario como líderes en el desarrollo de planes habitacionales de alta conciencia ecológica y tecnología innovadora, siendo reconocidos por el alto índice de satisfacción de atención a nuestros clientes.

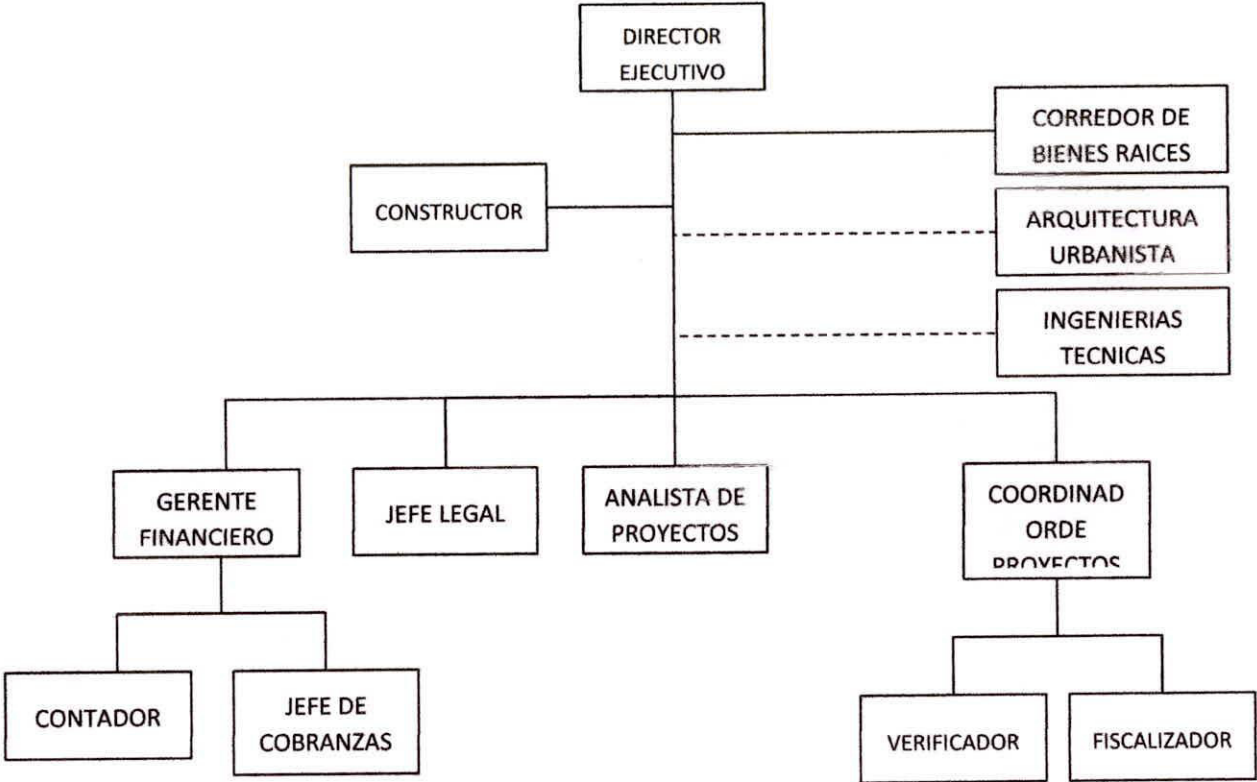
MISIÓN

Desarrollar y promover proyectos de viviendas inteligentes en urbanizaciones privadas con áreas comerciales y deportivas, mejorando la calidad de vida de nuestros clientes.

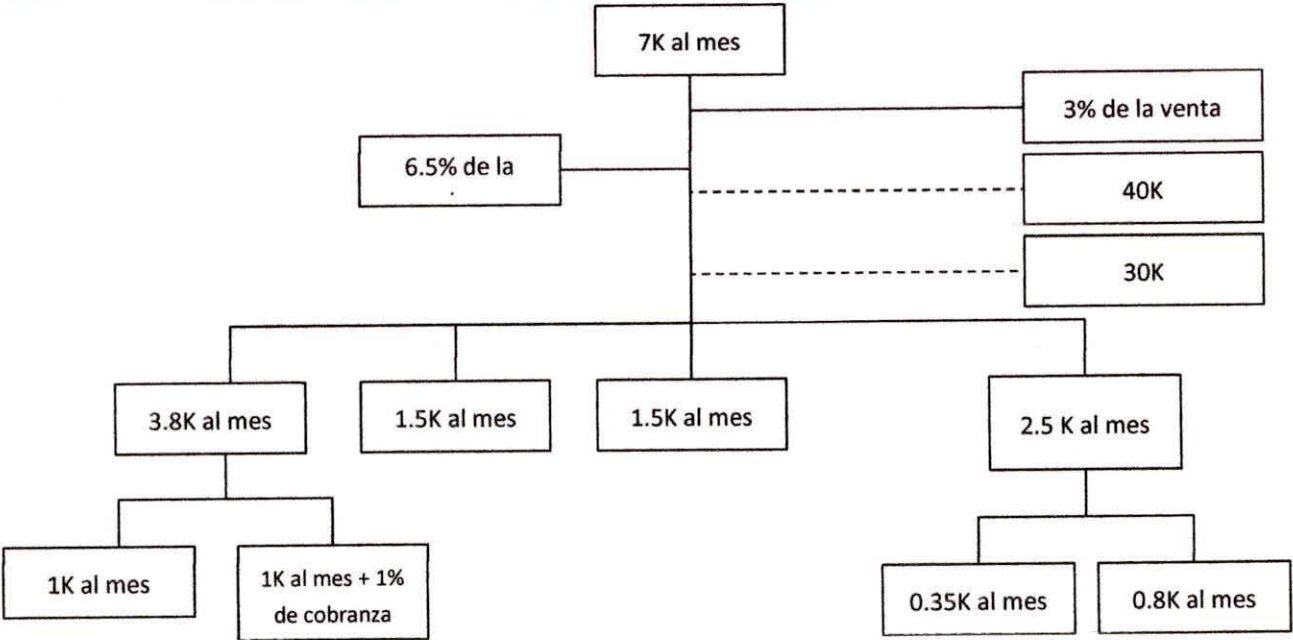
Responder a la aspiración de vivienda de los ecuatorianos basándonos en el mejoramiento continuo de nuestra tecnología, procesos y recursos para obtener la máxima satisfacción de nuestros clientes. Facilitar con calidad, ética y responsabilidad la adquisición de viviendas en ciudades para vivir.

ORGANIGRAMA

ORGANIGRAMA PROMOTOR INMOBILIARIO



ORGANIGRAMA PROMOTOR INMOBILIARIO CON POLITICAS QUE PERMITAN CUANTIFICARLO



K = Mil dólares de Estados Unidos de América

En los valores expuestos no se considera I.V.A. ni beneficios sociales

FUNCIONES POR CARGO

CARGO: DIRECTOR EJECUTIVO**Reporta a:** NA**Le reportan:** Toda la empresa**FUNCIONES ESPECÍFICAS**

- Ejerce la representación legal requeridas en los procesos de; obtención de permisos municipales, empresas de servicios básicos, contratación de servicios técnicos de ingenierías y arquitecturas, construcción, contratos con proveedores, etc.
- Definir los lineamientos del proyecto considerando aspectos; técnicos, financieros, comerciales, crediticios.
- Aprobar los diseños urbanísticos.
- Aprobar los planes comerciales y crediticios, flujos de cajas y operaciones bancarias.
- Aprobar el presupuesto del proyecto.
- Aprobar el cronograma de obra.
- Aprobar la selección de los proveedores y los subcontratistas.
- Realizar la contratación del proceso de relleno, topografía y estudios de suelo.
- Elaborar las estrategias Laborales y Tributarias.
- Elaborar su centro de costo mensual para poder realizar su gestión.

CARGO: ARQUITECTO URBANISTA**Reporta a:** Director Ejecutivo**Le reportan:** NA**FUNCIONES ESPECIFICAS**

- Crear el Anteproyecto Urbano.
- Crear los diseños Urbano Arquitectónicos Finales.
- Crear los diseños Arquitectónicos de Edificaciones.
- Crear los diseños Arquitectónicos de 5 modelos de villas inteligentes.
- Desarrollar los ajustes y cambios en los planos del proyecto definidos por la Dirección Ejecutiva.
- Mantener actualizado los planos urbanísticos.
- Coordinación con las diferentes ingenierías.

CARGO: INGENIERO TÉCNICAS SANITARIAS**CARGO: INGENIERO TÉCNICAS ELÉCTRICAS****CARGO: INGENIERO TÉCNICAS TELÉFONOS Y TVCABLE****CARGO: INGENIERO TÉCNICAS SISTEMAS ANTI - INCENDIOS****CARGO: INGENIERO TÉCNICAS IMPACTO AMBIENTAL****Reporta a:****ETAPA DISEÑO:** Arquitecto Urbanista, Ingenierías, Director Ejecutivo.**ETAPA EJECUCION:** Constructor.**Le reportan:** NA

FUNCIONES ESPECIFICAS

- Diseñar y desarrollar las factibilidades de ingenierías requeridas del proyecto.
- Gestionar la obtención de los permisos correspondiente por las instituciones de servicio a favor del proyecto y la Promotora.
- Asesora técnicamente a la Promotora en los cambios requeridos para el proyecto.

CARGO: CONSTRUCTOR

Reporta a: Director Ejecutivo, Fiscalizador, Coordinador de Proyectos

Le reportan: NA

FUNCIONES ESPECIFICAS

- Elaborar el presupuesto y cronogramas de obra del proyecto.
- Asesorar a la Dirección Ejecutiva en los aspectos técnicos de la Construcción.
- Participar en la definición de: Diseño, Acabados.
- Ejecutar el proceso de construcción mediante el cronograma de obra aprobado.
- Desarrollar las actividades de construcción basados en el Presupuesto de Obra aprobado por parte de la Promotora.
- Emitir una orden de trabajo al desarrollar las actividades determinadas en el cronograma de obras y valorizada por niveles, rubros o códigos en el presupuesto.
- Relacionar las ordenes de trabajo por Rubro Presupuestario para control y emisión mediante;
 - Reporte de Avance de Obra.
 - Reporte de Distribución de Rubros y Soportes.
- Efectuar un Proceso de Liquidación Semanal de Fondos Rotativos (Reposición de Gastos) y Avance de Obra Mensual entre el Constructor y el Fiscalizador,
- Procesar Peticiones de Correcciones recibidas de parte del Fiscalizador en casos de haberse identificados No Conformidades durante la Liquidación y Avance de Obra Semanal. En tal sentido retornará a la instancia de apertura de órdenes de trabajo.
- Planificar los requerimientos de materiales y mano de obra para el proceso constructivo.
- Administrar según explosión a: mano de obra, subcontratistas y demás actores del proceso constructivo.
- Hacer las compras según las instrucciones del promotor.

CARGO: GERENTE FINANCIERO

Reporta a: Director Ejecutivo

Le reportan: NA

FUNCIONES ESPECIFICAS

- Dirigir, organizar y planificar los procesos del área Financiera.
- Gestionar las actividades de flujos monetarios de manera periódica que demanden la atención del Proyecto.
- Presentar las proyecciones de ingresos y gastos del proyecto.

- Presentar los flujos de efectivo a la Dirección Ejecutiva.
- Ejecutar las políticas tributarias, laborales, etc.
- Controlar el proceso de pago mediante cuadraturas contables.
- Atender requerimientos de entidades de control.
- Registrar las Facturas que se generen de la gestión de proyectos en el Sistema para el Pago.
- Controlar el cumplimiento de toda actividad inmersa en presupuestos previamente aprobados por la Dirección Ejecutiva.
- Llevar el control del costo real de la obra.
- Elaborar su centro de costo mensual para poder realizar su gestión.

CARGO: CONTADOR

Reporta a: Financiero

Le reportan: NA

FUNCIONES ESPECIFICAS

- Recibir del Fiscalizador los Soportes de Cuadratura Contable y la Liquidación de Gastos para análisis y proceso contable.
- Iniciar proceso de aprobación de reposición gastos de obra según fondo rotativo mediante la verificación del estatus de pagado en las facturas que consten como soporte de la cuadratura contable recibida del Fiscalizador.
 - Aprobada la reposición de gastos y facturas según fondo rotativo Contabilidad procederá a registrar dichos documentos al Sistema.
- Iniciar el Control del Presupuesto que por Rubro y Etapa se determinó para el desarrollo de la Obra.
- Elaborar su centro de costo mensual para poder realizar su gestión.

CARGO: JEFE LEGAL

Reporta a: Director Ejecutivo

Le reportan: NA

FUNCIONES ESPECIFICAS

- Gestionar las actividades para obtener el Registro del Solar,
- Supervisar el desarrollo legal para la obtención de permisos por;
 - Factibilidad de ingenierías considerando planos y memorias técnicas,
 - Permiso de construcción obra de infraestructura, etc.,
- Liderar todo trámite e instrumentación legal con terceras instituciones, sean éstas; Empresas de Servicios, Municipios, Notarías, Juzgados, etc.,
- Liderar toda generación y revisión de contratos para la operación de la empresa y sus relacionadas en cualquiera de sus áreas de gestión, principalmente aquella que implique Proyectos de Construcción,
- Direccionar y asesorar a la empresa y consultas legales,
- Atender requerimientos de trámites y permisos en el municipio.
- Elaborar contratos para proveedores, contratistas y maestros de obras.
- Llevar el archivo legal de la empresa.
- Elaborar su centro de costo mensual para poder realizar su gestión.

CARGO: ANALISTA DE PROYECTOS INMOBILIARIOS**Reporta a:** Director Ejecutivo**Le reportan:** NA**FUNCIONES ESPECIFICAS**

- Deshuese por M/O, materiales, subcontratistas, equipos y maquinarias.
- Elaborar los análisis de precio unitarios.
- Elaborar la explosión de materiales.
- Elaborar los presupuestos de las obras.
- Elaborar el cronograma valorado de Obra.
- Sugerir cambios o ajuste de los presupuestos.
- Justifica a; Director Ejecutivo, Constructores, Fiscalizadores y demás actores responsables de Proyecto la elaboración de su presupuesto.
- Mantener actualizado los presupuestos.
- Mantener las versiones de los presupuestos según los cambios o adicionales que se generen en el tiempo.
- Comunicar al área Financiera de los presupuestos aprobados para su respectivo registro contable y control de la facturación.
- Revisar las desviaciones presupuestarias y reportárselas al Director Ejecutivo y al Gerente Financiero.
- Monitorear los cronogramas de obra valorado en caso de cambios en la aplicación de flujos a fin de comunicarle al área Financiera.
- Participar en las reuniones de planificación de compras.
- Elaborar su centro de costo mensual para poder realizar su gestión.

CARGO: COORDINADOR DEL PROYECTO**Reporta a:** Director Ejecutivo**Le reportan:** Supervisor, Verificador y Fiscalizador**FUNCIONES ESPECIFICAS**

- Elaborar un cronograma de desarrollo del proyecto según el proceso.
- Hacer seguimiento del cumplimiento del proyecto según el proceso.
- Seguimiento a los trámites legales y municipales que podrían afectar el desenvolvimiento de la obra.
- Supervisar los procesos de Compras, Inventarios y Consumos.
- Controlar el costo de mano de obra.
- Coordinar la relación constructor promotora facilitando los requerimientos de ambos
- Supervisar todo proceso de modificación y aprobación de ingenierías y arquitecturas y acabados.
- Elaborar su centro de costo mensual para poder realizar su gestión.

CARGO: VERIFICADOR**Reporta a:** Coordinador de Proyectos**Le reportan:** NA

FUNCIONES ESPECIFICAS

- Registrar todo ingreso y salida de obras en temas como; personal de obras, insumos y materiales de construcción, maquinarias y otros equipos de construcción.,
- Verificar la asistencia en sitio del personal de obras,
- Emitir listado de asistencia del personal que labora en obras para control de la nómina y como soporte de fiscalización y contabilidad respectivamente,
- Emitir listado de ingresos y salidas de maquinarias y otros equipos de construcción para efectos de control de fiscalización al momento de liquidar las órdenes de trabajo,
- Emitir listado de ingresos y salida de insumos y materiales de construcción según especificaciones recibidas para este efecto como medida de control de fiscalización y contabilidad.

CARGO: FISCALIZADOR**Reporta a:** Coordinador de Proyectos**Le reportan:** NA**FUNCIONES ESPECIFICAS**

- Conocer toda consideración técnica que el proyecto requiera para su ejecución a fin de medir su cumplimiento mediante herramientas técnicas y pruebas de calidad,
- Inspeccionar el cumplimiento del cronograma de obras y el estado de avance y desarrollo logrado por el Constructor,
- Elaborar los informes de avances de obras,
- Coordinar con la Constructora las novedades presentadas en las inspecciones en cuanto a las especificaciones,
- Emitir todo reporte a la Promotora sobre el Desarrollo de proyectos, informes técnicos de avance y especificaciones de la obra,
- Aprobar las facturas y planillas de acuerdo a los informes de avances de obra y especificaciones técnicas y del material de las obras.
- Deberá comunicar inmediatamente a las áreas involucradas cuando el proyecto sufra cambios técnicos o presupuestarios.
- Aprobar las planillas de los constructores, proveedores, contratista y enviarla al área Financiera.
- Revisar conjuntamente con la Dirección Ejecutiva y Jefe de Proyectos los atrasos o cambios en el presupuesto.
- Supervisar el proceso de organización de documentos soporte para el pago a los proveedores, contratistas y maestros (Facturas, ingresos a bodega y orden de compra) previo a la entrega al departamento de Financiero.
- Validar los documentos soporte con los contratos suscritos con los proveedores, contratistas y maestros a fin de establecer novedades previas al pago.
- Elaborar su centro de costo mensual para poder realizar su gestión.

COSTOS DE INVERSIÓN INICIAL

A continuación se detallan el costo de la estructura organizacional y las herramientas que necesitan para comenzar a operar.

DETALLE DE ACTIVOS

<u>MUEBLES Y ENSERES</u>	<u>C.U.</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>TOTAL</u>
ARCHIVADOR COLGANTE	\$ 177.11	10	\$ 1,771.08
ARCHIVADOR LATERAL	\$ 250.33	2	\$ 500.66
ARCHIVADOR GRANDRE	\$ 2,898.48	2	\$ 5,796.96
ARCHIVADOR VERTICAL	\$ 287.71	2	\$ 575.42
REPISA ABIERTA	\$ 68.03	2	\$ 136.06
MODULO LAPIZ MAS ARCHIVADOR	\$ 84.87	1	\$ 84.87
MODULO LAPIZ MAS ARCHIVADOR	\$ 89.13	1	\$ 89.13
ARCHIVADOR 4 GAVETAS	\$ 158.72	1	\$ 158.72
ARCHIVADOR AEREO	\$ 409.92	20	\$ 8,198.40
MINI PERSIANAS HORIZONTALES	\$ 443.59	6	\$ 2,661.54
PERSIANAS HORIZONTALES	\$ 190.07	2	\$ 380.14
PERSIANAS HORIZONTALES	\$ 419.96	4	\$ 1,679.84
SILLON SECRETARIA	\$ 226.91	1	\$ 226.91
SILLA SENA CON BRAZOS JACQUARD	\$ 483.37	8	\$ 3,866.96
SILLON EJECUTIVO	\$ 314.50	3	\$ 943.50
SOFA MATAZZI PARA RECEPCION	\$ 734.08	2	\$ 1,468.16
ESCRIT. Y ESTAC.TRABAJO + CAJONERA	\$ 465.46	12	\$ 5,585.52
SILLON PRESIDENCIAL	\$ 486.36	2	\$ 972.72
TELEFONO CONTESTADOR	\$ 128.85	12	\$ 1,546.20
FAX PANASONIC DIGITAL	\$ 176.20	1	\$ 176.20
MESA REDONDA	\$ 294.95	3	\$ 884.85
MESA PARA COPIADORA	\$ 111.02	3	\$ 333.06
MESA PARA DIBUJO	\$ 34.90	2	\$ 69.80
TOTAL MUEBLES Y ENSERES			\$ 38,106.70

EQUIPOS ELECTRONICOS

CALCULADORA MARCA ADLER ROYAL	\$ 108.68	10	\$ 1,086.80
SISTEMA DE SEGURIDAD	\$ 226.24	1	\$ 226.24
AIRE ACONDICIONADO SPLIT	\$ 698.51	6	\$ 4,191.06
REGULADOR VOLTAGE	\$ 84.17	15	\$ 1,262.55
EXTRACTOR DE AIRE	\$ 105.30	3	\$ 315.90
REFRIGERADORA DUREX	\$ 272.30	1	\$ 272.30
ASPIRADORA GOLD STAR	\$ 93.51	1	\$ 93.51
TELEVISOR	\$ 700.00	2	\$ 1,400.00
DISPENSADORES DE AGUA	\$ 582.40	2	\$ 1,164.80
COPIADORA XEROX 5310	\$ 1,480.19	3	\$ 4,440.57
TELEFONO PANASONIC	\$ 52.85	15	\$ 792.75
MOVILES BLACBERRY	\$ 150.00	5	\$ 750.00
TOTAL EQUIPOS ELECTRONICOS			\$ 15,996.48

EQUIPOS DE COMPUTACION

COMPUTADOR IBM PORTATIL	\$ 1,270.67	2	\$ 2,541.34
COMPUTADOR PENTIUM	\$ 501.04	6	\$ 3,006.24
COMPUTADORA INTEL CELERON JLV	\$ 1,015.00	6	\$ 6,090.00
U.P.S PARA OFICINAS	\$ 504.00	5	\$ 2,520.00
SERVIDOR 2.66 HGZ (INC.INSTALAC.)	\$ 5,000.00	1	\$ 5,000.00
IMPRESORA HP STYLUS COLOR	\$ 218.74	8	\$ 1,749.92
SCANNER VISIONER	\$ 89.60	4	\$ 358.40
REGULADOR 500W	\$ 134.40	15	\$ 2,016.00
MONITOR COLOR SVGA 16"	\$ 234.51	8	\$ 1,876.08
TOTAL EQUIPOS DE COMPUTACIÓN			\$ 25,157.98

EDIFICIOS

OFICINA	\$ 100,000.00	1	\$ 100,000.00
---------	---------------	---	---------------

VEHICULOS

CAMIONETA	\$ 35,000.00	1	\$ 35,000.00
-----------	--------------	---	--------------

SUMINISTROS DE OFICINA

VARIOS	\$ 2,000.00	1	\$ 2,000.00
--------	-------------	---	-------------

TOTAL ACTIVOS

\$ 216,261.16

4.10 GESTIÓN LEGAL

El macro lote pertenece a la compañía LLC (Propietario dueño del terreno), por lo que inicialmente se realizará todos los trámites municipales y registrales a nombre de esta, de acuerdo a los siguientes pasos:

1. Proceder a la Consulta Previa acerca del Proyecto CIUDAD DOMOTICA – tramite demora aproximadamente, una semana desde que se lo ingresa.
2. Solicitar la Aprobación del Anteproyecto Urbanístico, en el que se deberá presentar la siguiente información al Municipio:
 - a. Colocación de Hidrantes
 - b. Colocación de Alumbrado en la Urbanización
 - c. Colocación de Planta de Tratamiento (la misma que ya existe)
 - d. Estudio de Impacto Ambiental aprobado por el Gobierno Provincial
 - e. Estudio Vial aprobado por un profesional en estudio vial
 - f. Protocolización de Resolución Municipal acerca de la aprobación del Anteproyecto
 - g. Inscripción en el Registro de la Propiedad
 - h. Catastro en el Municipio de Samborondón.
 - i. Certificado de Factibilidades Amagua, Cnel, Bomberos, Tv Cable etc.
3. Solicitar la Aprobación de Memorias Técnicas Urbanísticas y Reglamento Interno por la dirección de Control de Construcciones en el que se deberá presentar la siguiente información al Municipio:
 - a. Debe estar aprobado el Anteproyecto
 - b. Protocolización de Resolución Municipal acerca de la aprobación de Memorias Técnicas
 - c. Inscripción en el Registro de la Propiedad del Reglamento Interno
 - d. Catastro en el Municipio de Samborondón.
 - e. Aprobación de Planos Sanitarios -AMAGUA
 - f. Aprobación de Planos Eléctricos – CNEL
4. Solicitar el Permiso de Construcción de las Obras de Infraestructura del Proyecto Urbanístico Ciudad Domótica, en el que se deberá presentar la siguiente información al Municipio:
 - a. Memorias Técnicas aprobadas
 - b. Anteproyecto Urbanístico aprobado y pagado la tasa.
 - c. Debe estar Cancelada la tasa de fiscalización de Obras de Infraestructura Urbanística.
 - d. Certificación del Anteproyecto y Proyecto Urbanístico aprobado por el Consejo Cantonal.
 - e. Aprobación del Diseño Sanitario de Amagua.
 - f. Protocolización de Resolución Municipal acerca de la aprobación del Permiso de Construcción
 - g. Inscripción en el Registro de la Propiedad
 - h. Catastro en el Municipio de Samborondón.

5. Solicitar la Autorización de Venta, para lo cual deberá estar
 - a. Cancelado el 1.5% del capital en giro.
 - b. Aprobado el Proyecto Urbanístico, registrado y catastrado.
6. Solicitar de Inspección y Recepción de Obras Sanitarias y Eléctricas – GLP-
 - a. Pruebas Hidráulicas
 - b. Pruebas Eléctricas
7. Entregar Provisional de la Urbanización.
 - a. Cancelado el 1% del capital en giro de la CIA
 - b. Aprobación del Proyecto Urbanístico, registrado y catastrado.
 - c. Informes de recepción de redes eléctricas (CNEL) y TV CABLE.
8. Entregar Definitiva de la Urbanización.
 - a. Acta Provisional de la recepción de Obras Urbanísticas efectuadas en el Proyecto
 - b. Informes de recepción de redes eléctricas (CNEL) sanitarias (AMAGUA) y TV CABLE.

Por asuntos de estrategia legal y tributaria, la compañía LLC no tiene domicilio en el país pues se trata de una compañía Constituida en EEUU, para evitar domiciliarla y registrarla en el país, se procederá a la constitución de un FIDEICOMISO MERCANTIL denominado CIUDAD DOMOTICA, en el que se aportará los bienes constituidos por el Proyecto Inmobiliario.

De manera que el Fideicomiso será el que se registrará ante el Servicio de Rentas Internas y procederá a la transferencia de la propiedad de cada uno de las viviendas a los futuros clientes.

4.11 FINANCIAMIENTO.

El financiamiento se lo realizará con el Banco Internacional el cual requiere los siguientes requisitos para personas jurídicas:

- Carta solicitando préstamo y especificar: Monto, Plazo, Garantías a ofrecer
- Escrituras de constitución inscritas en el Registro Mercantil.
- Escrituras de aumento de capital si la hubiere.
- Escrituras de conversión de sucres a dólares si la hubiere.
- Copia de RUC actualizado.
- Nombramiento de los Representantes legales actualizados.
- Copia de cédula de identidad y certificado de votación de los representantes legales.
- Copia del Certificado de cumplimiento de Obligaciones de la Superintendencia de Compañías.
- Copia de Certificado de Cumplimiento de Obligaciones IESS.
- Estados Financieros Auditados de los 3 últimos años (Si aplicara).
- Estados financieros Fiscales presentados al Servicio de rentas Internas 3 últimos años.
- Estados Financieros Internos Mínimo Nov 2011.

- Flujo de caja mensual proyectado a un año: el cual debe venir impreso firmado y por mail.
- Registro de información de empresas (formato lo envía el banco).
- Carta solicitando avalúo del bien que quedará hipotecado a favor del banco.
- Copia de las 6 últimas declaraciones de Iva
- Soporte de inversión o de uso de recursos otorgados por el crédito.
- Estados de cuenta de las otras instituciones financieras de los 6 últimos meses.
- Carta explicativa de la actividad del cliente.
- Referencias comerciales por escrito (2).
- Detalle de accionistas.

El producto para el Constructor o Promotor Inmobiliario que ofrece el banco es muy flexible ya que hay que aportar el 20% del total del proyecto y ellos financian el 80% con hasta 12 meses de gracia de la construcción. El flujo de caja nos dirá la línea de crédito que se necesitaría gestionar con el Banco.

4.12 CONCLUSIONES

En este capítulo, luego de analizar los aspectos técnicos constructivos para el desarrollo del proyecto se ha determinado que se usará el sistema constructivo industrializado de formales de plástico FORSA, debido al tiempo de ejecución y que se logrará un ahorro en el costo de la estructura de una vivienda versus el sistema tradicional.

Revisando los conceptos de la domótica, destacando las ventajas que ofrece al usuario en ahorro de recursos y una nueva cultura de vida cotidiana, se estableció implementar el kit ideal domótico dando prioridad a los resultados que anteriormente obtuvimos en la investigación de mercado.

Se determinó el tamaño de 240 viviendas y la ubicación del Proyecto en el sector de la BARRANCA en km 14 vía Samborondón-Salitre donde se puede obtener mejores resultados cualitativos y cuantitativos.

Se levantó información de la estructura que necesita el proyecto en cuanto a la inversión inicial y el costo del personal responsable a operarlo.

CAPITULO 4 - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

4.1 INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental permite evaluar de manera integral los aspectos ambientales del proyecto y sustentar la aplicación de un conjunto de medidas ambientales contenidas en un Plan de Manejo Ambiental, que tiene por finalidad la prevención y mitigación de los impactos ambientales negativos potenciales.

El proyecto necesita un estudio de impacto ambiental conforme lo establece la Legislación Ambiental, de ejecutar el Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental para la construcción y mantenimiento de la Urbanización.

4.2 REGLAMENTACIONES Y NORMAS AMBIENTALES

El estudio cumplirá con las siguientes reglamentaciones y normas:

✓ **Legislación Ambiental Nacional**

- Constitución Política de la República del Ecuador.
- Ley de Gestión Ambiental.
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.
- Sistema Único de Manejo Ambiental.
- Ordenanzas Municipales

✓ **Constitución de la República del Ecuador. 2008**

Título Segundo.- Derechos.- Capítulo segundo.- Sección segunda: Ambiente sano: Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

✓ **Codificación de la Ley de Gestión Ambiental.**

Publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 418 del 10 de septiembre de 2004. Previo a su actual status de codificada, la expedición de la Ley de Gestión Ambiental (D.L. No. 99-37: 22-07-99 R.O. No. 245: 30-07-99) norma la gestión ambiental del Estado. Así mismo, entre otros aspectos relevantes, se establece como autoridad ambiental nacional el Ministerio de Medio Ambiente que actúa como instancia rectora, coordinadora y reguladora del “Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental”.

✓ **Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.**

Esta ley fue promulgada en el año de 1972, y tiene como objetivo controlar la contaminación como problema central. “Enuncia someramente el problema de la degradación de los sistemas ecológicos, pero no brinda aporte conceptual legislativo sobre

los sistemas ecológicos. Tiene una fuerte influencia sanitarista y sus definiciones y articulados no enfrentan la problemática ambiental en su conjunto”.

Esta ley contiene los siguientes reglamentos:

- ❖ Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. Recurso Agua.
- ❖ Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental por Ruido.
- ❖ Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación del Suelo.
- ❖ Reglamento sobre la Contaminación por Desechos Sólidos.

✓ **Ley de Aguas.**

Codificación publicada mediante Registro Oficial No. 339 del 20 de mayo de

2004. Prohíbe toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna (art. 22).

✓ **Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria.**

Emitido mediante Decreto Ejecutivo No. 3399 del 28 de noviembre de 2002, publicado en el Registro Oficial No. 725 del 16 de diciembre del 2002. Dicho

Texto Unificado fue ratificado mediante Decreto Ejecutivo 3516 y publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 2 del 31 de marzo de 2003, cuerpo legal que contiene, entre otros:

Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: recurso agua. (Anexo 1, Libro VI de la Calidad Ambiental)

Norma de Límites Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y para Vibraciones. (Anexo 5, Libro VI de la Calidad Ambiental)

Norma de Calidad Aire Ambiente (Anexo 4, Libro VI de la Calidad Ambiental)

Norma para el Manejo y Disposición final de desechos sólidos no peligrosos. (Anexo 6, Libro VI de la Calidad Ambiental).

Reglamento de aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental. Decreto N° 1040.

Registro Oficial No. 332 del 8 de Mayo del 2008.

Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental.

Acuerdo N° 112. Ministerio del Ambiente. Junio 2008.

Ordenanza para la preservación del medio ambiente y control de la contaminación producida por las descargas de residuos industriales, basura en general, gases, polvos, etc., que afectan a las condiciones naturales en el cantón Daule.

Art. 10. - Se prohíbe la descarga de residuos que afecten al sistema de alcantarillado, calles, aceras, bordillos y a los recursos naturales en general. Se prohíbe el funcionamiento de piladoras de arroz dentro del área urbana de la ciudad cabecera cantonal.

Art. 16. – Al tenor del artículo precedente, se sujetan al control de esta ordenanza todo desecho que se descargue a los ríos, consistente en excretas, residuos de agroquímicos, residuos industriales, lavado de vehículos, lavado de ropa, desechos sólidos, desechos líquidos, desechos de materiales de construcciones o afines y en general toda basura que produzca contaminación a las aguas de los ríos, sus riberas y aguas subterráneas.

Art. 18. – Dentro de las prohibiciones constan –entre otros-: Está prohibido:

- a) Arrojar papeles y basura a los ríos;
- b) Hacer necesidades biológicas en las aguas de los ríos o en sus riberas;
- c) Lavar utensilios después de haber sido utilizados con agroquímicos;
- d) Arrojar residuos de agroquímicos e hidrocarburos a los ríos;
- e) Arrojar desechos de construcción a los ríos;
- f) Arrojar o descargar desechos químicos, alimenticios o derivados de cualquier proceso industrial o comercial.

✓ **Competencia de las Autoridades**

La Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable es la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Daule.

4.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

4.3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los aspectos e impactos ambientales inherentes a las obras de construcción y su mantenimiento. El alcance de la identificación será el necesario para describir las fuentes de los impactos y los factores ambientales susceptibles de ser afectados en cada una de las actividades del proyecto.

4.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar las características de los componentes ambientales: Físico, Biótico, Socioeconómico y Cultural, en el área de influencia del proyecto.
- Evaluar los impactos ambientales para las Obras. La evaluación de los impactos será llevada a cabo a través de una metodología aceptada internacionalmente, la misma que incluirá la determinación de la magnitud e importancia de cada impacto.
- Recomendar y Diseñar medidas orientadas a prevenir, mitigar los impactos ambientales adversos, las mismas que serán implementadas durante el desarrollo urbanístico y construcción de las villas inteligentes.
- Diseñar un Plan de Control y Seguimiento (Monitoreo), para la fase de Construcción y Mantenimiento.

4.4 LÍNEA BASE

4.4.1 MEDIO FISICO

✓ Aspectos climáticos

El área en la que se desarrollará el proyecto corresponde a una región de clima tropical.

En la Costa existe un solo período de lluvia, que comienza a fines de diciembre o principios de enero y termina a fines de mayo. El período de lluvias se caracteriza por tener dos meses de máximas lluvias, entre marzo y abril.

El período seco comienza en junio y termina un poco antes diciembre. Por lo tanto, la estación seca se extiende aproximadamente de junio a mediados de diciembre.

Otros factores que se sobreponen y afectan la distribución de las lluvias son la Corriente Cálida de El Niño, la fría de Humboldt y el desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical.

De enero a abril, la Corriente de El Niño, cuyas aguas se originan en el Golfo de Panamá, cruzan la línea ecuatorial, dando origen a la estación lluviosa. A medida que la Corriente del Niño se retira hacia el Golfo de Panamá, la influencia fresca de la Corriente de Humboldt se hace sentir, influenciando en la estación seca. Hay variación estacional de los vientos, con los máximos de velocidad en el verano y los mínimos en invierno o estación lluviosa.

Durante la estación de lluvias los vientos son muy variables, predominando vientos con dirección tanto del noreste como del suroeste.

Durante la estación seca los vientos son predominantemente del suroeste. Debido a que no hay registros meteorológicos específicos para el cantón Samborondón, se toman como referencia los datos de la ciudad de Guayaquil; del análisis de los datos estadísticos de la estación meteorológica del Aeropuerto de Guayaquil, del período 1977 – 1990, se concluye que la dirección del viento predominante es sur-suroeste y que las magnitudes son mayores durante la estación seca (6 m/s), especialmente en los meses de Agosto y Septiembre. En la estación lluviosa la velocidad promedio es de 2,7 m/s y la dirección fluctúa en un rango amplio del sureste al oeste. Valores de alta nubosidad se han registrado durante el período comprendido entre los meses de Junio a Noviembre, esta característica de la nubosidad, está relacionada con el desplazamiento de la corriente oceánica fría de Humboldt. La temperatura media anual del aire es de 25,5 °C. Los valores extremos de temperatura alcanzan valores entre 17,5 °C y 35,8 °C.

✓ Topografía

El área de implantación del proyecto es plana, completamente regular y parcialmente inundable durante la estación lluviosa.



Imagen 1: Foto tomado en el terreno La Barranca

✓ Aspectos geológicos y suelos

La información sobre la geología general del área de interés y adyacentes corresponde a la establecida en la Hoja Guayaquil escala 1:100.000, perteneciente en su mayoría a la Cuenca del Río Guayas.

En la hoja afloran rocas básicas ígneas, de edad cretácica, con sedimentos del Cretáceo Superior y Terciario Inferior y rocas intrusivas, todas formando especialmente las partes elevadas. Sedimentos Cuaternarios constituidos por pequeñas terrazas de arenas y arcillas, así como también aluviones consolidados por manglares, formados por innumerables riachuelos cubre la mayoría del terreno que es muy plano, especialmente en el Sur y al Este.

El área de interés propiamente dicha se encuentra ubicada al noroeste de la Hoja Guayaquil, está localizada sobre Depósitos Aluviales (Holoceno), se trata de depósitos constituidos por lodos y limos alrededor de los ríos que forman el drenaje del Río Guayas, cubren grandes partes del Este y Sur de la zona de interés. Presenta pequeñas terrazas de arcillas y arenas flojamente compactadas.

4.4.2 MEDIO BIÓTICO

✓ Recursos hídricos

Los cantones Daule y Samborombón están influenciados por dos importantes recursos hídricos, los ríos Daule y Babahoyo. El río Babahoyo es considerado el principal tributario de la cuenca del río Guayas, con una longitud de 175 kilómetros, recibe los aportes de los ríos Vines, Catarama, Zapotal, San Pablo y Yaguachi, arrastra gran cantidad de sedimentos que parcialmente se depositan en varios tramos del cauce o en las orillas de inundación. El río Daule es el segundo tributario del río Guayas, tiene una longitud de 126 kilómetros, siendo sus principales tributarios los ríos Pedro Carbo, Colímes, Puca y Chongo (Instituto Nacional de Pesca, 1998)

✓ Flora

Mediante observaciones directas realizadas, se confirmó que los alrededores del área en la que se desarrollará el proyecto, están intervenidos por el ser humano, ya sea para construir vías, ocupar lugares para viviendas, para botaderos informales de basura; por lo tanto existen formaciones herbáceas o matorrales y escasos árboles.

Predominan plantas rastreras y enredaderas que tienen las características de plantas colonizadoras que se adaptan rápidamente a las condiciones climáticas del lugar; por lo tanto no existe vegetación primaria amenazada o de reconocida importancia para la conservación de la biodiversidad vegetal. *Ver imagen 1 y 2³*



Imagen 2: Foto tomada en el terreno la Barranca

✓ Fauna

Mediante observaciones directas, se observó en los alrededores, a las especies de aves siguientes:

- Tortolita Columbina.
- Golondrina Progne.
- Gallinazo negro
- Garrapatero.
- Animales domésticos.

Las especies antes indicadas no forman parte de ninguna lista de especies amenazadas.

Entre la vegetación de los alrededores no se observaron reptiles ni roedores. *Ver imagen 3 y 4⁴.*



³ Foto tomada en el terreno La Barranca

⁴ Foto tomada en el terreno La barranca



Imagen 3 y 4: Foto tomada en la vía principal del terreno La barranca

La información sobre el medio físico fue obtenida a través de información general secundaria. La información sobre el medio biótico -flora y fauna-, solamente es referencial y fue obtenida a través de observaciones en los alrededores.

4.5 ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS

El Cantón de Daule tiene una población 86 mil habitantes, de los cuales 32 mil viven en el área urbana y 54 mil en la zona rural, apenas 7.038 casas cuentan con una red pública de agua potable, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del 2001.

Según datos de la Asociación de Municipalidades del Ecuador, el cantón Daule tiene una extensión de 475 km² y cuenta con cuatro parroquias rurales: Laurel, Limonal, Juan Bautista Aguirre y Los Lojas; tiene una parroquia satélite urbana que es La Aurora. Además hay 180 recintos pequeños en el cantón.

En general, los habitantes del cantón Daule se dedican a las actividades agrícolas y ganaderas, así como al comercio. Daule es un cantón visitado por los turistas en haciendas y recintos. Los Balnearios El Mate y Riberas del Daule son muy concurridos. Entre las fiestas más notables están la patronal en honor al Señor de los Milagros ó Cristo Negro, el 14 de Septiembre, otras festividades importantes son la fecha de cantonización, Virgen del Carmen el 16 de Julio, Santa Clara el 12 de Agosto, San Francisco el 4 de octubre.

El municipio del cantón Daule considera a la parroquia La Aurora, como área urbanizable según las regulaciones municipales para el desarrollo urbano cantonal, así como por las vías de acceso existentes y que en este caso conectan a la urbanización con las poblaciones de Guayaquil, Samborondón, Daule, Salitre, Durán, entre las más próximas.

Al sur, al norte y oeste del área donde se desarrollará el proyecto, existen viviendas dispersas de construcción rústica o mixta, así como terrenos llenos de malezas. Al norte y este, están las vías asfaltadas que atraviesan el sector.

4.6 SERVICIOS BASICOS

En cuanto a infraestructura y dotación de servicios básicos de primera necesidad, la ubicación de nuestro proyecto presenta las siguientes características:

El proyecto, será de fácil acceso debido a la existencia de varias vías asfaltadas. Ver imagen 5⁵ que la conectan de manera rápida y segura a diversos puntos importantes, tales como la carretera La Puntilla – Samborondón y la vía perimetral de Guayaquil, así como la vía Guayaquil - Salitre.

En la actualidad no existe en la zona, red de alcantarillado público, por lo que todas las urbanizaciones descargan sus aguas lluvias y domiciliarias a canales o esteros cercanos; en el caso de las aguas residuales domiciliarias o domésticas, son tratadas a través de un sistema de tratamiento. Para la regulación y control de este sistema existe la empresa AMAGUA, quien también se encarga del suministro y dotación de agua potable.

El suministro de energía eléctrica es proporcionado por la empresa EMELGUR.

El servicio telefónico está a cargo de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones que presta dicho servicio. La recolección de los desechos sólidos domiciliarios está bajo la responsabilidad del Municipio del cantón Daule.

Además, existen centros educativos y tiendas donde se comercializan alimentos básicos de primera necesidad. Ver imagen 5 y 6⁶



Imagen 5 y 6: Foto tomada Iglesia y escuelas cerca del terreno La Barranca

⁵ Foto tomada en el terreno La Barranca

⁶ Foto tomada en el km 12 vía Samborondón

4.7 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Matriz para la tipificación de impactos ambientales

PARÁMETRO Tipificador del impacto

ESCALA DE MEDICIÓN

Carácter	Positivo	1	Negativo	-1		
Intensidad	Baja	1	Media	2	Alta	3
Extensión	Puntual	1	Local	2	Regional	3
Reversibilidad	Reversible	1	Irreversible	2		
Mitigabilidad	Mitigable	1	No Mitigable	2		
Prevenibilidad	Prevenible	1	No prevenible	2		

ACCIONES DEL PROYECTO Y RECURSOS POTENCIALMENTE AFECTADOS EN LA ETAPA DE LA CONSTRUCCIÓN

ETAPA DE LA CONSTRUCCIÓN	RECURSOS POTENCIALMENTE AFECTADOS	INDICADORES DISPONIBLES
Limpieza del terreno	Suelo, aire	No hay registros de indicadores de medición
Construcción y uso de campamento temporal	Suelo	No hay registros de indicadores de medición
Transporte de varios materiales	Suelo, aire	No hay registros de indicadores de medición
Relleno y compactación	Aire	No hay registros de indicadores de medición
Construcción de la Infraestructura	Aire, suelo	No hay registros de indicadores de medición
Construcción de viviendas domóticas	Aire, suelo	No hay registros de indicadores de medición

ACCIONES DEL PROYECTO Y RECURSOS POTENCIALMENTE AFECTADOS EN LA ETAPA DE OCUPACIÓN

ETAPA DE LA OCUPACIÓN	RECURSOS POTENCIALMENTE AFECTADOS
Ingreso y Salida de vehículos	Aire
Generación de residuos sólidos desde los domicilios, áreas de recreación y calles	Suelo
Generación de aguas residuales domésticas desde el sistema de tratamiento	Suelo, Agua
Mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas	Suelo
Generación de empleo	Socioeconómico
Generación de la demanda de bienes y servicios	Socioeconómico

ETAPA DE LA CONSTRUCCIÓN

ACTIVIDADES	POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS	TIPIFICACIÓN POTENCIALES IMPACTOS NEGATIVOS	VALORACIÓN
Limpieza del terreno	Generación de ruido y gases contaminantes desde maquinarias pesadas	Negativo	-1
		Intensidad media	2
		Extensión puntual	1
		Reversible	1
		Mitigable	1
Construcción y uso de campamento temporal	Contaminación del agua superficial por descargas de aguas residuales domesticas y suelo por inadecuada disposición de los desechos sólidos	Negativo	-1
		Intensidad baja	1
		Extensión puntual	1
		Reversible	1
		Prevenible	1
Transporte de varios materiales	Generación de ruido y gases contaminantes desde vehículos pesados	Negativo	-1
		Intensidad media	2
		Extensión local	2
		Reversible	1
		No Mitigable	2
Relleno y compactación	Generación de ruido y gases contaminantes desde maquinarias pesadas	Negativo	-1
		Intensidad media	2
		Extensión puntual	1
		Irreversible	2
		No Mitigable	2
Construcción de la Infraestructura	Generación de ruido y gases contaminantes desde maquinarias pesadas	Negativo	-1
		Intensidad media	2
		Extensión puntual	1
		Irreversible	2
		No Mitigable	2
Construcción de viviendas domóticas	Contaminación del agua superficial por descargas de aguas residuales domesticas y suelo por inadecuada disposición de los desechos sólidos	Negativo	-1
		Intensidad media	2
		Extensión local	2
		Irreversible	2
		Prevenible	1
Generación de empleo	Ingresos económicos permanentes a numerosos trabajadores	Positivo	1
		Intensidad media	2
		Extensión local	2

Elaborado: Por los autores

4.8 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Con un plan de manejo ambiental aplicaremos oportunamente las medidas ambientales necesarias para enfrentar a los impactos ambientales identificados, de acuerdo a las actividades que se desarrollen en el proyecto.

Con el siguiente plan de manejo ambiental se logrará prevenir y mitigar los potenciales impactos ambientales negativos, así como cumplir con la legislación ambiental vigente.

Se trata de conocer la legislación ambiental y cumplir con las disposiciones allí contenidas; esto es, leyes, reglamentos y demás disposiciones de alcance nacional, regional o local vigentes y otras que tengan como objetivo proteger el ambiente.

Toda acción que origine un impacto ambiental no identificado, previamente deberá ser enfrentada mediante acciones correctivas apropiadas y oportunas; debiendo llevarse el registro respectivo.

4.8.1 MEDIDA N° 1

TIPO DE MEDIDA.- De Mitigación

OBJETIVO.- Mitigar la contaminación del recurso agua o suelo por descargas de aguas residuales domésticas.

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS.-

Contaminación del recurso agua o suelo por los vertidos de aguas residuales domésticas que no cumplan con los niveles permisibles.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA.- Análisis periódicos –semestrales- de las aguas residuales. Estos registros deberán estar disponibles en el momento en que lo requiera la autoridad ambiental/municipio de Daule o la entidad responsable del seguimiento de las aguas residuales domésticas. Reportes de un laboratorio acreditado o de AMAGUA. Llevar registros relacionados con el funcionamiento del sistema de tratamientos de las aguas residuales domésticas

INDICADORES VERIFICABLES DE APLICACIÓN.-

- a) Registros de los controles aplicados para el eficiente funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- b) Registros con los resultados de los análisis de la calidad de las aguas residuales tratadas.
- c) Registros de las medidas correctivas aplicadas para asegurar que las aguas residuales cumplan con los niveles permisibles
- d) Registros de las inspecciones realizadas por la empresa AMAGUA
- e) Registros de las disposiciones finales de lodos en sitios autorizados por el Municipio de Daule o la empresa AMAGUA

RESULTADOS ESPERADOS.- Se mitiga la contaminación del recurso agua y se dispone de los registros periódicos que están directamente relacionados con el funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales.

DURACIÓN Y FRECUENCIA DE APLICACIÓN.-

- Mensual, registros controles operativos.
- Semestral, registros calidad de las descargas.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA.- Administrador de la urbanización.

4.8.2 MEDIDA Nº 2

TIPO DE MEDIDA.- De Prevención.

OBJETIVO.- Prevenir la contaminación del suelo o del agua por acumulación de malezas o basuras en el sitio de descarga de las aguas residuales domésticas.

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS.-

Contaminación del suelo o agua por acumulación de basuras en el sitio de descarga de las aguas residuales domésticas.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA.- Colocar un letrero en el sitio de la descarga de las aguas residuales domésticas, con la leyenda: PROHIBIDO BOTAR BASURA. En un tamaño que permita su lectura a 20 metros de distancia. Retirar –trimestralmente- la maleza y limpiar de basuras el sitio de la descarga de las aguas residuales domesticas.

INDICADORES VERIFICABLES DE APLICACIÓN.- Fotografía del letrero debidamente colocado en el lugar. Fotografías de las actividades de limpieza del lugar.

RESULTADOS ESPERADOS.- Se previene la acumulación de basura y maleza en el sitio de la descarga de aguas residuales domésticas.

DURACIÓN Y PERIODICIDAD DE APLICACIÓN.-

- a) Un día para colocación letrero.
- b) Trimestralmente limpieza en el sitio de la descarga de aguas residuales.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA.- Administrador de la Urbanización.

4.8.3 MEDIDA Nº 3

TIPO DE MEDIDA.- De seguimiento

OBJETIVO.- Evaluar la calidad ambiental con relación al recurso aire.

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS.-

Contaminación del aire originada por la circulación vehicular dentro y fuera de la urbanización.

DESCRIPCION DE LA MEDIDA.- Contratar el registro anual de los niveles de ruido y material particulado en cinco puntos aleatorios dentro de la urbanización

Se compararán los valores determinados con la normativa ambiental vigente. Se mantendrá un archivo con los registros y se informará a la asociación/comité de propietarios.

INDICADORES VERIFICABLES DE APLICACIÓN.-Registros reportados anualmente por una empresa especializada. Comunicación dirigida a la asociación o comité de propietarios, informando los resultados de las mediciones de calidad del aire.

RUIDO Y MATERIAL PARTICULADO

ANTES DEL PROYECTO

	PUNTO DE MEDICIÓN	VALOR TOMADO	VALOR MÁXIMO PREMISIBLE
Áreas según diseños aprobados	Garita	xyz	xxx
	Área social	xyz	xxx
	Planta de tratamiento	xyz	xxx
	Parques	xyz	xxx
	Cerramientos perimetrales	xyz	xxx

DURANTE DEL PROYECTO

	PUNTO DE MEDICIÓN	VALOR TOMADO	VALOR MÁXIMO PREMISIBLE
Áreas según diseños aprobados	Garita	xyz	xxx
	Área social	xyz	xxx
	Planta de tratamiento	xyz	xxx
	Parques	xyz	xxx
	Cerramientos perimetrales	xyz	xxx

75% VILLAS HABITADAS

	PUNTO DE MEDICIÓN	VALOR TOMADO	VALOR MÁXIMO PREMISIBLE
Áreas según diseños aprobados	Garita	xyz	xxx
	Área social	xyz	xxx
	Planta de tratamiento	xyz	xxx
	Parques	xyz	xxx
	Cerramientos perimetrales	xyz	xxx

Elaborado: Matriz de control elaborado por los autores

RESULTADOS ESPERADOS.- Registros de indicadores de la calidad del aire, con relación a ruido y material particulado, lo que sirve para la aplicación de medidas complementarias o correctivas.

DURACIÓN Y PERIODICIDAD DE APLICACIÓN.-

- Un día cada 12 meses durante 2 años.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA.- Administración de la Urbanización deberá contratar una empresa especializada.

4.8.4 MEDIDA N° 4

TIPO DE MEDIDA.- De Seguimiento

OBJETIVO.- Registrar oportunamente los indicadores de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS.-

Los que se deriven de la falta de aplicación oportuna de las medidas ambientales que constan en el Plan de Manejo Ambiental.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA.- La empresa que desarrolle el proyecto designará por escrito a un responsable de llevar los registros de cumplimiento de todas las medidas ambientales. Cada tres meses, se efectuará una evaluación rápida sobre la aplicación de todas las medidas ambientales en el periodo anterior de cuatro meses y efectuará observaciones complementarias para verificar la aplicación de las medidas respectivas.

Al finalizar el mes 22, la empresa contratará la realización de una Auditoría Ambiental de cumplimiento.

INDICADORES VERIFICABLES DE APLICACIÓN.-

Formulario completado cada tres meses, tomando en consideración los registros de aplicación de las medidas ambientales.

Informe de Auditoría Ambiental de cumplimiento.

RESULTADOS ESPERADOS.- Se identifica oportunamente la existencia de indicadores de cumplimiento del Plan de Manejo y se verifica la aplicación de medidas ambientales o de medidas correctivas.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA.- Director de obra. Consultor externo.

DURACIÓN Y PERIODICIDAD DE APLICACIÓN.-

- a) Dos días cada tres meses. Tres trimestres.
- b) Una o dos semanas en el mes 22 del último trimestre

4.8.5 MEDIDA N° 5

TIPO DE MEDIDA.- De Concienciación/Educación Ambiental

OBJETIVO.- Concienciar a los propietarios y trabajadores de la urbanización sobre la importancia de prevenir impactos ambientales negativos originados desde sus viviendas.

POSIBLES IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS ENFRENTADOS

Contaminación del suelo por mala recolección y/o disposición temporal de los desechos sólidos domiciliarios. Contaminación por ruido debido al mal uso de pito o claxon de los vehículos. Contaminación por emisiones de vehículos en mal estado de funcionamiento. Mal uso del recurso Agua potable.

DESCRIPCION DE LA MEDIDA.-

A. Cada propietario y trabajador deberá recibir un folleto, que trate, de manera sencilla, los siguientes temas:

- El Plan de manejo ambiental aplicado en la urbanización.
- La importancia de prevenir el mal manejo de los desechos sólidos domiciliarios.
- La prohibición de usar innecesariamente el pito o claxon de los vehículos que ingresan y salen de la urbanización.
- La importancia ambiental del mantenimiento periódico de los vehículos.
- La importancia ambiental de ahorrar el agua potable y energía eléctrica.

B. Convocar a los propietarios para el dictado de una charla educativa sobre los temas anteriormente indicados

INDICADORES VERIFICABLES DE APLICACIÓN.-

Folleto elaborado y entregado a cada propietario y trabajador permanente en la urbanización. Registro de la entrega de cada ejemplar del folleto.

Registro de la charla dictada a los propietarios de las viviendas, en el que conste la fecha y hora, lugar, facilitador o conferencista invitado, firma de los participantes en la charla o charlas

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA.- Administrador de la urbanización.

DURACIÓN Y PERIODICIDAD DE APLICACIÓN

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DE PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 2 años

MEDIDAS/MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN						x						x						x						x
MITIGACIÓN Y MITIGACIÓN			x			x			x			x			x			x			x			x
SEGUIMIENTO			x			x			x			x			x			x			x			x
SEGUIMIENTO			x			x			x			x			x			x			x			x
CONCIENCIA EDUCACIONAL AMBIENTAL												x												x

Elaborado: Por los autores

4.9 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO GENERAL DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		
MEDIDA AMBIENTAL	GENERAL	COSTO CADA 2 AÑOS
E. I. A. INICIAL	\$ 3,500.00	
E. I. A. EX POST	\$ 4,500.00	
MEDIDA 1		\$ 1,200.00
MEDIDA 2		\$ 700.00
MEDIDA 3		\$ 900.00
MEDIDA 4		\$ 1,600.00
MEDIDA 5		\$ 900.00
TOTAL	\$ 8,000.00	\$ 5,300.00

EL COSTO DE EMPLEAR ESTAS MEDIDAS PERMANETES EN LA URBANIZACIÓN SIGNIFICARÍAN \$0,56 MENSUALES.

Elaborado: Por los autores

4.10 PLAN DE CONTINGENCIAS

El objetivo del plan de contingencias es diseñar lineamientos para aplicar acciones que se activarán de manera rápida, efectiva y segura ante la probabilidad de emergencias que se puedan presentar durante la construcción del proyecto y el uso de la urbanización.

4.10.1 CONTINGENCIAS CONSIDERADAS

- Accidentes durante los trabajos de construcción de viviendas
- Accidentes por incendios en las viviendas
- Sismos

4.10.1.1 PLAN PREVENTIVO

Se deberá ajustar el Programa de Salud Ocupacional y Seguridad teniendo en cuenta cada una de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción de viviendas y durante el periodo de uso de las instalaciones.

Responsabilidades de la empresa:

- Prevenir y controlar todo riesgo que pueda causar accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Descubrir los actos inseguros, corregirlos y enseñar la manera de eliminarlos, adoptando métodos y procedimientos adecuados de acuerdo con la naturaleza del riesgo.
- Informar periódicamente a cada trabajador sobre los riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como los existentes en el medio laboran en que actúan, e indicarle la manera correcta de prevenirlos.
- Suministrar a los trabajadores los elementos de protección personal necesarios y adecuados según el riesgo a proteger y bajo recomendaciones de Seguridad Industrial, teniendo en cuenta su selección según el uso, servicio, calidad, mantenimiento y reposición.

Responsabilidades de los trabajadores:

- Realizar sus tareas, observando el mayor cuidado para que sus operaciones no se traduzcan en actos inseguros para sí mismo ó para sus compañeros.
- Vigilar el funcionamiento de la maquinaria y equipos a su cargo, a fin de detectar cualquier riesgo o peligro; los cuales al ser detectados serán comunicados oportunamente a jefe inmediato para que este proceda a corregir cualquier falla humana, física o mecánica.
- Abstenerse de operar máquinas o equipos que no hayan sido asignados para el desempeño de su labor, ni permitir que personal no autorizado maneje los equipos a su cargo.
- No introducir bebidas alcohólicas u otras sustancias embriagantes, estupefacientes o alucinógenas a los lugares de trabajo, ni presentarse o permanecer bajo los efectos de dichas sustancias en los sitios de trabajo.
- Los trabajadores que operan equipos con partes móviles, no usarán: ropa suelta, anillos, argollas, pulseras, cadenas, relojes, etc.
- Utilizar y mantener adecuadamente los elementos de trabajo, los dispositivos de seguridad y los equipos de protección personal que la empresa suministre y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo.
- Colaborar y participar activamente en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
- Informar oportunamente la ejecución de procedimientos que violen las normas de seguridad y que atenten contra la integridad de sus compañeros de trabajo, bienes de la empresa o afectación de zonas públicas adyacentes al sitio de trabajo.

Identificación de peligros y amenazas.

- Cuando se trate de trabajos de movimiento de tierra dentro de los lotes se deberán colocar las señales preventivas correspondientes.
- Los tabloncillos que se usen en los andamios no deben tener grietas o rajaduras y se deben amarrar firmemente contra los andamios, evitando su sobrecarga para que no se produzcan fallas con riesgos de caídas. Es importante que los andamios queden bien nivelados y las crucetas bien aseguradas. Antes de erigir el andamio se debe verificar que las bases donde se va a levantar sean sólidas.

Acciones generales para el control de contingencias

- Identificar y evaluar la emergencia estableciendo el punto de ocurrencia, la causa, la magnitud, las consecuencias, las acciones a seguir y el apoyo necesario para el control.
- Comunicar al jefe de obra –viviendas- o al administrador para efectos de controlar el evento e iniciar los procedimientos de respuesta rápida.
- Disponer de los medios para mantener la comunicación adecuada (radios o teléfonos).
- Conocer a que unidad hospitalaria se puede recurrir

Atención de lesionados.

- Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia un sitio seguro y equipado para la prestación de los primeros auxilios.
- Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.

Acciones en caso de sismos.

En caso de sismo se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Ubicación de los sitios seguros y localizados a una distancia prudencial de áreas peligrosas.
- Mantener la calma. El pánico puede ser tan peligroso como el sismo. Alejarse de paredes, postes, árboles, cables eléctricos y otros objetos que puedan causarle daño.

Botiquín de primeros auxilios

- Mientras dure la construcción de viviendas, deberá estar disponible un botiquín de primeros auxilios, debiendo existir siempre un responsable de su uso; adicionalmente el personal de trabajadores deberá ser informado sobre la ubicación del botiquín, su contenido y el nombre del responsable de su utilización.

Incendios

- Desarrollar un procedimiento de respuesta rápida en caso de conatos o incendios en las viviendas, que incluya la comunicación con la estación del cuerpo de bomberos más cercana

4.11 CONCLUSIONES

El Sistema constructivo a utilizarse, brindará una serie de beneficios en la construcción, facilitando su ejecución y ayudando a cumplir normas y especificaciones que van de la mano con la concientización ambiental que hoy en día exige nuestro planeta.

- Reduce tiempos de ejecución, optimiza detalles y acabados.
- Minimiza los desperdicios.
- Reduce el uso indiscriminado de la madera al requerir otro tipo de encofrado.
- Reduce costos de transporte y control de ingreso de materiales a obra.
- Permite mayor limpieza de la obra, por lo que permite una mejor presentación durante las visitas del propietario y reduce costos por limpieza final.

En resumen, se puede afirmar que en la etapa de la ocupación los potenciales impactos ambientales negativos -identificados y evaluados- no tienen nivel crítico, ya que todos son de baja intensidad, puntuales, prevenibles y mitigables.

Lo anterior permite la aplicación de medidas ambientales de fácil aplicación. A excepción de actividades puntuales en la etapa de la construcción como el relleno y la compactación.

Con relación a los impactos positivos socioeconómicos, las actividades desarrolladas durante las etapas de la urbanización, generan empleo directo e indirecto a las personas, desde obreros hasta profesionales.

Se genera empleo temporal a obreros, técnicos y profesionales con título universitario en distintas ramas, se requieren materiales y equipos para la construcción y mantenimiento de las viviendas. Se genera empleo permanente a guardías, administrador y personal de apoyo.

Las personas que habitan en las viviendas demandan bienes y servicios. Por lo tanto, desde el enfoque social y económico, el proyecto tiene un impacto positivo, de intensidad media, local; lo cual es necesario resaltar ya que contribuye a la economía del cantón Daule a través de los impuestos y de la provincia del Guayas.

CAPITULO 5 - ANALISIS FINANCIERO

5.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo, se analizará la viabilidad del proyecto y que tan rentable es para el inversionista, tomando en cuando varios factores de cómo se desenvuelve ese producto en el mercado actualmente.

Se establecerán políticas de venta como objetivos de unidades mensuales, plazos y forma de pago de todo el inventario. Así mismo se determinará un cronograma valorado del desarrollo de la infraestructura y de las viviendas junto a la estructura organizacional necesaria para operarlo.

Se revisará si el proyecto cumple con todas las políticas que la entidad bancaria necesita para financiarlo y cómo funcionará a través de la figura de un fideicomiso.

5.2 FINANCIAMIENTO DEL PRIMER AÑO DEL PROYECTO

Las necesidades del proyecto para el primer año lo comprenden básicamente: Capital inicial del proyecto (Activos de oficina y terreno), el 66% de las obras de infraestructura y el 33% de gastos operacionales.

Necesidades del 1er año		Ponderación
Terreno	\$ 1,080,000.00	100%
Activos	\$ 216,261.16	100%
Infraestructura	\$ 2,200,617.61	66%
Gastos operacionales	\$ 1,050,119.20	33%
Total	\$ 4,546,997.97	

Fuente: Autores

Los términos de negociación que se acordaran con el terreno que a pesar de que el municipio lo avalúa en \$5/m2, se le cancelará al dueño del terreno \$15/m2. Como son 72,000.00 m2 que se necesitaran para abastecer la demanda que arrojó la investigación de mercado. El precio final que se pagará es de \$1, 080,000.00. El terreno se aportará en el mes 0 a un fideicomiso el cual le cancelará en el mes 33 el valor total de la tierra acordada.

Los activos los conforman básicamente la compra de una oficina en \$100K, 1 vehículo en \$35K y \$81k son suministros, muebles y enseres para equipar la oficina.

El 66% de avance del desarrollo urbano lo representa el relleno, instalaciones sanitarias, eléctricas, cerramiento y un avance con las vías y la garita.

El 33% de los gastos operacionales significa los sueldos y comisiones de venta de la estructura organizacional.

Para poder cubrir todas estas necesidades en el primer año del proyecto se lo muestra a continuación:

FINANCIAMIENTO DEL 1er AÑO DEL PROYECTO

Financiamiento		
Aporte Accionistas	\$ 1,296,261.16	29%
Financiamiento bancario	\$ 2,200,000.00	48%
Clientes	\$ 1,050,736.81	23%
Total	\$ 4,546,997.97	100%



Fuente: Autores

Cabe destacar que el dueño del terreno es el inversionista interesado.

Se necesita por parte del banco \$2.2M y el \$1.05M comprende a todas las reservas recibidas por parte de los clientes que nos han comprado durante estos primeros 12 meses.

5.3 COSTO TOTAL DEL PROYECTO Y FINANCIAMIENTO

En el siguiente cuadro se puede evidenciar que para la ejecución de este proyecto necesita \$ 20, 380,394.77, el cual será financiado: 21% clientes, 6% accionistas y 73% financiamiento bancario.

FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Costo total del proyecto	Total	Peso
Costo del Terreno	\$ 1,080,000.00	5%
Costo de urbanización y Construcción	\$ 16,077,348.00	79%
Gastos Operacionales	\$ 3,222,946.77	16%
Total	\$ 20,380,294.77	100%
Financiamiento		
Aporte Accionistas	\$ 1,296,261.16	6%
Financiamiento bancario	\$ 14,900,000.00	73%
Clientes	\$ 4,184,033.61	21%
Total	\$ 20,380,294.77	100%



Fuente: Autores

5.4 FLUJO DE ENDEUDAMIENTO CON EL BANCO.

El flujo de endeudamiento es construido en base al producto que el banco nos ofrece, el cual es 15 meses de gracia durante la construcción del proyecto siempre y cuando existan las garantías que lo respalden.

A pesar de esto se analiza la línea de crédito real que necesita el proyecto y en base a esta cifra estudiar las garantías que lo respalden.

A continuación se muestra que la línea máxima de endeudamiento que tendrá el proyecto es de \$7.1M, que se muestra básicamente cuando se están construyendo todas las viviendas.

ENDEUDAMIENTO						
	2013	2014	2015	2016	2017	Total
C. FINANCIEROS						
Ingresos						
Prestamos bancarios						
Capital	\$ 2,200,000.00	\$ 6,600,000.00	\$ 6,100,000.00	\$ -	\$ -	\$ 14,900,000.00
Sub total ingresos	\$ 2,200,000.00	\$ 6,600,000.00	\$ 6,100,000.00	\$ -	\$ -	\$ 14,900,000.00
Egresos						
Prestamo bancario						
Capital	\$ -	\$ 1,700,000.00	\$ 13,200,000.00		\$ -	\$ 14,900,000.00
Interes	\$ 114,163.00	\$ 261,666.00	\$ 377,084.00			\$ 752,913.00
Sub Total egresos	\$ 114,163.00	\$ 1,961,666.00	\$ 13,577,084.00	\$ -	\$ -	\$ 15,652,913.00
SALDO NETO FINANCIERO	\$ 2,085,837.00	\$ 4,638,334.00	\$ (7,477,084.00)	\$ -	\$ -	\$ (752,913.00)

Años	Préstamos	Pago Capital	Pago interés	E. Absoluto K	E. Absoluto I	E. Absoluto Total
2013	\$ 2,200,000.00	\$ -	\$ 114,163.00	\$ 2,200,000.00	\$ 638,750.00	\$ 2,838,750.00
2014	\$ 6,600,000.00	\$ 1,700,000.00	\$ 261,666.00	\$ 7,100,000.00	\$ 377,084.00	\$ 7,477,084.00
2015	\$ 6,100,000.00	\$ 13,200,000.00	\$ 377,084.00	\$ -	\$ -	\$ -
Total	\$ 14,900,000.00	\$ 14,900,000.00	\$ 752,913.00	\$ -		

El gasto financiero que se incurrirá por el financiamiento es de \$752,913.00, que representa el 3% sobre el total de las ventas.

La tasa activa corporativa con la que se trabajara es del 9% anual.

5.5 RELACIÓN DEUDA - GARANTÍAS CON EL BANCO.

La entidad bancaria requiere garantías del 140% sobre la línea de crédito que se apruebe, en el cual queda como garantía el mismo proyecto en desarrollo. En la siguiente tabla se muestra la relación anual de estas variables:

RELACION DEUDA / GARANTIA					
AVALUO MUNICIPAL (terreno)					
\$ 360,000.00					

Hasta	Inversión Infraestructura	Inversión Construcción	Proyección avaluo	Saldo K	Cobertura
Año 1	\$ 2,200,617.61		\$ 2,560,617.61	\$ 2,200,000.00	1.16
Año 2	\$ 1,121,791.72	\$ 5,067,415.47	\$ 8,749,824.80	\$ 7,100,000.00	1.23
Año 3		\$ 7,601,123.20	\$ 16,350,948.00	\$ -	

Fuente: Autores

La entidad bancaria toma como garantías el valor del m² al avalúo municipal, por lo cual en ningún año, dando de garantía el mismo proyecto con sus avances de obra cubre el 140% que exige el banco para dar la línea. Con lo cual el Inversionista dueño del terreno debe de dar mas hectáreas atrás del proyecto para cumplir con los requisitos.

El dueño del terreno es propietario de 120 hectáreas aproximadamente y en este proyecto por la oferta necesaria que mostró la investigación de mercado solo se necesitan 7.2 hectáreas. El saldo de la tierra quedaría como garantías con la entidad bancaria.

5.6 PREMISAS CON LAS QUE SE CONTRUYE EL FLUJO DE CAJA

El flujo de caja será construido bajo las siguientes premisas:

5.6.1 INGRESOS Y COSTOS OPERATIVOS

En el Flujo de efectivo se tiene en consideración, que el equipo de ventas venderá 10 casas a partir del mes 4 hasta el mes 27, esto nos da un total de 240 viviendas a un precio de \$100,000.00 dato que nos proporcionó la Investigación de Mercado, incluye un Kit de Domótica.

Ventas por realizar

Dentro de las Obligaciones por Cobrar se tiene un flujo de ingresos en lo que se detalla la forma de financiamiento de estas viviendas, que se detalla a continuación:

Financiamiento de Viviendas	
Clientes	
Aportaciones	30%
Credito	70%

Las aportaciones de las cuotas de la vivienda la debe hacer el cliente tal como se muestra el cuadro adjunto esto es mediante aportaciones propias que cubran el 30% de entrada (10% a la firma de la promesa de compra-venta y 20% con plazos mensuales máximo hasta 24 meses) y el 70% restante mediante crédito bancario, en la actualidad existen facilidades como las que ofrece el BIESS y el Banco del Pacifico a tasas que oscilan entre el 8% y 9%.

Hipoteca Pacífico

Crédito hipotecario para comprar vivienda nueva o usada, con el mejor financiamiento.

Asesor virtual Preguntas frecuentes Imprimir Enviar a un amigo

Crédito Pacífico

Plan Auto

Cartas de Garantía

Leasing

Simulador de Crédito

Hipotecario Común

Hipoteca Pacífico

Construye con el Pacífico

Pyme Pacífico

Hipoteca Pacífico

Crédito hipotecario para comprar vivienda nueva o usada, con el mejor financiamiento.

Resumen

Beneficios

Requisitos

Tasa desde el 8%

% Financiamiento del Banco	Tasas	
	12 años plazo	15 años plazo
0.01% - 50.00%	8%	9.00%
50.01% - 60.00%	8.50%	9.25%
60.01% - 70.00%	8.95%	9.50%

- Financiamiento hasta 15 años plazo.
- Tres meses de gracia para inicio de pago de dividendos (es opcional para el cliente y se aplica en créditos con plazos de hasta 12 años).
- Financiamiento de hasta el 70% del avalúo de la vivienda.
- Financiamiento de gastos legales hasta \$2000, (este valor no es adicional, deberá estar incluido dentro del 70% que financia el Banco).
- Financiamiento para viviendas nuevas desde \$30000 para viviendas ubicadas en Guayaquil y Quito, y desde \$25000 para viviendas ubicadas en otras ciudades.
- Financiamiento para viviendas usadas hasta 20 años de antigüedad.
- Tasa de interés fija durante el primer año y reajutable a partir del segundo año cada 180 días.
- Para clientes y no clientes del Banco.
- Seguro de desgravamen y contra incendio.

Solicitar Producto

Fuente: <http://www.bancodelpacifico.com/creditos/para-personas/creditos-hipotecarios.aspx>

Inventario detallado:

- El inventario es de 240 viviendas
- Área promedio por vivienda es de 180 m2 de terreno y 150m2 de edificación.
- PVP promedio de la vivienda es de \$100K

COSTOS DIRECTOS

Costos de infraestructura

- El desarrollo de la urbanización se divide en 2 etapas:
 - Etapa 1.- Se considera trabajos de relleno durante los primeros 6 meses.
 - Etapa 2.- Se considera el desarrollo de la urbanización en 14 meses.
 - El costo de la infraestructura asciende a \$3.3M, esto quiere decir a \$46,14/m²

Costos de las Viviendas

- El costo de la edificación asciende a \$12.7M. Esto es \$351.9/m²
- El tiempo de ejecución de las viviendas es en 6 meses, desde el mes 23 al mes 29.

Costo del terreno

- El área del terreno es de 72,000.00 m² el cual se cancelará a \$15/m²
- Se utilizará respetando la ordenanza municipal el 60% de área útil vendible y el 40% para áreas verdes, vías y ACM.

COSTOS INDIRECTOS

- Comercial:
 - Comisiones, corresponde al 2% sobre las ventas netas.
 - Publicidad, corresponde al 3% sobre las ventas netas.
- Administrativos:
 - Administrativos, corresponde al 4% sobre las ventas netas.
 - Cobranzas, corresponde al 0.9% sobre las obligaciones por cobrar, cuota de entrada + saldo.
 - Se considera desembolsos por planes de prevención ambiental
 - Activos iniciales, depreciaciones y su valor de salvamento.
 - Se considera la liquidación del personal.
- Financieros
 - El costo de apalancamiento es de \$753K

5.7 TASAS

El Flujo de Caja del Inversionista y el Flujo de Caja del Proyecto es exactamente el mismo, debido a que el inversionista es quien nos proporciona el valor del terreno para la construcción de este proyecto inmobiliario, adicional a esto se trabaja con un Fideicomiso del cual se presenta el Flujo del Proyecto como la garantía de los flujos de efectivo del mismo, por lo que se concluye en hacer un solo flujo que refleje la operativa económica del mismo.

5.7.1 FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

Para el cálculo de estas tasas WACC se tomo en consideración las siguientes variables y sus fuentes, del cual se describe a continuación:

	Variable a Considerar	%
(1)	COSTO DE DEUDA	10,15%
(2)	TASA LIBRE DE RIESGO (RFR)	1,67%
(3)	INFLACION DE USA	1,41%
(4)	TASA IMPOSITIVA	33,70%
(5)	BETA (B)	1,66
(6)	TASA ACTIVA (RM)	8,17%
(7)	RIESGO PAIS (CR)	8,91%
(8)	CAPM	21,37%
(9)	ESTRUCTURA DE CAPITAL	55,67%
(10)	ESTRUCTURA DE DEUDA	48,38%

	Fuente de las Variables	Periodo
(1)	TASA PYMES BCE	Tasa @ Junio 2012
(2)	BONOS DEL TESORO AMERICANO 10 AÑOS	Tasa @ Junio 2012
(3)	INDICE DE PRECIOS CONSUMIDOR USA	Tasa @ Junio 2012
(4)	15% PARTICIPACION EMPLEADOS + 24% IMPUESTO A LA RENTA	Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI)
(5)	YAHOO FINANCE - SECTOR INMOBILIARIO	Tasa @ Agosto 2012
(6)	BANCO CENTRAL	Tasa @ Junio 2012
(7)	BCE	Tasa @ Junio 2012
(8)	CAPM	Elaborado por los autores
(9)	APORTACIONES DE ACCIONISTAS	La Aportación de los Accionistas
(10)	PRESTAMO	La Necesidad de Préstamo del 1er. Año

Para la obtención de B del sector Inmobiliario, tomamos el que nos proporciona Yahoo Finance de la empresa China Xinyuan Real Estate Co., Ltd.

Cabe recalcar que la tasa impositiva referente al Impuesto a la Renta (IR), para el año 2015 es del 22%, según lo indica el Código de Trabajo de la Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI), cuya reforma fue en Noviembre del 2011.

Como se puede mostrar en el Adjunto se tiene el siguiente Valor Actual Neto para el flujo del Proyecto por \$ 1.663.108,43 con un tasa WACC de 15% (**tasa WACC mensual de 1.26 %**), el cual se procedió a calcular de la siguiente manera la tasa.

WACC = COSTO PONDERADO DE CAPITAL + COSTO PONDERADO DE DEUDA

Donde el Costo ponderado del Capital se calcula de la siguiente manera.

COSTO PONDERADO DE CAPITAL= CAPM X ESTRUCTURA DEL CAPITAL

COSTO PONDERADO DE CAPITAL= 21.37% x 55.67%

COSTO PONDERADO DE CAPITAL= 12%

La fórmula del costo pondera de la deuda es:

COSTO PONDERADO DE DEUDA = COSTO TASA REAL X (1- TASA IMPOSITIVA) x ESTRUCTURA DE LA DEUDA

COSTO PONDERADO DE DEUDA = 10,15% x (1 – 33.7%) x 48,38%

COSTO PONDERADO DE DEUDA = 3%

Y finalmente mi tasa WACC que voy a calcular el flujo global de mi proyecto es de 15%

WACC =12% + 3 %

WACC = 15%

5.8 FLUJO ANUAL DEL PROYECTO

El total del proyecto se desarrollará en 3 años, tomando como referencia dic-12 como el mes de inversión inicial.

El flujo de caja lo comprende 3 etapas: Flujo de caja operativo + Flujo de caja del inversionista + Flujo de caja financiero = Flujo de caja antes de impuestos + Depreciación – 15% participación trabajadores – 22% Impuesto a la renta en el 2015.

A continuación se muestra el flujo de caja anual el cual fue construido con los siguientes anexos:

- Anexo 1 .- Flujo de caja mensual
- Anexo 2.- Tasas
- Anexo 3.- Presupuesto detallada de la infraestructura.
- Anexo 4.- Cronograma valorado de la infraestructura.
- Anexo 5.- Flujo de ingresos y gastos operacionales
- Anexo 6.- Flujo y pago del terreno por inventario.
- Anexo 7.- Mantenimiento de la urbanización vs entrega de villas.
- Anexo 8.- Cuadro de ventas totales.
- Anexo 9.- Presupuesto y cronograma valorado de obra gruesa y equipamiento de villas.

El Valor actual neto es de \$ 1.663.108,43 y el TIR es de 22 %, por lo que significa que el proyecto es rentable, ya que como la tasa WACC es del 15% inclusive es mayor a la que ofrece los rendimientos el capital en el Ecuador.

FLUJO DEL PROYECTO		Mes 0	Mes 1 - 12	Mes 13 - 24	Mes 25 - 36	
	2012	2013	2014	2015		Total
A. OPERATIVO						
Vtas x Realizar						\$ -
Cuota Inicial		\$ 900,000.00	\$ 1,200,000.00	\$ 300,000.00		\$ 2,400,000.00
Letras clientes		\$ 335,266.61	\$ 2,310,633.51	\$ 2,154,099.88		\$ 4,800,000.00
Hipotecas en tramite o saldo		\$ -	\$ -	\$ 16,800,000.00		\$ 16,800,000.00
Sub Total Vtas por realizar	\$ -	\$ 1,235,266.61	\$ 3,510,633.51	\$ 19,254,099.88		\$ 24,000,000.00
Total ingresos Operativos	\$ -	\$ 1,235,266.61	\$ 3,510,633.51	\$ 19,254,099.88		\$ 24,000,000.00
2. EGRESOS OPERATIVOS						
Comercial						\$ -
Gastos de ventas 2%		\$ 180,000.00	\$ 240,000.00	\$ 60,000.00		\$ 480,000.00
Publicidad 3%		\$ 360,000.00	\$ 360,000.00	\$ -		\$ 720,000.00
Sub Total Comercial	\$ -	\$ 540,000.00	\$ 600,000.00	\$ 60,000.00		\$ 1,200,000.00
Administrativos						\$ -
Administrativos 4%		\$ 372,603.53	\$ 372,603.53	\$ 217,352.06		\$ 962,559.12
Cobranzas 0.9%		\$ 3,352.67	\$ 23,106.34	\$ 21,541.00		\$ 48,000.00
Impacto Ambiental		\$ 8,000.00	\$ -	\$ 5,300.00		\$ 13,300.00
Capital Inicial Activos	\$ 216,261.16	\$ -	\$ -	\$ -		\$ 216,261.16
Depreciación		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 8,000.08		\$ 32,000.08
Valor Salvamento		\$ -	\$ -	\$ 103,000.04		\$ 103,000.04
Liquidación		\$ -	\$ -	\$ 100,913.44		\$ 100,913.44
Sub Total Administrativos	\$ 216,261.16	\$ 395,956.20	\$ 407,709.87	\$ 250,106.54		\$ 1,270,033.77
Obras en construccion						\$ -
Terreno	\$ 1,080,000.00					\$ 1,080,000.00
Urbanización		\$ 2,200,617.61	\$ 1,121,791.72	\$ -		\$ 3,322,409.33
Construcción de villas			\$ 5,067,415.47	\$ 7,601,123.20		\$ 12,668,538.67
Mantenimiento urbanización				\$ 86,400.00		\$ 86,400.00
Sub Total obras en construccion	\$ 1,080,000.00	\$ 2,200,617.61	\$ 6,189,207.19	\$ 7,687,523.20		\$ 17,157,348.00
Total Egresos Operativos	\$ 1,296,261.16	\$ 3,136,573.81	\$ 7,196,917.06	\$ 7,997,629.75		\$ 19,627,381.77
SALDO NETO OPERATIVO	-\$ 1,296,261.16	-\$ 1,901,307.20	-\$ 3,686,283.54	\$ 11,256,470.13		\$ 4,372,618.23
B. INVERSIONES						
Ingresos						
Aportes Accionistas	\$ 1,296,261.16					\$ 1,296,261.16
Sub Total ingresos	\$ 1,296,261.16	\$ -	\$ -	\$ -		\$ 1,296,261.16
Egresos						\$ -
Pago Accionistas				\$ 1,296,261.16		\$ 1,296,261.16
Sub Total egresos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1,296,261.16		\$ 1,296,261.16
SALDO NETO INVERSIONES	\$ 1,296,261.16	\$ -	\$ -	\$ 1,296,261.16		\$ -
C. FINANCIEROS						
Ingresos						\$ -
Prestamos bancarios						\$ -
Capital		\$ 2,200,000.00	\$ 6,600,000.00	\$ 6,100,000.00		\$ 14,900,000.00
Sub total ingresos	\$ -	\$ 2,200,000.00	\$ 6,600,000.00	\$ 6,100,000.00		\$ 14,900,000.00
Egresos						\$ -
Prestamo bancario						\$ -
Capital		\$ -	\$ 1,700,000.00	\$ 13,200,000.00		\$ 14,900,000.00
Interes		\$ 114,163.00	\$ 261,666.00	\$ 377,084.00		\$ 752,913.00
Sub Total egresos	\$ -	\$ 114,163.00	\$ 1,961,666.00	\$ 13,577,084.00		\$ 15,652,913.00
SALDO NETO FINANCIERO	\$ -	\$ 2,085,837.00	\$ 4,638,334.00	\$ 7,477,084.00		\$ 752,913.00
Flujo de Caja antes de Impuestos	\$ -	\$ 184,529.80	\$ 952,050.46	\$ 2,483,124.97		\$ 3,619,705.23
Depreciación		\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 8,000.08		\$ 32,000.08
Impuesto al 15% a Trabajadores		\$ -	\$ -	\$ 538,155.77		\$ 538,155.77
Impuesto a la Renta 22%(En el 2015)		\$ -	\$ -	\$ 670,900.86		\$ 670,900.86
Flujo de Caja despues de Impuestos	-\$ 216,261.16	\$ 196,529.80	\$ 964,050.46	\$ 1,498,329.57		\$ 2,442,648.67
VNA DEL PROYECTO	\$1,553,651.41					
TIR DEL PROYECTO	20%					
Fuente: Autores						

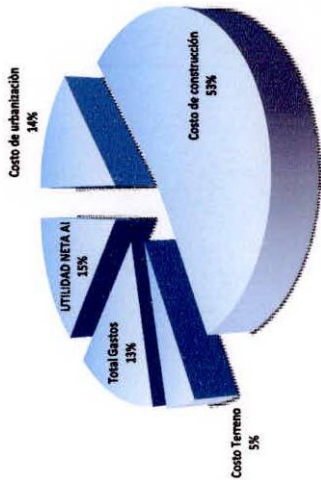
5.9 CONCLUSIONES

El proyecto inmobiliario equipado con tecnología es rentable. Aquí se muestra un resumen:

RESUMEN

		Total Proyecto	Peso/Vías
Ventas			
Lotes		\$ 24,000,000.00	100%
Total Ingresos		\$ 24,000,000.00	100%
Intereses Financieros			
		\$	
COSTOS DE VENTAS			
Costo de urbanización		\$ 3,322,409.33	14%
Mantenimiento urbanización		\$ 86,400.00	0%
Costo de construcción		\$ 12,668,538.67	53%
Costo Terreno		\$ 1,080,000.00	5%
Total Costos		\$ 17,157,348.00	71%
UTILIDAD BRUTA			
		\$ 6,842,652.00	29%
Gastos de ventas			
Gastos de publicidad		\$ 480,000.00	2%
Gastos Administrativos		\$ 720,000.00	3%
Gastos Financieros		\$ 1,270,033.77	5%
Total Gastos		\$ 752,913.00	3%
		\$ 3,222,946.77	13%
TOTAL EGRESOS		\$ 20,380,294.77	85%
UTILIDAD NETA AI			
		\$ 3,619,705.23	15%
Impuesto al 15% a Trabajadores		\$ 538,155.77	2%
Impuesto a la Renta 24%		\$ 670,900.86	3%
UTILIDAD NETA		\$ 2,410,648.59	10%
VNA DEL PROYECTO		\$ 1,553,651.41	
TIR DEL PROYECTO		20%	

DISTRIBUCIÓN DEL VALOR DEL PROYECTO



ANEXOS

ANEXO 2 - TASAS

	Variable a Considerar	%
(1)	COSTO DE DEUDA	10.15%
(2)	TASA LIBRE DE RIESGO (RFR)	1.67%
(3)	INFLACION DE USA	1.41%
(4)	TASA IMPOSITIVA	33.70%
(5)	BETA (B)	1.66
(6)	TASA ACTIVA (RM)	8.17%
(7)	RIESGO PAIS (CR)	8.91%
(8)	CAPM	21.37%
(9)	ESTRUCTURA DE CAPITAL	55.67%
(10)	ESTRUCTURA DE DEUDA	48.38%

Fuentes de las Variables a buscar

	Fuente de las Variables	Periodo
(1)	TASA PYMES BCE	Tasa @ Junio 2012
(2)	BONOS DEL TESORO AMERICANO 10 AÑOS	Tasa @ Junio 2012
(3)	INDICE DE PRECIOS CONSUMIDOR USA	Tasa @ Junio 2012
(4)	15% PARTICIPACION EMPLEADOS + 24% IMPUESTO A LA RENTA	Ley de Regimen Tributario Interno (LRTI)
(5)	YAHOO FINANCE - SECTOR INMOBILIARIO	Tasa @ Agosto 2012
(6)	BANCO CENTRAL	Tasa @ Junio 2012
(7)	BCE	Tasa @ Junio 2012
(8)	CAPM	Elaborado por los autores
(9)	APORTACIONES DE ACCIONISTAS	La Aportación de los Accionistas
(10)	PRESTAMO	La Necesidad de Prestamo del 1er. Año

<http://finance.yahoo.com/q/ks?s=XIN+Key+Statistics>

Xinyuan Real Estate Co., Ltd. (XIN) NYSE

2.72 +0.08 (3.03%) 4:06PM EDT

[Add to Portfolio](#) [Like](#) 15

Key Statistics

Get Key Statistics for: [GO](#)

Data provided by Capital IQ, except where noted.

Valuation Measures

Market Cap (intraday) ⁵ :	198.44M
Enterprise Value (Sep 28, 2012) ³ :	157.22K
Trailing P/E (ttm, intraday):	1.33
Forward P/E (fye Dec 31, 2013) ¹ :	1.88
PEG Ratio (5 yr expected) ¹ :	0.28
Price/Sales (ttm):	0.23
Price/Book (mrq):	0.27
Enterprise Value/Revenue (ttm) ³ :	0.00
Enterprise Value/EBITDA (ttm) ⁶ :	0.00

Financial Highlights

Fiscal Year	
Fiscal Year Ends:	Dec 30
Most Recent Quarter (mrq):	Jun 30, 2012
Profitability	
Profit Margin (ttm):	18.00%
Operating Margin (ttm):	23.04%
Management Effectiveness	
Return on Assets (ttm):	9.19%
Return on Equity (ttm):	23.68%
Income Statement	
Revenue (ttm):	838.69M
Revenue Per Share (ttm):	11.36
Qtrly Revenue Growth (yoy):	38.50%
Gross Profit (ttm):	199.73M
EBITDA (ttm) ⁶ :	195.63M
Net Income Avl to Common (ttm):	150.97M
Diluted EPS (ttm):	2.05
Qtrly Earnings Growth (yoy):	121.20%
Balance Sheet	

Get **50,000** Membership Rewards* points when you spend \$5,000 in the first 3 months of Card membership¹.

- 3x points on airfare
- 2x points on advertising, gas, shipping
- 1x points on everything else

[LEARN MORE](#)

 [OPEN](#)

Trading Information	
Stock Price History	
Beta:	1.66
52-Week Change ³ :	41.94%
S&P500 52-Week Change ³ :	27.91%
52-Week High (Apr 3, 2012) ³ :	3.95
52-Week Low (Oct 4, 2011) ³ :	1.55
50-Day Moving Average ³ :	2.78
200-Day Moving Average ³ :	2.93
Share Statistics	
Avg Vol (3 month) ³ :	282.688
Avg Vol (10 day) ³ :	374.938
Shares Outstanding ⁶ :	72.96M
Float:	19.56M
% Held by Insiders ¹ :	N/A
% Held by Institutions ¹ :	N/A
Shares Short (as of Sep 14, 2012) ³ :	244.60K
Short Ratio (as of Sep 14, 2012) ³ :	0.70
Short % of Float (as of Sep 14, 2012) ³ :	

CAPM $KE = rfr + B(rm - rfr) + cr$	
CAPM	$KE = 1,67\% + 1,66(8,17\% - 1,67\%) + 8,91$
CAPM	$KE = 21,37\%$
rfr = Tasa Libre de Riesgo	1.67%
B	1.66
rm = tasa activa	8.17%
rfr = Tasa Libre de Riesgo	1.67%
B (rm - rfr)	0.11
cr = Riesgo País	8.91%
KE = rfr + B (rm-rfr) + cr	21.37%

Flujo del Inversionista

WACC = COSTO PONDERADO DE CAPITAL + COSTO PONDERADO DE DEUDA	
WACC = 12% + 3%	
WACC = 15%	
COSTO PONDERADO DE CAPITAL= CAPM X ESTRUCTURA DEL CAPITAL	
COSTO PONDERADO DE CAPITAL= 21,37% X 55,67%	
COSTO PONDERADO DE CAPITAL= 12%	
CAPM	21.37%
Estructura de Capital	55.67%
Costo Ponderado de Capital	12%
COSTO PONDERADO DE DEUDA = COSTO TASA REAL X (1- TASA IMPOSITIVA) x ESTRUCTURA DE LA DEUDA	
COSTO PONDERADO DE DEUDA = 10,15% x (1 - 33,7%) x 48,38%	
COSTO PONDERADO DE DEUDA = 3 %	
Costo Tasa Real = Costo de Deuda (tasa PYME BCE)	10.15%
(1-Tasa Impositiva)	66.30%
Estructura de la Deuda	48.38%
COSTO PONDERADO DE LA DEUDA	3%
WACC	15%

Flujo del Proyecto

1.26%

ANEXO 3 - PRESUPUESTO DETALLADO DE LA INFRAESTRUCTURA					
COD.	DESCRIPCION	U.	CANT	P. UNIT	TOTAL
1	PRELIMINARES				\$ 94,900.00
1.1	Diseños arquitectonicos	glb	1.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00
1.2	Diseños estructurales	glb	1.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
1.3	Diseños eléctrico y telefónico	glb	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
1.4	Diseño Hidrosanitario	glb	1.00	\$ 5,600.00	\$ 5,600.00
1.5	Diseño sistema de seguridad	glb	1.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00
1.6	Permisos municipales	glb	5.00	\$ 5,000.00	\$ 25,000.00
1.7	Estudios de suelos	glb	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
1.8	Instalación provisional de Luz	glb	1.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
1.9	Instalación provisional de agua	glb	1.00	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00
1.10	Consumo de luz	mes	12.00	\$ 350.00	\$ 4,200.00
1.11	Consumo de agua	mes	12.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00
1.12	Baños de obreros	mes	12.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00
1.13	Estudio de medio ambiente	glb	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
1.14	Copias de planos- xerox	glb	1.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
1.15	Elementos de Seguridad	u	100.00	\$ 150.00	\$ 15,000.00
1.16	Estudio de trafico	glb	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
2	GENERALES				\$ 158,594.00
2.1	Bodega de Materiales y Guardianía	m2	100.00	\$ 33.94	\$ 3,394.00
2.2	Control Topográfico	mes	18.00	3,600.00	\$ 64,800.00
2.3	Bodeguero	mes	18.00	\$ 500.00	\$ 9,000.00
2.4	Letrero de Obra	u	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00
2.5	Seguridad privada 2 puntos 24 horas(2.200 c/punto 24 horas)	mes	18.00	\$ 4,400.00	\$ 79,200.00
2.6	Letrero de la urbanizacion	u	1.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
3	MOVIMIENTO DE TIERRA				\$ 607,750.00
3.1	Corte , transporte, relleno compactado zona seca	m3	120,000.00	\$ 4.90	\$ 588,000.00
3.2	Corte y desalojo interno	m3	1,000.00	\$ 2.00	\$ 2,000.00
3.3	Regada y compactada de desalojo	m3	1,000.00	\$ 1.00	\$ 1,000.00
3.4	Desbroce	m2	2,500.00	\$ 0.10	\$ 250.00
3.5	Pruebas de laboratorio e informes técnicos	glb	1.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00
3.6	Control Topográfico etapa de Relleno	mes	6.00	\$ 1,500.00	\$ 9,000.00
4	PAVIMENTOS				\$ 383,075.54
4.1	Reconformación de via	m2	7,500.00	\$ 1.80	\$ 13,500.00
4.2	Adoquin vehicular (precio material hasta \$16,00)	m2	6,500.00	\$ 20.00	\$ 130,000.00
4.3	Base para adoquines	m3	5,600.00	\$ 22.00	\$ 123,200.00
4.4	Instalación de cenefa en adoquines	ml	2,100.00	\$ 1.50	\$ 3,150.00
4.5	Aceras H.S. e=10cm hormigon F'c = 210 kgs/cm2.	m2	2,600.00	\$ 15.00	\$ 39,000.00
4.6	Reconformación para aceras	m2	25,500.00	\$ 1.80	\$ 45,900.00
4.7	Cuneta (Según detalle arquitectonico) hormigon 210 kgs/cm2.	ml	1,325.00	\$ 18.00	\$ 23,850.00
4.8	Bordillo parterre (Según detalle arquitectonico) hormigon 210 kgs/cm2.	ml	236.00	\$ 11.00	\$ 2,596.00
4.9	Rompe Velocidades	ml	35.00	\$ 35.00	\$ 1,225.00
4.10	Señalización Pasos Cebra	m2	56.63	\$ 6.50	\$ 368.10
4.11	Señalización Franja Parqueos	ml	102.30	\$ 2.80	\$ 286.44
21	INSTALACIONES ELECTRICAS	glb	1.00	\$ 205,000.00	\$ 205,000.00
22	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	glb	1.00	\$ 302,000.00	\$ 302,000.00
23	RED DE TELECOMUNICACIONES	glb	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00
24	RED DE RIEGO	glb	1.00	\$ 35,000.00	\$ 35,000.00
28	INSTALACIONES SISTEMA DE GAS	glb	1.00	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00
31	CERRAMIENTO	m2	510.00	\$ 120.00	\$ 61,200.00
32	AREAS VERDES	m2	7,200.00	\$ 30.00	\$ 216,000.00
33	SISTEMA DE SEGURIDAD	glb	1.00	\$ 32,000.00	\$ 32,000.00
34	VARIOS				\$ 76,988.00

34.1	Limpieza de Obra	mes	18.00	\$ 2,500.00	\$ 45,000.00
34.2	Muro confinamiento jardinera	ml	120.00	\$ 8.90	\$ 1,068.00
34.5	Transporte de obreros a la obra	mes	18.00	\$ 1,440.00	\$ 25,920.00
34.6	Resanes Generales	glb	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
4.3	OBRAS COMPLEMENTARIAS				\$ 783,062.01
4.3.1	Administración	m2	109.78	\$ 360.00	\$ 39,520.80
4.3.2	Garita	m2	105.00	\$ 400.00	\$ 42,000.00
4.3.3	Gimnasio	m2	321.00	\$ 750.00	\$ 240,750.00
4.3.4	Cuarto de bombas y estación de bombeo	m2	22.86	\$ 952.00	\$ 21,762.72
4.3.5	Cisterna para riego	m2	61.50	\$ 560.00	\$ 34,440.00
4.3.6	Cisterna uso doméstico	m2	61.50	\$ 205.00	\$ 12,607.50
4.3.7	Canchas Deportivas	m2	1,684.32	\$ 53.50	\$ 90,111.12
4.3.8	Baños	m2	32.00	\$ 800.00	\$ 25,600.00
4.3.9	Cuarto de Basura	m2	98.00	\$ 132.00	\$ 12,936.00
4.3.10	Area para tanque de gas	m2	93.52	\$ 33.58	\$ 3,140.40
4.3.11	Piscina y Areas Exteriores de Piscina	m2	1,185.38	\$ 147.53	\$ 174,879.11
4.3.13	Bar	m2	31.55	\$ 456.21	\$ 14,393.43
4.3.16	Plaza Area Infantil	m2	643.24	\$ 74.00	\$ 47,599.76
4.3.17	Plaza Junto a Bar	m2	320.61	\$ 72.74	\$ 23,321.17
	Movimiento de tierra				\$ 607,750.00
	Urbanización				\$ 1,637,745.54
	Obras Comlementarias				\$ 783,062.01
	DT				\$ 218,056.14
	Imprevistos 3%				\$ 75,795.64
	Total				\$ 3,322,409.33
	Costo m2				\$ 46.14

ANEXO 4 - CRONOGRAMA VALORADO DE LA INFRAESTRUCTURA

COD	DESCRIPCION	U.	CANT	P. UNIT	TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	AÑO 1	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	TOTAL	
1 PRELIMINARES																												
1.1	Diseños arquitectonicos	g/b	1.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 11,600.00	\$ 2,500.00	\$ 5,500.00	\$ 2,500.00	\$ 5,000.00	\$ 10,000.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 8,800.00	\$ 1,300.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 800.00	\$ 94,900.00	
1.2	Diseños estructurales	g/b	1.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00					\$ 2,500.00																\$ 15,000.00	
1.3	Diseños eléctrico y telefónico	g/b	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00																					\$ 2,500.00	
1.4	Diseño Hidrosanitario	g/b	1.00	\$ 5,600.00	\$ 5,600.00	\$ 5,600.00	\$ 3,500.00																				\$ 3,500.00	
1.5	Diseño sistema de seguridad	g/b	1.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 1,200.00	\$ 5,600.00																				\$ 5,600.00	
1.6	Permisos municipales	g/b	5.00	\$ 5,000.00	\$ 25,000.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 1,200.00															\$ 1,200.00	
1.7	Estudios de suelos	g/b	1.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00										\$ 25,000.00	
1.8	Instalación provisional de Luz	g/b	1.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00			\$ 2,000.00																			\$ 5,000.00
1.9	Instalación provisional de agua	g/b	1.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00			\$ 1,000.00																			\$ 2,000.00
1.10	Consumo de luz	mes	12.00	\$ 350.00	\$ 4,200.00	\$ 350.00																						\$ 1,000.00
1.11	Consumo de agua	mes	12.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00	\$ 300.00						\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 350.00	\$ 4,200.00	
1.12	Baños de obreros	mes	12.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00	\$ 150.00						\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 3,600.00	
1.13	Estudio de medio ambiente	g/b	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 150.00					\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 1,800.00	
1.14	Copias de planos- xerox	g/b	1.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00																						\$ 3,500.00
1.15	Elementos de Seguridad	u	100.00	\$ 150.00	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00						\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00										\$ 2,500.00	
1.16	Estudio de trafico	g/b	1.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00						\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00										\$ 15,000.00	
2 GENERALES																												
2.1	Bodega de Materiales y Guardiania	m2	100.00	\$ 3.94	\$ 3,940.00	\$ 3,940.00		\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,700.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 11,894.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 8,500.00	\$ 158,594.00
2.2	Control Topográfico	mes	18.00	\$ 3,600.00	\$ 64,800.00	\$ 3,600.00		\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,394.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 64,800.00
2.3	Bodeguero	mes	18.00	\$ 500.00	\$ 9,000.00	\$ 500.00		\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 3,600.00	\$ 9,000.00
2.4	Letrero de Obra	u	1.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00				\$ 200.00		\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 200.00	
2.5	Seguridad privada 2 puntos 24 horas(2.200 c/punto 24 horas)	mes	18.00	\$ 4,400.00	\$ 79,200.00	\$ 4,400.00		\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 4,400.00	\$ 79,200.00
2.6	Letrero de la urbanizacion	u	1.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00				\$ 2,000.00																		\$ 2,000.00
3 MOVIMIENTO DE TIERRA																												
3.1	Corte , transporte, relleno compactado zona seca	m3	120,000.00	\$ 4.90	\$ 588,000.00	\$ 98,000.00	\$ 98,000.00	\$ 98,000.00	\$ 98,000.00	\$ 98,000.00	\$ 98,000.00	\$ 98,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 588,000.00
3.2	Corte y desalojo interno	m3	1,000.00	\$ 2.00	\$ 2,000.00	\$ 333.33	\$ 333.33	\$ 333.33	\$ 333.33	\$ 333.33	\$ 333.33	\$ 333.33																\$ 2,000.00
3.3	Regada y compactada de desalojo	m3	1,000.00	\$ 1.00	\$ 1,000.00	\$ 166.67	\$ 166.67	\$ 166.67	\$ 166.67	\$ 166.67	\$ 166.67	\$ 166.67																\$ 1,000.00
3.4	Desbroce	m2	2,500.00	\$ 0.10	\$ 250.00	\$ 41.67	\$ 41.67	\$ 41.67	\$ 41.67	\$ 41.67	\$ 41.67	\$ 41.67																\$ 250.00
3.5	Pruebas de laboratorio e informes técnicos	g/b	1.00	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00	\$ 1,250.00																\$ 7,500.00
3.6	Control Topográfico etapa de Relleno	mes	6.00	\$ 1,500.00	\$ 9,000.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00																\$ 9,000.00
4 PAVIMENTOS																												
4.1	Reconformación de via	m2	7,500.00	\$ 1.80	\$ 13,500.00								\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 80,195.54	\$ 75,720.00	\$ 75,720.00	\$ 75,720.00	\$ 75,720.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 383,075.54	
4.2	Adoquin vehicular (precio material hasta \$16.00)	m2	6,500.00	\$ 20.00	\$ 130,000.00													\$ 2,700.00	\$ 2,700.00	\$ 2,700.00	\$ 2,700.00	\$ 2,700.00					\$ 13,500.00	
4.3	Base para adoquines	m3	5,600.00	\$ 27.00	\$ 151,680.00																							

[illegible]

ANEXO 6 - FLUJO Y PAGO DEL TERRENO

AREA BRUTA			72,000.00	\$ 15.00	\$ 1,080,000.00		
AREA ÚTIL			43,200.00	\$ 25.00	\$ 1,080,000.00		
#	ÀREA	Precio m2	Total	#	ÀREA	Precio m2	Total
1	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	51	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
2	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	52	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
3	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	53	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
4	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	54	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
5	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	55	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
6	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	56	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
7	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	57	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
8	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	58	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
9	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	59	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
10	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	60	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
11	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	61	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
12	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	62	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
13	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	63	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
14	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	64	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
15	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	65	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
16	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	66	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
17	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	67	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
18	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	68	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
19	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	69	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
20	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	70	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
21	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	71	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
22	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	72	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
23	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	73	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
24	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	74	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
25	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	75	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
26	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	76	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
27	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	77	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
28	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	78	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
29	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	79	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
30	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	80	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
31	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	81	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
32	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	82	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
33	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	83	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
34	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	84	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
35	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	85	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
36	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	86	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
37	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	87	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
38	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	88	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
39	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	89	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
40	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	90	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
41	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	91	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
42	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	92	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
43	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	93	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
44	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	94	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
45	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	95	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
46	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	96	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
47	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	97	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
48	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	98	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
49	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	99	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
50	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00	100	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
SUB-TOTAL 1-50			\$ 225,000.00	SUB-TOTAL 51-100			\$ 225,000.00

#	ÀREA	Precio m2	Total
201	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
202	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
203	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
204	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
205	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
206	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
207	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
208	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
209	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
210	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
211	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
212	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
213	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
214	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
215	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
216	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
217	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
218	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
219	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
220	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
221	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
222	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
223	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
224	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
225	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
226	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
227	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
228	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
229	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
230	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
231	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
232	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
233	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
234	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
235	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
236	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
237	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
238	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
239	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
240	180.00	\$ 25.00	\$ 4,500.00
SUB-TOTAL 201-240			\$ 180,000.00
TOTAL 240 CASAS			\$ 1,080,000.00

ANEXO 7 - MANTENIMIENTO DE LA URBANIZACIÓN VS ENTREGA DE VILLAS

Meses de Relleno	6	inicio	MES-25
Meses de infraestructura	22	Fin	MES-30

[illegible]

ANEXO 8 - CUADRO DE VENTAS TOTALES

VENTAS POR AÑO

DETALLE	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	
GESTION DE VENTA UNIDAD					
# Villas	90	120	30	0	
	0	0	0	0	
	0	0	0	0	
	90	120	30	0	240
GESTION DE VENTA DOLARES					
# Villas	\$ 9,000,000	\$ 12,000,000	\$ 3,000,000	\$ -	\$ 24,000,000

ANEXO 9 - PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA VALORADO DE OBRA GRUESA Y EQUIPAMIENTO DE VILLAS

OBRA GRUESA

	UN	Q	PU	SUB TOTAL	SISTEMA ELEGIDO	CÓD
PRELIMINARES						
TRAZADO Y REPLANTEO	M2	77.35	\$ 2.05	\$ 158.57	\$ 158.57	1
Subtotal Grupo				\$ 158.57	\$ 158.57	
ESTRUCTURA						
ARMADURA PILARES P. ALTA	Villa	1.00	\$ 201.50	\$ 201.50	\$ 120.90	2
ARMADURA PILARES P. BAJA	Villa	1.00	\$ 663.25	\$ 663.25	\$ 397.95	2
ARMADURA VIGAS CIMENTAC. + ZAPATAS	Villa	1.00	\$ 564.98	\$ 564.98	\$ 338.99	1
ARMADURA VIGAS DE CUBIERTA	Villa	1.00	\$ 273.12	\$ 273.12	\$ 163.87	3
HORMIGON EN PILARES	M3	5.26	\$ 496.32	\$ 2,610.64	\$ 1,566.39	2
HORMIGON EN VIGAS DE CUBIERTA	M3	1.02	\$ 385.79	\$ 393.51	\$ 236.10	3
HORMIGON VIGAS DE CIMENT.+ZAPATA	M3	3.26	\$ 290.50	\$ 947.03	\$ 568.22	1
LOSA ARMADURA Y HORMIGON+ESCALERA	Villa	1.00	\$ 3,756.33	\$ 3,756.33	\$ 2,253.80	2
PILARETES 20 X 7	ML	8.52	\$ 10.52	\$ 89.63	\$ 53.78	2
ZARPAS ARMAD. Y HORMIGON	ML	9.80	\$ 5.09	\$ 49.88	\$ 29.93	2
Subtotal Grupo				\$ 9,549.87	\$ 5,729.92	
ALBAÑILERIA						
BASE PARA MEDIDORES CABLEADO SUBTERRANEO (VCU) ND	M2	1.00	\$ 12.49	\$ 12.49	\$ 12.49	1
CONTRAPISO 8 CM. BAJO MESON	M2	2.43	\$ 13.56	\$ 32.95	\$ 25.37	1
CONTRAPISO 8 CM. PARA REVEST.	ML	72.00	\$ 10.63	\$ 765.36	\$ 589.33	1
DINTELES 7 X 20 cms	M2	37.65	\$ 10.54	\$ 396.83	\$ 305.56	2
EMBLOCADADO DE CUCHILLAS E = 7	ML	22.50	\$ 12.56	\$ 282.60	\$ 282.60	4
ENDURADO EN REGATAS DE TUBERIAS	ML	48.10	\$ 1.02	\$ 49.06	\$ 49.06	4
ENLUCIDO DE BOQUETES ML	ML	118.93	\$ 4.63	\$ 550.65	\$ 550.65	4
ENLUCIDO DE FILOS (VC) ML	M2	185.00	\$ 4.23	\$ 782.55	\$ 782.55	4
ENLUCIDO DE PISO PA	M2	63.33	\$ 6.58	\$ 416.71	\$ 416.71	4
ENLUCIDO DE TUMBADO DE LOSA	ML	69.16	\$ 6.66	\$ 460.61	\$ 460.61	4
ENLUCIDO DE VIGAS DE LOSA	M2	47.10	\$ 5.40	\$ 254.34	\$ 254.34	4
ENLUCIDO EXTERIOR	M2	201.02	\$ 7.85	\$ 1,578.01	\$ 1,578.01	4
ENLUCIDO INTERIOR	M2	384.90	\$ 5.63	\$ 2,166.99	\$ 2,166.99	4
MESON DE HORMIGON ARMADO	M2	3.00	\$ 151.23	\$ 453.69	\$ 453.69	2
PARED DE BLOQUE E= 9 CM	M2	35.49	\$ 22.66	\$ 804.20	\$ 619.24	4
PAREDES EN PLANTA ALTA	M2	115.26	\$ 9.99	\$ 1,151.45	\$ 886.61	4
PAREDES EN PLANTA BAJA	ML	95.50	\$ 9.63	\$ 919.67	\$ 708.14	4
RAYAS EN FACHADA	ML	94.00	\$ 5.60	\$ 526.40	\$ 526.40	4
RELLENO Y ENLUCIDO DE ESCALERA	ML	15.00	\$ 6.80	\$ 102.00	\$ 78.54	4
REMATE DE FILOS DE CUBIERTA	ML	42.82	\$ 4.65	\$ 199.11	\$ 199.11	4
TACOS	ML	6.80	\$ 9.13	\$ 62.08	\$ 62.08	4
VIGUETA DE ANTEPECHO	ML	21.10	\$ 10.69	\$ 225.56	\$ 173.68	2
Subtotal Grupo				\$ 12,193.30	\$ 11,181.76	
ESTRUCTURA METALICA						
CUBIERTA EST. METALICA	Villa	1.00	\$ 952.36	\$ 952.36	\$ 952.36	3
Subtotal Grupo				\$ 952.36	\$ 761.89	
CUBIERTA						
CUBIERTA PLACA	Villa	1.00	\$ 780.78	\$ 780.78	\$ 780.78	3
Subtotal Grupo				\$ 780.78	\$ 624.62	
INSTALACION ELECTRICA						
CAJA DE BREAKERS + CAJA-MEDIDOR V. 2P CABLEADO SUBTERRANEO	Unidad	1.00	\$ 178.25	\$ 178.25	\$ 178.25	
INST. ELECTRICA DUCTOS	Villa	1.00	\$ 569.36	\$ 569.36	\$ 569.36	
INST. TELEFONICA DUCTOS	Villa	1.00	\$ 56.32	\$ 56.32	\$ 56.32	
PUNTO DE TV CABLE (SOLO CAJA Y DUCTO)	Unidad	2.00	\$ 19.99	\$ 39.98	\$ 39.98	
SISTEMA SEGURIDAD (DUCTOS)	Villa	1.00	\$ 85.61	\$ 85.61	\$ 85.61	
TUBERIA ACOMETIDA ELEC. SUBTERRANEO	Villa	1.00	\$ 69.41	\$ 69.41	\$ 69.41	
Subtotal Grupo				\$ 998.93	\$ 998.93	5

INSTALACION SANITARIA							
INST. AGUA POTABLE FRIA	Villa	1.00	\$	652.88	\$	652.88	\$ 652.88
INST. AGUA SERVIDA	Villa	1.00	\$	758.77	\$	758.77	\$ 758.77
INST. HIDRAULICA P' BOMBA DE AGUA POTABLE	Villa	1.00	\$	148.83	\$	148.83	\$ 148.83
PUNTO DE AGUA POTABLE CALIENTE	Unidad	4.00	\$	32.65	\$	130.60	\$ 130.60
Subtotal Grupo					\$	1,691.08	\$ 1,691.08 6
PISOS							
ESCALERA DE PORCELANATO	ML	15.00	\$	30.68	\$	460.20	\$ 460.20
SOBREPISO DE CERAMICA P.A.	M2	60.66	\$	23.55	\$	1,428.54	\$ 1,428.54
SOBREPISO DE CERAMICA P.B.	M2	18.67	\$	27.44	\$	512.30	\$ 512.30
SOBREPISO DE PORCELANATO	M2	55.17	\$	36.87	\$	2,034.12	\$ 2,034.12
Subtotal Grupo					\$	4,435.17	\$ 4,435.17 7
CERRAJERIA							
PASAMANO METALICO EN VARILLA REDONDA	ML	7.52	\$	135.12	\$	1,016.10	\$ 1,016.10
Subtotal Grupo					\$	1,016.10	\$ 1,016.10 5
REVESTIMIENTOS							
CENEFA EN PAREDES DE BAÑO	ML	17.48	\$	6.29	\$	109.95	\$ 109.95
CENEFA EN PAREDES DE COCINA	ML	6.42	\$	7.42	\$	47.64	\$ 47.64
REMATE CON GRANO LAVADO	M2	3.40	\$	8.38	\$	28.49	\$ 28.49
REVESTIMIENTO DE CERAMICA AREA SERVICIO	M2	7.35	\$	16.98	\$	124.80	\$ 124.80
REVESTIMIENTO DE CERAMICA BAÑOS	M2	30.14	\$	16.89	\$	509.06	\$ 509.06
REVESTIMIENTO DE CERAMICA COCINA	ML	2.67	\$	17.01	\$	45.42	\$ 45.42
REVESTIMIENTO DE MESON CON GRANITO IMPORTADO	ML	6.23	\$	63.23	\$	393.92	\$ 393.92
Subtotal Grupo					\$	1,259.28	\$ 1,259.28 7
PINTURA							
EMPASTADA PAREDES INTERIORES	M2	348.33	\$	1.92	\$	668.79	\$ 668.79
EMPASTE INTERIOR EN LOSA	M2	65.51	\$	1.65	\$	108.09	\$ 108.09
PINTURA DE CUBIERTA	M2	105.39	\$	1.98	\$	208.67	\$ 208.67
PINTURA EN LOSA 1RA MANO	M2	65.51	\$	1.56	\$	102.20	\$ 102.20
PINTURA PARED INT. 1ra MANO	M2	348.33	\$	1.53	\$	532.94	\$ 532.94
Subtotal Grupo					\$	1,620.70	\$ 1,620.70 7
TUMBADO							
MOLDURA DE YESO EN TUMBADO	ML	39.71	\$	3.92	\$	155.66	\$ 155.66
TUMBADO DE GYPSUM	M2	80.51	\$	14.56	\$	1,172.23	\$ 1,172.23
Subtotal Grupo					\$	1,327.89	\$ 1,327.89 7
EXCAVACIONES							
EXCAVACION A MANO	M3	5.56	\$	8.91	\$	49.54	\$ 49.54
RELLENO INTERIOR COMPACTADO	M3	11.91	\$	9.26	\$	110.29	\$ 110.29
Subtotal Grupo					\$	159.83	\$ 159.83 1
VARIOS							
ENSAYOS DE RESISTENCIA	Unidad	4.00	\$	7.82	\$	31.28	\$ 31.28
LIMPIEZA O. GRUESA	Dia	5.00	\$	15.49	\$	77.45	\$ 77.45
POLIZA DE BUEN MANEJO DE ANTICIPO	Global	134.71	\$	1.00	\$	134.71	\$ 134.71
REMATE CON CHOVA a=0.40m	ML	5.16	\$	10.56	\$	54.49	\$ 54.49
Subtotal Grupo					\$	297.93	\$ 297.93 7
Subtotal OBRA GRUESA					\$	36,441.79	\$ 31,263.67
Resumen							
Subtotal General					\$	36,441.79	\$ 31,263.67
Subtotal Direccion Tecnica 10%					\$	3,644.18	\$ 3,126.37 2
Subtotal Imprevistos					\$	1,822.09	\$ 625.27 2
Subtotal Fiscalizacion					\$	1,822.09	\$ 937.91 2
Subtotal I.V.A					\$	437.30	\$ 375.16 2
GRAN TOTAL					\$	44,167.45	\$ 36,328.38

EQUIPAMIENTO						
	UN	Q	PU	SUB TOTAL	SISTEMA ELEGIDO	CÓD
ALBAÑILERIA						
LAVARROPA GRANITO+ALBAÑILERIA	UNIDAD	1.00	\$ 37.48	\$ 37.48	\$ 37.48	8
Subtotal Grupo				\$ 37.48	\$ 37.48	
INSTALACION ELECTRICA						
EQUIPAMIENTO ELECTRICO	Villa	1.00	\$ 672.43	\$ 672.43	\$ 672.43	
SOCKET, CODO REVER, BREAKER, CABLE ACOMET. 2 P. 1G4L0.00m2	Global	1.00	\$ 358.37	\$ 358.37	\$ 358.37	
Subtotal Grupo				\$ 1,030.80	\$ 1,030.80	8
INSTALACION SANITARIA						
PIEZAS SANITARIAS + INSTAL.	Villa	1.00	\$ 986.21	\$ 986.21	\$ 986.21	8
Subtotal Grupo				\$ 986.21	\$ 986.21	
PISOS						
LIMPIEZA Y ENCERADA DE PISO	M2	133.83	\$ 0.65	\$ 86.99	\$ 86.99	8
Subtotal Grupo				\$ 86.99	\$ 86.99	
CARPINTERIA						
ANAQUELES	Villa	1.00	\$ 730.25	\$ 730.25	\$ 730.25	8
LAQUEADO MANGON DE MADERA PASAMANO	ML	6.71	\$ 6.16	\$ 41.33	\$ 41.33	7
MANGON DE MADERA PARA PASAMANO (sin laquear)	ML	6.71	\$ 7.48	\$ 50.19	\$ 50.19	7
MODULO EN PVC Y COLGADOR P' CLOSET DORM. PRINC.	Global	1.00	\$ 146.14	\$ 146.14	\$ 146.14	8
PUERTA LAUREL-MDF C./BISAGRA TIPO VAIVEN	Unidad	1.00	\$ 125.95	\$ 125.95	\$ 125.95	8
PUERTA LAUREL-MDF C/CERRAD. POMO LLAVE BOTON	Unidad	4.00	\$ 125.55	\$ 502.20	\$ 502.20	8
PUERTA LAUREL-MDF C/CERRAD. POMO S/LLAVE	Unidad	5.00	\$ 122.33	\$ 611.65	\$ 611.65	8
PUERTA LAUREL-MDF PRINCIPAL 90 X 2.00	Unidad	1.00	\$ 132.65	\$ 132.65	\$ 132.65	8
PUERTAS PARA CLOSETS EN PVC	ML	6.68	\$ 84.65	\$ 565.46	\$ 565.46	8
SUM. E INSTALACION RASTRERA DE MADERA	ML	36.23	\$ 3.67	\$ 132.96	\$ 132.96	8
Subtotal Grupo				\$ 3,038.79	\$ 3,038.79	
CERRAJERIA						
PUERTA METALICA VILLAS A= 0.60	Unidad	2.00	\$ 186.18	\$ 372.36	\$ 372.36	8
Subtotal Grupo				\$ 372.36	\$ 372.36	
ALUMINIO Y VIDRIO						
PUERTAS DE ALUM. Y VIDRIO BRONCE	M2	3.20	\$ 64.06	\$ 204.99	\$ 204.99	7
VENTANAS ALUM. Y VIDRIO BRONCE	M2	13.17	\$ 56.00	\$ 737.52	\$ 737.52	7
Subtotal Grupo				\$ 942.51	\$ 942.51	
PINTURA						
PINTURA DE PUERTA METALICA 2DA MANO	Unidad	3.00	\$ 15.00	\$ 45.00	\$ 45.00	7
PINTURA ELASTOMERICA EN FACHADAS	M2	207.78	\$ 8.21	\$ 1,705.87	\$ 1,705.87	7
PINTURA EN LOSA 2da. MANO	M2	65.51	\$ 1.03	\$ 67.48	\$ 67.48	7
PINTURA EN TUMBADO 2 MANO	M2	70.51	\$ 0.84	\$ 59.23	\$ 59.23	7
PINTURA PARED INTERIOR 2DA MANO	M2	348.33	\$ 0.97	\$ 337.88	\$ 337.88	7
PINTURA PASAMANO METALICO 2DA. MANO	ML	7.52	\$ 1.50	\$ 11.28	\$ 11.28	7
Subtotal Grupo				\$ 2,226.74	\$ 2,226.74	
VARIOS						
CONTROL DE LLAVES	Global	1.00	\$ 106.89	\$ 106.89	\$ 106.89	8
NUMERACION DE VILLA	Villa	1.00	\$ 7.33	\$ 7.33	\$ 7.33	8
SEGURO DE VENTANAS	Unidad	4.00	\$ 1.68	\$ 6.72	\$ 6.72	8
KIT DOMOTICA (luces, sonido)	Villa	1	\$ 4,665.38	\$ 5,320.00	\$ 6,118.00	5
Subtotal Grupo				\$ 5,440.94	\$ 6,238.94	
Subtotal EQUIPAMIENTO				\$ 14,162.82	\$ 14,960.82	

Resumen						
Subtotal General				\$ 14,162.82	\$ 14,960.82	
Subtotal Direccion Tecnica 10%				\$ 1,416.28	\$ 1,496.08	2
Subtotal Imprevistos				\$ 283.26	\$ 299.22	2
Subtotal Fiscalizacion				\$ 424.88	\$ 448.82	2
Subtotal I.V.A				\$ 169.95	\$ 179.53	2
GRAN TOTAL				\$ 16,457.20	\$ 17,384.47	

\$ 60,624.64	\$ 62,788.58
\$ 404.16	\$ 351.20

\$ 3,800,561.60	\$ 1,266,853.87	\$ 1,266,853.87	\$ 1,900,280.80	\$ 1,900,280.80	\$ 1,900,280.80	\$ 633,426.93
MES 23 30%	MES 24 10%	MES 25 10%	MES 26 15%	MES 27 15%	MES 28 15%	MES 29 5%
						\$ 12,668,538.67 100%

BIBLIOGRAFÍA

- Córdova, Marcial, (2006). Formulación y Evaluación de Proyectos. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Ramírez, Elbar y Cajigas Margot, (2004). Proyecto de Inversión Competitivo. Palmira: Universidad Nacional de Colombia.
- Miranda, Juan José, (2005). Gestión de Proyectos (5a. ed.). Bogotá: MM Editores.
- McDaniel, Carl, Gates, Roger, Meza, Guadalupe, (2005). Investigación de Mercados (6a. ed.). México: Thomson.
- Sapag, Nassir y Sapag, Reinaldo, (2008). Preparación y Evaluación de Proyectos (5a. ed.). Bogotá: McGraw Hill / Interamericana.
- Diarios Nacionales:
 - El Universo
 - El Comercio
 - El Telégrafo
- Páginas Web:
 - Banco Central del Ecuador: [http://www. Bce.fin.ec/](http://www.Bce.fin.ec/)
 - Reserva Federal de Estados Unidos: <http://www.federalreserve.gov/>
 - Fondo Monetario Internacional:
<http://www.imf.org/external/spanish/index.htm>
 - Yahoo Finance: <http://finance.yahoo.com/>
 - Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.inec.gob.ec/home/>
 - Bolsa de Valores de Guayaquil: <http://www.mundobvg.com/>
 - FORSA www.forsa.com.co
 - Prohome www.prohome.ec
 - APIVE Asociación de promotores inmobiliarios de vivienda ecuatoriana
www.apive.org
 - INEC www.inec.gob.ec