



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y
QUÍMICAS
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

TEMA:

**“ESTUDIO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE LAS ÁREAS DEL
DISPENSARIO MÉDICO, SALA DE ADMINISTRACIÓN Y
SALÓN DE JUEGOS – MANUALIDADES PARA LA
FUNDACIÓN ECOLÓGICA GERIÁTRICA
GERONTOLÓGICA “ING. CLAUDIO BERMÚDEZ” EN LA
COMUNIDAD LA PITAHAYA DEL CANTÓN TOSAGUA”**

**TESIS DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE INGENIERO CIVIL**

MODALIDAD: DESARROLLO COMUNITARIO

AUTORES:

RODRIGUEZ BUSTE MERCEDES ISIDRA

VERA MONTESDEOCA KAROL LISBETH

DIRECTOR:

ING. LINCOLN GARCÍA VINCES Mg.Sc.

Portoviejo, Abril 2015

RESUMEN

La presente tesis de grado titulada: “ESTUDIO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE LAS ÁREAS DEL DISPENSARIO MÉDICO, SALA DE ADMINISTRACIÓN Y SALÓN DE JUEGOS – MANUALIDADES PARA LA FUNDACIÓN ECOLÓGICA GERIÁTRICA GERONTOLÓGICA “ING. CLAUDIO BERMÚDEZ” EN LA COMUNIDAD LA PITAHAYA DEL CANTÓN TOSAGUA”, se desarrolló con el propósito de brindar una alternativa de diseño, tomando en cuenta normativas de construcciones vigentes, cumpliendo con las condiciones de eficiencia y seguridad.

El Cálculo y diseño estructural cumple con las normativas del ACI 318 S – 08 (American Concrete Institute 318S – 08), NEC – 11 (Norma Ecuatoriana de la Construcción 2011), y las recomendaciones del Grupo Andino, de esta manera se hizo más fácil y optimizado el prediseño y diseño de todas los elementos en hormigón armado, estructuras metálicas y madera.

Se presentan aspectos fundamentales de cálculo, con la ayuda del Software SAP 2000, el mismo que establece cálculos muy confiables, sin descuidar que dichos cálculos fueran de acuerdo con los criterios ingenieriles.

Las estructuras a diseñar serán combinadas, los elementos: vigas y correas son de estructura metálica, las columnas de madera; para el techo se usaron planchas Dipanel DP5 (e: 0,35 mm), en lo que respecta a la cimentación se utilizó zapata aislada.

Logrando con esto incluir a las estructuras combinadas como una opción variable, creativa e innovadora. Al final de la tesis se presentan, como parte de la propuesta, los planos estructurales y el presupuesto referencial estructural.

ABSTRACT

This thesis entitled "STUDY AND STRUCTURAL DESIGN OF MEDICAL CLINIC AREAS OF ROOM FOR ADMINISTRATION AND GAMES ROOM - CRAFTS FOR THE ELDERLY GERONTOLOGICAL ECOLOGICAL FOUNDATION" ING. CLAUDIO BERMÚDEZ "PITAHAYAS COMMUNITY OF Tosagua Canton", was developed with the aim of providing an alternative design, taking into account current construction standards, complying with the conditions of efficiency and safety.

The calculation and structural design complies with the regulations of ACI 318 S - 08 (American Concrete Institute 318 - 08), NEC - 11 (Standard Ecuadorian Building 2011), and the recommendations of the Andean Group thus became easier and optimized the predesign and design of all the elements in reinforced concrete, steel and timber structures.

The same which provides very reliable calculations, without forgetting that these calculations were in accordance with the criteria engineering fundamentals of calculus are presented, with the help of SAP Software 2000.

The structures will be combined to design, elements, beams and belts are metal frame, wooden columns; in regard to isolated footing foundation was used: for DP5 Dipanel roof plates (0.35 mm e) were used.

Achieving this include structures combined as a variable, creative and innovative option. At the end of the thesis are presented as part of the proposal, the structural drawings and structural reference budget.

OBJETIVOS

OBJTIVO GENERAL

Realizar el estudio y diseño estructural de las áreas del Dispensario Médico, Sala de Administración y Salón de Juegos – Manualidades para contribuir al desarrollo personal, social y recreativo del adulto mayor de la Fundación Ecológica Geriátrica Gerontológica “Ing. Claudio Bermúdez” en la Comunidad La Pitahaya del Cantón Tosagua”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diseñar estructuralmente en madera, hormigón armado y metal una Sala de Juegos – Manualidades del Centro Geriátrico que permita a los adultos mayores desarrollar sus habilidades.
- Elaborar el diseño estructural en madera, metal y hormigón armado de una Sala de Administración que facilite la obtención de un mejor control del Centro Geriátrico.
- Realizar los cálculos correspondientes para el diseño de la infraestructura en madera, metal y hormigón armado de un Dispensario Médico que garantice el cuidado de la salud de los ancianos.
- Ejecutar el diseño de las instalaciones sanitarias, para la evacuación de aguas residuales y la distribución de Agua Potable de las Áreas del Dispensario Médico, Sala de Administración y Salón de Juegos - Manualidades.
- Realizar el diseño de las instalaciones eléctricas, para asegurar el correcto funcionamiento de las áreas del Dispensario Médico, Sala de Administración y Salón de Juegos - Manualidades.
- Entregar la memoria técnica del diseño estructural de las áreas del Dispensario Médico, Sala de Administración y Salón de Juegos – Manualidades a la Fundación Ecológica Geriátrica Gerontológica “Ing. Claudio Bermúdez”.

METODOLOGÍA

El proyecto se fundamenta en la metodología del “Enfoque Lógico”, cuyas herramientas principales son:

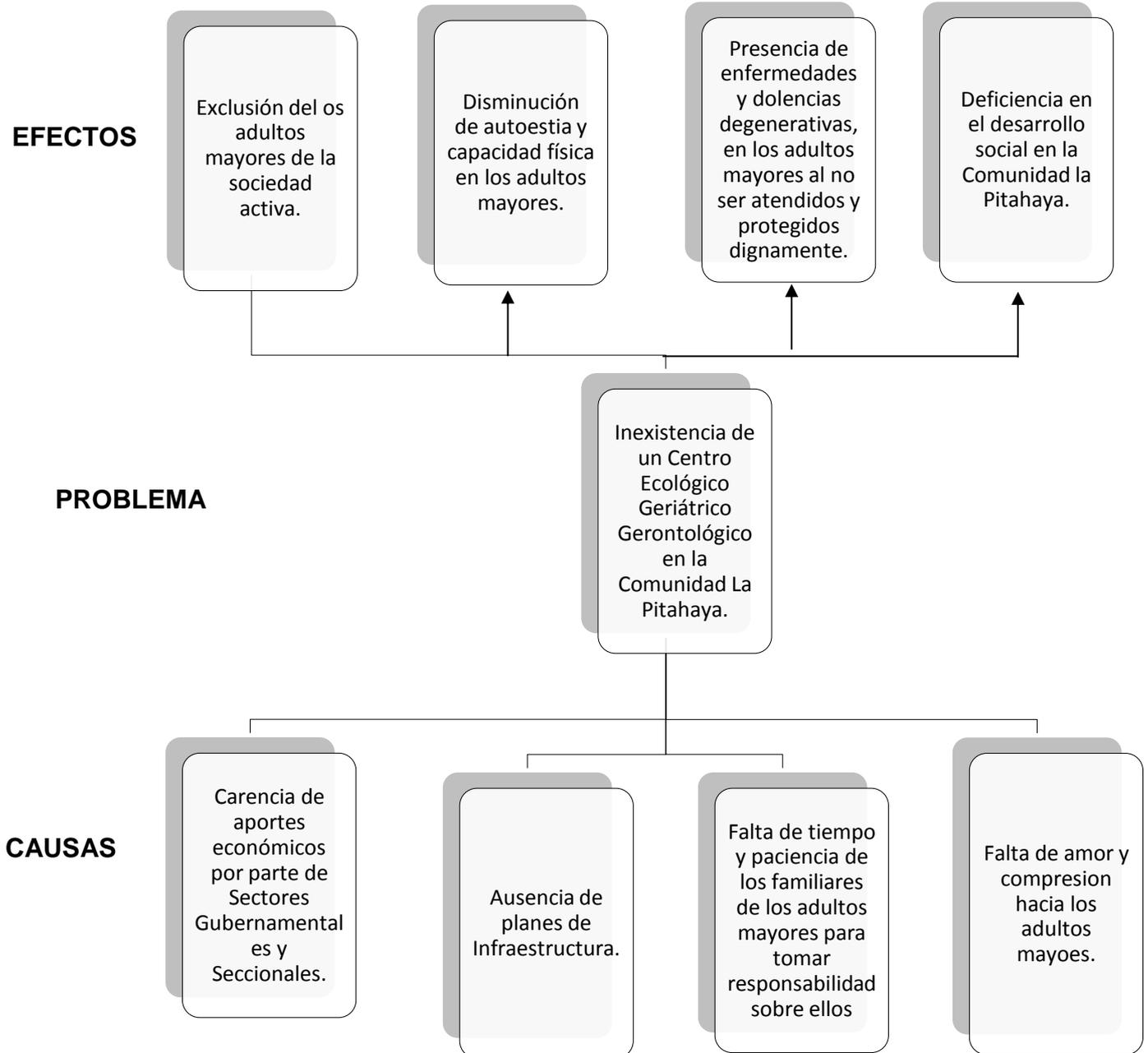
- La Matriz de Involucrados
- El Árbol de Problemas
- El Árbol de Objetivos
- El Árbol de Alternativas
- La Matriz de Marco Lógico

MATRIZ DE INVOLUCRADOS

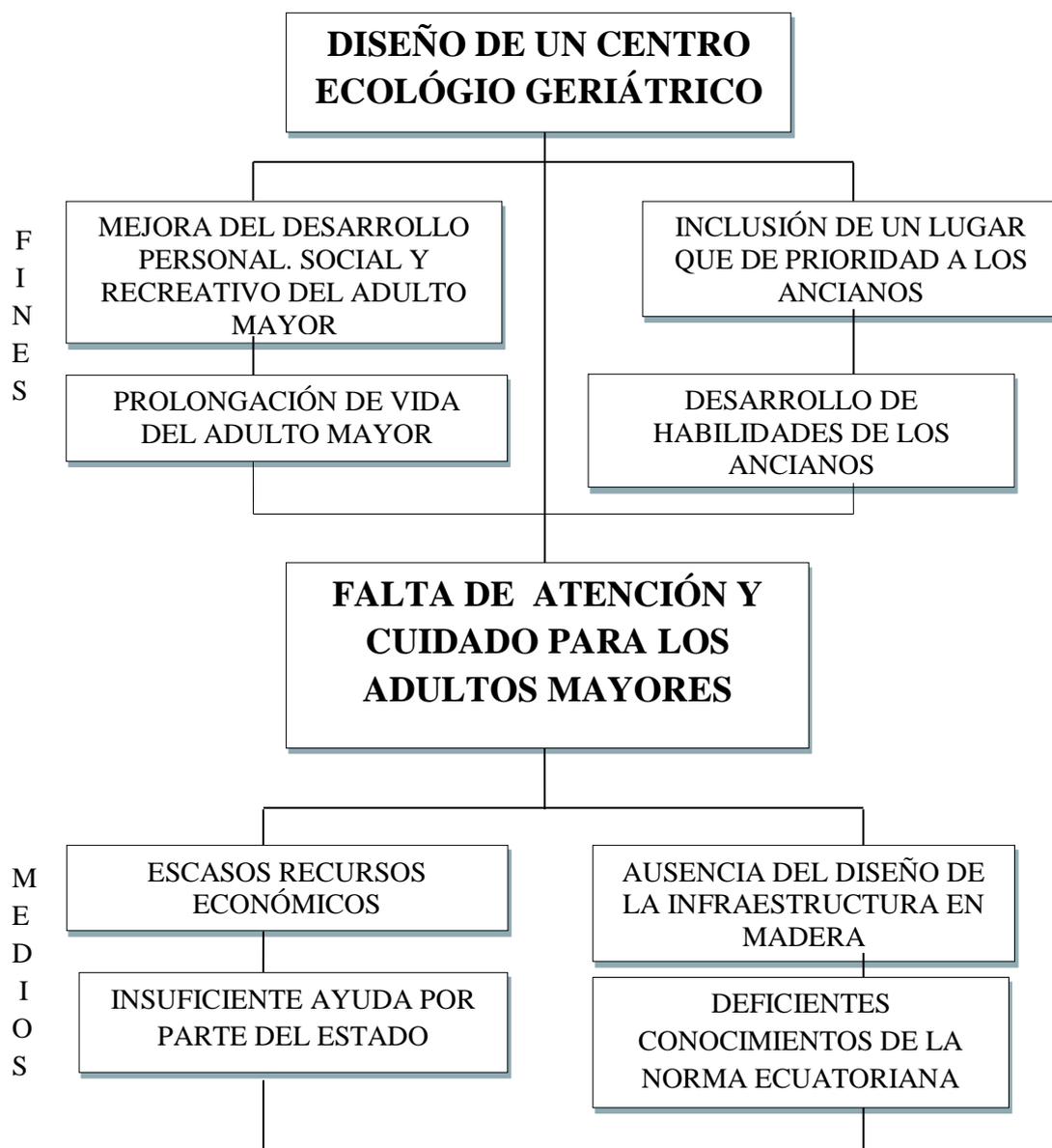
GRUPOS / INSTITUCIONES	INTERESES	PROBLEMAS PERCIBIDOS	RECURSOS Y MANDATOS
<p>ADULTOS MAYORES DE LA COMUNIDAD LA PITAHAYA CANTÓN TOSAGUA.</p>	<p>Disponer de un Centro Geriátrico Gerontológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carencia de aportes económicos por parte de Sectores Gubernamentales y Seccionales. • Ausencia de planes de infraestructura. • Falta de tiempo y paciencia de los familiares de los adultos mayores para hacerse responsables de ellos. • Falta de amor y comprensión hacia los adultos mayores. 	<p>Recursos: Humanos</p> <p>Mandatos: Constitución de la República del Ecuador. Art. 36: Las personas adultas mayores recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos públicos y privados; En especial en los campos de inclusión social y económica, y protección contra la violencia. Se consideraran personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad.</p>
<p>DOCENTES DE LA CARRERA DE INGENIERIA CIVIL</p>	<p>Proporcionar experiencias de aprendizaje práctico teórico en materia de estudio y diseño de áreas recreacionales para un centro geriátrico.</p>	<p>Estudiantes con pocos conocimientos en diseño, y construcción de áreas de recreación para centros geriátricos gerontológicos.</p>	<p>Recursos: Humanos</p> <p>Mandatos: Cumplir con la misión de la FCMFQ Responder a la demanda social de profesionales de excelencia, en los niveles de pregrado y posgrado, orientando a la juventud que proviene de los diversos sectores sociales</p>

<p>ALUMNOS DE LA CARRERA DE INGENIERIA CIVIL</p>	<p>Adquirir destrezas en el diseño y cálculo de un Centro Geriátrico Ecológico</p>	<p>Déficit en las destrezas para el diseño y cálculo de elementos en madera.</p>	<p>Recursos: Humanos</p> <p>Mandatos: Aprovechar con eficiencia la enseñanza que se recibe de la Universidad y ponerlas al servicio de la comunidad durante su vida estudiantil y luego en el ejercicio de la profesión de acuerdo con el Estatuto Orgánico de la Universidad y las Leyes de la República del Ecuador.</p>
<p>AUTORES DEL PROYECTO</p>	<p>Diseñar e implementar las áreas de recreación de un Centro Ecológico Geriátrico Gerontológico en la comunidad Pitahaya.</p>	<p>Poco conocimiento en el diseño y cálculo de un Centro Ecológico Geriátrico Gerontológico, que cumpla con las Normas Ecuatorianas de la Construcción.</p>	<p>Recursos: Humanos</p> <p>Mandatos: Participar en proyectos de intervención comunitaria que permitan vincularse con la comunidad</p>

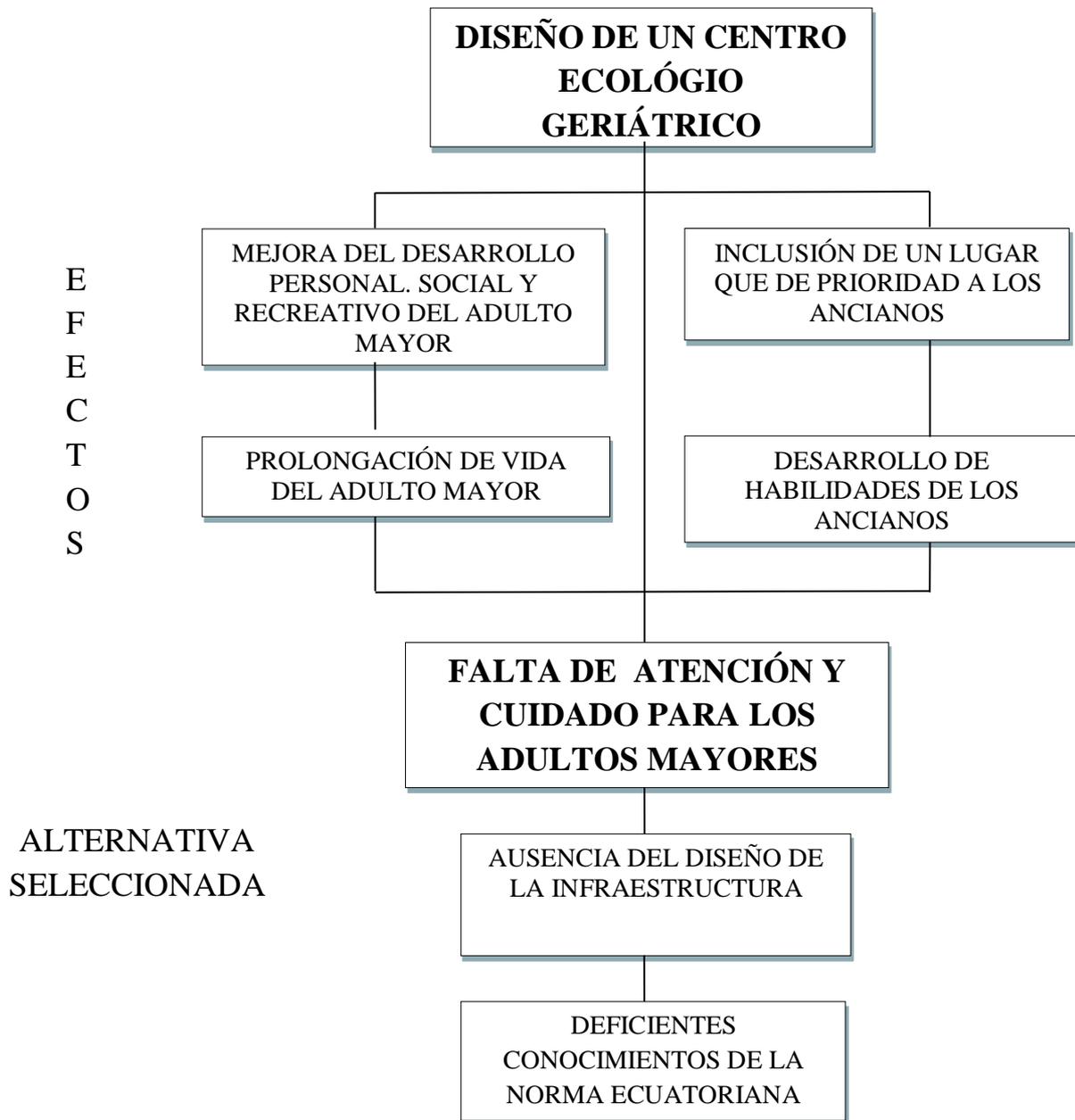
ÁRBOL DE PROBLEMAS



ÁRBOL DE OBJETIVOS



ÁRBOL DE ALTERNATIVAS



MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Resumen Narrativo de Objetivos	Línea Base	Meta	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin</p> <p>Brindarle al adulto mayor mejor calidad de vida en la comunidad La Pitahaya.</p>	<p>A 6 meses de ejecutar el proyecto la fundación ecológica geriátrica, empieza a fortalecer la calidad de vida del adulto mayor.</p>	<p>Vivir como persona útil para la sociedad mejorando la calidad de vida de los adultos mayores de la Comunidad La Pitahaya.</p>	<p>Rendimiento de las actividades en el adulto mayor debido al manejo de nuevas técnicas.</p>	<p>Familias, Representante de la Fundación. U.T.M. FCMFQ carrera de Ingeniería Civil.</p>	<p>La creación de un Centro Ecológico Geriátrico favorece a la economía de la comunidad.</p>
<p>Propósito</p> <p>Incrementar los medios requeridos para evitar el abandono del adulto mayor.</p>	<p>Reducir el estancamiento de la calidad de vida del adulto mayor.</p>	<p>Incrementar los medios requeridos para evitar el abandono del adulto mayor.</p>	<p>Abandono del adulto mayor en los alrededores y en el área de la comunidad la Pitahaya.</p>	<p>Personal, médicos de manera permanente y especialistas, la familia, ministerio de protección social, secretaria de la salud.</p>	<p>A través de esta iniciativa muchos adultos mayores tendrán una vejez digna.</p>

<p>Resultados Fortalecer el deseo de vivir como persona útil para la sociedad mejorando la calidad de vida.</p>	<p>Concientizar al adulto mayor de entregarse como persona productiva a la sociedad.</p>	<p>Vivir como persona útil para la sociedad mejorando la calidad de vida.</p>	<p>Incrementar en cierto porcentaje la forma de vida en el adulto mayor logrando reducir la baja autoestima.</p>	<p>Personal, médicos de manera permanente y especialistas, la familia, ministerio de protección social, secretaria de la salud. Instituciones Benéficas.</p>	<p>Falta de apoyo de las instituciones gubernamentales y sectoriales, para lograr la realización de este proyecto.</p>
<p>Actividades Realizar el diseño e implementación de áreas recreacionales para el centro geriátrico. Asistencia especializada en actividades motrices, sensoriales del adulto mayor.</p>	<p>Lograr realizar la ejecución del proyecto en un lapso de 6 meses.</p>	<p>Plantear el diseño e implementación de infraestructuras para el Centro Geriátrico.</p>	<p>Beneficiar a los adultos mayores a través de la creación del centro Geriátrico en la comunidad La Pitahaya. Actividades Prácticas, juegos motrices en pro de los adultos mayores.</p>	<p>Personal, médicos de manera permanente y especialistas, la familia, ministerio de protección social, secretaria de la salud. Instituciones Benéficas.</p>	<p>Falta de confianza de familiares de adultos mayores.</p>

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se realizó el diseño de las estructuras cumpliendo con los parámetros y recomendaciones indicadas en la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-11, el American Concrete Institute 318-08, las normas del acero A36, y las del Grupo Andino.
- Las estructuras diseñadas presentan una gran versatilidad, ya que al fusionar diversos materiales se puede adoptar diferentes formas en la estructura, y así dar solución a un proyecto arquitectónico de gran extensión, lo cual permite aprovechar sus características mecánicas bordeando su capacidad máxima.
- En este proyecto, se demuestra que el programa SAP 2000 es una herramienta muy útil al momento de realizar cálculos estructurales, ya que optimiza el tiempo obteniendo resultados que cumplen con las exigencias preestablecidas en las diversas normas de construcción.
- En el diseño de los perfiles estructurales A36 para la cubierta metálica, se realizó una revisión detallada de cada una de las barras que conforman la misma, para no tener inconveniente al momento de que inicie a funcionar como tal.
- El proyecto “ESTUDIO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE LAS ÁREAS DEL DISPENSARIO MÉDICO, SALA DE ADMINISTRACIÓN Y SALÓN DE JUEGOS – MANUALIDADES PARA LA FUNDACIÓN ECOLÓGICA GERIÁTRICA GERONTOLÓGICA “ING. CLAUDIO BERMÚDEZ“EN LA COMUNIDAD LA PITAHAYA DEL CANTÓN TOSAGUA”, es ejecutable, ya que su diseño, objetivo principal de este trabajo, se ha realizado cumpliendo con todas y cada una de las normas que se exigen al momento de realizar un cálculo estructural.

RECOMENDACIONES

Basándonos en las conclusiones obtenidas, se indican las siguientes recomendaciones.

- Cuando se realicen diseños estructurales con la ayuda de programas informáticos, hay que asegurarse de tener claros los principios de ingeniería estructural y así mismo se debe tener una base de conocimientos en cuanto al uso de dicho software, ya que de no ser así podrían existir consecuencias graves al momento de ejecutar los proyectos.
- Al momento de realizar el diseño de estructuras con materiales combinados, es de suma importancia revisar detalladamente cada uno de los materiales que conforman la estructura, para no tener inconvenientes al colocar en construcción los elementos.
- Se recomienda que para el predimensionamiento se consideren los pesos de cada uno de los elementos de la estructura, para así poder determinar un perfil más exacto.
- De llevarse a cabo la ejecución de este trabajo, es de vital importancia que la construcción de la obra esté a cargo de profesionales de Ingeniería Civil, ya que se debe aplicar un método constructivo óptimo, basado en las normas de construcción; de no ser así, los resultados no serán los ideales.
- Es muy importante que se incentive y apoye a los estudiantes para realizar este tipo de trabajos de investigación, que dejan una base importante de conocimientos, aportando beneficios que permiten promover el desarrollo de la Universidad Técnica de Manabí, y al mismo tiempo de la ciudad y sus habitantes.