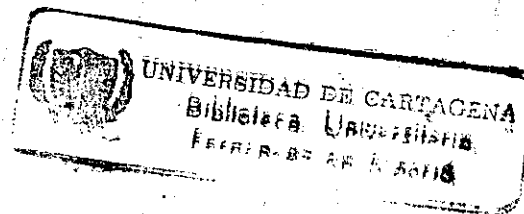


PROYECTO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION
Y MODERNIZACION DEL AEROPUERTO LAS BRUJAS DE LA
CIUDAD DE COROZAL

FILIBERTO PEREZ BRAVO

JAIME TORRENEGRA SAFFAR



CARTAGENA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA DE ECONOMIA

1991

T
332.678

P438

2

PROYECTO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION
Y MODERNIZACION DEL AEROPUERTO LAS BRUJAS DE LA
CIUDAD DE COROZAL

FILIBERTO PEREZ BRAVO
JAIME TORRENEGRA SAFFAR

Anteproyecto de tesis presentado
al Comité de graduación.

57858

CARTAGENA
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
PROGRAMA DE ECONOMIA

1991

SCIB

Cartagena, Octubre 3 de 1991

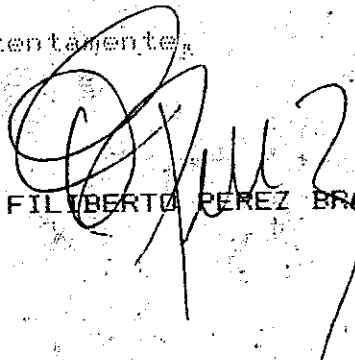
Señores
MIEMBROS DEL COMITE DE GRADUACION
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
La Ciudad

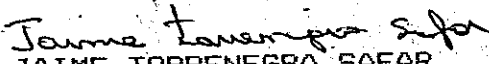
Apreciados señores:

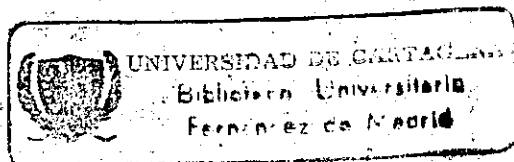
Por medio de la presente sometemos a su consideración nuestra Tesis de Grado que se titula: **PROYECTO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION Y MODERNIZACION DEL AEROPUERTO LAS BRUJAS DE LA CIUDAD DE COROZAL**, como requisito parcial para optar el título de Economista.

Agradeciendo de antemano la viabilidad que le brinden a la presente, nos suscribimos.

Atentamente,


FILIBERTO PEREZ BRAVO


JAIME TORRENEGRA SAFAR



4

Cartagena, octubre 3 de 1.991

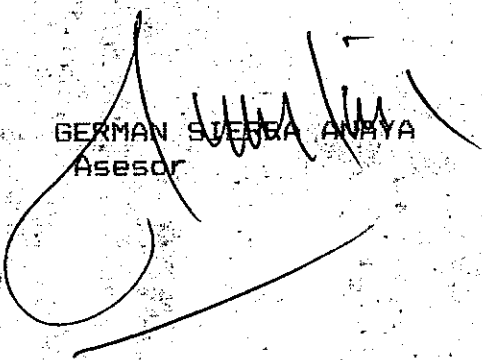
Señores.
MIEMBROS DEL COMITE DE GRADUACION
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
La Ciudad

Estimados señores:

Me permito informarles que he asesorado a los egresados del Programa de Economía: FILIBERTO PEREZ BRAVO y JAIME TORRENEGRA SAFAR, en su Tesis de Grado titulada: PROYECTO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION Y MODERNIZACION DEL AEROPUERTO LAS BRUJAS DE LA CIUDAD DE COROZAL.

Así mismo, les informo que he aceptado ser el Asesor del ya citado trabajo.

Atentamente:


GERMAN SIERRA ANAYA
Asesor



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
Facultad de Ciencias Económicas

Programa de : ECONOMIA

DE : COMITE DE GRADUACION

PARA : Dr. CLAUDIO OSORIO O.

REFERENCIA : Tesis de Grado

FECHA: Octubre 9 de 1.991

Para su consideración y estudio remito a Ustedes la Tesis de Grado ; **PROYECTO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION Y MODERNIZACION DEL AEROPUERTO LAS BRUJAS DE LA CIUDAD DE COROZAL.**

Presentada por los Señores : **FILIBERTO PEREZ BRAVO**
JAIME TORRENEGRA SAFFAR

Sírvanse remitir el Concepto respectivo en el original de esta hoja , marcando con una **x** los términos de ;

APROBADA :

MERITORIA :

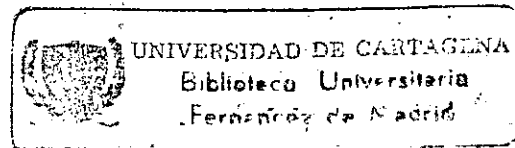
LAUREADA :

NO APROBADA (motivo)

Observaciones :

Plazo de entrega 30 días a partir de la fecha .

Cordialmente ,



[Handwritten Signature]
El Profesor (Jurado)

7

DEDICATORIA

A nuestros padres por su esfuerzo y apoyo.

A JALIMA B. por el amor con que nos impulsó para la feliz culminación de este trabajo.

A los Doctores GERMAN SIERRA y ARIEL AGUILAR por su asesoría y colaboración.

JAIME

FILIBERTO

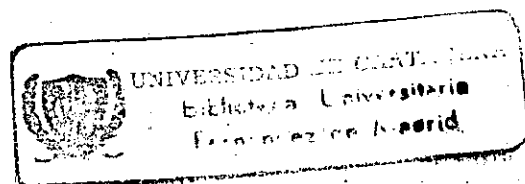


TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
0.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA	3
0.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA	5
0.2.1. Delimitación Formal	5
0.2.1.1. Espacio	5
0.2.1.2. Tiempo	5
0.2.2. Delimitación Material	5
0.2.2.1. Variables Independientes	5
0.2.2.2. Variables Dependientes	6
0.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	6
0.3.1. Objetivo General	6
0.3.2. Objetivos Específicos	6
0.4. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION	7
0.5. FORMULACION DE HIPOTESIS	8
0.5.1. Hipótesis General	8
0.5.2. Hipótesis de Trabajo	8
0.6. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	9
0.6.1. Definiciones Conceptuales	9
0.6.2. Definiciones Operativas	11
0.7. MARCO TEORICO	12
0.8. METODOLOGIA	19

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. RESEÑA HISTORICA

1.2. UBICACION

1.2.1. Posición Geográfica

1.2.2. Extensión

1.2.3. Límites

1.3. ASPECTOS FISICOS

1.3.1. Relieve

1.3.2. Climatología

1.3.3. Hidrografía

1.4. CARACTER ECONOMICO DE LA ZONA

2. ASPECTOS ECONOMICOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO

2.1. POSICION DEL PROYECTO FRENTE AL ACTUAL SISTEMA DE COMUNICACIONES AEREAS DEL PAIS

2.2. EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO DE LA REGION

2.3. RELACION DEL PROYECTO CON LOS OTROS SISTEMAS DE TRANSPORTE

2.4. ANALISIS DE LAS TENDENCIAS DEL TRAFICO AEREO DE OTROS AEROPUERTOS

2.5. DEMANDA ACTUAL (SIN MEJORA)

2.6. DEMANDA DEL PROYECTO

2.7. PROYECCION DE LA DEMANDA

3. ESPACIO TECNICO

3.1. CAPACIDAD DE TRAFICO DEL AEROPUERTO

3.2. MEJORAS PROPUESTAS

3.3. JUSTIFICACION Y ALCANCE DE LAS MEJORAS PROPUESTAS

3.4. PLAN PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

3.5. ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO

4. ASPECTO FINANCIERO

4.1. COMPOSICION DE LAS INVERSIONES

4.1.1. Costo Estimado del Capital

4.1.2. Costo Operativo y Mantenimiento

4.1.3. Programación de los Estados Financieros

4.2. FINANCIAMIENTO

4.2.1. Fuente de Financiamiento

4.2.1.1. Financiación Interna

4.2.1.2. Financiación Externa

5. EVALUACION DEL PROYECTO

5.1. EVALUACION ECONOMICA

5.1.1. Ingresos y Beneficios Económicos Previstos

5.1.2. Rentabilidad del Proyecto

5.1.2.1. Cálculo del Valor Presente Neto

5.1.2.2. Cálculo de la T.I.R.

5.2. EVALUACION SOCIAL

5.2.1. Impacto Social del Proyecto

5.2.2. Generación de Empleos

5.2.2.1. Empleo Directo

5.2.2.2. Empleo Indirecto

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

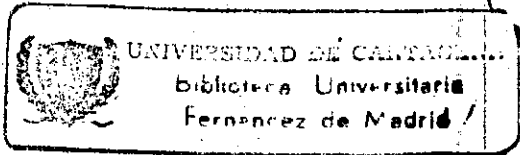
LISTA DE TABLAS

		Pág.
TABLA 1.	Departamento de Sucre Valor de la Producción de los Principales Cultivos	32
TABLA 2.	Clasificación de los Aerodrómos del País	39
TABLA 3.	Tendencia de Tráfico Aéreo de Principales Aeropuertos de Colombia	44
TABLA 4.	Decrecimiento del número de Pasajeros en los Aeropuertos de Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena	45
TABLA 5.	Movimientos de Pasajeros, Aeropuerto de Corozal (71-81)	49
TABLA 6.	Proyección de la Demanda	51
TABLA 7.	Volumen de Pasajeros Terrestres de Sincelejo hacia otros destinos	54
TABLA 8.	Número de Vuelos Programados durante los primeros cinco (5) años de Operación	55
TABLA 9.	Presupuesto de las Mejoras Propuestas	64
TABLA 10.	Programación de Obras	69
TABLA 11.	Crecimiento de los Costos, Año 1.991.- 1.995	74
TABLA 12.	Peso en Kilogramos de Aeronaves y Categoría de Aeropuertos para establecer los Costos de Aterrizaje en Salarios Mínimos.	77
TABLA 13.	Ingresos por Pasajeros, primeros cinco (5) años	79

TABLA 14.	Ingresos por Aviones que Aterrizáran primeros cinco (5) años de Operación	79
TABLA 15.	Ingresos por Operaciones	80
TABLA 16.	Ingresos por Impuestos de Timbre Nacional	80

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
GRAFICA 1. Temperatura Media Mensual	29
GRAFICA 2. Precipitación Registrada en Corozal (por meses 1.989).	31
GRAFICA 3. Proyección de la Demanda	53
GRAFICA 4. Plan General de la Obra.	59

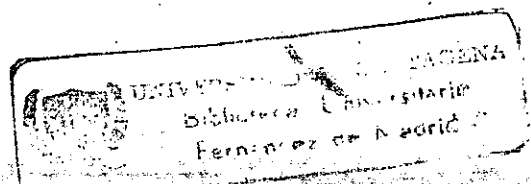


INTRODUCCION

El rápido crecimiento demográfico y económico que han tenido las ciudades de Sincelejo y Corozal, y en general su zona de influencia, en las últimas décadas; hace necesario una modernización de los medios y la infraestructura existente en el sistema de transporte aéreo de pasajeros y carga que esté a la par con el desarrollo alcanzado por la región.

Las inversiones en este tipo de transporte constituyen un importante factor de desarrollo económico, pues un sistema moderno de transporte es elemento básico para estructurar adecuadamente los espacios económicos, provocar nuevos procesos de desarrollo y modificar los inducidos por otras actividades.

En este sentido, al ampliarse y modernizarse la infraestructura del actual sistema de transporte aéreo en la región, se lograría obtener mayores ventajas económicas, ya que el transporte aéreo desempeña un papel estratégico como vínculo de integración nacional y como



13

elemento para lograr una más eficiente asignación de los factores de producción.

Para llevar a cabo el ESTUDIO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION Y MODERNIZACION DEL AEROPUERTO "LAS BRUJAS DE LA CIUDAD DE COROZAL", se desarrollarán cinco (5) capítulos de la siguiente forma:

El primero comprenderá los aspectos generales y característicos del Aeropuerto de la ciudad de Corozal. El segundo hará referencia a los aspectos económicos y beneficios del proyecto, donde se establecerán la posición y los efectos del Proyecto sobre la economía de la región, así como las tendencias de la Oferta y de la Demanda de transporte aéreo de la zona.

En el capítulo tercero se desarrollará el estudio técnico que requieren las modernizaciones propuestas para la ampliación del aeropuerto así, como su justificación y la disponibilidad de los recursos técnicos y administrativos para la ejecución de las obras. En el capítulo cuarto se consideran aspectos atinentes a la financiación y composición de las inversiones del proyecto y por último en el quinto capítulo, se realiza la evaluación económica y social del proyecto.

0.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA

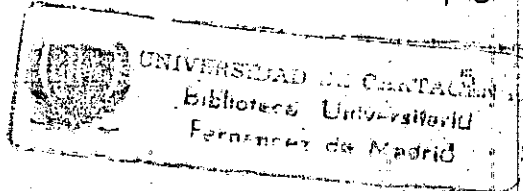
La estructura que posee el Departamento de Sucre en materia de transporte aéreo es insuficiente para satisfacer las necesidades que plantea el crecimiento social y económico y encuentra sus principales dificultades tanto en aspectos cualitativos como cuantitativos.

En cuanto al aspecto cuantitativo se observa que existe una deficiencia total de infraestructura para el desarrollo de la actividad transportadora, como son el deterioro de las carreteras, la falta de un parque automotor adecuado para el transporte eficiente de pasajeros y carga, y la escasez de inversiones para implementar otros medios de comunicación. Por otro lado, cualitativamente se observa que existe un desconocimiento notorio de las ventajas que brinda un moderno sistema de transporte como el aéreo, frente al sistema tradicional por carretera, lo cual ha impedido se ejerza presión ante las autoridades respectivas para que se implanten decisiones de fondo que transformen el sistema utilizado en la región como medio de transporte.

Es de anotar, que ese problema no es estrictamente local, sino, que tiene sus raíces en las políticas de planeación

nacional, ya que en materia de transporte aéreo, el gobierno dedica sus mayores esfuerzos a ciertas ciudades principales descuidando otras con grande potenciales económicos. De esta forma, subsisten grandes diferencias en el potencial de movilización entre zonas desarrolladas y las zonas marginadas del país que carecen de una adecuada infraestructura de transporte. Es de observar el caso de muchas regiones del país con un grado de desarrollo similar al de Sucre que en variadas oportunidades sin poder ofrecer la calidad y los precios de sus productos mantiene una presencia significativa en el mercado gracias a que un buen sistema de transporte aéreo les dota de confiabilidad y seriedad frente a sus clientes. En contraste, regiones como Sucre limita sus perspectivas de comercializar varios de sus productos por la carencia del transporte aéreo. De acuerdo a lo anterior en la región se producen grandes pérdidas económicas por demora en la movilización de pasajeros y carga afectando la productividad de los factores que intervienen en el proceso de generación y del flujo económico de la región.

Teniendo en cuenta esta situación formulamos las siguientes preguntas:



- Existen actualmente las condiciones socioeconómicas requeridas que justifiquen la ampliación y modernización del aeropuerto Las Brujas de Corozal?

- Con la ampliación y modernización del Aeropuerto, logrará el transporte aéreo de pasajeros y carga convertirse en factor de desarrollo económico para la región?

0.2. DELIMITACION DEL PROBLEMA

0.2.1. Delimitación Formal

0.2.1.1. Espacio. El espacio geográfico que comprende el proyecto es la ciudad de Sancedejo, Corozal y su zona de influencia.

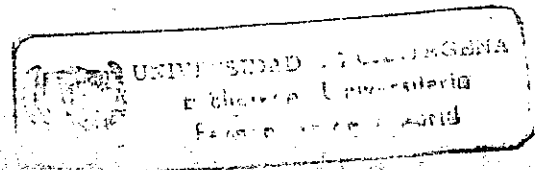
0.2.1.2. Tiempo. La investigación del presente estudio se efectuará en el año de 1991.

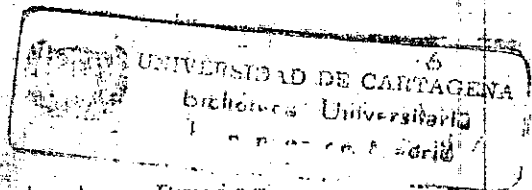
0.2.2. Delimitación Material

0.2.2.1. Variables Independientes

Transporte aéreo de pasajeros y carga

Recursos existentes





Ampliación y modernización del aeropuerto Las Brujas

Actividad económica

0.2.2.2. Variables Dependientes. Desarrollo económico de la ciudad de Sincelejo, Corozal y su zona de influencia.

0.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

0.3.1. Objetivo General. Determinar si existen las condiciones socioeconómicas para la ampliación y modernización del Aeropuerto Las Brujas de la ciudad de Corozal.

0.3.2. Objetivos Específicos.

- Determinar el grado de crecimiento de los diferentes sectores de la actividad económica que pueden ser usuarios de este servicios.

- Conocer los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para llevar a cabo el proyecto.

- Determinar el impacto que tendrán las ampliaciones y modernizaciones de la infraestructura del sistema de transporte aéreo en el desarrollo económico de la región.

- Determinar el potencial del tráfico de la zona.
- Establecer los aspectos económicos y benéficos del proyecto.
- Establecer un plan para la ejecución de la ampliación y modernización propuesta.

0.4. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

La importancia del proyecto de inversión radica en que con su ejecución definitivamente integrará esta región al sistema aéreo nacional, convirtiéndose el proyecto de este modo, en un punto de apoyo para el proceso de comercialización y movilización de aquellas personas y mercancías que necesitan entrar y salir rápidamente de la región, lo que actualmente viene haciéndose por vías terrestre, fluvial o marítima que resulta muy costoso.

Al realizarse las modernizaciones propuestas en el proyecto se hará más efectivo el intercambio y distribución de bienes y servicios permitiendo su racionalización y eficiencia, a la vez que reduce considerablemente sus costos. Esto conllevará al crecimiento del producto interno bruto de la región, ya que sus servicios serían un incentivo para incrementar la

producción satisfaciendo la demanda interna y exportar sus excedentes, lo que le permite la expansión de su actual mercado.

De otro modo, el servicio aéreo generado tendrá menos deficiencia que los otros medios de transporte, no tendrá los altos riesgos de inseguridad ni las continuas oscilaciones en la oferta que presenta el transporte terrestre. Así como también contribuirá al mejoramiento y comodidad del servicio de transporte general.

Es de anotar que al llevarse a cabo el proyecto, se generaran nuevos empleos, tanto en su ejecución como en su funcionamiento, contribuyendo de esta manera al mejoramiento del nivel de vida de la población.

0.5. FORMULACION DE HIPOTESIS

0.5.1. Hipótesis General. El transporte aéreo de pasajeros y carga incide en el desarrollo económico de una región.

0.5.2. Hipótesis de Trabajo. El grado de desarrollo económico de la región de Corozal y su zona de influencia depende de la ampliación y modernización del Aeropuerto Las Brujas, dado que el transporte aéreo de pasajeros y

carga influye en la actividad económica de la región mejorando los recursos existentes.

0.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

0.6.1. Definiciones Conceptuales.

A. TRANSPORTE AEREO DE PASAJEROS Y CARGA: Es la actividad económica y sus medios y sistemas, que permiten trasladar en el espacio objetos y personas. En el transporte aéreo de pasajeros y carga podemos diferenciar dos grandes grupos que son: Las unidades móviles y las instalaciones fijas. Las unidades móviles son principalmente las aeronaves y las fijas el aeropuerto el cual está dividido en dos grandes zonas: la de movimiento de aviones y zona de servicio.

B. DESARROLLO ECONOMICO: Es el proceso en virtud del cual el producto nacional total y por habitantes se incrementa en términos monetarios y reales. Además, se modifica convenientemente la estructura de su economía; todo con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas.

C. RECURSOS HUMANOS: Es el trabajo del Hombre tanto físico como intelectual necesario para el desarrollo de cualquier empresa.

D. RECURSOS FINANCIEROS: Son los medios financieros internos y externos disponibles para llevar a cabo la inversión.

E. RECURSOS TECNOLOGICOS: Estado y conocimiento de los equipos y procedimientos específicos, requeridos que nos permiten trabajar en la realización de una obra en forma efectiva.

F. ACTIVIDAD ECONOMICA: Es el conjunto de actos realizados por los hombres para satisfacer sus necesidades mediante la producción y el intercambio de bienes y servicios.

G. MODERNIZACION: Es el proceso de readecuación o transformación de algo, para ajustarlo a los nuevos sistemas de producción y servicios dominantes en un momento dado.

H. AMPLIACION: Es la acción de añadir a una construcción dada otra aérea en construcción que complementa el área inicial.

0.6.2. Definiciones Operativas

VARIABLES	INDICADOR	FUENTE
Transporte aéreo de carga y pasajeros	Evaluación y Perspectivas	Encuestas Aerocivil
Desarrollo económico	PIB. Tasa de natalidad infantil	Dane, libros, revistas
Recursos financieros	Tasa de interés, disponibilidad de recursos bancarios, fuentes externas de financiamiento	Dane, Banco de la República
Recursos técnicos	Empresas constructoras del ramo aeroportuario, maquinarias y equipos.	Aerocivil, Camacol, revistas
Recursos humanos	Mano de obra disponible calificada y no calificada, tasa de desempleo	Dane, Banco de la República
Actividad económica	Población económicamente activa tasa de desempleo.	Dane, revista del Banco de la República
Ampliación	Localización, tamaño del aeropuerto, estructura existente y proyecto	Aerocivil, Planeación Municipal Agustín Codazzi
Modernización	Necesidades de modernización	Inventario

0.7. MARCO TEORICO

Al abordar la presente investigación, es indispensable contar con una serie de proposiciones teóricas que sirvan de marco explicativo a la realidad observada y que permitan orientar las comprobaciones empíricas que de ellas surgen.

Se hace énfasis en los aspectos teóricos no sólo con el fin anterior, que es indispensable en la investigación económica, sino que también se quiere dejar sentadas algunas bases que sirvan para un tratamiento más profundo sobre el transporte aéreo y su influencia en el desarrollo regional.

No existen teorías totalmente estructuradas sobre este tema sino proposiciones teóricas que relacionan el crecimiento económico regional, con la aparición de una infraestructura determinada de transporte.

"El transporte tiene un contenido económico relativamente autónomo, porque se ha convertido en una actividad regular de distribución de bienes, servicios y personas, es decir, en una actividad necesaria para el intercambio permanente de productos y personas, entre los distintos grupos humanos".

Por tal motivo, el transporte es uno de los elementos que influyen en la conformación del espacio económico al hacer accesible los territorios para el aumento del intercambio comercial y para la localización de actividades productivas. En ese sentido, las mejoras en los servicios de transporte aumenta la dimensión del mercado y hace posible una mayor división del trabajo, una mejor utilización de las economías de escala y una profunda integración de las economías nacional y regional.

El principio de la necesidad del transporte es único y las formas que reviste en la práctica son muy variadas, para satisfacerlas existen diversos medios de transporte, procedentes de técnicas sensiblemente diferentes unas de otras. Esta necesidad de transporte alcanza una serie de elementos entre los cuales podemos destacar:

- Las mercancías a transportar
- El trayecto sobre el cual debe hacerse el desplazamiento
- La época en la cual tiene lugar el transporte
- El precio máximo del transporte más allá del cual éste no tendrá lugar.

Las condiciones en la cual debe ser efectuado el transporte, especialmente las que se refieren a la

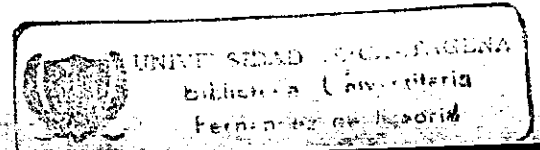
velocidad del transporte; la seguridad o grado de protección contra el riesgo, la regularidad, etc.

Existen multiplicidad de medios de transporte y formas concretas de necesidad de transporte, las primeras están ligadas a las segundas por una función de utilidad, por la capacidad en que el medio de transporte satisfaga de una manera más o menos completa, tal necesidad de transporte.

Podemos distinguir los siguientes modos de transporte, según la naturaleza de las vías que utilizan:

- Transporte Marítimo
- Transporte Fluvial
- Transporte Terrestre
- Transporte Aéreo

El transporte aéreo como actividad productiva, permite un consumo directo de sus servicios por individuos que se desplazan o bienes que se transportan de un lugar de producción de oferta a los de demanda o consumo. De este modo, el transporte aéreo origina una transformación de los bienes en el espacio mientras que los procesos de producción los modifica en el tiempo; cumpliendo funciones tales como:



- Satisfacer las necesidades de los sectores productivos en el orden a la reunión de medios y factores en el lugar donde se llevan a efecto los procesos de transformación y a la distribución en el mercado de los bienes elaborados.
- Contribuir a la integración de los grupos sociales y a la difusión de la cultura.
- Generar economías externas. Al reducir el tiempo que se emplea en los viajes de personas y cargas; permitiendo así reducir los costos de las existencias, de intereses y de obsolescencia.

Por otro lado, en lo que respecta a la demanda de transporte aéreo, se puede calcular sobre las necesidades previsibles y cuantificables del movimiento de personas y del traslado de mercancías, de un núcleo de población dada.

En la demanda de transportes aéreos se pueden identificar dos grandes objetos: las personas y las mercancías.

En el transporte de personas entran en juego varios factores, tales como: distancia, tiempo, comodidad, seguridad, costos, etc. Mientras que las mercancías, además de los anteriores factores entra en juego el tipo

de mercancías, ya que éstas deben ser de géneros delicados y costosos para que puedan soportar el costo de las tarifas.

Por su parte la oferta de transporte aéreo dada por la capacidad de carga y número de pasajeros que puedan movilizar los distintos tipos de aviones disponibles por las empresas que prestan el servicio en un lugar o región en un momento determinado.

En la oferta de transportes aéreos se pueden distinguir dos grandes objetos: las instalaciones fijas y las unidades móviles.

Las instalaciones fijas están formadas principalmente por los aeropuertos. Estos contienen pistas de aterrizaje, terminales, hangares, plataformas, aparatos de navegación aérea, etc.

Las instalaciones móviles están conformadas por los distintos tipos de aviones.

En lo que respecta al precio de las operaciones de transporte aéreo, suelen definirse según dos criterios: En el costo de producción de las operaciones y en lo que puede soportar el tráfico. Estos dos criterios se

cristalizan en dos formas para fijar el precio: las tarifas y el contrato.

El sistema de tarifas, (o sea, aquel que el vendedor en unión con el gobierno calculan los costos de producción que determinan el precio), se utilizan para determinar el precio para pasajero. Las razones para que esto sea así son obvias: los trastornos de la inflación monetaria, el semimonopolio, y el hecho de que unos cuantos vendedores tienen que tratar con un número inmenso de compradores, hacen que sea el único método factible.

El sistema de contrato, (o sea aquel en el cual el vendedor bajo determinadas cláusulas se compromete a prestar sus servicios de transporte), se utiliza para determinar el precio de los servicios de transporte de carga. El hecho para utilizar este método radica en que este tipo de servicios se presta bajo la modalidad de transacciones individuales.

Por otro lado, es de anotar que las inversiones en el sistema de transporte constituyen un importante factor impulsor del desarrollo económico, pues, un sistema moderno de transporte es un factor básico para estructurar adecuadamente los espacios económicos, provocar nuevos procesos de desarrollo, modificar los inducidos por otras

actividades, e introducir correcciones en la ordenación del territorio. Por ello un mínimo sistema de transporte aéreo resulta imprescindible para hacer posible el desarrollo económico y la integración social y económica de cualquier espacio geográfico.

"La creación de una nueva infraestructura de transporte aéreo no solo modifica la distribución de los flujos de tráfico, sino que generará otros y determinará el surgimiento de nuevas necesidades de transporte al desarrollarse económicamente las zonas servidas por dicha infraestructura".

Hasta tal punto actúa el sistema de transporte como factor de localización de actividades económicas, que su desigual desarrollo provoca la aparición del fenómeno de concentración económica en algunas regiones. Por tanto los transportes están en el inicio de todo fenómeno de concentración del desarrollo económico, pero también experimenta los efectos de dicha concentración.

La economía precisa de los transporte como factor de impulsión del proceso, como una infraestructura sin la cual no es posible el desarrollo, pero también necesita de su permanente adecuación con una estructura de acompañamiento para evitar el estrangulamiento. Tal es en

términos muy concisos, la importancia del transporte aéreo, hasta el punto que se puede hablar de una relación directa entre él mismo y el desarrollo económico general del área que sirve. Por ello, todo proceso de ordenación del territorio ha de utilizar, con preferencia, una adecuada planificación de los transportes que encauce debidamente los futuros flujos de tráfico.

0.8. METODOLOGIA

Para llevar a cabo la realización del estudio se abordará éste, en primer lugar a nivel exploratorio. Con base a éste se hará un estudio descriptivo basado en una muestra.

La información se obtendrá de fuentes primarias y secundarias, se analizará de acuerdo a parámetros estadísticos.

FUENTES PRIMARIAS: Se obtendrán encuestas dirigidas a consumidores potenciales como turistas, viajeros, comerciantes, empresarios, etc., mediante una muestra probabilística. Además se entrevistarán a algunas personas relacionadas con los servicios de transporte aéreo.

FUENTES SECUNDARIAS: Se obtendrán de estadísticas de las líneas aéreas, de los aeropuertos similares, de los plenes maestros. Además se consultarán libros, revistas, documentos de trabajo, archivo del Departamento Técnico de la Aerocivil, DANE, Banco de la República, FUNDES, revistas relacionadas al tema y otros que permitan recopilar antecedentes y analizarlos para evaluarlos y sacar conclusiones pertinentes al proyecto.

Para la escogencia de la muestra en el estudio de mercado inductivo se recurrió a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{(N-1)E^2 + PQZ^2}$$

Donde:

- n = Muestra
- Z = Nivel de confianza bajo la curva del 95%
- P y Q = Proporción de éxito y fracaso respectivamente
- N = Población
- E = Margen de error muestral

1 ASPECTOS GENERALES

1.1 RESEÑA HISTORICA

Los primeros aviones que bajaron en el Dpto de Sucre lo hicieron en 1.937 en las Majaguas, actual Albania, en una emplanada ocupada hoy por fincas particulares; allí bajaron nueve (9) veces aviones de la Scadta (Sociedad Colombo-Alemana de Transportes Aéreos) actual Avianca.

En Octubre de 1.937, llegó una misión Alemana encargada por Herbert Boy y otros alemanes con el objetivo de hacer las observaciones y estudios para la construcción del aeropuerto de Corozal. en diciembre de ese mismo año se transporta desde la ciudad de Magangué la Maquinaria Pesada conque en Enero de 1938 se inició la construcción del Aeropuerto de Corozal en tierras que el municipio compró al señor Jesús Ramos para regalárselas a la Scadta.

En el año 1.939 aterrizaron los primeros aviones ante el asombro de casi todos los habitantes de la población que desde las horas de la mañana ocuparon puestos a los lados

de la pista de aterrizaje. Los aviones de la Scadta en sus vuelos llegaron a Corozal desde 1937 en el año 1943 se convierte en Avianca (Aerovías Nacionales de Colombia), y empieza a despachar regularmente en Corozal con servicio de carga y pasajeros. Primero fueron los aviones DC-3 de 27 pasajeros con la ruta Corozal-Medellin-Bogotá por la mañana y Corozal-Barranquilla en las horas de la tarde, el avión venía del interior del país para dormir la tripulación en Barranquilla. Por la mañana regresaba por la ruta Corozal, en otras ocasiones el avión bajaba en Ciénaga de Oro, Montería, Planeta Rica o Cauca para completar el cupo de pasajeros.

A finales de 1973, fué ampliado el Aeropuerto y empezaron a llegar los aviones DC-4 de sesenta (60) pasajeros. Avianca, empezó a vender sus aviones de hélice para comprar los JET, con los cuales modernizó el transporte aéreo; dando como resultado que los nuevos aviones a reacción, muchos más grandes y pesados no podían descender en el Aeropuerto de Corozal por que, la pista es insuficiente en todos los aspectos.

Sumada a esta situación de orden técnico hay otra de orden económico, la empresa Avianca para evitar pérdidas resolvió llenar el cupo en Montería con los pasajeros provenientes del Dpto de Sucre para ahorrar gastos de mantenimiento en el Aeropuerto y recortar la nómina de

empleados.

Otras empresas con aviones de menor tamaño iniciaron servicios en el Aeropuerto de Corozal: TAC (Transportes Aéreos del César), irregularmente durante los años 1983 a 1987 ACES (Aerolíneas Centrales de Colombia); SATENA en 1983 - 1984; TAVINA en 1985 y ahora nuevamente; SATENA, está prestando servicios.

1.2 UBICACION

1.2.1 Posición Geográfica

El Municipio de Corozal, lugar donde se encuentra el Aeropuerto Las Brujas, está situado en la parte Centro-Occidental del Departamento de Sucre, presentandose en forma alargada de Norte a Sur, entre los municipios de Morroa, Los Palmitos y San Benito Abad, con una posición de oriente a occidente ubicada entre los municipios de San Juan de Betulia, Sirice, Sincélejo, Sampués y Chingó (Córdoba), pasando por el centro de la cabecera municipal, la carretera Troncal de Occidente que conduce hacia el Noreste con el Mar Caribe y hacia el Suroriente con el centro y sur del país.

El Aeropuerto Las Brujas de la ciudad de Corozal, se encuentra en la parte norte del municipio a 2 km del casco

urbano en la vía que conducera Los Palmitos.

Sus coordenadas geográficas según su posición astronómica son:

9° 19' de Latitud Norte.

75° 18' de Longitud al oeste del Meridiano de Greenwich.

1.2.2 Extención

El Municipio de Corozal tiene actualmente 442 kilómetros cuadrados en los cuales encontramos 10 corregimientos y 5 caseríos además de la cabecera municipal, con su mismo nombre, para conformar en su división política 22 localidades, constituidas así:

COROZAL (cabecera municipal), los corregimientos de: Cantagallo, Cayo de Palma, Corneta, Chapinero, Don Alonso, El Mamón, El Roble, El Sitio, Hato Nuevo, Las Llanadas, Las Tinajas, Naranjal, Pileta, Las Peñas, San Francisco, San José de Pileta y los caseríos de Loma Alta, Rincón de Flores, Palma Sola, Capira, Calle Nueva.

El territorio donde está construido el actual Aeropuerto tiene un área aproximada de 7 km² con una extensión de la pista de 1.500 m. Este terreno es propiedad del Fondo Aeronáutico Nacional (FAN).

1.2.3 Límites

El Municipio de Corozal tiene como límite, las siguientes poblaciones:

Al Norte se encuentra limitando con los municipios de Los Palmitos y Morroa.

Al Oriente con los municipios de San Juan de Betulia y Sincé.

Al Sur con el municipio de San Benito Abad.

Al Occidente con los municipios de Sampués, Sincelejo y Chinú (Córdoba).

1.3 ASPECTOS FÍSICOS

1.3.1 Relieve

El territorio del Municipio de Corozal, es relativamente plano, con elevaciones que no pasan de 300 m, sobre el nivel del mar y extensas sabanas cubiertas de pastos.

Haciendo un análisis del Área total del municipio, se puede observar que presenta dos características bien definidas: una plana, que abarca la casi totalidad del municipio; que comprende toda la parte central, la occidental, la sur, la oriental, en su mayor parte el suelo de estas sabanas es areno-arcilloso, o de arcilla pura con capa vegetal que las hace aptas para todos los

cultivos que se dan en la región.

El resto del territorio presenta ligeras elevaciones de escasas alturas, también aptas para la agricultura.

1.3.2 Hidrografía

En el Municipio de Corozal no existen corrientes de agua superficiales permanentes, solamente presentan aguas superficiales temporales que recorren impetuosamente en forma de arroyos inmediatamente después de cada aguacero, causando erosión en cauces según el grado de desnudez que éstos presenten y la intensidad de los aguaceros; por lo que toda la extensión de su territorio es completamente seco.

La anterior desventaja es compensada por la existencia de aguas subterráneas, que son las principales aguas permanentes. Conque cuenta el Municipio de Corozal con gradiente hacia el oeste. Estas aguas son de gran importancia, ya que al no existir aguas superficiales permanentes, el abastecimiento de agua potable para este municipio se hace de estas fuentes, mediante la construcción de pozos artesianos, los que a su vez abastecen buena parte del departamento, incluso Sincelajo.

En cuanto a las aguas superficiales, el municipio forma

una inmensa hoya hidrográfica, pues todas las corrientes de sus arroyos siguen invariablemente una dirección de occidente a oriente, con pequeñas excepciones en que las corrientes siguen la dirección de noroeste a este o de nordeste a occidente.

Esta hoya la forman los siguientes arroyos:

ARROYO GRANDE DE COROZAL, nace en el Cerro de San Antonio, en el macizo en que se desprende la Serranía de San Jerónimo, la Sierra Flor, que forma la Meseta de Sincelejo.

Este arroyo en el pasado era de mucho caudal de aguas, y en la mayor parte de su trayecto tiene aguas corrientes permanentemente, pero con escaso caudal a raíz de la contaminación de sus aguas y la tala indiscriminada de sus riberas.

En su largo curso este arroyo recibe distintos nombres; primero se conoce con el nombre de Caimán, después El Chorro, Arroyo Grande de Corozal, El Reventón, el Raicero; pero siempre ha conservado su legítimo nombre de Arroyo Grande de Corozal, hasta su desembocadura en el Caño de Santiago, junto a la población del mismo nombre, en el Municipio de San Benito Abad.

EL ARROYO DE DORADO, en iguales condiciones que el Arroyo Grande de Corozal, atraviesa el municipio, en el cual forma grandes desparramaderos de aguas que ayudan a fertilizar estas ricas tierras.

EL ARROYO DE CANOA tiene su origen en cercanías de Chocho, municipio de Sincelejo, su curso lleva una dirección casi regular de occidente a oriente y hacia el sur del municipio, su curso sigue hacia el sureste; recibe muchos afluentes y con sus desparramaderos fertiliza las tierras del municipio por donde cruza.

1.3.3 Climatología

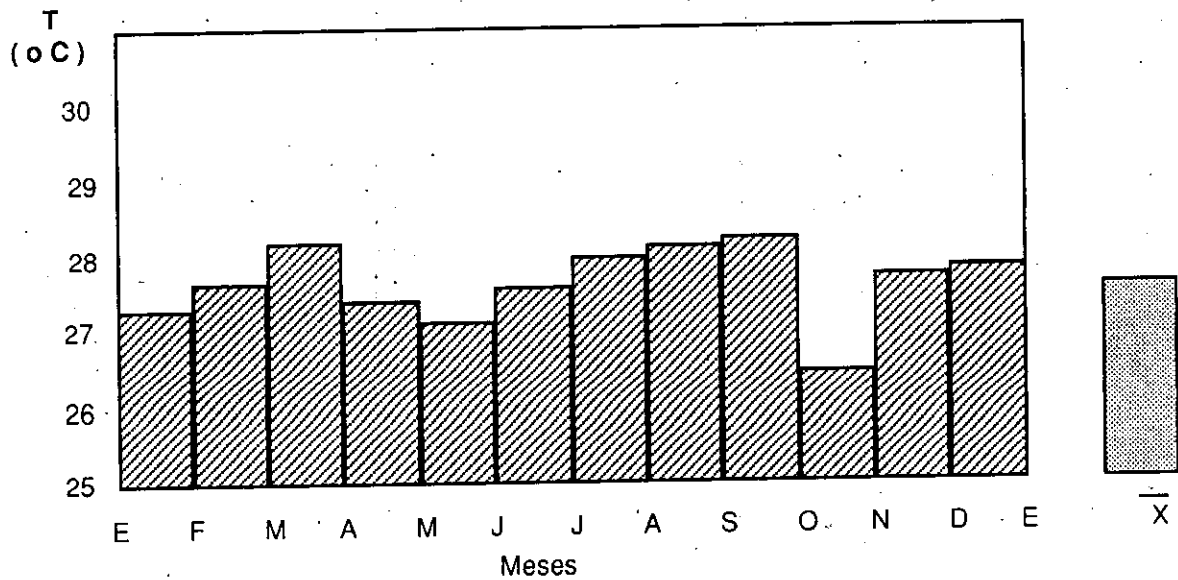
El clima del municipio es Tropical de Sabanas, suavizado por los vientos alisios en época de verano.

Se distinguen dos épocas pluviales bien diferenciadas: la estación seca o de verano, que comprende los meses de Diciembre a Abril. Y la estación lluviosa de fines de Abril a fines de Noviembre. Ver gráfico 1.

El municipio tiene un promedio anual de lluvias de 94.32 m.m. y una humedad relativa del 80%.

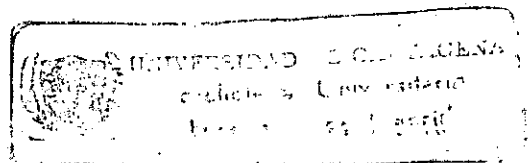
Es un hecho notorio que en todo el territorio del municipio, el régimen pluvial se ha modificado

GRAFICO No. 1
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL



CONVENCIONES : —
 X = Promedio Anual

E - 27.4	M - 27.1	S - 27.2
F - 27.8	J - 27.8	O - 26.5
M - 28.2	J - 28.0	N - 27.7
A - 27.0	A - 28.1	D - 27.9



profundamente por la destrucción implacable de los árboles, para dar paso a pastizales y, recientemente a cultivos de algodón, preferentemente, sin nadie hacer nada para corregir esta anomalía.

Según el gráfico 2 podemos observar que la máxima precipitación en Corozal se presenta en el mes de Julio con 212.5 m.m., que corresponde a un mes de invierno y la mínima precipitación corresponde al mes de Marzo con 7.9 m.m. que es un mes de verano.

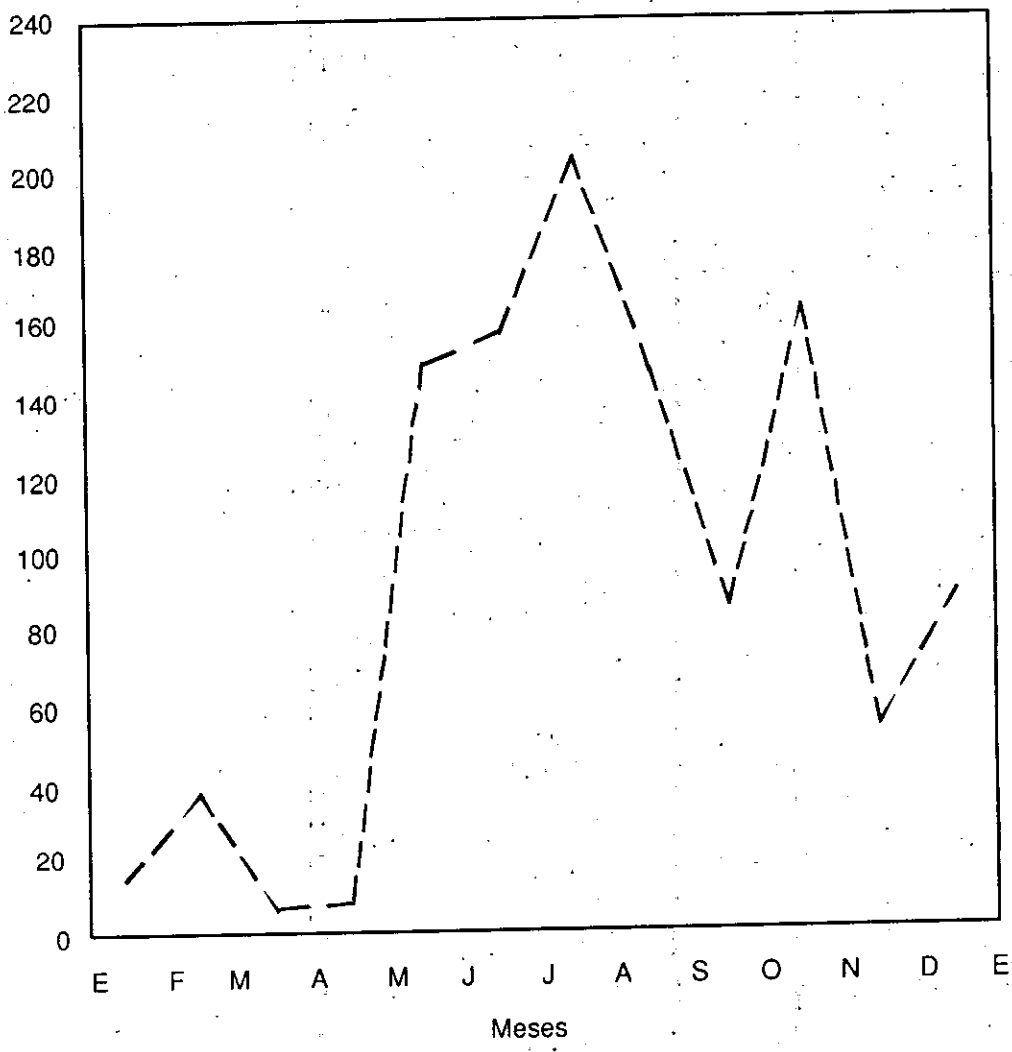
1.4 CARACTER ECONOMICO DE LA ZONA

La actividad económica en esta región es eminentemente agropecuaria alcanzando niveles superiores al 50% con respecto a los demás sectores. (Ver Tabla 1).

Según estadísticas agropecuarias realizadas en estos últimos años (1.987-1.990) podemos afirmar que el Dpto de sucre cuenta con una población ganadera que sobrepasa del millón de cabezas de Ganado Vacuno, compuesto en su mayor parte por ganados de cría, levante y ceba.

La agricultura es muy variada y cuenta con cultivos representativos tan importantes como el Arroz, el Algodón, el Maiz, el Ñame y la Yuca, esta última viene siendo utilizada industrialmente a través de las plantas

GRAFICO No. 2
PRECIPITACION REGISTRADA EN COROZAL
Por meses (1989)



Fuente : HIMAT Sucre

E - 13.1	M - 150.5	S - 83.9
F - 39.2	J - 159.1	O - 162.7
M - 7.9	J - 212.5	N - 56.5
A - 8.8	S - 83.9	D - 89.2

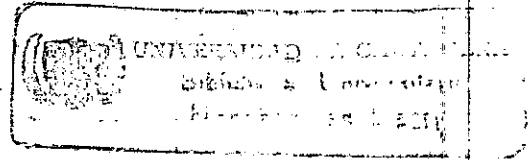


TABLA 1. Departamento de Sucre: Valor de la Producción en los Principales Cultivos, 1987 - 1988.

ACTIVIDAD	VALOR DE PRODUCCIÓN (Millones \$)		PARTICIPACIÓN %	
	1987	1988	1987	1988
TOTAL	15.404	16.140	100.0	100.0
CULTIVOS TRANSITORIOS	11.578	12.652	68.6	78.2
ALGODON	6.840	3.562	38.4	22.0
AJOAJOLI	120	45	0.5	0.3
ARROZ	2.480	4.891	13.6	30.3
MAIZ	1.530	2.704	8.4	16.7
SORGO	750	1.430	7.7	8.9
CULTIVOS SEMIPERMANENTES	3.826	3.508	31.4	21.8
CAÑA	1.530	1.220	14.6	7.0
PLATANO	250	103	4.7	0.7
TABACO	750	1.020	2.8	6.3
YUCA	1.296	1.260	9.3	7.8

FUENTE: UREA, Regional Sucre - ICA - INCORA.

CALCULO: Banco de la República - Dpto. Investigaciones Económicas Sincelco.

instaladas para la elaboración de la Harina de Yuca, que se vende como materia prima a las fábricas que elaboran alimentos concentrados para animales.

AGRICULTURA: Los resultados del censo agropecuario del Dpto sobre la producción agrícola durante 1989 relevando un crecimiento del 9.1% en los cultivos transitorios y un descenso de igual magnitud en los semipermanentes.

En cuanto a los cultivos transitorios, la sequía presentada entre Enero y Mayo, retrasó las fechas de

siembra, sin afectar la oferta agrícola en el primer semestre. En el segundo semestre, en comparación con el mismo período del año anterior, el total del área sembrada y cosechada de cultivos transitorios se reduce 20.3%, como consecuencia de la disminución del área cosechada de algodón; cultivo de mayor participación en el área total, debido fundamentalmente al fuerte invierno que originó pérdidas totales de lotes en sus primeros estados de desarrollo y mermas del 54% en los rendimientos del área que alcanzó su desarrollo total.

En los cultivos semipermanentes, con excepción del tabaco negro, la producción decreció como consecuencia, al igual que en años anteriores, por problemas de índole fitosanitarios, caso del plátano; y de comercialización, principalmente en la yuca y el ñame. Sin embargo, la comercialización de estos productos se ha venido mejorando con la puesta en marcha de cooperativas de productores y procesadores del producto, de las cuales trece iniciaron sus labores al finalizar 1.986 y en la actualidad su producción alcanzó las 2.507 toneladas de yuca procesada. Su comercialización se viene realizando con la ciudad de Medellín.

No obstante las irregulares condiciones reinantes en el transcurso del año, los significativos incrementos acordados en los precios de sustentación



mayores recursos crediticios que hicieron parte de los programas específicos de fomento del Ministerio de Agricultura, hacia productos tales como arroz, maiz y sorgo entre otros, contribuyeron al crecimiento del valor real de la producción. Así lo demuestran las cifras del Fondo Financiero Agropecuario, el cual financió un total de \$2.122 millones, es decir, el 28,5% del total del área sembrada y en la recuperación de las cotizaciones de la mayoría de los productos.

GANADERIA: Durante 1989 el desempeño de la ganadería regional se caracterizó por la iniciación de cierta fase de retención, según se desprende de las cifras del sacrificio de bovinos en el departamento que muestran un descenso del 43% al totalizar 23.878 cabezas durante el periodo Enero-Septiembre, acompañado de una menor producción de hembras degolladas, 85,3% del total. Asimismo, la extracción hacia otros departamentos experimentó descenso del orden del 30,2% al contabilizarse 97.032 cabezas. Sin embargo, esta situación no obedece a una política gremial ni institucional, más bien como respuesta a la inseguridad que ha venido minando al sector en los últimos años, traducida en secuestros de empresarios, extorsión y abigeato entre otras modalidades delictivas. Lo anterior ha generado en abandono de predios, la desvinculación de los propietarios de la administración directa de las explotaciones y traumatizado

la libre comercialización tanto del ganado como de sus subproductos. Reflejo de lo antes expuesto, fué el comportamiento de los precios principalmente del ganado macho y hembras de levante, los cuales descendieron vertiginosamente a partir del segundo semestre del año y llegar a cotizarse al finalizar éste por debajo del nivel de precios establecidos al cierre del año inmediatamente anterior.

57858

El desestímulo en la inversión del subsector, se observa en el descenso en los últimos años del crédito a través del Fondo Financiero Agropecuario, base del desarrollo de la actividad años atrás, el cual para el presente año fué del orden del 16% en el número de solicitudes aprobadas y del 22.5% en el valor aprobado.

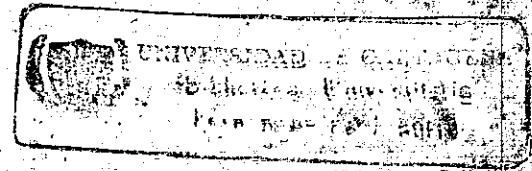
Finalmente, la población bovina del departamento se estableció en 935.800 cabezas, constituidas en un 38.5% por vacas en reproducción, 2.5% por toros reproductores, 17% por novillos mayores de un año, 21% por novillos aptos para la reproducción y en un 21% por crías menores de un año de edad.

COMERCIO INTERNO: Para su evaluación se acude a las variables tales como los registros de la Cámara de Comercio, el número de afiliados al Instituto de Seguros Sociales y el consumo de energía para uso comercial. Dado

lo anterior, tenemos que los registros de la Cámara de Comercio muestran la constitución de 67 sociedades comerciales, cuyos capitales suman \$11.4 millones y no obstante que su número supera en 26 al registrado en 1987, la vinculación de capital resultó menor en \$389.3 millones, un 97.1%. En el transcurso del periodo, 2 empresas aumentaron su capital en \$27.3 millones y 13 tramitaron su disolución con un capital de \$8.5 millones, configurando así una inversión neta de \$30.2 millones, que muestran una reducción del 93.2% al compararla con la realizada un año atrás, cuyo monto alcanzó los \$446 millones.

En cuanto a la ocupación, las cifras del Instituto de Seguros Sociales presenta a este sector como el segundo en importancia con 2.105 personas ocupadas, con una participación del 25.2% en el total de afiliados, nivel que ha conservado en cifras muy próximas a la actual, en los últimos años.

El consumo de energía para uso comercial aumentó 1.1% al pasar de 9.4 millones de Kilovatios-hora en 1987 a 9.5 millones un año después.



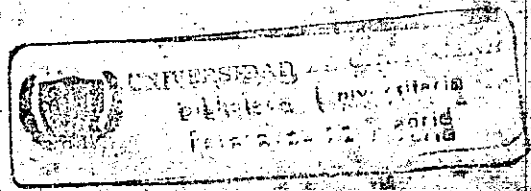
2 ASPECTOS ECONÓMICOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO

2.1 POSICIÓN DEL PROYECTO ANTE EL ACTUAL SISTEMA DE COMUNICACIÓN AEREA DEL PAIS

El sistema de comunicaciones aéreas del país está conformado por los aviones de las diferentes empresas nacionales que prestan el servicio así como por los aeródromos civiles, los cuales se clasifican desde el punto de vista legal en públicos y privados, y que en total ascienden a 525, distribuidos en todo el país.

Para la clasificación de los aeródromos civiles se tendrán en cuenta los factores físicos y de facilidades con que cuenta cada uno de ellos así:

- a) Características Físicas.
 1. Longitud básica de pista y su capacidad de soporte.
 2. Clase de piso.
 3. Despejes en sus aproximaciones y direcciones de despegue.



- b) Facilidad de control e instalaciones.
- 1. Servicio de tránsito aéreo y meteorología-ATS, IMS.
- 2. Radio ayuda a la navegación y comunicaciones.
- 3. Iluminación de pistas y bolyaje.
- 4. Terminales, plataforma y calles de rodaje.
- 5. Servicios médicos y de sanidad aeroportuarios y de aduanas.
- 6. Equipos de bomberos, rescate y salvamento.
- 7. Servicios de mantenimiento y de suministros de combustibles.
- 8. Otros de importancia para el movimiento aéreo.

Ahora por las condiciones técnicas que presenta con respecto a los aspectos físicos y de facilidades, con que cuenta cada uno de ellos, los aeródromos civiles se clasifican de acuerdo con la Resolución 3605 de Junio 13/79 del DACC) en:

- a. Clase "A"
- b. Clase "B"
- c. Clase "C"
- d. Clase "D"
- e. Clase "E"
- f. Clase "F"
- g. Clase "G"
- h. Pistas auxiliares para operaciones agrícolas "AF".

De los 525 aeródromos existentes en el país, están clasificados así:

Tabla 2. Clasificación de los aeródromos del país.

	CLASE	CANTIDAD
AERODROMOS	"A"	3
AERODROMOS	"B"	1
AERODROMOS	"C"	31
AERODROMOS	"D"	75
AERODROMOS	"E"	104
AERODROMOS	"F"	138
AERODROMOS	"G"	29
AERODROMOS	"AF"	139
AERODROMOS	MILITARES	5
TOTAL		525

FUENTE: Manual de Interventoría Aerocivil.

El Aeropuerto Las Brujas de Corozal (Sucre), que operaba como un Aeropuerto Regional, está enmarcado dentro del actual sistema de comunicación aérea del país, como un aeropuerto Clase "D", cuenta con una pista asfáltica de 1.450 m de longitud (4.592 pies) y con una resistencia de 47.600 kilos. Su estado y vigencia operacional es indefinido.

2.2 EFECTOS DEL PROYECTO SOBRE EL DESARROLLO ECONOMICO DE LA REGION

La zona de influencia de un aeropuerto, se ubica necesariamente dentro de cierta zona geográfica situada alrededor de aquel.

Se llama area de influencia del aeropuerto a la zona que abarca la mejor parte de dichos usuarios. La ampliación y modernización del Aeropuerto Las Brujas de Corozal, beneficiará a toda una región que comprende a una serie de municipios (Corozal, Sincelajo, Sampués, Chinó, Sahagun, San Benito de Abad, Calmito, San Marcos, Tolu, Coveñas, Since, Retulia, Magangué, etc), en muy diversos aspectos:

- Agilizando el traslado de todas las personas de la región que realizan actividades comerciales en diversas partes del país, como a la vez, permitiendo el flujo de personas provenientes de otras regiones a realizar actividades comerciales. Este tipo de actividad comercial que tiene un espectro muy amplio, no solo beneficia a los vinculados directamente a él, sino también a un sin número de personas de manera indirecta.

- Facilitando el desplazamiento de las personas que tienen necesidad de esta índole, estudios, enfermedad, visitas a sus familiares, vacaciones, gestiones

administrativas, etc.

- Estimulo al desarrollo turístico del Dpto, al agilizar las posibilidades de comunicación adaptandola a las necesidades del turista.

- Facilidades para transporte de carga, lo que estimularia el que se incrementen los volúmenes de esta y crear posibilidades para el establecimiento de empresas que movilizen grandes volúmenes de carga.

2.3 RELACION DEL PROYECTO CON LOS OTROS SISTEMAS DE TRANSPORTE

Los sistemas de transporte son complementarios entre si, en la medida de que uno entra a suplir las diferencias del otro, con características propias, que permiten al usuario seleccionar de acuerdo a sus necesidades de rapidez, costos, comodidad, etc.

En este sentido el proyecto de ampliación del aeropuerto Las Brujas de Corozal, busca complementar con relación a los otros sistemas de transporte existentes en la región (transporte terrestre de pasajeros y de carga).

En el departamento prestan servicio cinco (5) empresas de transporte de pasajeros y 4 de transporte de carga; las cinco (5) primeras son: Rapido Ochoa, Torcoroma, Copetran,

Unitransco y Brasilia, siendo Rapido Ochoa y Expreso Brasilia, las únicas que transportan pasajeros hacia el interior (Medellin), por la Troncal de Occidente. Entre las empresas de transporte de carga tenemos: Transportes Ganaderos de Bolivar, Transportes Garcia, Transportes Giraldo y Transportes San Nicolas, dedicados al transporte de granos (Maiz, Sorgo, Arroz, etc) y de ganado hacia todo el país.

El proyecto de ampliación y modernización del aeropuerto Las Brujas, permite una mejor rapidez en el desplazamiento así como en el transporte de carga, sin que ello signifique la eliminación de estos, sino, brindando mejores posibilidades al usuario para satisfacción de sus necesidades.

2.4 ANALISIS DE LAS TENDENCIAS DEL TRAFICO AEREO DE OTROS AEROPUERTOS

El Volumen de tráfico aereo (entrada - salida), durante el periodo 84 - 89 ha estado por encima de los 11.000.000 (once millones) de usuarios como podemos observar en la tabla sobre tráfico aereo 84 - 89.

Después del año 85, donde con respecto al año 84, se presenta un incremento absoluto de 741.746 usuarios y un incremento porcentual de 6,65% anual, observamos que en

el año 86 con respecto al 85, hay un decrecimiento absoluto de 989.206 que en terminos porcentuales es del -18,32%.

A partir del 87 se presenta un repunte de 150.952 usuarios con respecto al 86 y que en terminos porcentuales fue del 1,33%, en el 88 se presenta nuevamente un decrecimiento en terminos absolutos de 43.684 usuarios con respecto al 87 y porcentualmente del -0,12%, en el 89 el incremento absoluto es de 216.000 y porcentualmente de 1,95%.

Como podemos ver, el crecimiento del volumen de usuarios secuencialmente se presenta muy irregular, manifestandose una tendencia de sube y baja, pero con miras a crecer y superar la cifre del 85, que como vemos en la tabla ha sido la mayor del periodo; esto se puede mirar si vemos la relacion 84 - 89, se presenta un incremento absoluto de 105.808 usuarios y porcentualmente del 0,94%.

Esta misma tendencia de crecimiento no es homogenea a las principales aeropuertos del pais, en algunos observamos tendencias absolutas decrecientes entre el periodo 84 - 89, en otras tendencias de crecimiento absoluto en ese mismo periodo, veamos.

En aeropuertos como el de Bogota, el incremento absoluto es de 123.526 y porcentualmente es de 3,46%, esto tambien

TABLA No. 3

TENDENCIA DE TRAFICO AEREO DE PRINCIPALES AREOPUERTOS DE COLOMBIA
AÑOS (1984 - 1989)

	1984		1985		1986		1987		1988		1989	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
BOGOTA	1.789.169	1.768.341	1.952.952	1.903.236	1.780.237	1.769.183	1.799.494	1.770.137	1.788.000	176.000	1.836.000	1.845.000
MEDELLIN	899.316	899.378	937.559	933.375	831.428	837.003	861.694	952.441	870.000	869.000	851.000	834.000
CALI	574.293	581.881	597.098	616.613	554.068	558.541	564.927	572.566	554.000	558.000	569.000	572.000
BARRANQUILLA	330.262	318.364	304.488	300.694	276.307	267.082	267.309	261.881	274.000	275.000	281.000	271.000
CARTAGENA	295.182	303.822	292.797	304.016	275.508	284.174	276.284	287.452	275.000	291.000	284.000	295.000
SAN ANDRES	207.598	199.291	251.687	246.233	290.873	256.074	276.523	271.936	251.000	248.000	260.000	245.000
CUCUTA	188.583	200.343	225.867	226.374	205.845	212.342	195.958	201.925	194.000	199.000	196.000	194.000
OTAS CIUDADES	1.287.693	1.300.616	1.380.521	1.412.423	1.234.100	1.267.967	1.289.653	1.305.104	1.306.000	1.317.000	1.348.000	1.364.000
TOTALES	5.572.096	5.572.096	5.942.969	5.942.969	5.448.366	5.448.366	5.523.842	5.523.842	5.517.000	5.517.000	5.625.000	5.625.000

es valido para los aeropuertos de San Andres y Cúcuta con un crecimiento absoluto de 98.111 y 6.079 y porcentual de 48,17% y del 3,25, en lo que respecta a otro aeropuerto su crecimiento absoluto fué del 123.692 y porcentual del 4,77%, observamos que el crecimiento del volumen de usuarios de San Andres se explica por la expansión turística que se vive en esa isla y para otros aeropuertos por la incorporación de nuevos usuarios ante el crecimiento económico de algunas regiones.

Los aeropuertos restantes, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, la tendencia decreciente de usuarios en terminos absolutos y porcentuales es notoria, pero lo es aún más para Barranquilla, como lo observamos en la tabla siguiente:

TABLA 4. Decrecimiento del Número de Pasajeros en los aeropuertos de Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena.

CIUDAD	V. ABSOLUTO 84-89	V. % 84-89
Medellín	-113.694	- 6,35
Cali	-15.174	- 1,3%
Barranquilla	-96.626	-29,7%
Cartagena	-20.004	-6,68

Esta situación general, como ya lo dijimos, muestra una tendencia de recuperación, pero no con la suficiente

59

fuerza como consecuencia, aunque las últimas medidas de Apertura de cielos abiertos con algunas partes del Pacto Andino, enmarcada dentro de la política de Apertura Económica, deben conllevar a un mayor competencia, con el consiguiente beneficio para el usuario y para la Economía Nacional.

2.5 DEMANDA ACTUAL (SIN MEJORA)

En la actualidad en el Aeropuerto Las Brujas de Corozal, solo viene prestando servicio para usuarios de transporte, la empresa Satena, de propiedad de la Fuerza Aérea Colombiana, y las otras operaciones que se realizan allí, son ocasionales, y por lo general son vuelos Charter, con orígenes en otros aeropuertos, aunque en los últimos años algunas pequeñas empresas de fumigación, entre ellas Alan, han venido también utilizándolo.

La empresa Satena viene prestando el servicio con aviones Jet Fokker F 28 con capacidad para 65 pasajeros, y aviones Aurore HJ 748 (turbo) con capacidad para 48 personas, los vuelos se realizan tres (3) veces a la semana, los días lunes, miércoles y viernes.

Según la información suministrada por la empresa Satena, el volumen de pasajeros que ellos vienen movilizando anualmente es de 6.480 con salida de Corozal hacia los

aeropuertos de Medellin y Bogota, la escala en Medellin se hace necesaria, porque aproximadamente el 34% de los pasajeros va con destino a esa ciudad, hay que agregar que el volumen de pasajeros de llegada tiende a ser similar al de salida, esta es una tendencia, como ya observamos anteriormente, que tiende a expresarse en todos los aeropuertos del pais.

La tendencia historica del movimiento de pasajeros en el Aeropuerto de Corozal, durante los primeros años de la década del 70, no logran guardar esa proporción entre la salida y llegada de pasajeros, como podemos ver en la Tabla 5 sobre Movimiento de Pasajeros 71 - 81, donde los años 76 - 77, el aeropuerto estuvo fuera de servicio por las ampliaciones realizadas, pero en los años 79 - 80 - 81, la relación entre llegada y salida tiende a equilibrarse.

Algo a resaltar es que el volumen de pasajeros que se movilizaba en el año de 1981, es muy similar el que hoy se viene registrando. Esto antes que ver con el escaso crecimiento de la demanda, se relaciona con los limitantes en cuanto a capacidad para recibir aviones de mayor envergadura y con mayor regularidad de la que se viene haciendo actualmente, como lo veremos en el punto siguiente.

2.6 DEMANDA DEL PROYECTO

Ante las insuficiencias presentadas por el aeropuerto de Corozal en lo referente a longitud de pista (1.500 mts) y de resistencia de impacto, con un P.B.M.O. de 47.600 kilos, que no permite el despegue de aviones de mayor tamaño que los mencionados en el punto anterior. Los usuarios dispuestos a utilizar el aeropuerto de Corozal por que les queda muy cerca y es mucho más comodo, no lo pueden hacer y se dirigen a las ciudades de Montería, Cartagena y Barranquilla para hacer uso de esos aeropuertos, por la regularidad diaria de vuelos.

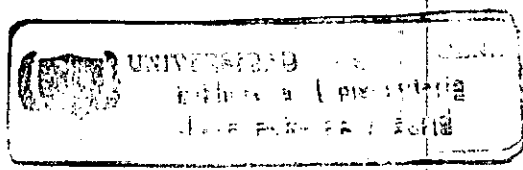
Las empresas que venden servicios aéreos en la ciudad de Sincelejo, dos (2) en su totalidad (sin incluir a Satena), nos suministraron información en cuanto a la totalidad de tiquetes que venden anualmente con servicios a través de los aeropuertos de Montería, Cartagena y Barranquilla.

La empresa Turismo del Morroquillo, vende anualmente un total aproximado de 10497 tiquetes distribuidos de la siguiente manera: para el aeropuerto de Montería 5.184 tiquetes, lo que representa un 44,38% del total, para el aeropuerto de Cartagena 3.585 tiquetes, que representan un 34,15% y para el aeropuerto de Barranquilla 1.728 tiquetes, que representan un 16,46%.

TABLA 5. Movimientos de Pasajeros Aeropuerto de Corozaal (71-81).

	1.971	1.972	1.973	1.974	1.975	1.976	1.977	1.978	1.979	1.980	1.981
SALIDA	4.896	8.795	1.599	7.095	2.048	--	--	81	2.040	4.687	6.403
LLEGADA	557	183	1.252	3.200	840	--	--	53	1.905	5.100	6.779
TOTAL	5.453	8.798	2.851	10.259	3.088	--	--	154	3.945	9.787	13.182

FUENTE: Revista Aerocivil



La empresa Representaciones Sincar Ltda. vende anualmente un total aproximado de 8.247 tiquetes, para el aeropuerto de Montería vende 4.215 tiquetes, que representan un 51,10% del total, para el aeropuerto de Cartagena venden igual cantidad del anterior 3.138, que representan un 38,41%, para el aeropuerto de Barranquilla venden 864 tiquetes, que representan un 10,47% del total.

Sumados los totales de estas empresas, tenemos que venden unos 18.744 tiquetes, los cuales salen todos para aeropuertos diferentes del de Corozal, estos 18.744 usuarios por las ventajas de comodidad, cercanía y menor costo, estarían dispuestos a utilizar el aeropuerto de Corozal, siempre y cuando este estuviera en condiciones de recibir vuelos de mayor envergadura y con mayor frecuencia.

2.7 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

La fórmula a utilizar para proyectar la demanda es la siguiente:

$$S = P(1 + i)^n$$

En donde:

S = Es la Demanda Potencial del proyecto, dada por la encuesta realizada a las empresas que venden servicios aéreos, es de 18.744 pasajeros anuales.

P = Es la Demanda Actual de 6.480 pasajeros anuales.

6A

n = 5 años, tiempo de consolidación del proyecto.

i = Tasa de crecimiento de la demanda, la tasa calculada es del 23,66 anual, que se obtiene al despejar en la fórmula.

Aplicando la fórmula, tendríamos los siguientes resultados.

TABLA 6. Proyección de la Demanda

ANO	# DE PASAJEROS ANUALES
0	6.480
1	8.013
2	9.909
3	12.253
4	15.152
5	18.724

FUENTE: Encuestas

El volumen de la demanda que observamos en la tabla, tiende a asimilar a los usuarios que utilizan otros aeropuertos diferentes del de Corozal, este lo hara a plenitud an el sexto año, cuando la demanda actual y la demanda potencial se asimilen.

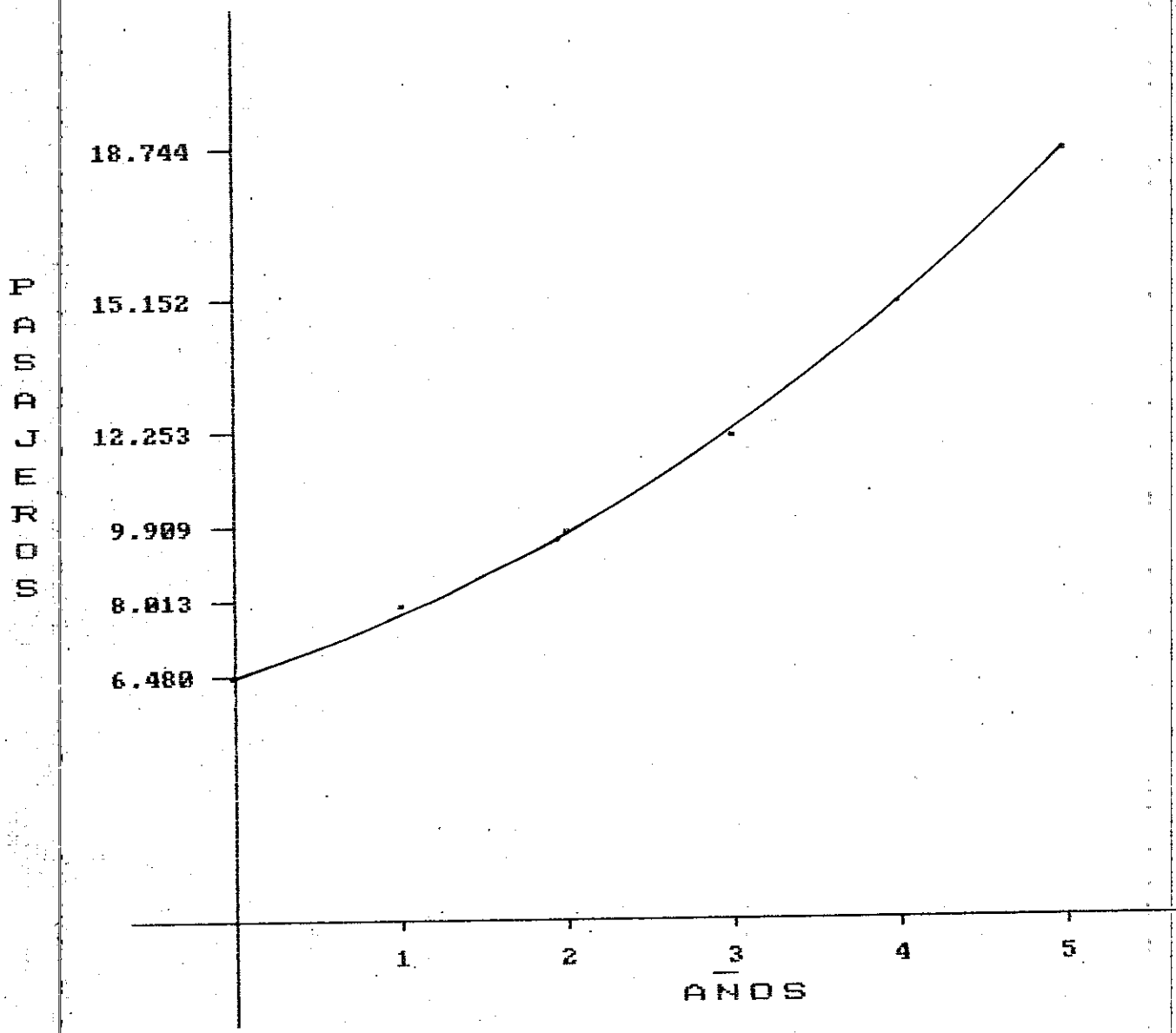
Para esta demanda proyectada habria que tener en cuenta, un volumen no despreciable, pero muy dificil de cuantificar, de manera que compran su tiquete aéreo en las

ciudades de Montería, Cartagena y Barranquilla, y que proceden de la zona de influencia del aeropuerto.

En cuanto a las posibilidades de que los turistas provenientes del interior del país y sobre todo Medellín, es otro potencial a tener en cuenta. Lo mismo podemos decir con relación a las posibilidades de transferencia de usuarios de transporte terrestre al aéreo, teniendo en cuenta las ventajas que este ofrece, en la Tabla 6, sobre el Volumen de Pasajeros Terrestres de Sincelejo hacia otros destinos del país, vemos que sólo la empresa Rapido Ochoa está entre las pocas que prestan servicio hacia el interior del país, transporta 70 pasajeros cada dos días; como vemos las posibilidades de incremento de la demanda son ciertas y ante todo producto del desarrollo económico de la región.

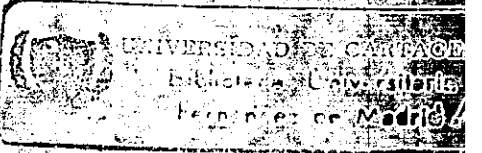
66

GRAFICA 3
PROYECCION DE LA DEMANDA



$$S = P (1 + i)^n$$

FUENTE: Encuestas del Proyecto



67

Tabla 7. Volumen de Pasajeros Terrestres de Sincelajo hacia otros destinos

SERVICIOS	RUTAS		# DE TIKETES VENDIDOS DIARIAMENTE PARA LO QUE ES NECESARIO MODERNIZACION DEL AEROP.				
	1	2	3	4	5	6	7
PASAJEROS CARGA							
AMBOIS.S.	X						
MONT.S.		X					
B/QUILLAS.			X				
G/GENA.S.				X			
MILLIN.S.					X		
MARIA.S.						X	
INT.							X
INT.							
B/QUILLA/C/GENA.S./MARIA/MILLIN/INT.							
COPEIRAN		X					
ROGEBORONA	X						
ROCHOA	X						
UNITRANSCO	X						
BRASILIA							

FUENTE: Encuestas realizadas. Se negó a suministrar información por no estar autorizados.

3. ESPACIO TECNICO

3.1 CAPACIDAD DE TRAFICO DEL AEROPUERTO.

El aeropuerto actual de Corozal presenta un tráfico aéreo de 12 vuelos mensuales con un peso bruto máximo de operación (P.B.M.O.) de 47.600 kilos, lo que sólo posibilita que bajen aviones por debajo de este P.B.M.O.

La capacidad de tráfico del aeropuerto está dada por el número de pasajeros y el tipo de avión a utilizar, en la Tabla 7.

TABLA 3. Número de Vuelos Programados durante los Primeros Cinco (5) Años de Operación.

AÑO	N DE PASAJEROS ANUALES	# DE VUELOS
0	6.480	48
1	8.013	59
2	9.909	73
3	12.253	91
4	15.152	112
5	18.744	138

FUENTE: Encuestas

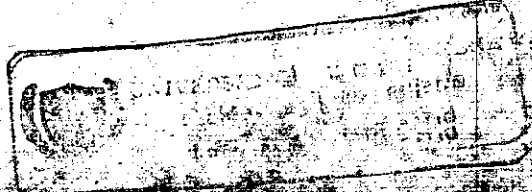
Podemos observar, como en la medida en que se incrementa el volumen de pasajeros, se incrementa el tráfico aéreo, pero además de esto, en el aeropuerto se realizan otro tipo de operaciones aéreas, como es, con los vuelos Charter provenientes de otros aeropuertos, así como por la utilización que hacen las empresas fumigadoras y de otro tipo que ante la habilitación del aeropuerto, tienen la posibilidad de utilizarlo.

3.2 MEJORAS PROPUESTAS

Las mejoras a realizar al aeropuerto las Brujas de Corozal, cubren una Zona de Operaciones, la Zona Terminal para Pasajeros de Aviación Comercial y la Zona de Servicios de Apoyo a las Operaciones.

En la Zona de Operación las mejoras van a comprender la pista, la cual se ampliará en su longitud de 1.500 mts a 2.000 mts. Se incrementará el P.B.M.O. de 47.600 a 77.600 kilos. Se incrementará resistencia de las calles de rodaje, las ayudas para aeronavegación y alumbrado y marcación de pistas del aeropuerto.

En la Zona Terminal para Pasajeros de Aviación Comercial, se mejorará y modernizará la plataforma, aumentando su resistencia y el edificio terminal.



En la Zona de Servicios de apoyo a las Operaciones, se mejoraría y modernizaría la carretera de acceso, las cercas que protegen la seguridad de la pista, el drenaje, una planta eléctrica y un tanque de abastecimiento de agua.

Existe la necesidad ante la falta de tierras para realizar las ampliaciones de pistas, de adquirir de fincas de alrededor unas 50 Hectáreas de tierra.

3.3 JUSTIFICACION Y ALCANCE DE LAS MEJORAS PROPUESTAS

La justificación de las mejoras propuestas está dada por el volumen de usuarios del transporte aéreo que pueden movilizarse a través del aeropuerto de Corozal, y desde el punto de vista técnico, están en consonancia con el tipo de avión que reúne las condiciones de operatividad comercial, en este caso el avión para la actividad comercial sería un Boing 727-100, que tiene una capacidad de 135 pasajeros y un peso de 72.580 kilogramos.

La pista que tiene una oio-base y una capota asfáltica, hay que aumentar su espesor para que pueda aumentarse su P.M.R.O.. El otro aspecto de la reforma que junto con el de ampliación de pista y reforzamiento podemos considerar trascendental, es el del equipo de radio-ayuda, ya que en este momento el aeropuerto de Corozal aparece como un

71

punto visual de referencia dado por los aeropuertos de Cartagena, Maqanque y Memtería, que contarían con equipos de radio ayuda. Corozal se encuentra dentro del espacio de control aéreo, lo cual facilita la utilización de un equipo de radio ayuda como el N.D.B. del Ingler Non Directional Beacon, es pues un radio faro no direccional en conjunción con el radio compas de a bordo y servirle de guía a los aviones; su alcance es de 25 millas náuticas.

Las otras reformas parten del hecho de la ampliación del servicio, tanto para usuarios, como para el servicio de los aviones.

3.4 PLAN DE EJECUCION DEL PROYECTO

En el plan de Ejecución del proyecto, antes que establecer periodos de tiempo para su ejecución, estableceremos los pasos necesarios que hay que dar para que este se lleve a cabo, para ello se parte de un plan general.

EL PLAN GENERAL DE OBRA; identifica en forma preliminar todas las actividades que cuestionan el recorrido del proyecto, estableciendo las fórmulas de trabajo que deben cumplirse.

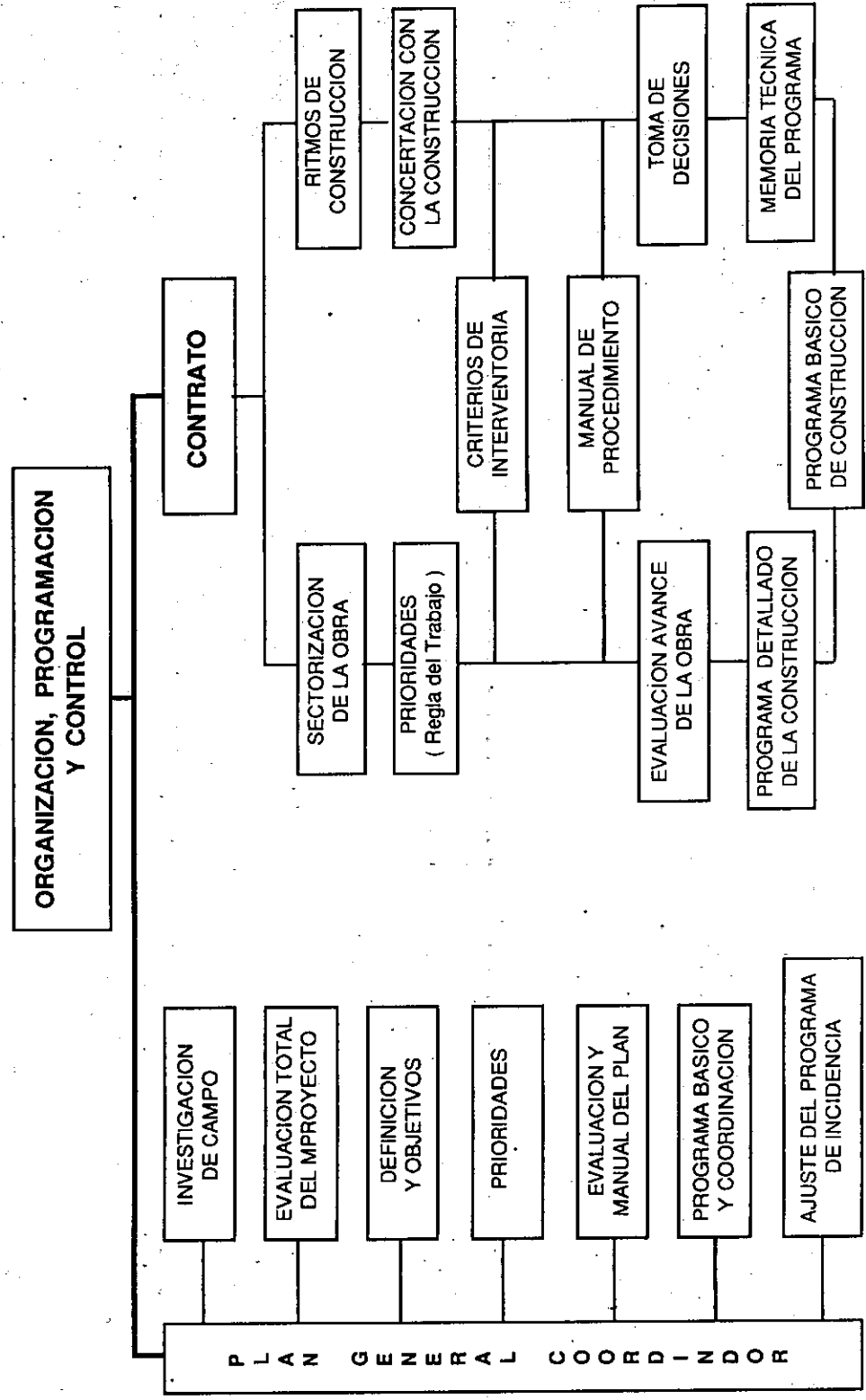
A. INVESTIGACION DE CAMPO: Que comprende las labores de reconocimiento e investigación que debe llevar toda



72

GRAFICA No. 4

PLAN GENERAL DE LA OBRA



interventoria en lo que respecta a la calidad y procesos de los materiales que van a ser útiles en la construcción.

B. **EVALUACION TOTAL DEL PROYECTO:** Es importante analizar y considerar los planes que identifican el proyecto, con el objeto de hacer todas las aclaraciones sobre propuestas, dudas o errores que se puedan encontrar.

C. **DEFINICION Y OBJETIVOS:** Se establecen para la obra los objetivos principales que se proponen a la terminación de la obra son sus alcances y soluciones obtenidas.

D. **PROGRAMA BASICO Y COORDINACION:** Muestra el índice general que programa el recorrido de la obra (replanteo, movimiento de tierras, estructuras e instalaciones, pavimentos, pistas, vías de acceso, drenajes, radio ayuda, etc), para subrayar las de orden prioritario, coordinando los eventos en forma simultánea, que alerten cualquier interferencia y asomen un tiempo record.

CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: Es la obligación principal de la interventoria, hacer cumplir las especificaciones de la obra en un orden de actividades y tiempo que se garantice el cumplimiento del contrato.

A. SECTORIZACION DE LA OBRA: Comprende varios frentes de trabajo que alcancen el tiempo medido para la obra, mostrando un orden lógico y secuencial de todas las actividades.

B. RITMOS DE CONSTRUCCION: Son los índices de trabajo que están plenamente identificados con el tipo de programación señalada, con el objeto de tener la dimensión de cada etapa e imprimir ritmos que sincronicen el buen alcance de los trabajos.

C. CONCERTACION CON LA CONSTRUCCION: En la ejecución de la obra se encuentra que es difícil identificar plenamente el desarrollo de la obra con lo programado, por lo cual es necesario cada vez, replantear los componentes del proyecto, ordenando de acuerdo con las experiencias encontradas, los períodos y ejecuciones prioritarias que cumplan las reglas de juego para acertar los objetivos del contrato.

D. CRITERIOS DE INTERVENTORIA Y TOMA DE DECISIONES EN

AVANCE DE OBRA: La interventoría debe aplomar un buen criterio sin vacilación alguna, que improvise el desarrollo de la obra, tomando las decisiones que sea menester, haciendo valer su autoridad por el buen desarrollo y cumplimiento del contrato.

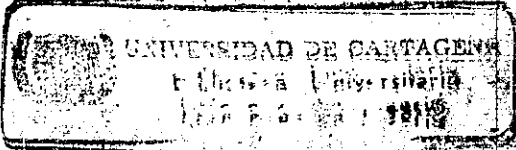
E. PROGRAMA BASICO DE CONSTRUCCION. Es el programa que enmarcado en forma ajustada a todas las actividades de construcción que servirá de historia al proyecto, el cual estará respaldado por las memorias técnicas para consultas posteriores en futuras ampliaciones o mantenimiento y conservación de la obra.

3.5 ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO

Actualmente en el aeropuerto de Corozal laboran seis (6) personas: el administrador, dos (2) en servicios generales (aseo y mantenimiento general), dos (2) controladores aéreos y un (1) vigilante.

Con las reformas y modernización realizadas la planta de personal se amplía por cubrir estas funciones, para ello necesitaremos un (1) ingeniero civil, tres (3) conservadores de pista, dos (2) aseadores del aeropuerto, dos (2) carga equipajes y dos (2) vigilantes.

Los requerimientos de personal, para los servicios de restaurante, cafetería, se hacen por parte de las personas que alquilen estos locales. Por el momento este personal mencionado arriba, es solo el necesario para cumplir con un buen servicio.



4 ASPECTOS FINANCIEROS

4.1 COMPOSICIÓN DE LAS INVERSIONES

La modernización del aeropuerto Las Cruces de la ciudad de Corozal necesita una inversión estimada, según datos calculados por Aerocivil de \$645 millones de pesos.

Esta inversión será concertada entre el Fondo Aeronáutico nacional, el Gobierno Nacional, Departamental y Municipal, buscando crear un consenso alrededor de esta obra, que busca modernizar la infraestructura aeroportuaria de la región. Lo que va a redundar en el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de los habitantes del departamento de Sucre.

A continuación presentamos el presupuesto del costo de las mejoras propuestas.

TABLA 9. Presupuesto de las Mejoras Propuestas.

MEJORAS	COSTO EN MILLONES DE PESOS
ELECTRIFICACION	257.800.00
CABLES DE RODAJES	30.000.00
PLATAFORMA	32.000.00
VIA DE ACCESO	3.000.00
CERCAS	1.000.00
DRENAJE	20.000.00
ALUMBRADO Y MARCACION DEL AEROPUERTO	34.000.00
ADQUISICION DE TIERRAS	4.200.00
AYUDAS PARA AERONAVEGACION	34.000.00
EDIFICIOS TERMINALES Y TORRE CONTROL	50.000.00
CENTRAL ELECTRICA	10.000.00
ABASTECIMIENTO DE AGUA	13.000.00
SUBTOTAL	537.000.00
IMPREVISTOS 10%	53.000.00
TOTAL	590.000.00

FUENTE: Ingeniero Aerocivil Héctor Farra

4.1.1 Costo Estimado de Capital

La demanda de capacidad por consecuencia del desarrollo del tráfico aéreo hasta aproximadamente 1992-1994, hace prever que la inversión del capital a realizar va a ser fácilmente retornable en el mediano plazo.

La estimación de los costos del capital, pasa por la evaluación de los costos de la tierra en el departamento de Sucre, según cálculos estimados por INCORA, están en \$200.000.00 pesos hectárea, lo que da una idea clara de qué cantidad de tierra se debe comprar.

Los costos de ingeniería y de construcción son los costos clave del proyecto para modernizar un aeropuerto. Debido al monto total de la obra, ésta deberá ir a Licitación pública, en donde firmas de ingenieros con alguna experiencia de este tipo de obra, presentarán una serie de alternativas que el comité evaluador de la Aeronáutica Civil, debe sopesar para decidir que firma de ingenieros por su experiencia en este tipo de trabajo, y por los costos que incluya, es la más indicada para desarrollar esta labor.

Es de anotar que hay que ser muy cuidadosos en la selección de la firma de ingenieros a contratar, y la comunidad usaria del aeropuerto debe convertirse en fiscalizadora de la obra con el objetivo que la modernización del aeropuerto de Las Brujas, se haga de la forma más correcta posible.

4.1.2 Costo Operativo y de Mantenimiento

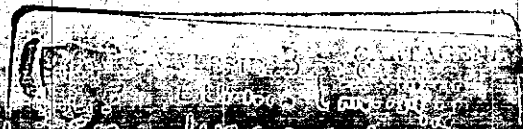
El departamento de Sucre, al lado de los departamentos de Choco y de Córdoba, es un departamento pobre, que no posee una infraestructura económica que le permite al menos intentar, salir de los niveles de atraso en que está actualmente.

El desempleo del departamento de Sucre, supera por dos

puntos, el nivel Nacional, las fuentes de empleo son básicamente las agropecuarias y las comerciales. Esto sumado a la carencia, casi total, de industrias fabriles que le presenten al suceso alternativas de empleo productivas. Conscientes de este dilema, es que presentamos este proyecto de modernización del aeropuerto Las Brujas del municipio de Corozal.

En la actualidad este aeropuerto se encuentra fuera de servicios en lo referente a vuelos comerciales, debido a que las empresas de transporte aéreo que han prestado este servicio, como Satena, que fué la última en cubrir las rutas aéreas respectivas, aducen que dichos vuelos desde y hacia Corozal, no son rentables económicamente, debido a la baja demanda de pasajeros desde y hacia Corozal.

Este proyecto en su parte operativa, va a generar alrededor de 700 puestos de empleo directo y 1,400 puestos de empleo indirecto, que se van a producir no sólo en Corozal, sino en todo el departamento de Sucre y en algunos de los departamentos vecinos. La duración media de la modernización del aeropuerto Las Brujas de Corozal, es aproximadamente de dos (2) años, se calcula que en ese periodo de tiempo, se generen más empleos indirectos adicionales a los normales, que todo tipo de obra de esta naturaleza produce, estos puestos adicionales son calculados en unos 500, que la dirección del proyecto debe



propender, porque sean habitantes del departamento, para así evitar gastos inoficiosos como de hospedaje o viáticos. Solo se requerirá a personal foráneo cuando dentro del departamento, no haya personal calificado para realizar las labores que el proyecto necesite.

Luego de la parte operativa del proyecto, la puesta en marcha de éste debe generar algunos puestos de trabajo para el mantenimiento de toda la infraestructura creada. Nosotros calculamos la demanda potencial del proyecto dentro de los próximos cinco (5) años, es alrededor de 25,000 pasajeros anuales. Esto comparada con la demanda actual que se sitúa en 6,480 pasajeros anuales, esta elevación de la demanda implica que se tomen mayores controles para conservar el aeropuerto, esto necesariamente nos lleva a visionar los siguientes puestos adicionales, a los ya existentes:

- * Un (1) Ingeniero Civil.
- * Tres (3) Conservadores de Pista.
- * Dos (2) Aseadores del Aeropuerto.
- * Dos (2) Carga Equipaje.
- * Un (1) Centro de Información.
- * Dos (2) Vigilantes.

El mantenimiento del proyecto genera empleo indirecto que no podemos cuantificar hasta mirar cual será el impacto.

entre los sucreños, de la remodelación del aeropuerto Las Brujas, porque éste puede ser positivo y va a conllevar que se mire al aeropuerto como la forma de salir del atraso económico y se comience a movilizar carga a través de este sistema de transportes, o de un a forma negativa, en donde los sucreños por su tradicionalismo ancestral, vean en el aeropuerto lo que normalmente han pensado: que es un elefante blanco y nunca va a dejar de serlo.

En esto somos claros, antes de iniciar la obra, ó en su proceso de construcción, hay que iniciar un proceso de concientización del pueblo sucreño, para que vea las ventajas de tener su propio aeropuerto para que así se conecte al desarrollo comercial de algunos departamentos de Colombia.

4.1.3 Programación de las Inversiones

En el siguiente cronograma miramos la Programación de la Inversión de la modernización del aeropuerto Las Brujas de la ciudad de Corozal.

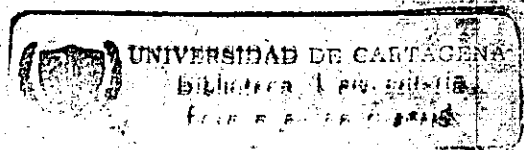


TABLA 10. Programación de Obras

OBRA	COSTO ESTIMADO	DURACION
PISTA	1257'000.000.00	6 MESES
CALLES DE RODAJE	30'000.000.00	4 MESES
PLATAFORMA	89'000.000.00	6 MESES
CERCAS	5'000.000.00	1 MES
DRENAJES	20'000.000.00	2 MESES
ALUMBRADO Y MARCACION DEL AEROPUERTO	34'000.000.00	1 MES
AYUDAS PARA NAVEGACION	34'000.000.00	---
VIAS DE ACCESO	5'000.000.00	---
EDIFICIOS	90'000.000.00	3 MESES
		3 MESES
		1 MES
CENTRAL ELECTRICA	10'000.000.00	1 MES
ABASTECIMIENTO DE AGUA	8'000.000.00	1 MES
TOTAL		29 MESES

FUENTE: Ingeniero Aerocivil Hector Barra

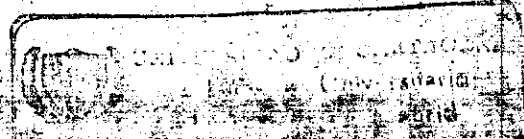
En el cuadro anterior estimamos la duración de la obra en veintinueve (29) meses, más o menos dos (2) años y medio; pero existen obras que se van realizando paralelamente, lo cual implica un ahorro de tiempo y dinero.

Para este proyecto se busca la inversión de Aerocivil que se debe comprometer con el 80% del total de ésta, y el departamento con el restante 20%. Se espera que la Aerocivil gire, para iniciar el proyecto, el 50% de su parte, igual actitud esperamos del Gobierno Departamental. Si se da esta premisa, El proyecto iniciaría con una inversión de alrededor de 500 millones de pesos. Para tener acceso al resto de la inversión, la dirección del proyecto debe justificar con soporte, los gastos hechos

dentro del proyecto. Es mejor contar con la Auditoria de la Contraloria Nacional, que con la Departamental, debido a que la mejor inversion es de tipo nacional.

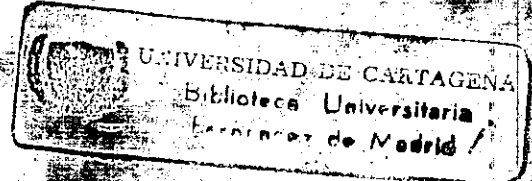
Existen obras secundarias que van a coadyuvar a que el proyecto sea factible de utilizar.

El Municipio de Corozal debe comprometerse a ejecutar obras de infraestructura que le permitan al aeropuerto Las Brujas, funcionar satisfactoriamente en su etapa operativa, porque de nada valdria modernizar el aeropuerto Las Brujas, si este no va a contar con una infraestructura de caracter elétrico, vial, telefonico, etc. que le permitan prestar un excelente servicio a los potenciales pasajeros, convertiria a esta obra en lo que es actualmente, un elefante blanco, que es un estorbo a los deseos de progreso del pueblo sucreño. Es por eso que planteamos una concertación entre los Gobiernos Nacional, Departamental y Municipal, con los gremios economicos para buscarle una salida a este proyecto que beneficia al departamento de Sucre y algunos departamentos vecinos.



4.2 FINANCIAMIENTO

4.2.1 Fuentes de Financiamiento



4.2.1.1 Financiamiento Interno

Mediante el Decreto 1721 de Julio 18 de 1.960, se creó el Departamento Administrativo de Aeronáutica civil, para dirigir la política y desarrollar la infraestructura aeronáutica del territorio colombiano.

En la Reforma Administrativa de 1.968, se creó el Fondo Aeronáutico Nacional, como Establecimiento Público, adscrito a la Aeronáutica Civil y por último, el Decreto 2332 y del 7 de Octubre de 1.977 reestructuro el Departamento de la Aeronáutica Civil.

El Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil tiene como funciones:

1. Dirigir, regular, coordinar y controlar las actividades aéreas civiles que se desarrollan en espacio sometido a la soberanía nacional.

2. Ejecutar estudios y las obras necesarias para modernizar y mantener la infraestructura aeronáutica del país.

3. Administrar, operar, vigilar, los Aeródromos y demás instalaciones.

57858

4. Prestar los servicios necesarios para garantizar la seguridad y eficacia del transporte aéreo.

El aeropuerto Las Brujas de la ciudad de Coroza, es administrado actualmente por la Aeronáutica Civil, pero es considerado por ésta, como un aeropuerto de cuarta categoría y de insignificante importancia en el contexto nacional. Es por este motivo que el proyecto de modernizar el aeropuerto parte de los habitantes o de sectores económicos de la región y no de la Aeronáutica Civil, es por este mismo motivo que en este estudio le asignamos el 80% de la inversión de la inversión total dentro del proyecto y el resto se lo dejamos a la inversión departamental.

Esta inversión interna está sujeta a la asignación de recursos que del Presupuesto Nacional se le asigne al rubro de Remodelación de Infraestructura Aérea, y de la fuerza política de los Representantes del Departamento en el Congreso de la República, en otras palabras, mientras la clase política departamental o regional costeña, no asuma la bandera del aeropuerto Las Brujas de Coroza, este no se incluya en el Presupuesto Nacional y por tanto Aerocivil, no podrá remodelarlo.

86

La financiación interna, originada en los entes departamentales es posible, si hay al igual que en el nivel nacional, la voluntad política de sacar adelante estos proyectos.

A continuación presentamos un cuadro en donde ilustramos el crecimiento de los costos a medida que se deje pasar el tiempo.

Como podemos observar en la Tabla siguiente, el incremento de los costos por la pérdida del valor de compra del dinero, hace que el proyecto se vuelva no factible al corto plazo. Es por esto que consideramos prioritario entrar a definir la puesta en marcha del proyecto, para lograr disminución de costos.

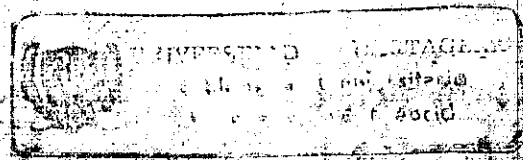
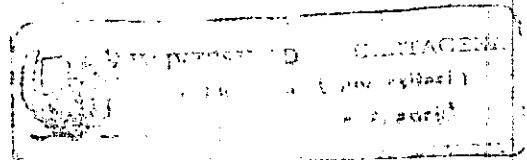
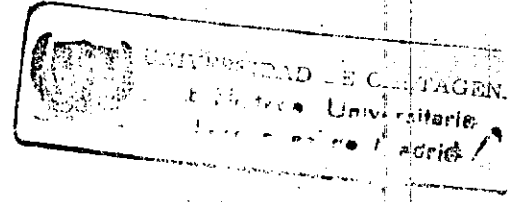


TABLA 11. Crecimiento de los Costos, Años 1.991-95. (miles de pesos).

INVERSION	AÑOS				
	1.991	1.992	1.993	1.994	1.995
NACIONAL	\$ 777.600	\$ 995.328	\$ 1'274.019	\$ 1'630.744	\$ 2'087.352
DEPARTAMENTAL	194.400	248.832	318.504	407.685	521.836
TOTAL	972.000	1'244.160	1'592.523	2'038.429	2'609.188

NOTA: Se toma como tasa el 28% Índice de Costo de Vida Promedio dentro de los próximos cinco (5) años, cálculos de ANIF, Revista Mayo/91.

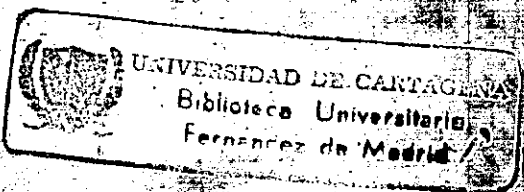


4.2.1.2 Fuentes Externas



UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
Biblioteca Universitaria
Fernandez de Medin

La financiación del proyecto de modernización del aeropuerto Las Brujas de la ciudad de Corozal, por ser un estudio que busca mejorar los sistemas de comunicación entre el Departamento de Sucre y el resto de Colombia. Puede estudiarse la posibilidad de financiarse con empréstitos externos, siempre y cuando la Aerocivil sea la garante de dichos préstamos de la Banca Internacional. Existe alguna posibilidad por intermedio de algunos bancos Japoneses, pero estos pedirían el manejo del aeropuerto por diez años, lo que violaría las leyes colombianas, al ser la Aerocivil monopolizadora de los aeródromos del país. Es por esto que se descarta esta posibilidad, pero se puede manejar la del Préstamo Internacional, asumiendo la Aerocivil los intereses y el monto de capital, que se le preste para este fin.



5 EVALUACION DEL PROYECTO

5.1 EVALUACION ECONOMICA

5.1.1. Ingresos y Beneficios Economicos Previstos

Los ingresos por la remodelación del aeropuerto se subdividen en:

- a) Tasa Aeroportuaria, pagada por los usuarios con destino a Aerocivil y es recolectada por las empresas de transporte. Valor \$1.520.00
- b) Aterrizaje de Naves Nacionales según cuadro, por peso en kilogramo y categoría del aeropuerto. Está dado en salario mínimo.

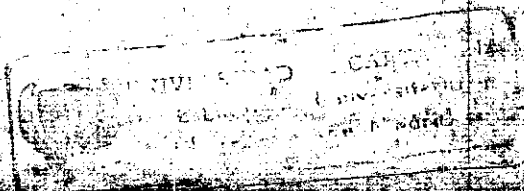


TABLA 12. Pesos en Kilogramos de Aeronaves y Categoría de Aeropuertos para establecer los Costos de Aterrizaje en Salarios Mínimos.

PESO BRUTO	CATEGORIA A	CATEGORIA B	CATEGORIA C
0 - 2.500	1.65	1.65	1.65
2.501 - 5.000	2.20	2.20	2.20
5.001 - 10.000	3.85	2.75	2.75
10.001 - 20.000	8.80	8.25	6.60
20.001 - 30.000	15.75	13.2	11.00
30.001 - 50.000	22.75	22.0	17.6
50.001 - 75.000	37.95	35.2	20.9
75.001 - 100.000	47.65	45.10	26.95
100.001 - 150.000	73.15	68.75	---
150.001 - 200.000	95.7	---	---
+ 200.000	x0.0059*	---	---

FUENTE: Circular Aerocivil, Julio/91.

* Factor.

- C.A = B/quilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cucuta, Medellín, Santa Marta, San Andrés.
- C.B = Apartadó, Arauca, Armenia, Bermeja, Florencia, Guaimaral, Ibagué, Ipiales, Leticia, Montería, Neiva, Pasto, Popayan, Quibdo, Tumaco, Valledupar, Valmibo.
- C.C = Guapi, Ocaña, Providencia, Otu, Pto Asis, Pto Carrero, Tame, Turbo y Yopal.

NOTA: El aeropuerto Las Brujas se clasifica como B.

c) Tarifas Operacionales Convencionales.

1. Con marca de utilización E.
 - Las aeronaves de aviación agrícola, pagan 54,5 salarios mínimos al año.
 - Las aeronaves de trabajo aéreo especiales, diferentes a las agrícolas con P.R.N.O. menor de 5.000 kilogramos, pagan 174,5 salarios mínimos al año. Con P.R.N.O. mayor de 5.000 kilogramos, pagan 319 salarios mínimos al año.
 - Helicóptero con 319 salarios mínimos al año.

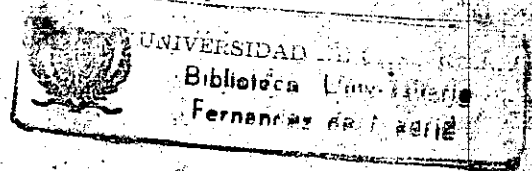
- 2. Con Marca de Utilización "P.M.O. XZ"
- Hasta 5.000 kilogramos P.B.M.O. 1.27 salarios mínimos anuales.
- Con P.B.M.O. de 5.001 - 10.000 kilogramos 1.170 salarios mínimos anuales.
- Con P.B.M.O. de 10.001 - 35.000 kilogramos 2.923 salarios mínimos anuales.
- Con P.B.M.O. de + 35.001 kilogramos 5.866 salarios mínimos anuales.

Para calcular la demanda de pasajeros aéreo, utilizamos la fórmula:

$$S = P(1 + i)^n$$

En donde:

- S = Es la Demanda Potencial del proyecto, calculada según Encuesta realizada, es 18.744 pasajeros anuales.
- P = Es la Demanda Actual de 6.480 pasajeros anuales.
- n = Cinco (5) años, cálculo del tiempo de consolidación del proyecto.
- i = Tasa de Crecimiento de la Demanda. La tasa calculada es del 23,66% anual.



92

TABLA 13. Ingresos por Pasajeros, primeros cinco (5) Años.

ANO	# DE PASAJEROS	INGRESOS \$ PASAJEROS
0	6.480	\$ 9'849.600.00
1	8.013	15'590.062.00
2	9.909	24'677.054.00
3	12.253	39'058.527.00
4	15.152	61'823.466.00
5	18.744	97'893.897.00

FUENTE: Encuestas-Aerocivil

Calculamos los ingresos por aterrizaje partiendo de que se utilizarán aviones tipo Boeing 127 con capacidad para 135 pasajeros.

TABLA 14. Ingresos por Aviones que aterrizarán primeros cinco (5) Años de Operación.

ANO	# DE AVIONES	INGRESOS
0	48	\$ 311.009.00
1	59	489.321.00
2	73	774.953.00
3	91	1'236.527.00
4	112	1'948.006.00
5	138	3'072.283.00

FUENTE: Aerocivil

Calculamos los ingresos por operaciones aeroportuarias, estimando que la marca de utilización del aeropuerto Las Brujas de Sincelejo es de P.B.M.O. de + 35.000 kilogramos, con marca PWXZ.

TABLA 13. Ingresos por Operaciones.

ANO	AVIONES	INGRESOS * OPERACIONES
0	48	\$ 40'451.936.00
1	59	63'544.379.00
2	73	100'725.437.00
3	91	160'830.857.00
4	112	253'370.457.00
5	138	397'601.406.00

FUENTE: Encuestas

Otros ingresos se cobra un impuesto de Timbre Nacional a los usuarios de transporte.

TABLA 14. Ingresos por Impuestos de Timbre nacional.

ANO	N DE PASAJEROS	INGRESOS * IMPUESTOS
0	6.480	\$ 38'880.000.00
1	8.013	48'078.000.00
2	9.909	59'454.000.00
3	12.253	73'518.000.00
4	15.152	90'912.000.00
5	18.744	112'464.000.00

FUENTE: Encuestas-Aerocivil

En resumen los ingresos del proyecto para los primeros años de funcionamiento se calculan en \$1.696'725.201.00, discriminados de la siguiente manera:

INGRESOS POR PASAJEROS	\$ 248'892.430.00
INGRESOS POR ATERRIZAJE DE AERONAVES	7'832.099.00
INGRESOS POR TARIFAS OPERACIONALES	1018'694.472.00
INGRESOS POR IMPUESTOS DE TRANSITO AEREO	423'306.000.00
	<hr/>
	\$1698'725.201.00

5.1.2 Rentabilidad del Proyecto

5.1.2.1 Cálculo VPN

ANO	ENTRADA DE EFECTIVO	FACTOR VPN	VPN
0	\$ 89'492.545.00	0.800	71'594.036.00
1	127'801.792.00	0.640	81'793.146.88
2	185'701.444.00	0.512	95'029.139.32
3	274'643.911.00	0.410	112'604.003.50
4	408'053.929.00	0.328	133'841.688.70
5	613'031.580.00	0.262	160'614.273.90
VPN de Entradas de Efectivo			655'526.288.20
- Inversión Inicial			645'000.000.00
			<hr/>
			10'526.288.20

El proyecto se puede concretar, ya que el VPN es mayor que cero y por lo tanto es factible su ejecución.

Evaluar un proyecto a través del método de valor presente neto, es saludable porque no permite visualizar antes de

Iniciado el proyecto, los ingresos y los egresos que generaría este, observado en el momento actual, lo que permite a los evaluados percibir si el proyecto es rentable o no. Y si se espera que algunas condiciones cambien para iniciar el proyecto teniendo la viabilidad económica, ésta se puede perder debido a la inestabilidad socioeconómica que se espera en Colombia durante la primera década de Apertura Económica. Para nosotros es inaplazable la puesta en marcha de este proyecto, buscando acondicionar el departamento de Estre al reto de la Apertura Económica, que ya es un hecho y que hay que asumirlo como tal.

5.1.2.2 Cálculo de la TIR

Sumamos las entradas de efectivo del año 0 al 5, se obtiene un total de \$1698'725.201.00, lo cual se divide entre el número de años, dando como resultado un ingreso de efectivo anual promedio de \$283'120.866.00.

Dividimos el desembolso inicial entre las entrada de efectivo promedio anuales de \$283'120.866.00, se obtiene un periodo de recuperación de la inversión de 4,17 años.

En la tabla anexa de valor presente de un factor de anualidad, el factor más cercano a 4,17 años para seis años es de 2.278, que es el factor para una tasa de

descuento de 40%, el cálculo inicial de la TIR es, por lo tanto, 40%.

Como las entradas de efectivo reales de principio de año, son mayores que las entradas de efectivo promedio, se realiza un aumento subjetivo de 2% en la tasa de descuento, hace que la TIR estimada sea 42%.

Empleando los factores de interés de valor presente (ver anexo) para 14% y el año correspondiente a ojo de la Tabla, se calcula el valor presente neto de la serie completa.

ANO	ENTRADA DE EFECTIVO	FACTOR DE INTERES (40%)	VPN
0	\$ 89'492.548.00	0.714	63'897.477.13
1	127'801.792.00	0.510	65'178.213.92
2	185'701.444.00	0.364	67'598.325.61
3	274'643.911.00	0.260	71'407.413.86
4	408'053.929.00	0.186	75'898.030.79
5	613'031.580.00	0.135	81'533.200.14
			425'510.564.20

La tasa del 40% es muy alta, por esta razón la bajamos por tanto a 26%, cercana al costo de capital.

ANO	ENTRADA DE EFECTIVO	FACTOR DE INTERES 26%	VPN
0	\$ 89'492.545.00	0.714	71'057.080.73
1	127'801.792.00	0.630	80'515.128.50
2	185'701.444.00	0.500	92'850.722.00
3	274'643.911.00	0.397	109'033.632.00
4	408'053.929.00	0.315	128'536.987.00
5	613'031.580.00	0.250	153'257.895.00
			635'251.444.00
INVERSION			645'000.000.00
			-10'251.444.00

Comparando las tasas encontradas anteriormente, podemos

tantear que la tasa es alrededor del 26,5%, esto admite la rentabilidad del proyecto. Pero ante las alternativas que se presentan si se evalúa por UPN o por TIE, la primera es considerada en el 80% de los casos para toma de decisiones. Es por esto que consideramos que el proyecto es económicamente factible.

5.2 EVALUACION SOCIAL

5.2.1 Impacto Social del Proyecto

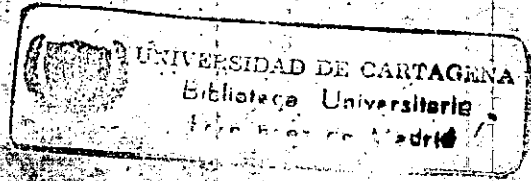
Como es bien conocido el aeropuerto Las Brujas de Corozaal viene funcionando en forma parcial haciendo vuelos esporádicos, debido a la baja demanda del aerodrómo, pero en nuestra investigación hemos encontrado que existe una demanda de pasajes aéreos significativa, en toda el área de influencia del aeropuerto, que no ha podido ser absorbida por éste, al no contar con la infraestructura necesaria para la prestación de un servicio siquiera regular. Al no tener en la cercanía donde satisfacer su necesidad de pasajes aéreos, los usuarios se ven precisados a trasladarse a otras localidades que poseen en perfecto estado este servicio público y lo utilizan, es decir, se está exportando el Producto Interno Bruto del Departamento, hacia otros departamentos que lo necesitan menos que el departamento de Sucre.

Además de esto, existen agencias que venden tiquetes a los sincelejanos para que utilicen los aeródromos de Ropteria y Cartagena, teniendo cerca un aeropuerto, que en la plenitud de sus condiciones, puede prestar este servicio.

Para nosotros el impacto social que va a ocasionar la puesta en marcha del proyecto de modernización del aeropuerto Las Brujas, se resume en lo siguiente:

- Utilización de la mano de obra de la región para realizar dicha obra.
- El desarrollo económico y social que se podría generar o se generaría con el proyecto.
- Colocar al departamento de Sucre en la vista de toda Colombia.
- Convertir la zona del aeropuerto en polo de desarrollo de Sucre y de la Costa Atlántica.
- Conectar al departamento al Plan de Apertura Económica, implementado por el actual Gobierno.
- Motivar al pueblo sucreño a utilizar su infraestructura, para así lo que se produzca en Sucre, se gaste en Sucre.
- Eliminar la dependencia de otros aeropuertos.

5.2.2 Generación de Empleo



5.2.2.1 Empleo Directo

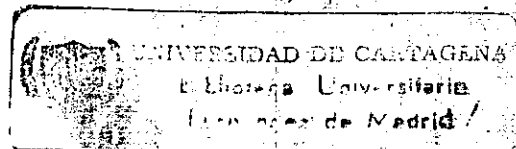
Los puestos de trabajo que el proyecto va a crear, son mínimos, comparados con el beneficio que va a recibir el departamento por esta obra.

Pero nosotros partimos del supuesto que este proyecto es jalopador de otros de mayor envergadura, que no se han cristalizado al no contar el departamento con una infraestructura aérea que le permitiera a los productores sacar rápidamente sus cosechas. Es así como pensamos que este proyecto está llamado a motivar la creación de Agroindustrias que van a entrar a solucionar los problemas de falta de empleo en el departamento.

5.2.2.2 Empleo Indirecto

El alto índice de desempleo, la violencia rural y el alto grado de urbanismo que vive actualmente Sucre, hacen que este proyecto se convierta en la panacea para muchos sucreños desempleados, que van a soñar que el aeropuerto modernizado les puede solucionar sus problemas económicos y van a tratar de emplearse en el aeropuerto, y sino lo consiguen, van a procurar ganarse la vida a través de la Economía Informal que toda obra de este tipo genera en

cualquier ciudad. Es recomendable aconsejar a las directivas del aeropuerto planear anticipadamente, lo que debe ser la política del aeropuerto Las Brujas, en torno a los vendedores ambulantes, para así evitar futuras complicaciones de carácter de orden público, es necesario carnetizar desde el comienzo al vendedor aeroportuario.



CONCLUSIONES

Al finalizar este trabajo, podemos decir que el transporte aéreo casi desde sus inicios en este país, ha estado vinculado al departamento de Sucre, primero con la Scadta y posteriormente con aerolíneas que la sucedieron, pero esta vinculación, acompañada de la renovación constante de los equipos móviles (aviones), ha marchado a un paso mucho más acelerado que la renovación de la infraestructura aeroportuaria requerida. Solo así podemos entender el porqué siendo el aeropuerto de Corozal de dimensiones considerables, dentro de la estructura aeroportuaria nacional, no haya sido posible colocarlo a la altura de las necesidades de la región y del país.

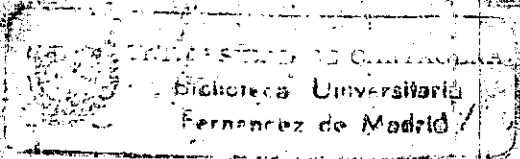
En esto le cabe responsabilidad a las sucesivas administraciones de aerocivil en los últimos años, por el desorden administrativo, caracterizado por el abandono de maquinaria para las labores de mantenimiento, el poco control de los contratos de interventoría, el mal manejo en la parte financiera, etc. Esta solo se ha contentado con mantener en funcionamiento los aeropuertos de mayor

tráfico aéreo, y ~~mu~~ a pesar que estos generan grandes volúmenes de ingresos, se encuentran en muy mal estado.

Sumado a esto, en el departamento existen factores endógenos que afectan de manera implícita el desarrollo del proyecto. Dentro de estos factores tenemos:

La centralización del poder regional, la inexistencia de grupos económicos cohesionados que presionen obras para el departamento, la existencia de grupos politiqueros interesados en manejo burocrático y clientelista de los recursos del departamento, que en el desarrollo de éste, estos factores convierten al departamento de Sucre en una cenicienta sin perspectivas claras para su desarrollo y bienestar; existe pues una falta absoluta de conciencia sucreña para adelantar obras de envergadura de nuestro proyecto.

Entonces, podemos concluir que la obra se necesita y es económicamente factible ¿pero, existirá la voluntad política de adelantarla para el bien del departamento de Sucre?. Es este el interrogante que queda planeado, pero nosotros creemos que con los nuevos vientos de modernización política y económica del país, esto cabe dentro de las posibilidades.



BIBLIOGRAFIA

GONZALEZ PAZ, José. Los Transportes. Salvat Editores. Barcelona, 1.923.

LATORRE, Emilio. Transporte y Crecimiento Regional en Colombia. Fondo Editorial Unianides. Bogotá, 1.987.

LOPEZ PEDRAZA, Francisco. Aeropuertos. Publicaciones Paraninfo. Madrid, 1.970.

PUELLO CHAMIE, Mario. Fundamentos de una Investigación Socioeconómica. Universidad de Cartagena, 1.982.

SALAZAR MONTOYA, Jaime. El Transporte en Colombia. Comité Nacional de Planeación. Bogotá, 1.985.

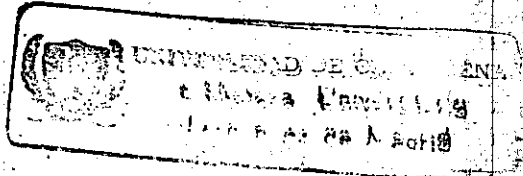
SHARP, C.H. Economía del Transporte. Editorial Vicens Vives. Barcelona, 1.975.

YIDAURRE, VÁLDES, Alfredo. Criterios Generales de Evaluación de Proyectos de Inversión. O.E.I.A., 1.979.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE AERONAUTICA CIVIL. Circular Número RG-01. Bogotá, 1.986.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. Ingeniería de Aeropuertos. Módulo Planificación. Mexico, 1.988.

D.A.A.C. Manual de Interventorias. Bogotá, 1988.



ANEXO # 1

PROYECTO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION Y MODERNIZACION DEL AEROPUERTO LAS BRUJAS DE LA CIUDAD DE COROZAL

ENCUESTA PARA USUARIOS DE TRANSPORTE AEREO

CIUDAD Y FECHA ENCUESTA No.

NOMBRE DEL ENCUESTADO

I. COMPOSICION FAMILIAR - NIVEL DE EDUCACION- OCUPACION

Edad	Estado Civil					Sexo		Educación					Lugar de Trabajo	
	S	C	V	UL	O	M	F	A	P	S	U	O		

- II. NIVEL DE INGRESO: Menos de un Salario Mínimo
- De uno a dos Salarios Mínimos
- De tres a cuatro Salarios Mínimos
- Cinco y más Salarios Mínimos

III. MOVILIDAD SOCIAL

1. Viaja usted y/o su familia frecuentemente? Sí
- No
2. Con qué regularidad? A diario
- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- Otro, Cuál?

3. Viaja por motivos de: Negocios? _____
 Turismo? _____
 Estudios? _____
 Salud? _____
 Otros, Cuál _____

4. Qué ciudades visita?
 Bogotá _____ Barranquilla _____ Cúcuta _____
 Medellín _____ San Andrés _____ Pereira _____
 Cali _____ Extranjero _____ Otras, cuál _____

5. Qué otro medio de transporte utiliza? _____
 Por qué? _____

6. Cuánto gasta mensualmente en transporte?
 De 0 a \$5.000.00 _____
 De 5.001 a 10.000.00 _____
 De 10.001 a 15.000.00 _____
 De 15.0001 a 20.000.00 _____
 Más de 20.000.00 _____

IV. EXPECTATIVAS

1. Cree usted que es necesario la ampliación y modernización del Aeropuerto Las Brujas de la ciudad de Corozal?
 Sí _____ No _____

2. Qué beneficios cree usted que le traerá a la región?

.....
.....

3. Utilizará el aeropuerto para su transporte y el de su familia? Sí _____

No: _____

Por qué _____
.....

4. Cree usted que mejorará su forma de vida y la de su familia con la ampliación y modernización del nuevo aeropuerto?

Sí _____ No _____

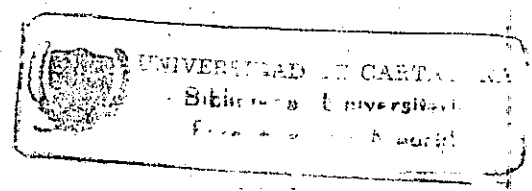
Por qué? _____
.....

5. Para qué otra actividad utilizará usted el Aeropuerto?

.....

OBSERVACIONES: _____
.....
.....

Nombre del Encuestador: _____



ANEXO # 2

PROYECTO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION Y MODERNIZACION
AEROPUERTO LAS BRUJAS DE LA CIUDAD DE COROZAL

ENCUESTA PARA EMPRESAS DE TRANSPORTE
TERRESTRE DE PASAJERO Y/O CARGA

CIUDAD Y FECHA _____ ENCUESTA No. _____

EMPRESA _____ SUCURSAL _____ PRINCIPAL _____

NOMBRE DEL ENCUESTADO _____

CARGO _____ TIEMPO DE SERVICIO _____

1. DATOS GENERALES

1. La empresa presta servicios de transporte para:

Pasajeros _____

Carga _____

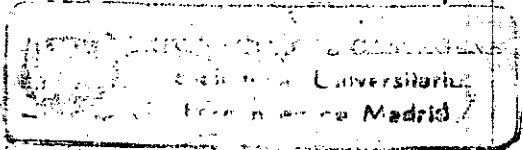
Ambos _____

2. Qué rutas cubre?

Sincelejo -Montería _____ Sincelejo-Medellín _____

Sincelejo -B/quilla _____ Sincelejo-Sta.Mta. _____

Sincelejo -Cartagena _____ Sincelejo-Hacia el interior _____



II. SERVICIO DE PASAJERO

1. Cuántos tiquetes vende diariamente con destino a:

Montería Santa Marta

Barranquilla Medellín

Cartagena Hacia el Interior

2. Qué número de pasajeros están en capacidad de movilizar diariamente:

III. SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA

1. Qué productos transporte?

2. Qué volumen está en capacidad de movilizar diariamente?
.....

3. Qué volumen moviliza diariamente?

4. Qué volumen moviliza diariamente en las siguientes rutas:

Sincelejo - Montería

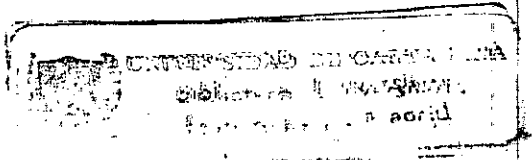
Sincelejo - Medellín

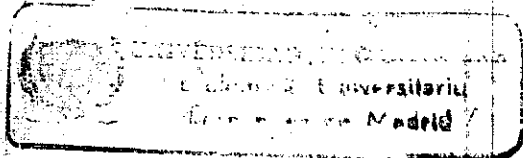
Sincelejo - Cartagena

Sincelejo - Barranquilla

Sincelejo - Santa Marta

Sincelejo - Hacia el interior





ANEXO # 3

PROYECTO DE INVERSION PARA LA AMPLIACION Y MODERNIZACION
AEROPUERTO LAS BRUJAS DE LA CIUDAD DE COROZAL

ENCUESTA PARA AGENCIAS DE VIAJES
QUE VENDEN SERVICIOS AEREOS EN SINCELEJO

CIUDAD Y FECHA _____ ENCUESTA No. _____

EMPRESA _____ SUCURSAL _____ PRINCIPAL _____

NOMBRE DEL ENCUESTADO _____

CARGO _____ TIEMPO DE SERVICIO _____

I. DATOS GENERALES

1. Qué clase de servicios venden: Para Pasajeros _____
Para Carga _____
Ambos _____

2. Para qué aeropuertos vende servicios aéreos?

Montería _____ Medellín _____

Barranquilla _____ Cartagena _____

Otros, cuál? _____

II. SERVICIOS DE PASAJEROS

1. Cuántos tiquetes vende diariamente para los aeropuertos de:

Montería Medellín

Barranquilla Cartagena

Otros, cuál?

2. Cuáles son las rutas más frecuentes?

III. SERVICIO DE TRANSPORTE DE CARGA

1. Qué productos transporta?

2. Qué volumen transporte diariamente para los aeropuertos de:

Montería Medellín

Barranquilla Cartagena

Otros, cuál?

3. Cuáles son las rutas más frecuentes?

IV. EXPECTATIVAS

1. Cree usted que es necesario la ampliación y modernización del

Aeropuerto Las Brujas de la ciudad de Corozal? Sí:

No:

2. Qué beneficios cree usted le traerá a la región? _____

OBSERVACIONES: _____

Nombre del Encuestador: _____

ANEXO # 4

PRESUPUESTO

GASTOS FOTOCOPIAS	7.000.00
GASTOS PAPELERIA	35.000.00
GASTOS LITERATURA BIBLIOGRAFICA	15.000.00
GASTOS VIAJE	60.000.00
GASTOS TRANSPORTE URBANO	17.000.00
GASTOS ENCUESTAS	40.000.00
GASTOS UTILES DE OFICINA	3.000.00
GASTOS VARIOS	30.000.00
TOTAL GASTOS	\$207.000.00

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	COMBINACION	TIEMPO EN SEMANAS
A	Elaboración del Anteproyecto	A	5
B	Elaboración de las encuestas, recolección, organización y análisis de dato	B	8
C	Preparación y elaboración de la tesis	A-B-C	8
D	Trabajo de Mecanografía	A-B-C-D	1
E	Presentación de la Tesis	A-B-C-D-E	1