

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS
DIVISION DE CIENCIAS AGRONOMICAS



“ PROGRAMA DE DESARROLLO FRUTICOLA PARA EL EJIDO
VISTA HERMOSA, EN EL ESTADO DE QUERETARO.”

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
INGENIERO AGRONOMO
P R E S E N T A :
FRANCISCO JAVIER MOLINA VERA
Las Agujas, Mpio. Zapopan, Jal. Agosto 1995



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS AGRONOMICAS

COMITE DE TITULACION
SOLICITUD Y DICTAMEN

CLAVE: 0EA83097/95

SOLICITUD

M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA
PRESIDENTE DEL COMITE DE TITULACION
PRESENTE.

Conforme lo indica la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara y su Reglamento, así como lo establece el Reglamento Interno de la División de Ciencias Agronómicas, he reunido los requisitos necesarios para iniciar los trámites de Titulación, por lo cual solicito su autorización para realizar mi TRABAJO DE TITULACION, con el tema:

PROGRAMA DE DESARROLLO FRUTICOLA PARA EL EJIDO VISTA HERMOSA EN EL ESTADO DE QUERETARO

ANEXO ORIGINAL Y DOS COPIAS DEL PROYECTO DE TITULACION.
MODALIDAD: Individual.

NOMBRE DEL SOLICITANTE: FRANCISCO JAVIER MOLINA VERA CODIGO: 078139161

GRADO: _____ PASANTE: X GENERACION: 78-83 ORIENTACION O CARRERA: EXT. AGRICOLA

Fecha de Solicitud: 2 DE AGOSTO DE 1995

Firma del Solicitante

DICTAMEN

APROBADO (X) NO APROBADO ()

DIRECTOR: M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA

ASESOR: ING. GREGORIO NIEVES HERNANDEZ

ASESOR: ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ

M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA
PRESIDENTE DEL COMITE DE TITULACION

AUTORIZACION DE IMPRESION

M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA
DIRECTOR

ING. GREGORIO NIEVES HERNANDEZ
ASESOR

ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ
ASESOR

M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA
Vo.Bo. Pdte. del Comité.

FECHA: 14 DE AGOSTO DE 1995

AGRADECIMIENTOS

**A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
POR SU ESPIRITU SOCIAL QUE NOS PERMITE ESCALAR A LA
POSICION QUE PRETENDEMOS DENTRO DE LA SOCIEDAD.**

**AL M.C. SALVADOR MENA MUNGUIA
ING. GREGORIO NIEVES HERNANDEZ
ING. JOSE MARIA AYALA RAMIREZ
DIRECTOR Y ASESORES RESPECTIVAMENTE
QUIENES APORTARON SU VALIOSA EXPERIENCIA Y COLABORACION
EN EL ENREQUECIMIENTO DE ESTE TRABAJO.**

**A MIS HERMANOS:
ARTURO, ADRIANA, MARTIN Y OLIVIA
QUIENES DE UNA U OTRA MANERA HAN INFLUIDO PARA SER
QUIEN SOY.**

**A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS
QUIENES CON SUS CONSEJOS, ANECDOTAS, TROPIEZOS Y
CONVIVENCIAS AYUDARON A FORJARME COMO UN SERVIDOR DE LA
SOCIEDAD, ESPERANDO NO DEFRAUDARLOS JAMAS.**

**A MIS FAMILIARES
POR SUS CONSTANTES MUESTRAS APOYO EN TODAS SUS
MANIFESTACIONES.**

D E D I C A T O R I A

A MIS PADRES :

FRANCISCO (+) Y MARIA (+);

**QUIENES ESTOY SEGURO SE SENTIRAN ORGULLOSOS EN
DONDEQUIERA QUE SE ENCUENTREN.**

A MI ESPOSA:

ALICIA

**QUIEN CON SU AMOR Y CARIÑO A CONTRIBUIDO EN MI A
ENCONTRAR UN SENTIDO DISTINTO A LA VIDA.**

A MIS HIJOS:

FRANCISCO, RODRIGO Y CLAUDIA

**POR QUIENES HE REALIZADO ESTE ESFUERZO, CONFIANDO
EN QUE EN SU MOMENTO ELLOS HARAN LO PROPIO.**

UN ESPECIAL AGRADECIMIENTO

**A MIS FAMILIARES:
POLITA, ANA Y VITA**

**POR SU APOYO IRRESTRICTO E INCONDICIONAL, FACTOR
FUNDAMENTAL QUE HA HECHO POSIBLE HABER CONCLUIDO MI
CARRERA, YA QUE JAMAS DUDARON EN TENDERME UNA MANO,
SOBRE TODO EN LOS MOMENTOS MAS DIFICILES.**

CONTENIDO:	PAGINA
iii.- RESUMEN.....	1
I.- INTRODUCCION.....	3
II.- ANTECEDENTES.....	4
III.- LOCALIZACION Y JUSTIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL.....	5
3.1.- MACROLOCALIZACION.....	5
3.2.- MICROLOCALIZACION.....	7
3.2.1.- UBICACION GEOGRAFICA.....	7
3.2.2.- SUPERFICIE Y LIMITES.....	7
3.2.3.- USO ACTUAL DEL SUELO.....	7
3.2.4.- POBLACION.....	9
3.2.5.- INFRAESTRUCTURA.....	9
3.2.6.- SERVICIOS.....	11
3.2.7.- CLIMA, SUELOS Y VEGETACION.....	11
IV.- DIAGNOSTICO.....	14
V.- OBJETIVOS.....	16
5.1.- OBJETIVOS GENERALES.....	16
5.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	16
VI.- METAS.....	17
6.1.- A CORTO PLAZO.....	17
6.2.- A MEDIANO PLAZO.....	17
6.3.- A LARGO PLAZO.....	18
VII.- ESTRATEGIAS.....	19
VIII.- INGENIERIA DEL PROYECTO.....	21
8.1.-CARACTERISTICAS DE LAS ESPECIES A ESTABLECER.....	21
8.2.- REQUERIMIENTOS AGROECOLOGICOS DE LAS ESPECIES PROPUESTAS.....	26
8.3.- ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS PLANTACIONES.....	28
8.3.1.- DURAZNO.....	28
8.3.2.- MANZANO.....	32
8.3.3.- GUAYABO.....	35
8.3.4.- NOPAL TUNERO.....	38
8.3.5.- NOPAL VERDURA.....	42
8.4.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	44
IX.- INVERSION.....	50
X.- EVALUACION.....	52
XI.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	54
XII.- BIBLIOGRAFIA.....	56
XIII.- ANEXOS.....	59

1.- Inversión productiva para el establ. y mantenimiento de una ha. de durazno.....	60
2.- Inversión productiva para el establ. y mantenimiento de una ha. de manzano.....	61
3.- Inversión productiva para el establ. y mantenimiento de una ha. de guayabo.....	62
4.- Inversión productiva para el establ. y mantenimiento de una ha. de nopal tunero..	63
5.- Inversión productiva para el establ. y mantenimiento de una ha. de nopal verdura.	64
6.- Requerimientos de inversión.....	65
7.- Requerimientos de material vegetativo.....	66
8.- Requerimientos de fertilizantes y material organico.....	67
9.- Requerimientos de plaguicidas.....	68
10.- Requerimientos de mano de obra.....	69
11.- Requerimientos de servicios.....	70
12.- Costos de inversion.....	71
13.- Costos de material vegetativo.....	72
14.- Costos de fertilizantes y material organico.....	73
15.- Costos de plaguicidas.....	74
16.- Costos de mano de obra.....	75
17.- Costos de servicios.....	76
18.- Metas de producción.....	77
19.- Ingresos por ventas.....	78
20.- Relación beneficio/costo.....	79

iii.-RESUMEN.

El presente programa plantea el establecimiento y mantenimiento de 48 hectáreas de frutales, en áreas compactas no menores de 4 hectáreas, bajo la modalidad de huertos comerciales en el Municipio de Ezequiel Montes, Qro. Con las especies de durazno 14 hectáreas, manzano 14 hectáreas, guayabo 4 hectáreas, nopal tunero 6 hectáreas y nopal verdura 10 hectáreas, para beneficio de las 390 familias del Ejido Vista hermosa, reubicadas por la construcción del Proyecto Hidroeléctrico "Zimapán", el cuál tendrá un costo total de 3.33 millones de nuevos pesos, de los cuales 146 mil nuevos pesos son para la adquisición de planta, 1.17 millones para pago de mano de obra, 550 mil para la adquisición de fertilizantes, 459 mil para plaguicidas, 845 mil para pago de servicios, 27 mil de gastos varios y 131 mil para imprevistos; lo que equivale al 4, 35, 17, 14, 25, 1 y 4 % respectivamente.

Este programa iniciará en 1995, concluyendo en este primer año el establecimiento de 48 hectáreas, lo que tendrá un costo de 503.4 mil nuevos pesos generando una ocupación de 3,496 jornales.

Los huertos iniciarán su producción comercial a partir del segundo año (1996) en la especie de nopal verdura, al tercer año (1997) en nopal tunero, en tanto que el durazno, el manzano y el guayabo a partir del cuarto año (1998). Para el quinto año (1999) se tiene una meta de producción anual de 516 toneladas, con un valor de la producción de 683.2 mil nuevos pesos, empleándose anualmente 3,214 jornales.

Para el décimo año (2004) la meta es alcanzar una producción anual de 926 toneladas, mismas que representan un valor de la producción de 1.695 millones de nuevos pesos, dando ocupación a 4,464 jornales anuales.

De acuerdo al análisis efectuado, el programa alcanza su punto de equilibrio al sexto año (2000), lo que significa que a partir de este año es autofinanciable, generando una utilidad global de 413.6 mil nuevos pesos; cifra que se incrementa anualmente hasta el décimo año (2004) en el que alcanza una utilidad neta anual de 1.28 millones de nuevos pesos para la unidad productiva.

La relación beneficio /costo es de 2.35 lo que significa que por cada peso invertido se obtiene una ganancia de 1.35 pesos, alcanzando el programa una utilidad neta en los 10 años de 4.51 millones.

Los recursos para la inversión inicial del programa, vendrán del Gobierno federal, a través de la Comisión Federal de Electricidad hasta su punto de equilibrio, por lo que no se requiera de financiamiento adicional. Lo que equivale a una inversión de 1 millón de nuevos pesos.

Los beneficiarios se integrarán en la figura asociativa que mejor responda a sus características a fin de lograr los beneficios y apoyos que requieren de las Instituciones Públicas y Privadas; considerando que el manejo de los huertos se llevará en forma familiar y conjunta, la adquisición de insumos, la contratación de servicios y la comercialización de la producción, se realizará en forma común.

La Comisión Federal de Electricidad apoyará y absorberá los gastos de consumo de energía eléctrica que se generen por concepto del bombeo para riego del presente programa, razón por la cual no se contemplan como gasto de inversión.

Como medida preventiva para disminuir los riesgos inherentes a todo proyecto de inversión, se ha previsto además de la parte económica, la formulación de convenios de abasto con centros comerciales y centrales de abasto, además se solicitará espacio en las bodegas que la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (S.A.G. D. R.) tiene a su cargo en la ciudad de México, para la venta de producto fresco.

Así mismo, se sugiere establecer un programa de Capacitación Integral en la forma de producción, considerando que las especies a cultivar serán manejadas por primera ocasión por muchos de los beneficiarios.

La Asistencia Técnica será proporcionada por un Bufete Agropecuario, por lo que se considera como inversión para efectos del presente programa .

Mediante el apoyo Institucional se consolidará y llegará a buen término el Programa, presentando a los productores locales y regionales , una alternativa tangible de conversión productiva y de alta rentabilidad.

I.- INTRODUCCION.

El programa consiste en la plantación de 5 especies en el Municipio de Ezequiel Montes, correspondiente al Estado de Querétaro, el cuál reviste importancia para la economía regional, en virtud de que tiende a explotar y aprovechar racionalmente, los recursos naturales, humanos e institucionales disponibles, así como la infraestructura productiva y de apoyo existente, ya que el desenvolvimiento del sector primario, mediante la práctica de cultivos más rentables constituye un factor básico para que el desarrollo general de la Comunidad sea auto-sostenido, dinámico, equilibrado y más acelerado.

No obstante los recursos limitantes que prevalecen y obstaculizan un desarrollo frutícola significativo en la región, existe la susceptibilidad de aprovechar los recursos disponibles, debido a que éstos no se han explotado racional e integralmente.

La viabilidad del programa, además de estar sustentada en la demanda concreta de la comunidad, se ha basado en aspectos de orden técnico como son; textura, estructura, profundidad del suelo, la topografía del terreno y su ubicación. Así como factores climatológicos y bióticos que aseguran el desarrollo de las especies y variedades propuestas; y en la infraestructura de apoyo como vías de comunicación, sistemas de riego, bodegas, etc.

Ante ésta circunstancia, la Comisión Federal de Electricidad y los productores involucrados están en la mejor disposición de ejecutar el programa frutícola propuesto, en el presente proyecto de preinversión, ya que están conscientes de las prioridades nacionales en materia de producción de alimentos mediante el incremento en la productividad, por lo que los esfuerzos están dirigidos a obtener a corto, mediano y largo plazo, una explotación más racional acorde al potencial existente y una distribución más equitativa de los beneficios.

En base a lo anterior, se considera de suma importancia iniciar el " Programa de Desarrollo Frutícola para el ejido Vista hermosa, en el Estado de Querétaro ", para que a corto plazo, o sea para 1995 queden establecidas 48 hectáreas de especies y variedades frutícolas que se adapten a la ecología local, de acuerdo a la siguiente distribución; 14 hectáreas de durazno, 14 de manzano, 4 de guayabo, 6 de nopal tunero y 10 de nopal verdura.

Ante la entrada de nuestro país al tratado trilateral de libre comercio con Estados Unidos y Canadá, se hace imprescindible planear y optimizar las actividades de una manera integral técnico - científica, para poder aprovechar eficientemente los recursos existentes y estar en condiciones, para participar de los beneficios que representa estar en el mercado más grande del mundo.

Dentro de este contexto, la fruticultura es una alternativa que mayores posibilidades tiene de expandirse y generar ingresos por las exportaciones hacia esos países; de aquí la imperiosa necesidad de que en forma organizada y conjunta se promueva y aliciente.

II.- ANTECEDENTES.

En el Estado de Querétaro, el Sector Agropecuario ocupa el segundo lugar después del Industrial, en cuanto a empleos generados, habiendo 70,000 personas dedicadas a esta actividad, lo que indica que es necesario fomentar la realización de proyectos que incrementen la actividad agropecuaria para generar más empleos, mejorar la situación económica de la población, complementar la dieta alimenticia y evitar o disminuir la emigración a los grandes núcleos urbanos estatales, nacionales e internacionales.

Para el caso de la parte central de la Entidad, donde la precipitación oscila de 350 a 500 mm. anuales, es necesario hacer una inversión para incorporar al cultivo los terrenos, mediante la perforación de pozos o el uso de agua de almacenamiento, lo cuál implica que se establezcan proyectos rentables que aseguren la recuperación de la inversión. Los proyectos frutícolas en esta zona presentan ventajas principalmente, por tener cerca los centros de consumo, como son: Cadereyta, Tequisquiapan, San Juan del Río, Querétaro y el Distrito Federal.

Se considera un Programa Frutícola con especies cuya adaptabilidad en la zona esta comprobada, representando un paso inicial de singular importancia para elevar el nivel socio-económico del campesino, el cuál le permitirá posteriormente y con mayor facilidad, a un mayor número de establecimientos de huertos compactos y comerciales.

Estas aseveraciones se hacen en base al diagnóstico técnico emitido, tomando en cuenta, las condiciones de clima, suelo, disponibilidad de agua, indicadores bióticos, etc., que existen en la zona de estudio.

III.- LOCALIZACION Y JUSTIFICACION ECONOMICA Y SOCIAL.

A partir de la entrada del Tratado de Libre Comercio, se hace necesario replantear nuestros sistemas de producción, para eficientarlos y hacerlos rentables, lo cual favorecerá como consecuencia Bienestar y Paz Social, al generar fuentes de empleo permanentes, mejores ingresos y mejor calidad de vida de los productores, sus familias y la localidad.

3.1.- MACROLOCALIZACION.

La región de Cadereyta está integrada por los municipios de Colón, Ezequiel Montes, Tolimán, Peñamiller, Cadereyta y San Joaquín, estos forman la zona semiárida del Estado, con precipitaciones de 350 a 500 mm. y altitudes de 800 a 2300 m.s.n.m., siendo la región que presenta mayor escases de agua.

En el municipio de Tolimán prosperan diferentes especies frutícolas, siendo el aguacate el de mayor importancia y en segundo término el guayabo.

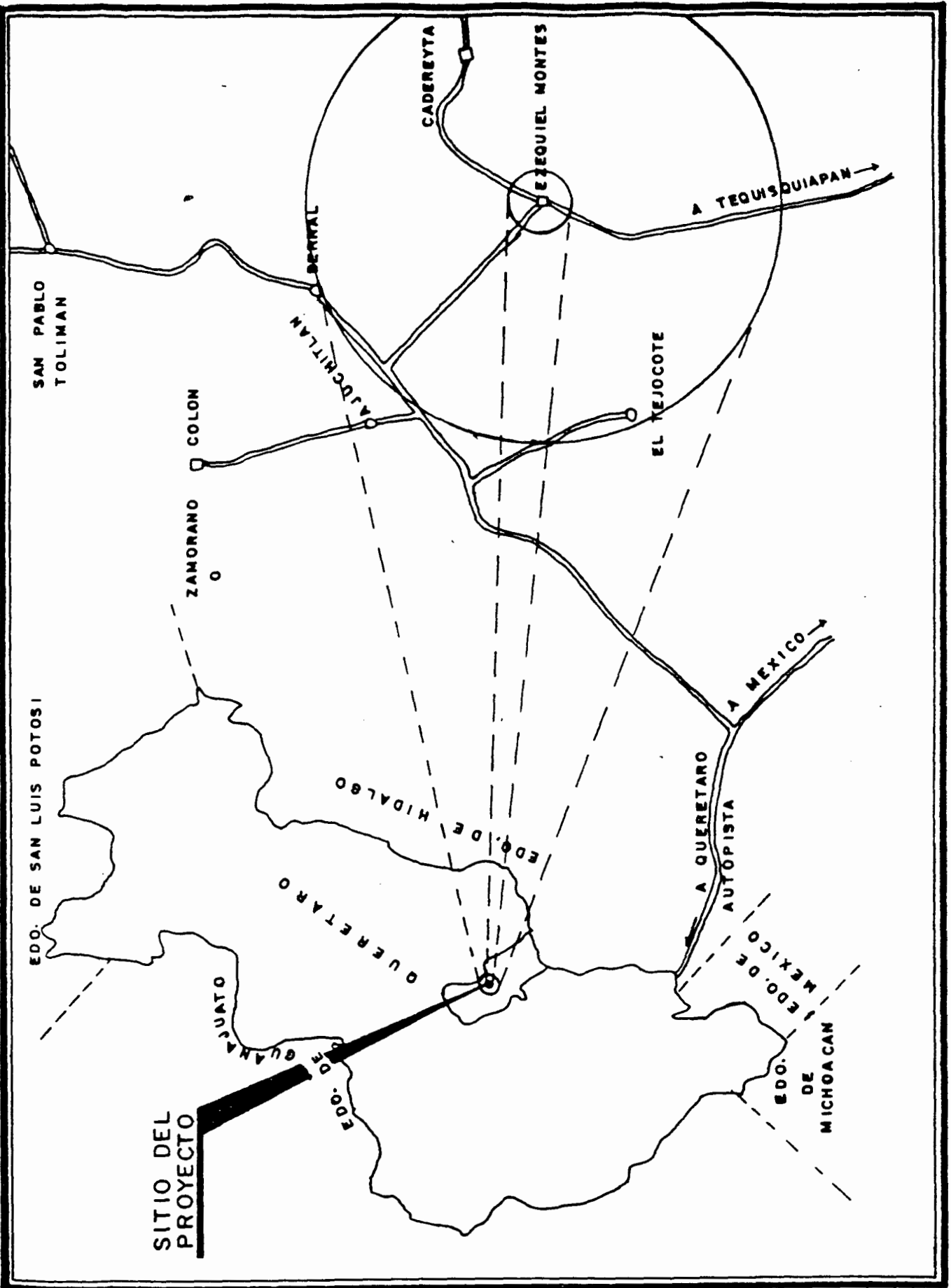
Para los municipios de Cadereyta y San Joaquín se tienen dos zonas bien diferenciadas: La correspondiente a la Sierra de Santa Rita, con clima templado, subhúmedo; incluyendo también en la Sierra los poblados del Doctor y San Joaquín. En esta zona con altitudes mayores a 2,000 m.s.n.m., en donde prospera el manzano, durazno, ciruelo y chabacano, entre otras, considerándose las especies de mayor importancia.

En la otra zona, donde se localizan las áreas con mayor aridez, se tienen microclimas formados en las partes bajas con altitudes entre 800 y 1,200 m.s.n.m., rodeados de montañas donde existen plantaciones de aguacate, papayo, mango, plátano y hortalizas, siendo estos cultivos los que representan el mayor potencial económico de estas áreas.

En el municipio de Peñamiller se han desarrollado especies frutícolas de importancia económica, que ocupan un lugar importante por la aportación al ingreso económico familiar, siendo estos: el nogal pecanero, aguacate, higo y ciruelo mexicano, principalmente.

En los municipio de Colón y Ezequiel Montes, aún cuando la vid es el frutal que actualmente cuenta con mayor superficie y que ha respondido adecuadamente a las condiciones ecológicas que prevalecen en sus valles, siendo estos una prolongación de los de Tequisquiapan y San Juan del Río. No han tenido el éxito esperado debido a los problemas de comercialización que enfrenta. Encontrándose también, indicadores de nopal tunero, nopal verdura, durazno y manzano.

MACROLOCALIZACION



3.2.- MICROLOCALIZACION.

3.2.1.- UBICACION GEOGRAFICA.

El programa aquí planteado corresponde a la zona ubicada geográficamente entre los 20º 41' y 20º 43' de latitud Norte y los 99º 55' y 99º 57' 30" de longitud Oeste, con respecto al meridiano de Greenwich y a una altitud promedio de 2,000 m.s.n.m., (Ver croquis de localización anexo). Aunado a esta área se estudiaron 32 has. más del rancho denominado "H.M.G.". (S.P.P.-INEGI-1991).

3.2.2.- SUPERFICIE Y LIMITES.

El área de estudio comprende aproximadamente 646 has., todas ellas de propiedad particular, limitando al Norte con la Cima y el poblado de Bernal; al Sur, con las rancherías denominadas "Los Benitos" "Los Sanchez" y el Ejido de Ezequiel Montes; al Oriente, las rancherías de "Los Soto", "Sarabusas" y "Los Cuates", así como con el Ejido de Ezequiel Montes; y al Poniente, con el Ejido de San Martín y la carretera Querétaro-Bernal.

3.2.3.- USO ACTUAL DEL SUELO.

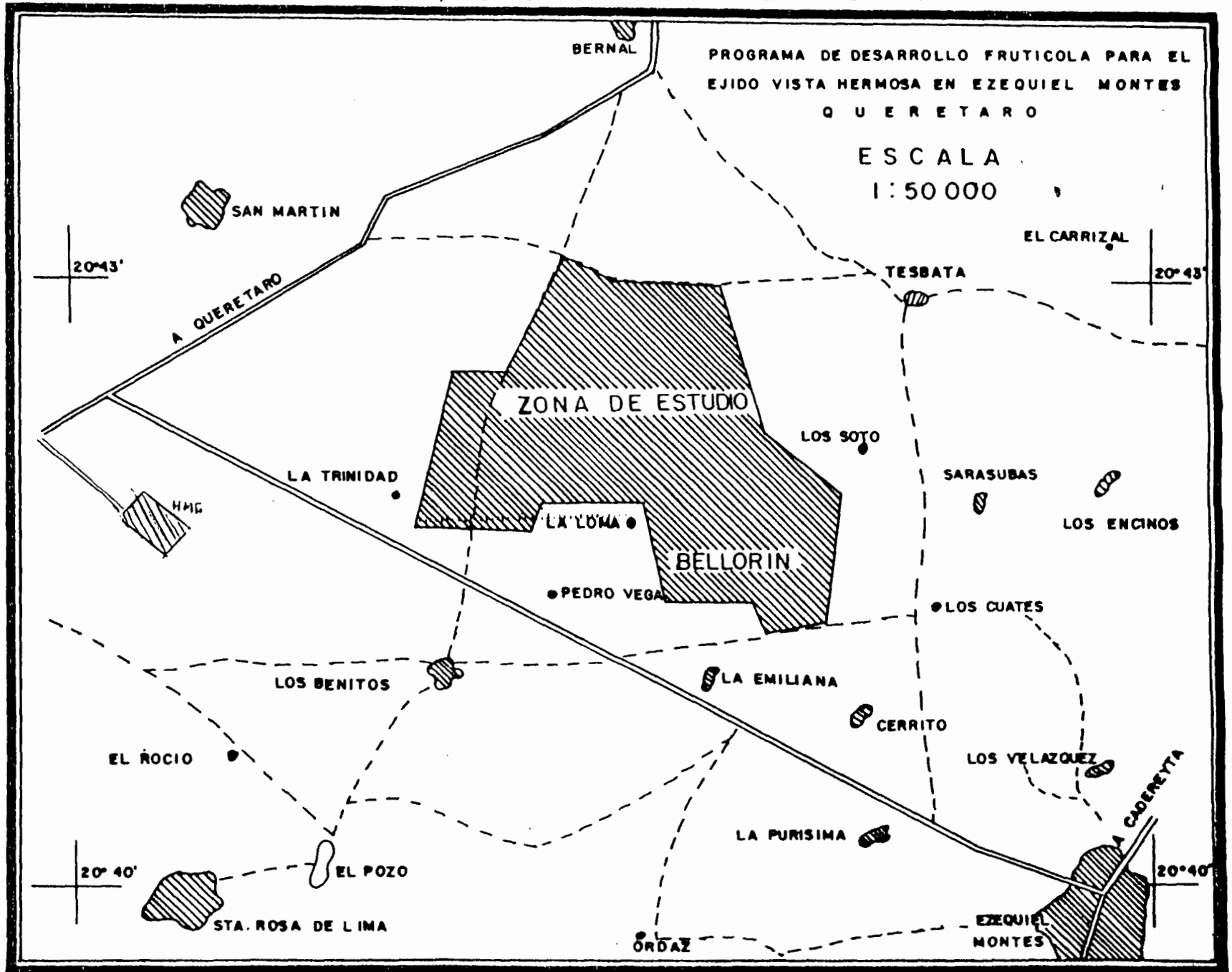
En el municipio de Ezequiel Montes se tiene un total de superficie, incluyendo los dos tipos de tenencia de la tierra de 3,206 hectáreas, donde el 56.7% (1817-80-00 has.) es de uso agrícola, el 42.8% (1371-85-00 has.) son agostaderos y el 0.5% (16-35-00 has.), es de uso urbano.

DISTRIBUCION DE LA TIERRA

USO DEL SUELO	SUPERFICIE HAS.	%
AGRICOLA	1817-80-00	56.7
AGOSTADERO	1371-85-00	42.8
ZONA URBANA	14-00-00	0.5
<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTALES	3206-00-00	100.0

Cifra referida para 1991, según S.P.P.

M I C R O L O C A L I Z A C I O N



3.2.4.-POBLACION.

Para el año de 1994, se estima un total de población de 6,536 habitantes de los cuales, 3,470 podrían ser mujeres y 3,066 hombres, calculados en base a la tasa de crecimiento anual que tiene el Municipio (0.76%), por las migraciones de jóvenes a los Estados Unidos y ocasionalmente, al Distrito Federal, a estas migraciones argumentan la escases de empleo para la mano de obra masculina, ya que la industria existente absorbe parte de la mano de obra femenina , además a las industrias no les conviene capacitar a los hombres porque frecuentemente dejan abandonado el trabajo. Teniendo como gran tradición el día de la Virgen de Guadalupe y Semana Santa, principalmente. (S.P.P.- INEGI, 1993).

3.2.5.- INFRAESTRUCTURA.

VIAS DE COMUNICACION.

Para llegar al sitio de estudio, se transitan las carreteras Federal No. 57 (Autopista Querétaro-México) y la Estatal que parte de la Autopista a Bernal. En la primera se recorren 18 kilómetros, para luego tomar la segunda hasta llegar al entronque (kilometro 32), que comunica con Ezequiel Montes, pero antes de llegar a la cabecera municipal (kilometro 9), se interna por terracería al Rancho ``Guadalupe``, predio contemplado dentro del área de estudio.

Partiendo de la Ciudad de Querétaro por la Autopista a México se hace un total de 59 kms. hasta la zona de estudio, en donde existen caminos de terracería y brechas transitables en cualquier época del año, debido a los afloramientos rocosos existentes en ellos.

OBRAS HIDRAULICAS.

En el área de estudio existen obras hidráulicas, consistentes en tres pozos profundos cuya utilidad es el riego agrícola, estableciéndose principalmente cultivos anuales como el Maíz, Frijol, Sorgo, Avena Forrajera y Cebada. Y como perennes la Alfalfa, Durazno, Manzano y Chabacano, principalmente.

Las características hidráulicas de los pozos incluidos en el área son:

	POZO TAJONAL	POZO FEREGRINO	POZO H.M.G.
PROFUNDIDAD TOTAL	225 MTS.	240 MTS.	180 MTS
PROFUNDIDAD DE LA COLUMNA	150-160 MTS.	175 MTS.	150 MTS
DIAMETRO DE LA PERFORACION	18 PULGADAS	10 PULGADAS	18 PULG
DIAMETRO DE ADEME	14 PULGADAS	6 PULGADAS	12 PULG
DIAMETRO DE DESCARGA	6 PULGADAS	4 PULGADAS	6 PULG
GASTO PROMEDIO	36 L.P.S.	16 L.P.S.	30 L.P.S.
SUPERFICIE DOMINADA	36 HECTAREAS	16 HECTAREAS	30 HAS.
TIPO DE BOMBA	SUMERGIBLE	SUMERGIBLE	SUMERG
CAPACIDAD KVA Y H.P.	150 - 150	150 -150	150-150
NIVEL ESTATICO	140 MTS.	127 MTS.	110 MTS
INICIO DE OPERACION	1987	1987	1989

(S.A.R.H., 1993)

Además, como complemento a estas obras hidráulicas, en la zona del proyecto existen una serie de bordos utilizados para abrevaderos y muy ocasionalmente para la siembra húmeda.

OBRAS DE CONSERVACION.

Dentro del área de estudio se han efectuado labores agrícolas, tendientes a mejorar las condiciones propias del suelo y de eficientar el uso del agua, dichas actividades consisten en subsoleos, terrazas de formación paulatina, desmontes y la construcción de una serie de bordos sobre pequeños escurrimientos naturales, propios de la pendiente uniforme del terreno.

ALMACENES.

La infraestructura correspondiente a bodegas o almacenes, no existen dentro de la zona de estudio, sino unicamente se utilizan las bodegas existentes en los ranchos para almacenar el producto de sus cosechas. Sin embargo, en la cabecera municipal que dista 5 kms., existen suficientes almacenes de captación de granos o productos agrícolas, pudiendo atender con facilidad la producción potencial de la del Programa , pudiéndose auxiliar inclusive con las existentes en Cadereyta, ubicadas a 15 kms. de la zona de estudio.

MAQUINARIA Y EQUIPO AGRICOLA.

Con respecto a este t3pico es conveniente que se les otorguen facilidades a los beneficiados con el proyecto, para que a trav3s de cr3dito refaccionario consigan maquinaria propia, a fin de no tener problemas con la maquila de sus terrenos, aunque es conveniente se1alalar, que en los alrededores existen maquileros suficientes que rentan su equipo completo a un precio que se rige en la regi3n. As3 como tambi3n, la superficie de estudio puede ser incluida en el Programa de Mecanizaci3n del Distrito de Riego 003 "San Juan del R3o" de la S.A.G.D.R., cuyo Centro de Apoyo a la producci3n se encuentra en Ezequiel Montes.

3.2.6.- SERVICIOS.

Los servicios que posee el Municipio son agua potable, drenaje, alcantarillado, electricidad, tel3grafo, tel3fono, correo, escuelas de instrucci3n primaria y secundaria, centros recreativos y culturales.
(S.G.E.Q., 1991)

3.2.7.- CLIMA, VEGETACION, SUELO.

3.2.7.1.- CLIMA.

Se analiz3 el per3odo 1970 - 1990, de acuerdo a los datos del Plan Lerma, 1966; Nieto, 1978 y S.A.R.H., 1991, resultando que de acuerdo al segundo sistema de clasificaci3n de Thornthwaite modificado por Contreras, el tipo de clima para la zona es Db B2a, interpretado como: seco, con peque1a o nula demas3a de agua, templado - fr3o, con una baja concentraci3n t3rmica en el verano. (GARCIA, 1964).

PRECIPITACION.

La precipitaci3n media anual es de 500.6 mm. la cual se distribuye en dos per3odos pluviales, uno seco que comprende de octubre a mayo y otro h3medo de junio a septiembre, con una leve disminuci3n en agosto.

PERIODO	MESES	PRECIPITACION	PORCENTAJE
H3medo	4	356.7mm.	71.3%
Seco	8	143.9mm.	28.7%

TEMPERATURA.

La temperatura media anual es de 17.0 oC existiendo una variación de 13.6 oC, entre la media más alta (26.6 ocurrida en mayo) y la temperatura media más baja (13.0 oC presentada en enero). La temperatura máxima promedio anual fué de 29.6 oC con variación de 7.4 oC entre la máxima más alta (37.0 oC ocurrida en los meses de, marzo, abril y mayo) y la máxima más baja (de 29 oC registrada en diciembre). la temperatura mínima promedio anual fué de 4.7 oC y la mínima absoluta descendió a -3.0 oC, mientras que la máxima extrema registra un valor de 37.0 oC. (P.E.J. 1966; NIETO,1978 Y S.A.R.H.,1991).

HELADAS.

Existe la presencia ocasional de heladas en el período comprendido de octubre a marzo, por lo que se sugiere tomar precauciones.

GRANIZADAS.

En cuanto a granizadas su frecuencia ha sido de un día por año, durante los últimos 20 años.

EVAPORACION.

La evaporación media anual del período registrado, ascendió a 1979 mm., observándose que en los meses de abril y mayo, son los que reportaron mayor valor de dicho fenómeno.

3.2.7.2.- VEGETACION.

Dentro de la vegetación natural predomina la vegetación espinosa, mezquite (*Prosopis juliflora*), huizache (*Acacia farnesiana*), nopal (*Opuntia sp.*), cactus (*Cactus sp.*), etc. este tipo de vegetación ha sufrido cambios por desmontes efectuados por el hombre para el establecimiento de áreas de cultivo de riego y áreas de agostadero, siendo la vegetación cultivada principalmente: alfalfa (*Medicago sativa*), maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*), sorgo (*Sorghum vulgaris*), durazno (*Prunus persicae*), manzano (*Pirus malus*) y vid (*Vitis vinifera*). (S.P.P.-INEGI, 1991; SANCHEZ,1968).

3.2.7.3.- SUELO.

Según la FAO/UNESCO mencionado por S.P.P.-INEGI,1991; se identificó para el área de estudio un tipo de suelo de "RENDZINAS", el cuál se caracteriza por presentar suelos de color oscuro, con un horizonte superficial de consistencia en seco suave y una estructura migajosa, cuando la profundidad es de 50 cms. o menos el solum descansa sobre un horizonte petrocálcico bien consolidado, pero a profundidades mayores la presencia de horizontes cálcicos se presenta incontinua, en ocasiones se presenta unicamente la toba con abundante carbonato de calcio.

Estos suelos, se dedican en su gran mayoría a la agricultura de temporal, variando su productividad conforme aumenta su profundidad, con suelos que por lo general son de uso intensivo bajo riego.

Para el área de estudio se clasificó el suelo en dos series: SERIE FERREGRINO Y SERIE TAJONAL.

1.- SERIE FERREGRINO.

Esta se localiza en la parte centro - norte del área de estudio y ocupa una superficie de 472 has. que corresponden al 68.6% del total estudiado y la mayor parte de este suelo se dedica al uso agrícola, teniendo una topografía ligeramente inclinada con relieve uniforme, drenaje superficial moderado, presentado pedregosidad.

Los suelos delgados presentan uno o dos horizontes que descansan sobre material calcáreo; con permeabilidad moderada, teniendo un porcentaje de materia orgánica de 2.13 y 1.51 %, teniendo un pH de 6.7 y 7.22, sodio intercambiable 2.20 y 2.04, teniendo una textura arcillosa , con una profundidad de 10 - 40 cms.

La fase profunda de la misma serie consta de 74 has., teniendo una profundidad de 80- 170 cms., de textura arcillosa, con un pH de 7.33 y 7.6, el sodio intercambiable de 2.77 y 3.65.

2.- SERIE TAJONAL.

Esta abarca una superficie de 142 hectáreas, dedicandose a la agricultura de riego, con una pendiente de 1 - 2 %, el drenaje superficial es moderado, presenta ligera pedregosidad, con una textura arcillosa, en esta serie se incrementa el sodio intercambiable a 3.89% a una profundidad de 10 cms., de 5.69% a 10 - 40 cms y de 40 - 170 cms de 8.11%.

Para el predio denominado "H.M.G." comprende una superficie aproximada de 32 hectáreas, presentando una profundidad de 45 a 150 cms. con un pH de 7, de textura arcillosa, con un contenido de materia organica del 2%, presentando un porcentaje de sodio intercambiable del 2 %.

IV.- DIAGNOSTICO.

Una vez analizados los aspectos agroclimáticos, de población y de infraestructura de apoyo que prevalecen en la zona de estudio, se concluye que pueden establecerse las siguientes especies y variedades o selecciones frutícolas.

ESPECIE	VARIEDAD O SELECCION
1.- NOPAL TUNERO (<i>Opuntia sp.</i>)	``ALFAJAYUCAN``
2.- NOPAL VERDURA (<i>Opuntia sp.</i>)	``MILPA ALTA``
3.- DURAZNO (<i>Prunus persicae</i>)	LUCERO, CNF-1, SELECCION 100, FLORDASON, FLORDABELLE, MC RED. ANNA Y DORSET.
4.- MANZANO (<i>Pirus malus</i>)	``CALVILLO``
5.- GUAYABO (<i>Psidium guajava</i>)	KADOTTA Y MISSION
6.- HIGUERA (<i>Ficus carica</i>)	``CRIOLLA``
7.- GRANADO ROJO (<i>Punica granatum</i>)	``ATEQUIZA``
8.- MEMBRILLO (<i>Cydonia oblonga</i>)	THOMPSON SEEDLES Y CARDINAL (RZEDOWSKI,1978)
9.- VID (<i>Vitis vinifera</i>)	

Siempre y cuando se establezcan en las zonas donde los suelos presentan una profundidad no menor de 70 cms. como es el caso del rancho ``H.M.G.``, la serie FEREGRINO en su fase profunda o en la serie TAJONAI.

El resto de la serie FEREGRINO que comprende 398 hectáreas, no es apta para frutales, fundamentalmente por su poca profundidad, por lo que deberá destinarse a otros usos diferentes a la fruticultura, como pastizales ó cultivo de básicos.

Para la serie TAJONAI, por la alta concentración de sodio intercambiable que presenta, se recomienda aplicar mejoradores agrícolas (yeso o azufre); así como, abono orgánico, en tanto se obtienen recursos económicos suficientes para mejorar su capacidad de uso, se planten con nopal tunero o verdura, que tolera esas condiciones.

Para el resto de las especies, se sugiere se establezcan en el predio denominado ``H.M.G.``, por ser los suelos que presentan las mejores condiciones, lo que permitirá disminuir los costos de producción y hacer más rentable el proyecto, de no hacerse así, se incrementarán sensiblemente los costos, por la necesidad de aplicar mejoradores de suelo, como son: yeso agrícola ó azufre.

En base a la generación de mano de obra, el monto de la inversión, su recuperación y el análisis de mercado; así como, la obtención de una mayor utilidad, se sugiere el establecimiento de las siguientes especies y variedades o selecciones.

ESPECIE	VARIEDAD O SELECCION
1.- DURAZNO (<i>Prunus persicae</i>)	LUCERO, FLORDASUN, FLORDABELLE
2.- MANZANO (<i>Pirus malus</i>)	ANNA
3.- GUAYABO (<i>Psidium guajava</i>)	``CALVILLO``
4.- NOPAL TUNERO (<i>Opuntia sp.</i>)	``ALFAJAYUCAN``
5.- NOPAL VERDURA (<i>Opuntia sp.</i>)	``MILPA ALTA``

La superficie a establecer deberá hacerse en forma compacta en áreas no menores de 4 hectáreas y de una sola especie. A fin de que sean huertos comerciales, estableciéndose en orientación norte - sur, realizándose las cepas con una dimensión de 80 X 80 X 80 cms. para todas las especies propuestas, a excepción del nopal que serán en surcos a 25 cms. de profundidad.(CALDERON, 1977; CONAFRUT,1978).

V.- OBJETIVOS.

5.1.- OBJETIVO GENERAL.

Los objetivos del **“Programa de Desarrollo Frutícola para el Ejido Vista Hermosa en el, Estado de Querétaro”**, están sustentados en los principios del **“Programa de Desarrollo Frutícola del Estado de Querétaro”** y el **“Programa Nacional de Desarrollo Frutícola de la S.A.R.H. ,** que buscan primordialmente: Lograr un desarrollo de la actividad frutícola con estabilización, que les permita a los productores, acceder a alternativas viables y remunerativas de producción a través de la conversión productiva, defender el empleo e ingreso, abatir la crisis y recuperar la capacidad de crecimiento. Aprovechando de manera integral los recursos naturales, humanos, materiales y económicos existentes.

5.2.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- Mejorar los niveles de vida de la población dedicada directa o indirectamente a la actividad frutícola del Ejido Vista Hermosa, en el Municipio de Ezequiel Montes, con especial atención a las zonas de reubicación, debido a la afectación de áreas por la construcción del PROYECTO HIDROELECTRICO **“ZIMAPAN”**.
- 2.- Contribuir a la autosuficiencia alimentaria local, regional y estatal, a través del fomento y consolidación de la actividad frutícola.
- 3.- Incrementar la producción y la eficiencia productiva, propiciando la integración del nivel de ingreso en la región.
- 4.- Evitar la migración del campo a las ciudades, al generar fuentes de empleo permanentes y bien remuneradas.

VI.- METAS.

6.1.- A CORTO PLAZO.

1.- El establecimiento de 48 hectáreas de frutales distribuidas de la siguiente manera:

- 14 hectáreas de durazno.
- 14 hectáreas de manzano.
- 4 hectáreas de guayabo.
- 6 hectáreas de nopal tunero y
- 10 hectáreas de nopal verdura.

2.- La contratación de asesoría técnica privada a través de un bufete agropecuario.

3.- Establecer un Programa Integral de manejo, que sirva como guía para el desarrollo de las actividades en el huerto.

6.2.- A MEDIANO PLAZO.

1.- Para el año 1999 se tiene una meta de producción anual de 516 toneladas, a un año de alcanzar el punto de equilibrio del Programa, obtener ingresos anuales por 683.2 mil nuevos pesos y generar una ocupación de 3,214 jornales por año.

ESPECIES	PRODUCCION (TONS)	INGRESOS (MILES DE N\$)	OCUPACION (JORNALES)	ASISTENCIA (HAS.)
DURAZNO	42	175	840	14-00-00
MANZANA	42	210	784	14-00-00
GUAYABA	14	25.2	264	4-00-00
TUNA	18	27	366	6-00-00
NOPAL	400	400	960	10-00-00
TOTAL	516	683.2	3,214	48-00-00

2.- Que los productores adquieran la habilidad y destreza para desarrollar las actividades propias del cultivo, desde la producción hasta la industrialización.

6.3.- A LARGO PLAZO.

1.- El programa está estructurado a 10 años que es cuando se estabiliza la producción, contemplando lograr las siguientes metas:

ESPECIES	PRODUCCION (TONS)	INGRESOS (MILES DE N\$)	OCUPACION (JORNAL)	ASISTENCIA (HAS.)
DURAZNO	196	490	1,302	14-00-00
MANZANA	196	588	1,442	14-00-00
GUAYABA	56	100.8	420	4-00-00
TUNA	78	117	420	6-00-00
NOPAL	400	400	880	10-00-00
TOTAL	926	1695.8	4,464	48-00-00

2.- Demostrar que la actividad frutícola manejada de una manera integral, mediante técnicas recomendables, es una actividad rentable que genera ingresos suficientes para la economía familiar.

3.- Fomentar que la actividad frutícola se establezca y desarrolle en la zona, como la principal forma de producción agropecuaria.

VII.- ESTRATEGIAS.

Las líneas de acción están fundamentadas en el Programa de Desarrollo Frutícola del Estado de Querétaro, el cuál contempla como prioritario la satisfacción de las necesidades básicas de la población del medio rural, mediante el cumplimiento de los objetivos antes citados.

Las siguientes estrategias atienden explícita y decididamente los problemas técnicos, sociales y económicos, teniendo como premisa básica, la participación democrática de la comunidad.

- 1.- La oferta de la producción frutícola será variada y autosuficiente, mediante la optimización de los recursos para el establecimiento de nuevas plantaciones.
- 2.- Considerando la necesidad de eliminar el déficit de la Balanza Comercial, se estimulará el establecimiento de nuevas plantaciones con especies cuya oferta, no alcanza a cubrir las necesidades tanto industriales como en fresco, a fin de que sean el detonador para hacer extensivo su cultivo.
- 3.- Se buscará una vinculación más estrecha entre las actividades productivas y comerciales reduciendo el intermediarismo, las situaciones de monopolio y especulación, con lo que se pretende una mayor utilidad al productor.
- 4.- Se establecerán convenios de abasto con centros comerciales, centrales de abasto; así como, las bodegas de la S.A.G.D.R., ubicadas en la Central de Abastos de la ciudad de México, para la venta de los productos en fresco.
- 5.- Para apoyar el consumo é incrementar el aprovechamiento de los excedentes frutícolas, se promoverá la organización de amas de casa impartíendoseles cursos y pláticas, que les permitan elaborar platillos a nivel doméstico con fruta, como dulces regionales, almíbares, mermeladas, etc.; . Con la finalidad de que se consuma fruta en cualquier época del año.
- 6.- Los beneficiarios se integrarán en la figura asociativa que mejor responda a sus características, para lograr los beneficios y apoyos que se requieran de las Instituciones Privadas, Públicas y Financieras.
- 7.- Se brindará Asistencia Técnica por parte de un Bufete Agropecuario, el cuál será pagado a través de los productores, a efecto de coadyuvar en la solución de la problemática existente, considerando los cambios y adecuaciones de inovación en la aplicación de las técnicas que respondan eficientemente a las necesidades del proceso productivo, de comercialización y agroindustrial.

8.- Se fomentará un Programa de Capacitación Integral con las diversas Instituciones que participan en el Sector Agropecuario como son: S.A.G.D.R., C.N.C, BANRURAL, F.I.R.A , D.I.F. , I.N.C.A. RURAL, etc., a fin de estructurarlo y llevarlo a cabo, provocando una preparación actualizada en los beneficiarios, que les ayude al desarrollo de sus actividades.

9.- Se promoverá a través del I.N.I.F.A.P., el desarrollo de la Investigación básica aplicada, que de respuestas a los problemas que se presenten durante el proceso productivo.

10.- Se buscará consolidar acciones concretas de negociación previo análisis financiero, que redituén en créditos suficientes y oportunos a los productores, a través de convenios concertados entre los fruticultores y las Instituciones crediticias como: F.I.R.A, BANRURAL, F.I.C.A.R y FIRCO., entre otras.

VIII.- INGENIERIA DEL PROYECTO.

En este capítulo se describen las características de las especies y variedades o selecciones propuestas; así como, las técnicas agrícolas más importantes para su establecimiento, mantenimiento y producción.

8.1.- CARACTERISTICAS DE LAS ESPECIES A ESTABLECER.

De las especies, variedades y selecciones que se han considerado para la plantación frutícola en el municipio de Ezequiel Montes, se detallan sus principales características botánicas a continuación de acuerdo a la referencia bibliográfica de la CONAFRUT, 1989.:

DURAZNO (Prunus persica).

CULTIVAR: Lucero de Aguascalientes.

ORIGEN: Arbol de semilla localizado en Aguascalientes por el Ing. Alberto Vega Leyva en Jardines de la Asunción, en 1971.

INTRODUCCION COMERCIAL: En 1973.

VIGOR DEL ARBOL: Medio a vigoroso, copa algo extendida.

TIPO DE GLANDULAS DE LAS HOJAS: Arriñonadas.

COLOR DE LA FLOR: Rosa, tamaño medio, autofértil.

FECHA DE PLENA FLORACION: 28 de febrero en Aguascalientes.

APARIENCIA EXTERNA DEL FRUTO:

FORMA: Redonda, longitudinal, transversal.

SUTURA: Algo prominente.

EXTREMO: Redondo amelonado.

PIEL, COLOR DE FONDO: Amarillo.

PIEL PUBESCENCIA: Fina.

COLOR DE LA PULPA: Amarilla.

TEXTURA DE LA PULPA: Firme.

TAMAÑO DEL FRUTO: 6.0 x 5.6 cms.

CALIDAD DEL FRUTO: Buena.

HUESO: Tamaño chico, adherido a la pulpa.

REQUERIMIENTOS DE HORAS FRIO: 400 aproximadamente.

PRODUCTIVIDAD: Alta.

COSECHA: Principios de julio en Aguascalientes.

CALIDAD PARA PROCESAMIENTO: Apropiaada pera envasamiento en mitades y enteros, mermeladas y néctares.

MANZANO (Pirus malus).

CULTIVAR: Anna.

ORIGEN: Israel en 1967.

ARBOL: De vigor medio, porte intermedio, poco propenso a la alternancia de producción, lenta entrada a fruto, productividad media escaza, fructifica sobre lamburda o birindillas, un poco sujeto a caída precosecha.

FLORACION: Tardía a media tardía.

FRUTO: Tiene una forma similar a la de ``Red Delicious``, pero 30 a 40 % de rubor rojo, el sabor es bueno de dulce a semiácido, la variedad Anna y Dorsett Golden, se traslapan en floración por lo que se recomienda plantar los dos cultivos juntos, en una relación de 10 a 1, para obtener una buena polinización.

REQUERIMIENTOS DE HORAS FRIO: 400 horas aproximadamente.

PRODUCTIVIDAD: Buena.

COSECHA: Tercer semana de junio, julio y primer semana de agosto.

CALIDAD PARA PROCESAMIENTO: Apropriada para néctares y jugos.

GUAYABO (Psidium quajava L.).

CULTIVAR: Selección "Calvillo".

ORIGEN: Calvillo, Aguascalientes, México.

ARBOL: Es un árbol bajo ó arbusto arborescente de 3 a 10 mts. de altura. La planta tiene un tallo corto torcido, ramifica libremente cerca del suelo y puede llegar a ser muy denso, frecuentemente produce chupones de raíces cerca de la base del tronco. En la corteza de sus troncos y ramas, existen felógenos que pueden contar con diversos colores: verde cremoso, café verdoso, café rojizo obscuro y café ligero. Dichos felógenos forman capas de corcho que se desprenden en escamas ó en pedacitos. Las ramitas jóvenes al inicio portan alas angostas en los cuatro lados, para más tarde convertirse en tetrágonos de color blanco y luego en café negruzco; las ramas viejas, son pequeñas de color café rojizo claro, opacas y lisas, con lenticelas diseminadas. Las hojas son de color verde oscuro, ovals oblongas, y se encuentran entrecruzadas ó distícas hacia el ápice de las ramas. Miden de 3 a 5 cms. de ancho y de 5 a 10 cms, de largo. Existen de 10 a 15 pares de nervaduras laterales y prominentes de color amarillo verdoso que se unen por arriba y por abajo se arquean; cerca del márgen tienen pubescencia fina en el envés, especialmente cuando son jóvenes. Su pecíolo es corto con 0.3 a 1.5 cms. de longitud. La base es obtusa, redondeada, subcordeada, el ápice obtusamente acuminado o recortado y puntiagudo, su borde es liso.

COLOR DE LA FLOR: Blanca cremosa.

FECHA DE PLENA FLORACION: Variable de acuerdo al calmeo.

APARIENCIA EXTERNA DEL FRUTO:

FORMA: De baya globulosa.

EXTREMO: Redondo.

PIEL, COLOR DE FONDO: Amarillo cremoso.

COLOR DE LA PULPA: Amarilla o rosa.

TAMAÑO DEL FRUTO: Aproximadamente de 135 grs.

CALIDAD DEL FRUTO: Buena.

HUESO: Pocos.

PRODUCTIVIDAD: Buena.

COSECHA: De Octubre a Marzo.

CALIDAD PARA PROCESAMIENTO: Apropiaada para envasamiento en mitades; mermeladas, ates, néctares y jugos.

NOPAL (Opuntia sp.).

CULTIVAR: Selección ``Alfajayucan``.

ORIGEN: Alfajayucan, Hidalgo, México.

PLANTA: Arborescente, con una altura máxima de 5 mts. y mínima de 3 mts., tronco leñoso bien definido de .6 a 1.5 mts. de altura y de 30 a 60 cms. de largo, de 20 a 40 cms. de ancho y de 1.9 a 2.8 cms. de grueso, con un color verde opáco, al cual se integran ramas para formar una copa muy ramosa.

COLOR DE LA FLOR: Blanca.

APARIENCIA EXTERNA DEL FRUTO:

FORMA: Oval.

PIEL, COLOR DE FONDO: Verde a verde amarillento.

COLOR DE LA PULPA: Blanco cristalino.

TEXTURA DE LA PULPA: Firme, carmosa y jugosa.

TAMAÑO DEL FRUTO: De 10 a 12 cms de largo y de 8 cms. de diametro.

CALIDAD DEL FRUTO: Buena.

HUESO: Semilla pequeña.

PRODUCTIVIDAD: Buena.

COSECHA: Desde agosto, alcanzando la máxima producción en los meses de septiembre y octubre, prolongándose en menor escala en noviembre.

CALIDAD PARA PROCESAMIENTO: Apropiaada para quesos.

NOPAL (Opuntia sp.).

CULTIVAR: Selección "Milpa Alta".

ORIGEN: Milpa Alta, Distrito Federal, México.

PLANTA: De excelente vigor con presencia de espinas, presenta tronco bien definido y ramificado desde la base, las raíces generalmente son fibrosas, los cladidos son parecidos a raquetas, casi siempre carnosas, de amplia aceptación en el mercado.

PIEL, COLOR DE FONDO: Verde.

TEXTURA DEL CLADIODO: Firme el exterior y acuosa en su interior.

CALIDAD: Buena.

PRODUCTIVIDAD: Excelente.

COSECHA: Se cosecha en la mayor parte del año, pero esta es de mayor intensidad en la época de lluvias (julio y agosto). Sin embargo, en los meses de noviembre y diciembre hasta Semana Santa, es cuando alcanza su mayor precio en el mercado.

CALIDAD PARA PROCESAMIENTO: Apropriada para curtidos en vinagre.

8.2.- REQUERIMIENTOS AGROECOLOGICOS DE LAS ESPECIES PROPUESTAS.

8.2.1.- ALTITUD.

El durazno, manzano, guayabo, nopal tunero y nopal verdura, se adaptan a altitudes que van desde los 500 hasta los 2,500 m.s.n.m., este factor es importante por su influencia sobre la temperatura, en nuestro caso la altitud de la región que comprende el programa es de 2,000 m.s.n.m..

8.2.2.- CLIMA.

Prefieren los climas templados a semifríos, con invierno y verano definidos. El área donde se haría el establecimiento de las 48 has. de frutales, tiene clima templado frío y seco.

8.2.3.- TEMPERATURA.

La temperatura media anual que requieren estas especies durante 4 a 5 meses del año es de 16 a 20 oC., soportando temperaturas mínimas de hasta 3.9 oC cuando el árbol está en reposo. La temperatura media de la zona de influencia del programa es de 16.97 oC., presentándose heladas en invierno.

8.2.4.- HUMEDAD AMBIENTAL.

Este factor está ligado a la precipitación pluvial, las especies a establecer prefieren ambientes secos o semisecos, en especial en invierno; por lo cuál este aspecto sería limitante en la zona de influencia, ya que es semiárida. Sin embargo, sus efectos se verán disminuidos por la humedad ambiental generada por el agua de riego.

8.2.5.- PRECIPITACION PLUVIAL.

Para este caso la precipitación será suplida con agua de riego, aunque ésta no es de óptima calidad debido a las proporciones de sodio contenidas.

8.2.6.- HORAS FRIO.

De acuerdo a los cálculos realizados por el método de Da Mota, en el área de influencia del proyecto son alrededor de 400 horas frío, para las especies a establecer se señalan las variedades o tipos seleccionados que se adaptarían perfectamente a este rango.

8.2.7.- SUELO.

Con relación a este factor, las especies a plantar necesitan en forma general, suelos de textura limosa o arcillo-arenosa, que contengan buen drenaje, porosos, con estructura granular, con una profundidad media mayor a 1.00 mts. y con un pH de 5.5 a 7.2.

8.3.- ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LAS PLANTACIONES.

La tecnología a desarrollar será la propuesta por la desaparecida Comisión Nacional de Fruticultura (CONAFRUT), misma que a continuación se enuncia para cada una de las especies propuestas.

8.3.1.- RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE HUERTOS DE DURAZNO (*Prunus persica*).

PREPARACION DEL TERRENO.

BARBECHO.- Debe hacerse a una profundidad de 30 cms. con el fin de aflojar y voltear el terreno, dejando al descubierto plagas y semillas de malas hierbas para su exterminación.

RASTREO.- Es necesario dar un paso de rastra para desmoronar terrones y dejar el suelo mullido para facilitar la plantación del huerto.

EMPAREJE.- Se recomienda solo si en el terreno se dificultan los riegos ó provocan encharcamientos por el agua de lluvia ó de riego.

ESTABLECIMIENTO DE PLANTACION.

TRAZO.- Los métodos más usados para establecer un huerto de durazno, son el marco real y el hexagonal ó tresbolillo. La distancia de plantación será de 6 x 6 mts. en terrenos con poca pendiente y de 8 x 8 mts. en terrenos planos, utilizando para pendientes mas pronunciadas curvas de nivel, la fecha de plantación más recomendada es de junio a octubre, ó si se cuenta con riego se puede hacer en cualquier época del año; evitando hacerlo en la temporada que se presenten heladas.

La densidad de plantación propuesta es en marco real con una densidad de 204 plantas por hectárea , con una distancia de plantación de 7 metros entre plantas y de 7 metros entre hileras.

APERTURA DE CEPAS.- Se recomienda hacerse uno o dos meses antes de la plantación, a fin de dar tiempo a que se intemperice tanto la cepa, como la tierra que se haya extraido de él. Las medidas de la cepa serán de 80 x 80 x 80 cms., después se procederá a desinfectar la cepa con formol comercial al 40% en 50 partes de agua, bañando el fondo y las partes de la misma, tapando la cepa con periódicos húmedos o plástico, sellandose los bordes con tierra húmeda, después de 24 horas se destapa la cepa, removiendo el suelo de relleno para su ventilación, pudiendo plantar después de 72 horas.

PLANTACION.- Se remueve el piso del hoyo para formar un colchón con tierra de buena calidad de la capa superficial, se coloca la planta en el centro del hoyo sobre el colchón preparado, se acomodan las raíces evitando que se junten al plantarse, se dará un poco más de altura, de tal forma que cuando la tierra se asiente, la profundidad del transplante quede como originalmente estaba en el vivero; previamente se hace una fertilización de fondo utilizando estiércol (de vaca, oveja, gallina, conejo, etc.), bien descompuesto, revuelto con el mismo insecticida para el suelo, poniendo sobre ellos una capa de tierra, para que no estén en contacto directo con las raíces, inmediatamente después de plantado, aplicar un riego pesado para mojar perfectamente la tierra que circunda las raíces.

LABORES CULTURALES.

TUTOREO. - Esta práctica se realiza con el fin de darle al árbol un mejor sostén, de ésta forma crecerá erecto y equilibrado.

PODA.- La época más adecuada de poda , es cuando el árbol tira sus hojas y entra en un período de dormancia o reposo. Que generalmente es en los meses de febrero o marzo, despunte el árbol después de plantado para estimular el crecimiento de las ramas laterales, la poda de formación en el durazno se realiza en forma natural de tallo, constituido por tres o cuatro ramas principales situadas en diferentes posiciones, sobre un tallo de 60 a 80 cms.; sobre las ramas principales se hacen desarrollar ramas secundarias dirigidas hacia el exterior. (CALDERON,1983; GRUNGSBERG,1952).

ENCALADO DE TALLOS.- Esta actividad se realiza con la finalidad de proteger a los tallos de los rayos solares, además de que los protege de algunas enfermedades que se pudieran presentar, como lesiones al tallo al momento de la plantación o cajeteo. El encalado se prepara como sigue:

- 1 kg. de sulfato de cobre.
- 10 kgs. de cal apagada.
- 100 grs. de sal de mesa
- 10 lts de agua.

CAJETEO.- Es conveniente, un bordo alrededor del árbol recién plantado para formar un cajete, que servirá para conservar por mayor tiempo, el agua de riego durante la primera etapa del arbolito. A medida que va creciendo, el cajete se hará del diámetro de la copa del árbol.

FERTILIZACION.- El programa de fertilización, se ha formulado recogiendo las mejores experiencias, adoptando como práctica recomendable hacer dos aplicaciones anuales.

APLICACIONES	PRIMERA APLICACION (TRIPLE 17)	SEGUNDA APLICACION	
		(SULFATO DE) AMONIO	(SULFATO DE) POTASIO
TRANSPLANTE	40 GRS.	-0-	-0-
3 MESES	-0-	50	-0-
1 AÑO	150	100	15
2 AÑO	300	200	25
3 AÑO	900	480	75
4 AÑO	1200	640	100
5 AÑO	1500	800	125
6 AÑO EN DELANTE	1800	960	150

ABONAMIENTO.-

En caso de conseguir estiércol se recomienda su uso, ya que su aplicación favorece de singular manera la estructura del suelo. La aplicación se efectúa cada 2 ó 3 años, siendo de 20 a 40 toneladas por hectárea, incorporándolo en banda a lo largo de la línea de los cajetes de los árboles.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.-

PLAGA Y/O ENFERMEDAD	PARTES QUE ATACA	PRODUCTO (S) CONTROL	DOSIS/100 LTS. DE AGUA
ESCAMA DE SAN JOSE (Quadraspichorus perniciosus)	TRONCOS, RAMAS FRUTO	DIAZINON 25% L.E. GUSATHION 30 % L.E.	250 CMS.3 250 CMS.3
ARAÑA ROJA (Oligonychus spp, Tetranychus spp)	HOJAS	NUVACRON 60 L.E. AZUFRE SUSP.	300 CMS.3 30 CMS.3
BARRENADOR DEL TRONCO (Copturus spp)	TRONCO, RAMAS	INYECTAR EN LAS GALERIAS ETHERDICLOROETILICO , EXTRACTO DE ROTENON.	
PULGON (Myzus persicae; Toxoptera aurantii)	HOJAS	NUVACRON 60 L.E. PIRIMOR	300 CMS.3 50 CMS.3
CHAHUIXTLE (Tranzchella spp)	HOJAS	AGRYMICIN 500 ZINEB	600 GRS. 300 GRS.
PUDRICION CAFE DEL FRUTO (Botrytis cinerea)	FLORES Y FRUTO	AZUFRE SUSP.	30 CMS.3
GOMOSIS (Phytophthora spp)	TRONCO, RAMAS FRUTO	CALDO BORDELES ZINEB AGRYMICIN 500	2-2-100 300 GRS. 600 GRS.

CONTROL DE MALEZAS. Este se hace en forma mecánica o en su defecto manual, estimándose cuatro deshierbes al año, otra alternativa es a base de herbicidas, pero ello deberá hacer con mucha precaución.

RIEGOS.- Los riegos serán de auxilio durante la época de sequía (octubre-mayo), recomendándose regar con intervalos de 20 días tentativamente, dependiendo de la precipitación de la zona, profundidad y capacidad de retención del suelo.

COSECHA.- La época de cosecha es de finales de mayo a finales de julio, la cuál deberá hacerse en forma manual, teniendo cuidado de no lesionarlo. El índice de cosecha es cuando cambia a un color amarillo. (S.A.R.H. ,1993).

8.3.2.- RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE HUERTOS DE MANZANA (*Pirus malus*).

PREPARACION DEL TERRENO.

Con la finalidad que la planta se desarrolle en condiciones propicias, se realizará una adecuada preparación del terreno, iniciándose con subsoleo, cuando este sea necesario, un barbecho a 25 cms. de profundidad, seguido por un paso de rastra cruzado para mullir perfectamente la tierra y posteriormente emparejarlo, para que haya una adecuada distribución de la humedad.

ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACION.

Se recomienda el marco real para terrenos planos y el tresbolillo para terrenos con ligera pendiente, la distancia varía según el patrón que se utilice, variando ésta desde 4 x 4 mts., con patrones enanos, hasta 7 x 7 mts. con patrones standard; es conveniente que las hileras tengan una dirección Norte-Sur, a fin de captar la mayor cantidad de rayos solares, siendo la mejor época de plantación a principios de año, si se cuenta con riego o una vez establecido el temporal.

Después de haber determinado el sistema y la densidad de plantación, se marcarán con estacas los sitios en que se colocarán las plantas en el terreno, posteriormente se procede a realizar el ahoyado, el cual será de 80 x 80 x 80 cms.; es conveniente relizar previo a la colocación del árbol, una desinfección y fertilización de fondo.

LABORES CULTURALES.

La fertilización es una práctica que se realiza desde la plantación y durante toda su vida, la fórmula a aplicarse variará dependiendo de la cantidad de nutrientes existentes en el suelo, la edad del árbol, la producción y la variedad. Sin embargo, a continuación se propone una tabla de fertilización general como punto de referencia.

GRAMOS/ PLANTA

APLICACIONES	GRAMOS/ PLANTA	
	PRIMERA APLICACION 12 - 8 - 4	SEGUNDA APLICACION SULFATO DE AMONIO SULFATO DE POTASIO
TRANSPLANTE	50	0
TRES MESES	0	50
PRIMER AÑO	375	150
SEGUNDO AÑO	500	200
TERCER AÑO	1,500	600
CUARTO AÑO	2,000	800
QUINTO AÑO	2,500	1,000

Su aplicación se llevará a cabo en la zona de goteo del árbol a una profundidad de 10 cms. cubriéndolo con tierra y regando inmediatamente.

RIEGO.-Se deberá regar sobre todo durante la época de sequía y durante los períodos críticos de crecimiento, cuidando de que siempre exista humedad en el suelo, se considera que en suelos de textura franca, esto se consigue regando cada 21 días.

PODA.-Al plantar el arbolito se hará el primer despunte, dejándolo aproximadamente a 90 cms. de altura, posteriormente se irá buscando integrar la estructura del árbol con ramas distribuidas equilibradamente alrededor del árbol, estando espaciadas en el eje central una de otra entre 10 y 20 cms.. La poda de fructificación se realiza tratando de estimular la brotación de yemas florales, para conseguir puntos de fructificación.(CALDERON,1983).

La poda fitosanitaria consiste en la eliminación de partes dañadas, enfermas o muertas, de igual manera aquellas que impidan el paso de luz y la circulación de aire a través de la copa.

CONTROL DE MALEZAS.-Las malas hierbas compiten con el frutal en agua, luz y nutrientes, además que se convierten en hospederas de plagas , animales y enfermedades; por lo que deben hacerse chapeos con machete, poniendo especial atención en la zona del cajete del árbol, realizándose de tres a cuatro deshierbes por año.(CHANDLER,1982).

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

PLAGA Y/O ENFERMEDAD	PARTES QUE ATACA	PRODUCTO (S) CONTROL	DOSIS/100 LTS. DE AGUA
PULGON LANIGERO (Aphis gossypii)	FOLLAJE Y SISTEMA RADICULAR	DIAZINON 25% L.E. METASYSTOX R 50	250 CMS.3 100 CMS.3
ARAÑA ROJA (Oligonychus spp ,Tetranychus spp)	HOJAS Y BROTES	NUVACRON 60 L.E.	300 CMS.3
PULGON (Myzus persicae)	TIERNOS	AZUFRE SUSP.	30 CMS.3
PALOMILLA DE LA MANZANA. (Laspeyresia pomonella)	HOJAS	NUVACRON 60 L.E. PIRIMOR	300 CMS.3 50 CMS.3
	FRUTO	AZINFOS METILICO C.E. 20	300 CMS.3
		ENDOSULFAN 35	250 CMS.3
		RECOGER FRUTOS CAIDOS Y QUEMARLOS O ENTERRARLOS.	
ESCAMA DE SAN JOSE (Quadropsidiorus perniciosus)	TRONCO, RAMAS, FRUTOS Y BROTES	DIAZINON 25 % L.E. LORSBAN	100 CMS.3 100 CMS.3
	TIERNOS	ROGOR 40% L.E.	125 CMS.3
FRAILECILLO (Macroductylus spp)	HOJAS Y FRUTOS	DIAZINON 25 % L.E. ROGOR 40% L.E.	200 CMS.3 125 CMS.3
		RECOLECCION Y ELIMINACION DE ADULTOS POR LAS MAÑANAS	
CENICILLA (Oidium spp)	PARTES TIERNAS DEL FOLLAJE	CAPTAN BAYLETON	300 GRS. 60 GRS.
ROÑA O SARNA (Elsinoe spp)	RAMAS Y FRUTOS	CUPRAMIN CAPTAN P.H. 50	375 GRS. 250 GRS.
TIZON DE FUEGO (Erwinia amylovora)	CORTEZA DE TRONCO RAMAS, HOJAS, FLORES Y FRUTOS.	AGRIMICYN 500 CUPRAMIN	60 GRS. 375 GRS.
		PODA DE PARTES AFECTADAS	
PUDRICION AMARGA (Glomerella cingulata)	TRONCO, RAMAS, HOJAS Y FRUTOS	AGRIMICYN 500 ZINEB P.H. 65	60 GRS. 350 GRS.

(BAYER, 1985; S.A.R.H., 1994)

COSECHA.

La cosecha se llevará a cabo a durante los meses de junio, julio y agosto.(S.A.R.H., 1993)

8.3.3.- RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE HUERTOS DE GUAYABO (*Psidium guajava* L.).

PREPARACION DEL TERRENO.

Para que la planta crezca en forma sana, su sistema radicular debe tener a su disposición suficiente cantidad de agua y aire. Si se establece la plantación en suelos no accidentados, se recomienda hacer un barbecho de 25 cms. de profundidad, después pasar la rastra y nivelar el terreno.

ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACION.

Los sistemas de plantación se distinguen en primer lugar por diferencias en la orientación de las hileras, siendo los más comunes: "el marco real" y "el tresbolillo". La distancia empleada en este cultivo va desde 5 x 5 hasta 10 x 10 mts.. La mejor época de plantación es a fines de primavera o principios del verano. Luego de haber determinado el arreglo y densidad de la futura plantación, se marcarán con estacas los sitios de las plantas en el terreno, procurando que las hileras de los árboles tengan una dirección Norte-Sur, una vez marcados los sitios de las plantas, se procede a la operación del ahoyado, las dimensiones de las cepas son de 80 x 80 x 80 cms., siempre y cuando la cepa pueda contener las raíces sin que queden curvadas o amontonadas.

Antes de acomodar el árbol, es conveniente colocar en el fondo de la misma cepa, una capa de 10 cms. de estiércol de res o de gallina bien descompuesta, se puede utilizar también un kg. de superfosfato de calcio triple y un kg. de sulfato de potasio, uno ó dos meses después de la plantación.

LABORES CULTURALES.

FERTILIZACION.- La fertilización es una práctica que se realiza desde la plantación y durante toda la vida productiva, la fórmula que se aplica es variable, pues depende del suelo, producción y edad. La época de aplicación depende de cuando se empiecen a regar los árboles.

PROGRAMA DE FERTILIZACION PARA EL CULTIVO DEL GUAYABO.

EDAD DEL ARBOL	# DE APLICACIONES AL AÑO	MEZCLA DE FERTILIZANTES			DOSIS POR ARBOL (GRS)
		NITRATO DE AMONIO	SUPERFOSFATO DE CALCIO TRIPLE	CLORURO DE POTASIO	
1	1	35 KG.	8KG.	15 KG.	142
2	3	55 KG.	27 KG.	10 KG.	150
3	3	82 KG.	18 KG.	15 KG.	200
4	3	123 KG.	27 KG.	23 KG.	250
5	3	123 KG.	27 KG.	23 KG.	350

RIEGO.- El agua es sumamente importante durante los periodos críticos de crecimiento, por lo que deberá regarse durante la época de sequía por lo menos cada 21 días.

PODA.- La planta por naturaleza tiene un crecimiento arbustivo pero se le puede dar forma mediante una poda. La poda de formación debe realizarse en el transcurso del primer al cuarto año inclusive, la cuál consiste en dejar de tres a cuatro ramas principales en diferentes direcciones y a diferentes alturas, para que a partir de ésta se forme la copa del árbol. La poda de mantenimiento en términos generales se trata de eliminar las ramas bajas, colgantes, los brotes muertos y aquellas que impidan el paso de luz y la circulación del aire a través de la copa.(GRUNGSBERG, 1952).

CONTROL DE MALEZAS- Las malas hierbas compiten con el frutal en agua, luz y nutrientes, además pueden ser hospederos de plagas, animales, y enfermedades por lo que deben de hacerse chapeos con machete, poniendo especial atención en la zona del cajete del árbol.(CHANDLER, 1982).

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

PLAGA Y/O ENFERMEDAD	PARTES QUE ATACA	PRODUCTO (S) CONTROL	DOSIS/100 LTS. DE AGUA
MOSCAS DE LA FRUTA (Anastrepha spp)	FRUTOS	MALATHION 50 P.H.	250 CMS.3 + ATRAYENTE
PICUDO DE LA GUAYABA (Conotrachelus dimidiatus)	FRUTOS	CARBARYL 80 P.H. METASYSTOX R 50	200 GRS. 100 CMS.3
ARAÑA ROJA (Oligonychus spp, Tetranychus spp)	HOJAS Y BROTES TIERNOS	NUVACRON 60 L.E. AZUFRE SUSP.	300 CMS.3 30 CMS.3
ESCAMA (Icerya purchasi)	TRONCO, RAMAS, FRUTOS Y BROTES TIERNOS	DIAZINON 25 % L.E. LORSBAN ROGOR 40% L.E.	100 CMS.3 100 CMS.3 125 CMS.3
FRAILECILLO (Macroductylus spp)	HOJAS Y FRUTOS	DIAZINON 25 % L.E. ROGOR 40% L.E. RECOLECCION Y ELIMINACION DE ADULTOS POR LAS MAÑANAS	200 CMS.3 125 CMS.3
ESCAMA ARMADA(Saissetia nigra)	HOJAS Y RAMAS	MALATHION 50 C.E.	250 CMS.3
ANTRACNOSIS (Colletotrichum gloeosporoides)	FRUTO Y FOLLAJE	CAPTAN BAYLETON	300 GRS. 60 GRS.
CLAVO (Pestalotia spp)	FRUTO Y FOLLAJE	CALDO BORDELES	1 KG. DE CAL + 1 KG. DE SULFATO DE COBRE

(BAYER, 1985 S.A.R.H, 1994)

COSECHA.

La cosecha se hará en forma manual, procurando dañar la fruta lo menos posible, se darán varios cortes, cosechando la fruta de color verde-amarillento a amarillo, obteniendose la mayor producción en los meses de octubre y noviembre.(S.A.R.H., 1993).

8.3.4.- RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE HUERTOS DE NOPAL TUNERO (*Opuntia* sp.).

PREPARACION DEL TERRENO.

BARBECHO.- Se sugiere que sea profundo (20 a 25 cms.) con el fin de aflojar y voltear el terreno, dejando al descubierto plagas y semillas de malas hierbas.

RASTREO.- Cruzado, para desmoronar terrones y dejar el suelo mullido y facilitar la plantación del huerto.

EMPAREJE.- Solo si existen depresiones en el terreno que favorezcan el estancamiento del agua.

ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACION:

TRAZO.- En superficies de 20 hectáreas se sugiere una distancia de 4 mts. entre plantas y 5 mts. entre hileras, con el objeto de facilitar las actividades de manejo que se realicen con maquinaria. En plantaciones de grandes superficies es recomendable dejar calles para el tránsito de remolques. Dejando una densidad de plantación de 500 plantas por hectárea.

En plantaciones pequeñas (menores de 10 hectáreas), la distancia de plantación puede ser de 2 x 3 mts. ó de 3 x 3 mts., dando una densidad de 1666 o 1111 plantas por hectárea respectivamente.

Para terrenos con pendientes ligeras (menores de 3%) es conveniente utilizar sistemas de captación y conservación del agua de lluvia; como del de formación de "medias lunas", que son bordos a un lado de la planta perpendicular a la pendiente del terreno, así como el uso de zanjas (de 20 cms. de profundidad) paralelo a las hileras de plantación y formación de contras , cada 6 mts. para que cada planta quede entreencontrada.

Si la pendiente varía de 3 a 12%, se sugiere la formación de surcos en forma perpendicular a la pendiente natural del terreno, siguiendo las curvas de nivel.

Para pendientes entre 13 y 30%, es necesario la construcción de terrazas. La distancia de plantación será entonces de 4 mts. entre plantas y 8 mts. entre hileras, con el fin de alternar cultivos anuales durante los primeros tres años de desarrollo de las plantas.

SELECCION DEL MATERIAL VEGETATIVO.- Ya localizada la huerta de nopal con antecedentes de calidad de tuna en la región y con más de 10 años de producción, se identifican las plantas más sanas y vigorosas, seleccionando pencas de más de dos años y menores de 4 años, de color verde oscuro, libres de plagas y enfermedades o daños por granizo. El corte se hace en el punto de unión evitando el menor daño posible, recomendándose la desinfección de la herramienta de corte.

Se sugiere deshidratar las pencas para cicatrizar la herida del corte. Se sugiere realizarse a media sombra bajo un árbol o un techo de cualquier material. Acomodando capas alternas de pencas y de paja de trigo, cebada, rastrojo de maíz, etc.. Siendo necesario un mínimo de 10 días que las pencas permanezcan bajo este método para que cicatricen las heridas.

Es conveniente el establecimiento de un almácigo tipo cama melonera (10 mt. de largo x 1.20 mt. de ancho x 0.20 mt. de altura) de pencas para cubrir las fallas que se presenten a lo largo del desarrollo de la plantación.

La distancia entre plantas e hileras será de 30 cms. y con orientación de la cara plana de las pencas de oriente a poniente. Se recomienda la aplicación de 40 kg. de estiércol más 1.5 kg. de sulfato de amonio, distribuidos superficialmente y después cubrir con tierra cada almácigo; siendo junio o julio la mejor época para la fertilización.

PLANTACION.- Se considera que la mejor época de plantación es de 15 a 30 días antes de que generalmente se presenten las lluvias en la región.

Al efectuar la plantación, es conveniente enterrar como mínimo la mitad de la penca para evitar el acame. En relación a la orientación, es mejor que las caras planas de las pencas se coloquen en dirección de las hileras y de preferencia que ésta cara plana se coloque perpendicular a la trayectoria del sol durante la primavera y el verano que es de oriente a poniente.

Cuando se cuenta con riego se puede establecer una vez que haya pasado el período de heladas.

LABORES CULTURALES.

PODA.-La poda de formación se practica principalmente durante los primeros tres años de desarrollo de las plantas, se persigue ayudar a distribuir las pencas alrededor de la planta, evitando el sombreado logrando que los brazos de las plantas se desarrollen en dirección a las hileras, para no invadir las calles y además, que las plantas no alcancen una altura superior a 1.5 mt..(GRUNGSBERG,1952).

La poda sanitaria consiste en la eliminación de las pencas que presenten daños o síntomas de plagas y enfermedades, aún cuando estas tengan buena colocación. Se sugiere realizarse durante las visitas periódicas a la plantación.

A partir del segundo y tercer año es conveniente realizar la poda de fructificación, en la que el principio básico es la eliminación de pencas de dos años que estén mal colocadas o con daños, buscando que las pencas de un año se encuentren en posiciones adecuadas, ya que estas son las que producen y en caso de eliminar algunas de éstas, se debe dejar la más vigorosa. Este tipo de poda se puede realizar después del período de lluvias o en cualquier mes de noviembre a marzo.

La poda de rejuvenecimiento se aplica en plantaciones adultas en las que no se ha realizado poda desde su establecimiento, consiste en eliminar los brazos mal colocados o que tengan pencas con daños mecánicos o causados por plagas o enfermedades; dejando únicamente brazos sanos, distribuidos con espacios libres alrededor de las plantas, con la finalidad de que a partir de estos brazos se desarrolle una nueva planta.

FERTILIZACION.- Las aplicaciones de estiércol y fertilizante químico combinados, han dado respuesta positiva a la mayor producción de nopal tunero, para el primer año se recomienda aplicar una de las siguientes fuentes del abono orgánico más 100 a 150 grs. de sulfato de amonio:

3 kg. de gallinaza.

6 kg. de estiércol de bovino.

6 kg. de estiércol de borrego.

En el segundo año se pueden aplicar 100 grs. de sulfato de amonio más 100 grs. de sulfato de potasio, si se aplica gallinaza, se elimina la adición de fósforo (superfosfato de calcio simple o triple) por planta.

Para el tercer año se aplica otra vez estiércol más la dosis de fertilización química recomendada. En los siguientes años se alterna la fertilización como en el segundo y tercer año.

La aplicación es recomendable hacerse durante los meses de mayo-junio, para un mejor aprovechamiento del fertilizante durante la época de lluvias. La forma de aplicar el fertilizante es distribuyéndolo uniformemente en la zona radical de la planta y tapándolo después con una capa de tierra.

DESHIERBES.-Esta labor se hará anualmente realizándose en los meses de Abril, Junio, Julio y Agosto, cuando así se requiera.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

PLAGA Y/O ENFERMEDAD	PARTES QUE ATACA	PRODUCTO (S) CONTROL	DOSIS/100 LTS. DE AGUA
PICUDO BARRENADOR (Cactophagus spinolae)	CLADIODOS TIERNOS	NUVACRON 60 LANATE 90 P.H.	300 CMS.3 100 GRS.
GUSANO CEBRA (Olycella nephelepsa)	NOPAL JOVEN Y CLADIODOS TIERNOS	CARBARYL 80 P.H. METASYSTOX R 50	200 GRS. 100 CMS.3
PICUDO DE LAS ESPINAS (Cylindrocopturus biradiatus)	BASE DE LAS ESPINAS	LANATE 90 P.H. NUVACRON 60	100 GMS. 300 CMS.3
COCHINILLA O GRANA (Dactylopius indicus)	BASE DE LAS ESPINAS	DIAZINON 25 % L.E. NUVACRON 60	100 CMS.3 300 CMS.3
PUDRICION SUAVE (Fusarium spp)	SISTEMA RADICULAR	TECTO 60 ALIETTE 80 P.H.	100 GRS. 60 GRS.
ENFERMEDAD DEL ORO (No identificada)	CLADIODOS	CALDO BORDELES	1 KG. DE CAL + 1 KG. DE SULFATO DE COBRE+ 1 KG SAL + 50 GRS. DE SOSA CAUSTICA.

(BAYER, 1985; S.A.R.H., 1994)

COSECHA.- La madurez de la tuna, se reconoce por el cambio de color verde a verde amarillento, la tuna que va a ser transportada a distancia se cosecha sazona, en tanto que la que se consume localmente estará bien madura. Esta inicia de agosto a noviembre, siendo la época de mayor producción de septiembre a octubre.(S.A.R.H., 1993).

8.3.5.- RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE HUERTOS DE NOPAL VERDURA (*Opuntia sp.*).

PREPARACION DEL TERRENO.

BARBECHO.-Se dará lo más profundo posible (25 -30 cms.) con la finalidad de aflojar el suelo y exponer las plagas y semillas de malas hierbas, al sol , los vientos y la intemperie.

RASTREO.- Con la finalidad de desmoronar terrones, dejando el suelo perfectamente mullido y facilitar la plantación del huerto, se harán dos pasos de rastra cruzados.

NIVELACION.- Esto se hace con la finalidad de mantener y distribuir la humedad en forma homogénea en el terreno, evitandose encharcamientos.

ESTABLECIMIENTO DE LA PLANTACION.

TRAZO.- El sistema de plantación será rectangular con una distancia de plantación de 40 cms. entre plantas y de 1.5 mts. entre hileras y calles de 3 mts. siendo la densidad de plantación de 5,500 plantas por hectárea. Previamente se dejará cicatrizar el material vegetativo a la sombra para evitar pudriciones posteriormente ya en el terreno.

PLANTACION.- Se entierra la mitad de la penca con el corte hacia abajo cuidando que la cara plana quede orientada perpendicularmente a la trayectoria del sol. La época de plantación es en abril si se cuenta con riego ó 30 días antes de que se establezca el temporal de lluvias.

LABORES CULTURALES.

PODA.- La poda de formación se practica durante los primeros años a fin de distribuir las pencas adecuadamente, evitando el sombreado entre sí. Así como, que los brazos de las plantas no invadan las calles, de igual manera para eliminar las pencas que presenten daños por ataques de plagas o enfermedades, aún cuando estas pencas presenten buena colocación.(GRUNGSBERG,1952).

FERTILIZACION.-Es aconsejable aplicar estiércol mezclandolo muy bien con el suelo y complementado con fertilizante químico, se recomienda aplicar 585 kgs. de sulfato de amonio y 217 kgs. de superfosfato de calcio triple por hectárea, en dos aplicaciones (a principios y fines de lluvias).

DESHIERBES.- La plantación debe de mantenerse libre de malas hierbas, particularmente de la grama que es la más nociva. Toda vez, que se crean focos de infestación de plagas y enfermedades, además de la competencia que ejercen por los nutrientes y el agua.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

PLAGA Y/O ENFERMEDAD	PARTES QUE ATACA	PRODUCTO (S) CONTROL	DOSIS/100 LTS. DE AGUA
PICUDO BARRENADOR (Cactophagus spinolae)	CLADIODOS TIERNOS	NUVACRON 60 LANATE 90 P.H.	300 CMS.3 100 GRS.
GUSANO CEBRA (Olycella nephelopsa)	NOPAL JOVEN Y CLADIODOS TIERNOS	CARBARYL 80 P.H. METASYSTOX R 50	200 GRS. 100 CMS.3
PICUDO DE LAS ESPINAS (Cylindrocopturus biradiatus)	BASE DE LAS ESPINAS	LANATE 90 P.H. NUVACRON 60	100 GMS. 300 CMS.3
COCHINILLA O GRANA (Dactylopius indicus)	BASE DE LAS ESPINAS	DIAZINON 25 % L.E. NUVACRON 60	100 CMS.3 300 CMS.3
PUDRICION SUAVE (Fusarium spp)	SISTEMA RADICULAR	TECTO 60 ALIETTE 80 P.H.	100 GRS. 60 GRS.
ENFERMEDAD DEL ORO (No identificada)	CLADIODOS	CALDO BORDELES	1 KG. DE CAL + 1 KG. DE SULFATO DE COBRE+ 1 KG SAL + 50 GRS. DE SOSA CAUSTICA.

(BAYER, 1985; S.A.R.H., 1994)

COSECHA.- Generalmente la cosecha se dá durante todo el año, pero la mayor producción se concentra en los meses de marzo- agosto, siendo los primeros meses cuando se obtienen los mejores precios en el mercado.(S.A.R.H., 1993).

8.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

A continuación se presentan los diferentes cronogramas de actividades de cada uno de los cultivos a establecer, señalándose que prácticamente coinciden los tiempos en las actividades a desarrollar, variando fundamentalmente durante la época de cosecha, para cada una de las especies propuestas.

8.4.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CULTIVO DE DURAZNO												
CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
A.)- ESTABLECIMIENTO												
1.- PREPARACION DEL TERRENO												
1.1 - SUBSUELO												XXXXXXXXXX
1.2 - BARBECHO												XXXXXXXXXX
1.3 - RASTREO	XXXXXXXXXX											
1.4 - NIVELACION	XXXXXXXXXX											
1.5 - ADQUISICION DE ESTACAS	XXXXXXXXXX											
1.6 - TRAZO DE PLANTACION	XXXXXXXXXX											
1.7 - APERTURA DE CEPAS	XXXXXXXXXX											
1.8 - ACONDICIONAMIENTO DE CEPAS		XXXXXXXXXX										
2.- PLANTACION												
2.1 - ADO DE MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.2 - FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.3 - DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.4 - PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.5 - CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.6 - CAJETEO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.7 - RIEGO DE PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.8 - REPOSICION DE FALLAS				XXXXXXXXXX								
B.)- MANTENIMIENTO												
3.- LABORES CULTURALES												
3.1 - RASTREO												
3.2 - DESHIERBES			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX
3.3 - CAJETEO		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.4 - CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.5 - RIEGO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX				XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
3.6 - PODAS		XXXXXXXXXX										
3.7 - SELLADO DE CORTES		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
3.8 - ENCALADO DEL TRONCO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
4.- FERTILIZACION												
4.1 - ADO FERT , M.O. , Y MEJ DE SUELO	XXXXXXXXXX											
4.2 - APLICACION E INCORPORACION		XXXXXXXXXX				XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX
5.- CONTROL FITOSANITARIO												
5.1 - ADQUISICION DE INSECTICIDAS Y FUNG	XXXXXXXXXX											
5.2 - APLICACION			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX				
C.)- COSECHA												
6.- CORTE Y ACARREO						XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX					
7.- SELECCION Y EMPAQUE						XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX					
DIASISTENCIA TECNICA	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

8.4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CULTIVO DE MANZANO												
CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
A).- ESTABLECIMIENTO												
1 - PREPARACION DEL TERRENO												
1.1 - SUBSUELO												XXXXXXXXXX
1.2 - BARBECHO												XXXXXXXXXX
1.3 - RASTREO	XXXXXXXXXX											
1.4 - NIVELACION	XXXXXXXXXX											
1.5 - ADQUISICION DE ESTACAS	XXXXXXXXXX											
1.6 - TRAZO DE PLANTACION	XXXXXXXXXX											
1.7 - APERTURA DE CEPAS	XXXXXXXXXX											
1.8 - ACONDICIONAMIENTO DE CEPAS		XXXXXXXXXX										
2 - PLANTACION												
2.1 - ADQ. DE MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.2 - FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.3 - DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.4 - PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.5 - CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.6 - CAJETEO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.7 - RIEGO DE PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.8 - REPOSICION DE FALLAS				XXXXXXXXXX								
B).- MANTENIMIENTO												
3 - LABORES CULTURALES												
3.1 - RASTREO												XXXXXXXXXX
3.2 - DESHERBES			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			
3.3 - CAJETEO		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.4 - CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.5 - RIEGO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX				XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
3.6 - PODAS		XXXXXXXXXX										
3.7 - SELLADO DE CORTES		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
3.8 - ENCALADO DEL TRONCO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
4 - FERTILIZACION												
4.1 - ADQ. FERT. M.O. Y MEJ. DE SUELO	XXXXXXXXXX											
4.2 - APLICACION E INCORPORACION		XXXXXXXXXX				XXXXXXXXXX					XXXXXXXXXX	
5 - CONTROL FITOSANITARIO												
5.1 - ADQUISICION DE INSECTICIDAS Y FUNG	XXXXXXXXXX											
5.2 - APLICACION			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX				
C).- COSECHA												
6 - CORTE Y ACARREO					XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX					
7 - SELECCION Y EMPAQUE					XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX					
D) ASISTENCIA TECNICA	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

8.4.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CULTIVO DE GUAYABO												
CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
A).- ESTABLECIMIENTO												
1.- PREPARACION DEL TERRENO												
1.1 - SUBSUELO												XXXXXXXXXX
1.2 - BARBECHO												XXXXXXXXXX
1.3 - RASTREO	XXXXXXXXXX											
1.4 - NIVELACION	XXXXXXXXXX											
1.5 - ADQUISICION DE ESTACAS	XXXXXXXXXX											
1.6 - TRAZO DE PLANTACION	XXXXXXXXXX											
1.7 - APERTURA DE CEPAS	XXXXXXXXXX											
1.8 - ACONDICIONAMIENTO DE CEPAS		XXXXXXXXXX										
2.- PLANTACION												
2.1 - ADQ. DE MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.2 - FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.3 - DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.4 - PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.5 - CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.6 - CAJETEO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.7 - RIEGO DE PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.8 - REPOSICION DE FALLAS				XXXXXXXXXX								
B).- MANTENIMIENTO												
3.- LABORES CULTURALES												
3.1 - RASTREO												XXXXXXXXXX
3.2 - DESHIERBES			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			
3.3 - CAJETEO		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.4 - CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.5 - RIEGO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX				XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	
3.6 - PODAS		XXXXXXXXXX										
3.7 - SELLADO DE CORTES		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
3.8 - ENCALADO DEL TRONCO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
4.- FERTILIZACION												
4.1 - ADQ. FERT., M.O. Y MEJ. DE SUELO	XXXXXXXXXX											
4.2 - APLICACION E INCORPORACION		XXXXXXXXXX				XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX
5.- CONTROL FITOSANITARIO												
5.1 - ADQUISICION DE INSECTICIDAS Y FUNG	XXXXXXXXXX											
5.2 - APLICACION			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX				
C).- COSECHA												
6.- CORTE Y ACARREO						XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX				
7.- SELECCION Y EMPAQUE						XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX				
D) ASISTENCIA TECNICA	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

8.4.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CULTIVO DE NOPAL TUNERO												
CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
A).- ESTABLECIMIENTO												
1.- PREPARACION DEL TERRENO												
1.1.- BARBECHO												XXXXXXXXXX
1.2.- RASTREO	XXXXXXXXXX											
1.3.- NIVELACION	XXXXXXXXXX											
1.4.- TRAZO DE PLANTACION	XXXXXXXXXX											
2.- PLANTACION												
2.1.- ADQ. DE MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.2.- FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.3.- DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGET		XXXXXXXXXX										
2.4.- PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.5.- CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.6.- CAJETEO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.7.- RIEGO DE PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.8.- REPOSICION DE FALLAS				XXXXXXXXXX								
B).- MANTENIMIENTO												
3.- LABORES CULTURALES												
3.1.- RASTREO			XXXXXXXXXX								XXXXXXXXXX	
3.2.- DESHIERBES			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			
3.3.- CAJETEO		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.4.- CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.5.- RIEGO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX							XXXXXXXXXX	
3.6.- PODAS		XXXXXXXXXX										
4.- FERTILIZACION												
4.1.- ADQ. FERT., M.O. Y MEJ. DE SUELO	XXXXXXXXXX											
4.2.- APLICACION E INCORPORACION		XXXXXXXXXX				XXXXXXXXXX					XXXXXXXXXX	
5.- CONTROL FITOSANITARIO												
5.1.- ADQUISICION DE INSECTICIDAS Y FUNG.	XXXXXXXXXX											
5.2.- APLICACION			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX				
C).- COSECHA												
6.- CORTE Y ACARREO							XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			
7.- SELECCION Y EMPAQUE							XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			
D) ASISTENCIA TECNICA	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

8.4.5 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL CULTIVO DE NOPAL VERDURA												
CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
A).- ESTABLECIMIENTO												
1.-PREPARACION DEL TERRENO												
1.1 - BARBECHO												XXXXXXXXXX
1.2 - RASTREO	XXXXXXXXXX											
1.3 - NIVELACION	XXXXXXXXXX											
1.4 - TRAZO DE PLANTACION	XXXXXXXXXX											
2.- PLANTACION												
2.1 - ADO. DE MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.2 - FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO		XXXXXXXXXX										
2.3 - DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGET.		XXXXXXXXXX										
2.4 - PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.5 - CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.6 - CAJETO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.7 - RIEGO DE PLANTACION		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX									
2.8 - REPOSICION DE FALLAS				XXXXXXXXXX								
B).- MANTENIMIENTO												
3.- LABORES CULTURALES												
3.1 - RASTREO			XXXXXXXXXX								XXXXXXXXXX	
3.2 - DESHERBES			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX			
3.3 - CAJETO		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.4 - CONSTRUCCION DE REGADERAS		XXXXXXXXXX						XXXXXXXXXX				
3.5 - RIEGO		XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX							XXXXXXXXXX	
3.6 - PODAS		XXXXXXXXXX										
4.- FERTILIZACION												
4.1 - ADO. FERT. M.O. Y MEJ. DE SUELO	XXXXXXXXXX											
4.2 - APLICACION E INCORPORACION		XXXXXXXXXX				XXXXXXXXXX					XXXXXXXXXX	
5.- CONTROL FITOSANITARIO												
5.1 - ADQUISICION DE INSECTICIDAS Y FUNG.	XXXXXXXXXX											
5.2 - APLICACION			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX			XXXXXXXXXX				
C).- COSECHA												
6 - CORTE Y ACARREO			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
7 - SELECCION Y EMPAQUE			XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
D) ASISTENCIA TECNICA	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

IX.- INVERSIONES.

Para la realización total del Programa de Desarrollo Frutícola se requiere de una inversión total de **N\$3' 332,801.80** (**Tres millones trescientos treinta y dos mil, ochocientos un nuevos pesos 80/100 cvs. M. N.**) de los cuales corresponden **N\$ 981,961.30** (**Novcientos ochenta y un mil, novecientos sesenta y un nuevos pesos 30/100 cvs. M.N.**) a las 14 has. de durazno; **N\$ 1'014,052.33** (**Un millon, catorce mil, cincuenta y dos nuevos pesos33/100 cvs. M.N.**) a las 14 has. de manzano; **N\$ 303,487.43** (**Trescientos tres mil, cuatrocientos ochenta y siete mil nuevos pesos 43/100 cvs. M.N.**) a las 4 has. de guayabo; **N\$344,294.19** (**Trescientos cuarenta y cuatro mil, doscientos noventa y cuatro nuevos pesos 19/100 cvs. M.N.**) a las 6 has. de nopal tunero y **N\$ 689,006.55** (**Seiscientos ochenta y nueve mil, seis nuevos pesos 55/100 cvs. M.N.**) a 10 has. de nopal verdura. Lo que corresponde al 30, 31, 9, 10 y 20 % respectivamente.

Anualmente la asignación de la inversión será de la manera siguiente: Para el primer año **N\$ 503,461.86** (**Quinientos tres mil, cuatrocientos sesenta y un nuevos pesos 86/100 cvs. M.N.**); para el segundo año **N\$ 184,691.22** (**Ciento ochenta y cuatro mil seiscientos noventa y un nuevos pesos 22/100 cvs. M.N.**); para el tercer año **N\$ 219,695.98** (**Doscientos diecinueve mil, seiscientos noventa y cinco nuevos pesos 98/100 cvs. M. N.**); para el cuarto año **N\$ 255,200.42** (**Doscientos cincuenta y cinco mil doscientos nuevos pesos 42/100 cvs. M.N.**); para el quinto año **N\$ 304,593.59** (**Trescientos cuatro mil, quinientos noventa y tres nuevos pesos 59/100 cvs. M.N.**); para el sexto año **N\$ 313,226.04** (**Trescientos trece mil, doscientos veintiseis nuevos pesos 4/100 cvs. M.N.**) para el séptimo año **N\$ 355,717.60** (**Trescientos cincuenta y cinco mil setescientos diecisiete nuevos pesos 60/100 cvs. M.N.**) para el octavo año **N\$ 372,965.96** (**Trescientos setenta y dos mil, novecientos sesenta y cinco nuevos pesos 96/100 cvs. M.N.**); para el noveno año **N\$ 409,326.80** (**Cuatrocientos nueve mil, trescientos veintiseis nuevos pesos 80/100 cvs. M.N.**) y para el décimo año **413,922.33** (**Cuatrocientos trece mil, novecientos veintidos nuevos pesos 33/100 cvs. M.N.**). (Ver anexo No. 12).

Los costos de inversión aplicados en función de las actividades de la manera siguiente: para el establecimiento del huerto ascienden a **N\$ 322,647.20** (**Trescientos veintidos mil, seiscientos cuarenta y siete nuevos pesos 20/100 cvs. M.N.**), para el mantenimiento a **N\$ 1'963,588.32** (**Un millón novecientos sesenta y tres mil, quinientos ochenta y ocho nuevos pesos 32/100 cvs. M.N.**), para cosecha **N\$ 339,290.00** (**trescientos treinta y nueve mil, doscientos noventa pesos 00/100 cvs. M.N.**), para imprevistos **N\$ 131,276.28** (**Ciento treinta y un mil, doscientos setenta y seis nuevos pesos 28/100 cvs. M.N.**) en tanto que para Asistencia Técnica **N\$ 576,000.00** (**Quinientos setenta y seis mil nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.**). Lo que corresponde al 9,59,11,4 y 17 % respectivamente, de la inversión total del Programa.

En función de conceptos de inversión la distribución es de la manera siguiente: material vegetativo N\$146,458.00 (Ciento cuarenta y seis mil, cuatrocientos cincuenta y ocho nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); para fertilizantes y materia organica N\$ 549,949.52 (Quinientos cuarenta y nueve mil, novecientos cuarenta y nueve nuevos pesos 52/100 cvs. M.N.); plaguicidas 458,824.80 (Cuatrocientos cincuenta y ocho mil, ochocientos veinticuatro nuevos pesos 80/100 cvs. M.N.); para mano de obra 1'173,620.00 (Un millón ciento setenta y tres mil, seiscientos veinte nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); para servicios N\$ 845,400.00 (Ochocientos cuarenta y cinco mil cuatrocientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.) para imprevistos N\$131,276.28 (Ciento treinta y un mil, doscientos setenta y seis nuevos pesos 28/100 cvs. M.N.) y para otros N\$ 27,273.20 (Veintisiete mil doscientos setenta y tres nuevos pesos 20/100 cvs. M.N.) lo que corresponde al 4,17, 14, 35, 25, 4 y 1 % respectivamente.(Ver anexo No 12).

El programa iniciará a generar ingresos a partir del segundo año y se irán incrementando gradualmente cada año, razón por la cual las necesidades reales de inversión disminuyen, requiriéndose unicamente un total de **N\$ 1'011,349.48 (Un millón, once mil trescientos cuarenta y nueve nuevos pesos 48/100 cvs. M.N.)** requiriéndose de la manera siguiente: Para el primer año N\$ 503,461.86 (Quinientos tres mil, cuatrocientos sesenta y un nuevos pesos 86/100 cvs. M.N.); para el segundo año N\$ 184,691.22 (Ciento ochenta y cuatro mil seiscientos noventa y un nuevos pesos 22/100 cvs. M.N.); para el tercer año N\$ 179,695.98 (Ciento setenta y nueve mil, seiscientos noventa y cinco nuevos pesos 98/100 cvs. M.N.) y para el cuarto año N\$ 143,500.42 (Ciento cuarenta y tres mil, quinientos nuevos pesos. 42/100 cvs. M.N.). (Ver anexo No. 20).

Estos recursos serán aportados por la Comisión Federal de Electricidad a través de una partida presupuestal especial.y la administración de los recursos económicos será llevada a cabo por un consejo de administración constituido por los productores y personal de la C.F.E.

Los gastos de consumo de energía eléctrica que se requieran por concepto del bombeo para riego necesario del presente Programa serán absorbidos por la Comisión Federal de Electricidad, razón por la cual no se contemplan como gastos de inversión .

Los beneficiarios se integrarán en la figura asociativa que mejor responda a sus características a fin de lograr los beneficios y apoyos que requieran de las Instituciones Públicas y Privadas. Asi mismo, considerando que el manejo de los huertos se llevará en forma familiar y conjunta, la adquisición de insumos, la contratación de servicios y la comercialización de la producción, se realizará en forma común.

X.- EVALUACION

Los ingresos totales por ventas ascienden a un total de **N\$ 7'848,900.00** (**Siete millones ochocientos cuarenta y ocho mil, novecientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.**), iniciándose a partir del segundo año con N\$ 40,000.00 (Cuarenta mil nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); para el tercer año N\$ 111,700.00 (Ciento once mil setecientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); para el cuarto año N\$ 477,400.00 (Cuatrocientos setenta y siete mil, cuatrocientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); para el quinto año N\$ 683,200.00 (Seiscientos ochenta y tres mil, doscientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); par el sexto año los ingresos por ventas ascienden a N\$ 882,200.00 (Ochocientos ochenta y dos mil doscientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); para el séptimo año N\$ 1'084,800.00 (Un millón, ochenta y cuatro mil, ochocientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); para el octavo año N\$ 1'348,200.00 (Un millón trescientos cuarenta y ocho mil, doscientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.); para el noveno año la cifra asciende a N\$ 1'525,600.00 (Un millón, quinientos veinticinco mil, seiscientos nuevos pesos 00/100 cvs. M.N.) y para el décimo año que es cuando se estabiliza la producción, se obtendrán ingresos por N\$ 1'695,800.00 (Un millón seiscientos noventa y cinco mil, ochocientos nuevos pesos 00/100 cvs.). (Ver anexo NO. 19).

El programa alcanza su punto de equilibrio a partir del sexto año, es decir, que a partir de este año los recursos obtenidos son suficientes para no operar con pérdidas.(Ver anexo No 20).

La relación beneficio/costo se calcula para el décimo año que es cuando se estabiliza la producción, determinandose de la manera siguiente:

$$\text{RELACION BENEFICO COSTO} = \frac{\text{VENTAS TOTALES}}{\text{COSTOS TOTALES}}$$

$$\text{R. B/ C.} = \frac{7'848,900.00}{3'332,801.80} = 2.35$$

Lo que significa por cada peso invertido se obtiene una utilidad de 1.35 nuevos pesos, cifra superior a los intereses que ofrece actualmente la banca comercial que son del 58 % .

Es importante mencionar que el Programa tiene una viabilidad comercial de por lo menos treinta años basado en las características de las especies y del manejo propuesto.

Asi mismo, es conveniente ir haciendo evaluaciones parciales a fin de hacer los ajustes requeridos conforme a las circunstancias imponderables que se vayan presentando. Para cumplir con las metas propuestas.

XI.-CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

Del analisis del presente estudio se concluye lo siguiente:

1.- Una vez comparados los requerimientos agroecológicos de las especies con las condiciones climáticas, edáficas e hídricas que prevalecen en la región, se concluye la factibilidad de implantar huertos de Durazno, Manzano, Guayabo, Nopal Tunero y Nopal Verdura en dicha área.

2.- Después de presupuestar las inversiones necesarias para la ejecución del Programa y al calcular la relación beneficio / costo, ésta resultó ser de 2.35, lo que significa una utilidad del 135% , mientras que el interés pagado por los bancos es de 58% (julio 95). Por lo anterior se concluye que economicamente es factible el desarrollo de este Programa.

3.- Al analizar el balance se concluye que el programa alcanza su punto de equilibrio al sexto año por lo que a partir de este año es autofinanciable.

4.-Se contribuirá con 926 toneladas anuales de productos frutícolas que contribuirán a satisfacer la dieta alimenticia de las familias de la región.

5.- Se generará empleo permanente por la cantidad de 4,464 jornales anuales, mismos que favorecerá la disminución de la emigración del campo a las ciudades por falta de oportunidades.

6.-Mediante el apoyo Institucional se consolidará y llegará a buen término el Programa, presentando a los productores locales y regionales, una alternativa tangible de conversión productiva y de alta rentabilidad.

A efecto de favorecer el éxito del Programa se sugiere lo siguiente:

1.- Que las asignaciones presupuestales para financiar este Programa, se manejen en forma independiente de la administración central de la Comisión Federal de Electricidad, para evitar retrasos en los suministros de materiales y/o insumos. Así como, su aplicación de acuerdo al Calendario de actividades programado. Proponiendo un Consejo de Administración conformado en su mayoría por los propios productores beneficiarios y personal de la Comisión Federal de Electricidad .

2.- Que la Asistencia Técnica sea proporcionada por un Bufete Agropecuario serio, honesto y de reconocida capacidad ya que su actuación será la columna vertebral del Programa.

3.- Que a más tardar al segundo año, que es cuando se empiezan a generar utilidades, tengan consolidada la figura asociativa que mejor responda a los intereses de los Beneficiarios, con lo que se garantiza en buena medida la continuidad y éxito del Programa.

4.- Como medida preventiva para disminuir los riesgos inherentes a todo proyecto de inversión se ha previsto de la parte económica , la formulación de convenios de abasto con centros comerciales y centrales de abasto, solicitando espacio en las bodegas que la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (S.A.G.D.R.) tiene a su cargo en la Ciudad de México, para la venta de productos en fresco.

5.- Se sugiere establecer un Programa de Capacitación Integral en la forma de producción, considerando que las especies a cultivar serán manejadas por primera ocasión por muchos de los beneficiarios.

6.- Se realizó la evaluación financiera del presente Programa a efecto de estar en condiciones de poder recurrir a la disponibilidad de recursos financieros adicionales por parte de las Instituciones de Crédito.

7.- Se realicen análisis profundos y serios antes de tomar la decisión de desaparecer las dependencias dedicadas al apoyo del Sector Agropecuario como el caso de CONAFRUT, para evitar en el futuro los enormes vacíos, que afectan a los sectores que mayores posibilidades de éxito presentan para la exportación, como es el caso de la fruticultura, horticultura y floricultura. .

XII.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- BAYER. 1985. MANUAL DE PROTECCION PARA LAS HORTALIZAS. DIVISION AGRICOLA. MEXICO.
- 2.- CALDERON, ALCARAZ ESTEBAN. 1977. FRUTICULTURA GENERAL (PRIMERA PARTE) FUENTES IMPRESORES, S. A. MEXICO, D.F.
- 3.- CALDERON, ALCARAZ ESTEBAN. 1983. LA PODA DE LOS ARBOLES FRUTALES. EDITORIAL LIMUSA. MEXICO, D.F.
- 4.- CHANDLER, WILLIAM HENRY. 1962. FRUTALES DE HOJA PERENNE. EDITORIAL UTEHA. MEXICO, D.F.
- 5.- CONAFRUT. 1978. RESUMEN DEL SIMPOSIUM " LA INVESTIGACION, EL DESARROLLO EXPERIMENTAL Y LA DOCENCIA EN CONAFRUT" REALIZADAS DURANTE 1977.. MEXICO, D.F.
- 6.- CONAFRUT. 1979. RESUMEN DEL SIMPOSIUM " LA INVESTIGACION, EL DESARROLLO EXPERIMENTAL Y LA DOCENCIA EN CONAFRUT" REALIZADAS DURANTE 1978.. MEXICO, D.F.
- 7.- CONAFRUT. 1980. RESUMEN DEL SIMPOSIUM " LA INVESTIGACION, EL DESARROLLO EXPERIMENTAL Y LA DOCENCIA EN CONAFRUT" REALIZADAS DURANTE 1979.. MEXICO, D.F.
- 8.- CONAFRUT.1981. RESUMEN DEL SIMPOSIUM " LA INVESTIGACION, EL DESARROLLO EXPERIMENTAL Y LA DOCENCIA EN CONAFRUT" REALIZADAS DURANTE 1980.. MEXICO, D.F.

- 9.- CONAFRUT. 1989. CARACTERISTICAS BOTANICAS DE LAS VARIETADES COMERCIALES FRUTICOLAS . SUBDIRECCION DE OPERACION FRUTICOLA. OFICINA DE MATERIAL VEGETATIVO. QRO. MEX.
- 10.- GARCIA, E. 1964. MODIFICACIONES AL SISTEMA DE CLASIFICACION CLIMATICA DE KOPPEN . OFFSET LARIOS. MEXICO, D.F.
- 11.- GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERETARO. 1990. PLAN DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y FORESTAL PARA EL ESTADO DE QUERETARO. MEXICO.
- 12.- GRUNSBERG, ISAAC P. 1952. LA PODA DE LOS FRUTALES. EDITORIAL EL ATENEO. BUENOS AIRES, ARGENTINA.
- 13.- GUAJARDO,HERNANDEZ LENIN GERARDO. 1989. LA PARTICIPACION CAMPESINA EN LA FORMULACION DE PROYECTOS PRODUCTIVOS, COMO UNA ALTERNATIVA DE ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO RURAL. ESTUDIOS DE DESARROLLO RURAL. GOLEGIO DE POSTGRADUADOS. CHAPINGO, MEXICO.
- 14.- LEON, LOPEZ FRANCISCO. 1982. ADMINISTRACION, FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION. TESIS FACULTAD DE ADMINISTRACION DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MEXICO.
- 15.- NIETO, MARQUEZ ERNESTO. 1978. COMPENDIO AGROCLIMATICO DEL ESTADO DE QUERETARO. CONAFRUT-SARH. MEX.
- 16.- PODER EJECUTIVO FEDERAL. 1966. PLAN LERMA. MEXICO.
- 17.- RAVEL, D' E. G. 1976. NUEVO TRATADO PRACTICO DE FRUTICULTURA. 2A. EDICION. EDITORIAL BLUME. BARCELONA.
- 18.- RZEDOWSKI, J. 1978. VEGETACION DE MEXICO. EDITORIAL LIMUSA. MEXICO.

- 19.- SANCHEZ, S . O. 1968. LA FLORA DEL VALLE DE MEXICO. EDITORIAL HERRERO. MEXICO.
- 20.- SARH. 1993. ESTUDIO SOBRE LA COMERCIALIZACION DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN MEXICO. DIRECCION DE ECONOMIA AGRICOLA. MEXICO.
- 21.- SARH. 1993. INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA EN EL ESTADO DE QUERETARO. MEXICO.
- 22.- SARH. 1994. MANUAL DE PLAGUICIDAS AUTORIZADOS PARA 1994. DIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL. MEXICO.
- 23.- SECRETARIA DE GOBERNACION DEL ESTADO DE QUERETARO. 1991. LOS MUNICIPIOS DE QUERETARO. MEXICO.
- 24.- SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO - INEGI. 1991. SINTESIS GEOGRAFICA DEL ESTADO DE QUERETARO. MEXICO.
- 25.- SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO - INEGI. 1993. EL SECTOR ALIMENTARIO EN MEXICO.
- 26.- VAZQUEZ, GALVEZ JOSE RIGOBERTO. 1975. PROGRAMA AGRICOLA PARA SANTA CRUZ DE LAS FLORES, JAL.. FACULTAD DE ECONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.
- 27.- WEINBERGER, J. H. 1956. PRECONGED DORMANCY TROUBLE IN PEACHES IN THE SOUTH EAST IN RELATION TO WINTER TEMPERATURES. PROC. AMER. SOC. HORT. SCI.

ANEXI.- INVERSION PRODUCTIVA PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE UNA HECTAREA DE DURAZNO																																									
CONCEPTO	No VECES C/LABOR	EPOCA	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO N\$	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8		AÑO 9		AÑO 10		TOTAL																
					CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO		CANTIDAD	COSTO														
A).- ESTABLECIMIENTO																									6434,5																6434,5
1 - PREPARACION DEL TERRENO																										3452,5															
1.1 - SUBSUELO	1	DICIEMBRE	HECTAREA	800	1	800																				800															
1.2 - BARBECHO	1	DICIEMBRE	HECTAREA	400	1	400																				400															
1.3 - RASTREO	1	ENERO	HECTAREA	200	2	400																				400															
1.4 - NIVELACION	1	ENERO	HECTAREA	200	1	200																				200															
1.5 - ADQUISICION DE ESTACAS	1	ENERO	PIEZA	0,5	225	112,5																				112,5															
1.6 - TRAZO DE PLANTACION	1	ENERO	JORNAL	35	2	70																				70															
1.7 - APERTURA DE CEPAS	1	ENERO	JORNAL	35	20	700																				700															
1.8 - ACONDICIONAMIENTO DE CEPAS	1	FEBRERO	JORNAL	35	6	210																				210															
SUPERFOSFATO DE CALCIO SIMPLE	1	FEBRERO	KILOGRAMO	0,6	60	36																				36															
MATERIA ORGANICA (INCLUYE FLETE)	1	FEBRERO	KILOGRAMO	0,1	2040	204																				204															
VOLATON	1	FEBRERO	KILOGRAMO	8,4	50	320																				320															
2 - PLANTACION																										2982															
2.1 - ADD DE MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	PLANTA	10	224	2240																				2240															
2.2 - FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	PLANTA	0,5	224	112																				112															
2.3 - DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	JORNAL	35	2	70																				70															
2.4 - PLANTACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	6	210																				210															
2.5 - CONSTRUCCION DE REGADERAS	1	FEB-MAR	JORNAL	35	3	105																				105															
2.6 - CAJITEO	1	FEB-MAR	JORNAL	35	4	140																				140															
2.7 - RIEGO DE PLANTACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	2	70																				70															
2.8 - REPOSICION DE FALLAS	1	ABRIL	JORNAL	35	1	35																				35															
B).- MANTENIMIENTO					2110,06	2461,44	2834,82	3518	4156,3	4685,2	5155,1	5770,7	6284,7	6605,5	43582																										
3 - LABORES CULTURALES					1199,9	1199,9	1236,5	1448,4	1500,5	1537,6	1434,7	1521,8	1523,9	1596	14197,9																										
3.1 - RASTREO	1	NOVIEMB	HECTAREA	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	2000														
3.2 - DESHERBES	3	MAR-SEP	JORNAL	35	8	280	8	280	8	280	8	280	8	280	8	280	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	2520														
3.3 - CAJITEO	2	FEB-AGO	JORNAL	35	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	7	245	7	245	7	245	7	245	8	280	2240														
3.4 - CONSTRUCCION DE REGADERAS	2	FEB-AGO	JORNAL	35	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	1400														
3.5 - RIEGO	9	FEB-NOV	JORNAL	35	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	3150														
3.6 - PODAS	1	FEBRERO	JORNAL	35	1	35	1	35	2	70	3	105	3	105	4	140	4	140	5	175	5	175	6	210	6	210	1190														
3.7 - SELLADO DE CORTES				35		50		50		50		50		100		100		100		115		115		115		115	845														
SELLADOR	1	FEBRERO	LITRO	15	1	15	1	15	1	15	1	15	2	30	2	30	2	30	3	45	3	45	3	45	3	45	285														
APLICACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	1	35	1	35	1	35	1	35	2	70	2	70	2	70	2	70	2	70	2	70	2	70	560														
3.8 - ENCALADO DEL TRONCO					38,9	38,9	41,3	78,4	80,5	82,6	119,7	121,8	123,9	126	652,9																										
CAL	1	FEB-MAR	KILOGRAMO	0,3	10	3	10	3	12	3,6	16	4,8	20	6	24	7,2	28	8,4	32	9,6	36	10,8	40	12	66,4																
SAL	1	FEB-MAR	KILOGRAMO	1	0,2	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1	1,2	1,2	1,4	1,4	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	2	2	2	11															
SULFATO DE COBRE	1	FEB-MAR	KILOGRAMO	7	0,1	0,2	0,2	1,4	0,3	2,1	0,4	2,8	0,5	3,5	0,6	4,2	0,7	4,9	0,8	5,6	0,9	6,3	1	7	7	38,5															
APLICACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	1	35	1	35	1	35	2	70	2	70	2	70	3	105	3	105	3	105	3	105	3	105	735														
4 - FERTILIZACION					535,66	694,64	873,02	1109,6	1353,36	1592,66	1836,4	2274,96	2638,1	2907	15835,6																										
4.1 - ADD FERT. N10, Y MEJ. DE SUELO	1	ENERO			430,66	554,64	698,02	899,6	1108,36	1347,66	1556,4	1944,96	2343,3	2592	13525,6																										
SULFATO DE AMONIO	1	ENERO	KILOGRAMO	0,64	27	17,28	48	30,72	86	55,04	160	102,4	239	152,36	319	204,16	459	293,76	670	428,8	861	551,04	1020	652,8	2488,96																
SUPERFOSFATO DE CALCIO TRIPLE	1	ENERO	KILOGRAMO	0,82	9	7,38	16	13,12	29	23,78	60	49,2	90	73,8	175	143,5	252	206,64	368	301,76	473	387,86	560	459,2	1666,24																
CLORURO DE POTASIO	1	ENERO	KILOGRAMO	1,2	5	6	9	10,8	16	19,2	40	48	68	81,6	125	150	130	156	262	314,4	337	404,4	400	480	1670,4																
MATERIA ORGANICA (INCLUYE FLETE)	1	ENERO	KILOGRAMO	0,1	4000	400	5000	500	6000	600	7000	700	8000	800	8500	850	9000	900	9500	950	10000	1000	10000	1000	10000	7700															
4.2 - APLICACION E INCORPORACION	3	FEB-NOV	JORNAL	35	3	105	4	140	5	175	6	210	7	245	7	245	8	280	8	280	9	315	9	315	9	315	2310														
5 - CONTROL FITOSANITARIO					375,5	567	725,5	960	1302,5	1555	1884	1974	2102,5	2102,5	13548,5																										
5.1 - ADQUISICION DE INSECTICIDAS					157,5	285	337,5	360	472,5	495	594	594	652,5	652,5	4600,5																										
MIVACRON 60	1	ENERO	LITRO	75	0,9	67,5	1,8	135	2,1	157,5	2,4	180	2,7	202,5	3	225	3,6	270	3,6	270	3,9	292,5	3,9	292,5	3,9	292,5	2092,5														
METASISTOX R-25	1	ENERO	LITRO	60	1,5	90	2,5	150	3	180	3	180	4,5	270	4,5	270	5,4	324	5,4	324	6	360	6	360	6	360	2508														
5.2 - ADQUISICION DE FUNGICIDAS					78	142	178	390	550	780	940	1030	1100	1100	6288																										
CUPRAVIT	1	ENERO	KILOGRAMO	35	1,2	42	2	70	2	70	6	210	8	280	12	420	14	490	14	490	16	560	16	560	16	560	3192														
CAPTAN 50	1	ENERO	KILOGRAMO	45	0,8	36	1,6	72	2,4	108	4	180	6	270	8	360	10	450	12	540	12	540	12	540	12	540	3096														
5.3 - APLICACION	4	MAR-JUL	JORNAL	35	4	140	4	140	6	210	6	210	8	280	8	280	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350	2660														
C).- COSECHA					0	0	0	0	245	315	525	770	1050	1190	1260	5355																									
6 - CORTE Y ACABREO	1	JUL-AGO	JORNAL	35	0	0	0	0	5	175	6	210	10	350	15	525	20	700	22	770	22	770	22	770	22	770	3500														
7 - SELECCION Y EMPAQUE	1	JUL-AGO	JORNAL	35	0	0	0	0	2	70	3	105	5	175	7	245	10	350	12	420	14	490	14	490	14	490	1855														
SUBTOTAL					8544,56	2461,44	2834,82	3763	4471,3	5210,2	5925,1	6820,7	7474,7	7865,5	55371,5																										
5 X IMPREVISTOS					427,228	123,072	141,741	188,15	223,568	260,513	296,255	341,038	373,735	393,275	2788,575																										
ASISTENCIA TECNICA	1	ENE-DIC	BIENES	100	12	1200	12	1200	12																																

ANEXO 2.- INVERSION PRODUCTIVA PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE UNA HECTAREA DE MANZANO																									
CONCEPTO	No VECES C/LABOR	EPOCA	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO NT	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8		AÑO 9		AÑO 10		TOTAL
					CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	
A).- ESTABLECIMIENTO						6434.5																		6434.5	
1 - PREPARACION DEL TERRENO						3452.5																		3452.5	
1.1 - SUBSUELO	1	DICIEMBRE	HECTAREA	800		800																		800	
1.2 - BARBECHO	1	DICIEMBRE	HECTAREA	400		400																		400	
1.3 - RASTREO	1	ENERO	HECTAREA	200		200																		200	
1.4 - NIVELACION	1	ENERO	HECTAREA	200		200																		200	
1.5 - ADQUISICION DE ESTACAS	1	ENERO	PIEZA	0.5	225	112.5																		112.5	
1.6 - TRAZO DE PLANTACION	1	ENERO	JORNAL	35	2	70																		70	
1.7 - APERTURA DE CEPAS	1	ENERO	JORNAL	35	20	700																		700	
1.8 - ACONDICIONAMIENTO DE CEPAS	1	FEBRERO	JORNAL	35	6	210																		210	
SUPERFOSFATO DE CALCIO SIMPLE	1	FEBRERO	KILOGRAMO	0.6	60	36																		36	
MATERIA ORGANICA (INCLUYE FLETE)	1	FEBRERO	KILOGRAMO	0.1	2040	204																		204	
VOLANTON	1	FEBRERO	KILOGRAMO	6.4	50	320																		320	
2 - PLANTACION						2982																		2982	
2.1 - ADD. DE MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	PLANTA	10	224	2240																		2240	
2.2 - FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	PLANTA	0.5	224	112																		112	
2.3 - DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGETAT	1	FEBRERO	JORNAL	35	2	70																		70	
2.4 - PLANTACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	6	210																		210	
2.5 - CONSTRUCCION DE REGADERAS	1	FEB-MAR	JORNAL	35	3	105																		105	
2.6 - CAJETEO	1	FEB-MAR	JORNAL	35	4	140																		140	
2.7 - RIEGO DE PLANTACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	2	70																		70	
2.8 - REPOSICION DE FALLAS	1	ABRIL	JORNAL	35	1	35																		35	
B).- MANTENIMIENTO						2120.0	2471.44	2844.82	3487.8	4360.5	4828	5651.5	4724.0	6654.7	7035.3	44178.2									
3 - LABORES CULTURALES						1208.9	1209.8	1246.3	1318.4	1415.5	1557.6	1524.7	1691.8	1893.9	1696	14562.9									
3.1 - RASTREO	1	NOVIEMBRE	HECTAREA	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200	
3.2 - DESHERBES	3	MAR-SEP	JORNAL	35	8	280	8	280	8	280	8	280	8	280	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	
3.3 - CAJETEO	2	FEB-AGO	JORNAL	35	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	
3.4 - CONSTRUCCION DE REGADERAS	2	FEB-AGO	JORNAL	35	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	
3.5 - RIEGO	9	FEB-NOV	JORNAL	35	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	
3.6 - PODAS	1	FEBRERO	JORNAL	35	1	35	1	35	2	70	3	105	4	140	6	210	6	210	8	280	8	280	8	280	
3.7 - SELLADO DE CORTES						60																			
SELLADOR	1	FEBRERO	LITRO	25	1	25	1	25	1	25	2	50	2	50	2	50	3	75	3	75	3	75	3	75	
APLICACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	1	35	1	35	1	35	2	70	2	70	2	70	2	70	2	70	2	70	2	70	
3.8 - ENCALADO DEL TRONCO						38.9																			
CAL	1	FEB-MAR	KILOGRAMO	0.3	10	3	10	3	12	3.6	16	4.8	20	6	24	7.2	28	8.4	32	9.6	36	10.8	40	12	
SAL	1	FEB-MAR	KILOGRAMO	1	0.2	0.2	0.4	0.4	0.6	0.6	0.8	0.8	1	1	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	2	2	
SULFATO DE COBRE	1	FEB-MAR	KILOGRAMO	7	0.1	0.7	0.2	1.4	0.3	2.1	0.4	2.8	0.5	3.5	0.6	4.2	0.7	4.9	0.8	5.6	0.9	6.3	1	7	
APLICACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	1	35	1	35	1	35	2	70	2	70	3	105	3	105	3	105	3	105	3	105	
4 - FERTILIZACION						535.66	694.64	873.02	1209.4	1642.52	1715.4	2242.6	2470.06	2858.3	3236.88	14748.08									
4.1 - ADD FLRT, M.O. Y MEJ DE SUELO	1	ENERO				430.66	554.64	698.02	999.4	1397.52	1470.4	1962.6	2212.88	2543.3	2921.88	15168.68									
SULFATO DE AMONIO	1	ENERO	KILOGRAMO	0.64	27	17.28	48	30.72	86	55.04	240	153.6	478	305.92	510	326.4	600	384	762	487.68	801	551.04	1104	706.56	
SUPERFOSFATO DE CALCIO TRIPLE	1	ENERO	KILOGRAMO	0.82	9	7.38	16	13.12	29	23.78	90	73.8	180	147.6	200	164	340	278.8	419	343.58	473	387.86	606	496.92	
CLORURO DE POTASIO	1	ENERO	KILOGRAMO	1.2	5	6	9	10.8	16	19.2	60	72	120	144	150	180	250	300	299	358.8	337	404.4	432	518.4	
MATERIA ORGANICA (INCLUYE FLETE)	1	ENERO	KILOGRAMO	0.1	4000	400	5000	500	6000	600	7000	700	8000	800	10000	1000	10000	1000	10000	1000	12000	12000	12000	12000	
4.2 - APLICACION E INCORPORACION	3	FEB-NOV	JORNAL	35	3	105	4	140	5	175	6	210	7	245	7	245	8	280	8	280	9	315	9	315	
5 - CONTROL FITOSANITARIO						375.5	562	725.5	960	1302.5	1555	1884	1974	2102.5	2102.5	13548.5									
5.1 - ADQUISICION DE INSECTICIDAS	1	ENERO				157.5	285	332.5	360	472.5	495	594	594	652.5	652.5	4600.5									
MIVACRON 60	1	ENERO	LITRO	75	0.9	67.5	1.8	135	2.1	157.5	2.4	180	2.7	202.5	3	225	3.6	270	3.6	270	3.9	292.5	3.9	292.5	
METASISTOX R-25	1	ENERO	LITRO	60	1.5	90	2.5	150	3	180	3	180	4.5	270	4.5	270	5.4	324	5.4	324	6	360	6	360	
5.2 - ADQUISICION DE FUNGICIDAS	1	ENERO				78	142	178	390	550	780	940	1030	1100	1100	6268									
CUPRAVIT	1	ENERO	KILOGRAMO	35	1.2	42	2	70	2	70	6	210	8	280	12	420	14	490	14	490	16	560	16	560	
CAPTAN 50	1	ENERO	KILOGRAMO	45	0.8	36	1.6	72	2.4	108	4	180	6	270	8	360	10	450	12	540	12	540	12	540	
5.3 - APLICACION	4	MAR-JUL	JORNAL	35	4	140	4	140	6	210	6	210	8	280	8	280	10	350	10	350	10	350	10	350	
C).- COSECHA						0	0	0	0	140	280	490	1050	1260	1540	5530									
6 - CORTE Y ACARREO	1	MAY-JUL	JORNAL	35	0	0	0	0	0	3	105	5	175	9	315	15	525	20	700	26	910	32	1120	3850	
7 - SELECCION Y EMPAQUE	1	MAY-JUL	JORNAL	35	0	0	0	0	0	1	35	3	105	5	175	7	245	10	350	10	350	12	420	1680	
SUBTOTAL						8554.5	2471.44	2844.82	3627.8	4640.5	5318	6421.5	5774.0	7914.7	8575.3	56142.7									
5.4 IMPREVISTOS						427.228	123.572	142.241	181.39	232.026	265.9	321.075	288.703	395.735	428.769	2807.139									
ASISTENCIA TECNICA	1	ENE-DIC	MENSUAL	100	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	
TOTAL						10182	3795.012	4187.061	5009.1	6072.5	6783.9	7942.5	7262.7	9510.4	10204	7094									

ANEXO 3.- INVERSION PRODUCTIVA PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE UNA HECTAREA DE GUAYABO																									
CONCEPTO	No. VECES C/LABOR	EPOCA	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO NE	ANO 1		ANO 2		ANO 3		ANO 4		ANO 5		ANO 6		ANO 7		ANO 8		ANO 9		ANO 10		TOTAL
					CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	
A1.- ESTABLECIMIENTO					7710																				
1 - PREPARACION DEL TERRENO					3832																				
1.1 - SUBSUELO					800																				
1.2 - BARBECHO					400																				
1.3 - RASTREO					200																				
1.4 - NIVELACION					200																				
1.5 - ADQUISICION DE ESTACAS					150																				
1.6 - TRAZO DE PLANTACION					70																				
1.7 - APERTURA DE CEPAS					700																				
1.8 - ACONDICIONAMIENTO DE CEPAS					210																				
SUPERFOSFATO DE CALCIO SIMPLE					42																				
MATERIA ORGANICA (INCLUYE FLETE)					540																				
VOLATON					320																				
2 - PLANTACION					3878																				
2.1 - ADO DE MATERIAL VEGETATIVO					3060																				
2.2 - FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO					153																				
2.3 - DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGETAT					70																				
2.4 - PLANTACION					210																				
2.5 - CONSTRUCCION DE REGADERAS					140																				
2.6 - CALIETO					140																				
2.7 - RIEGO DE PLANTACION					70																				
2.8 - REPOSICION DE FALLAS					35																				
B1.- MANTENIMIENTO					2236,3																				
3 - LABORES CULTURALES					1208,9																				
3.1 - RASTREO					200																				
3.2 - DESHERBES					280																				
3.3 - CALIETO					140																				
3.4 - CONSTRUCCION DE REGADERAS					140																				
3.5 - RIEGO					315																				
3.6 - PODAS					105																				
3.7 - SELLADO DE CORTES					60																				
SELLADOR					25																				
APLICACION					35																				
3.8 - ENCALADO DEL TRONCO					38,9																				
CAL					10																				
SAL					0,2																				
SULFATO DE COBRE					0,1																				
APLICACION					35																				
4 - FERTILIZACION					581,92																				
4.1 - ADO FERT. M.O. Y NEJ DE SUELO					441,92																				
SULFATO DE AMONIO					23,68																				
SUPERFOSFATO DE CALCIO TRIPLE					9,84																				
CLORURO DE POTASIO					8,4																				
MATERIA ORGANICA (INCLUYE FLETE)					400																				
4.2 - APLICACION E INCORPORACION					4																				
5 - CONTROL FITOSANITARIO					445,5																				
5.1 - ADQUISICION DE INSECTICIDAS					157,5																				
NUVACRON 60					0,9																				
METASISTOX R-25					1,5																				
5.2 - ADQUISICION DE FUNGICIDAS					78																				
CUPRIVIT					1,2																				
CAPTAN 50					0,8																				
5.3 - APLICACION					6																				
6 - COSECHA					0																				
6.1 - CORTE Y ACARREO					0																				
7 - SELECCION Y EMPAQUE					0																				
SUBTOTAL					9946,3																				
5.4 IMPREVISTOS					497,316																				
ASISTENCIA TECNICA					1200																				
TOTAL					11643																				
RENDIMIENTO POR HECTAREA					1800																				
PRECIO MEDIO RURALM 1.80/KG.					-11643																				

ANEXO 4.- INVERSION PRODUCTIVA PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE UNA HECTAREA DE NOPAL TUNERO

CONCEPTO	No. VECES C/LABOR	EPOCA	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5		AÑO 6		AÑO 7		AÑO 8		AÑO 9		AÑO 10		TOTAL	
					CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO	CANTIDAD	COSTO		CANTIDAD
A).- ESTABLECIMIENTO						3865.2																			3865.2	
1.- PREPARACION DEL TERRENO						1070																			1070	
1.1.- BARBECHO	1	DICIEMBRE	HECTAREA	400	1	400																			400	
1.2.- RASTREO	1	ENERO	HECTAREA	200	2	400																			400	
1.3.- NIVELACION	1	ENERO	HECTAREA	200	1	200																			200	
1.4.- TRAZO DE PLANTACION	1	ENERO	JORNAL	35	2	70																			70	
2.- PLANTACION						2795.2																			2795.2	
2.1.- ADD DE MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	PLANTA	1.5	1222	1833																			1833	
2.2.- FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	PLANTA	0.1	1222	122.2																			122.2	
2.3.- DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGETAT	1	FEBRERO	JORNAL	35	2	70																			70	
2.4.- PLANTACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	12	420																			420	
2.5.- CONSTRUCCION DE REGADERAS	1	FEB-MAR	JORNAL	35	3	105																			105	
2.6.- CAJETEO	1	FEB-MAR	JORNAL	35	4	140																			140	
2.7.- RIEGO DE PLANTACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	2	70																			70	
2.8.- REPOSICION DE FALLAS	1	ABRIL	JORNAL	35	1	35																			35	
B).- MANTENIMIENTO						2273	2402.6	3495	3295	4245.5	3241	3812	3152	3952.5	3292.5	33161.1										
3.- LABORES CULTURALES						1400	1710	1885	2285	2285	1885	1615	1715	1715	1815	1810									1810	
3.1.- RASTREO	2	ABR-NOV	HECTAREA	200	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	2000
3.2.- DESHERBES	2	MAR-SEP	JORNAL	35	10	350	10	350	10	350	10	350	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	6	2870
3.3.- CAJETEO	3	FEB-AGO	HECTAREA	100	3	300	4	400	4	400	8	800	8	800	8	800	6	600	7	700	7	700	8	800	6300	
3.4.- CONSTRUCCION DE REGADERAS	2	FEB-AGO	JORNAL	35	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	1400	
3.5.- RIEGO	4	FEB-NOV	JORNAL	35	4	140	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	2975	
3.6.- PODA	1	FEBRERO	JORNAL	35	2	70	3	105	8	280	8	280	8	280	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350	2785	
4.- FERTILIZACION						594	314.1	1111	351	1111	351	1111	351	1111	351	1111	351	1111	351	1111	351	1111	351	1111	6756.1	
4.1.- ADD FERT. N, O, Y P. DE SUELO	1	ENERO				454	209.1	796	246	796	246	796	246	796	246	796	246	796	246	796	246	796	246	796	4831.1	
FORMULA 10-10-10	1	ENERO	KILOGRAMO	0.54	100	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	
FORMULA 17-17-17	1	ENERO	KILOGRAMO	0.82	0	0	255	209.1	300	246	300	246	300	246	300	246	300	246	300	246	300	246	300	246	2177.1	
MATERIA ORGANICA (INCLUYE FLETE)	1	ENERO	KILOGRAMO	0.1	4000	400	0	5500	550	550	0	5500	550	0	5500	550	0	5500	550	0	5500	550	0	5500	2600	
4.2.- APLICACION E INCORPORACION	3	FEB-NOV	JORNAL	35	4	140	3	105	9	315	3	105	9	315	3	105	9	315	3	105	9	315	3	105	1925	
5.- CONTROL FITOSANITARIO						279	378.5	499	659	649.5	1005	1086	1086	1126.5	1126.5	8995										
5.1.- ADQUISICION DE INSECTICIDAS	1	ENERO				135	202.5	270	324	364.5	405	486	486	526.5	526.5	3726										
MUVACRON 60	1	ENERO	LITRO	75	1	75	1.5	112.5	2	150	2.4	180	2.7	202.5	3	225	3.6	270	3.6	270	3.9	292.5	3.9	292.5	2070	
TAMARON 600	1	ENERO	LITRO	60	1	60	1.5	90	2	120	2.4	144	2.7	162	3	180	3.6	216	3.6	216	3.9	234	3.9	234	1656	
5.2.- ADQUISICION DE FUNGICIDAS	1	ENERO				39	71	89	195	275	390	390	390	390	390	2619										
CUPRIVIT	1	ENERO	KILOGRAMO	35	0.6	21	1	35	1	35	3	105	4	140	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	1368	
CAPTAN 50	1	ENERO	KILOGRAMO	45	0.4	18	0.8	36	1.2	54	2	90	3	135	4	180	4	180	4	180	4	180	4	180	1233	
5.3.- APLICACION	4	MAR-JUL	JORNAL	35	3	105	3	105	4	140	4	140	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	1750	
C).- COSIECHA						0	0	175	350	525	770	1015	1120	1120	1120	6195										
6.- CORTE Y ACARREO	1	JUL-SEPT	JORNAL	35	0	0	0	4	140	8	280	12	420	18	630	24	840	26	910	26	910	26	910	26	910	5040
7.- SELECCION Y EMPAQUE	1	JUL-SEPT	JORNAL	35	0	0	0	1	35	2	70	3	105	4	140	5	175	6	210	6	210	6	210	6	210	1155
SUBTOTAL						6138.2	2402.6	3670	3645	4770.5	4011	4827	4272	5072.5	4412.5	43221.3										
5% IMPREVISTOS						306.91	120.13	163.5	162.25	238.525	200.55	241.35	213.6	253.625	220.625	2161.065										
ASISTENCIA TECNICA	1	ENE-DIC	MENSUAL	100	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12000	
TOTAL						7645.11	3722.73	5053.5	5027.25	6209.025	5411.5	6268.3	5685.6	6526.1	5833.1	57382.36										
RENDIMIENTO POR HECTAREA	1	JUL-SEPT	TONELADA	1500	0	0	0	0.5	750	1	1500	3	4500	6	9000	9	13500	11	16500	12	18000	13	19500	13	83250	
PRECIO MEDIO RIBALMS 150/KG.						-7645.11	-3722.73	-4303.5	-3527.2	-1709.02	-5588.4	-7231.6	-10814	-11473	-13666	-25867.63										

ANEXO S.- INVERSION PRODUCTIVA PARA EL ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE UNA HECTAREA DE NOPAL VERDURA

CONCEPTO	No VECES C/LABOR	EPOCA	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO ME	AÑO CANTIDAD	AÑO										TOTAL								
						1 COSTO	2 CANTIDAD	3 COSTO	4 CANTIDAD	5 COSTO	6 CANTIDAD	7 COSTO	8 CANTIDAD	9 CANTIDAD	10 COSTO									
A).- ESTABLECIMIENTO						8845																		
1.- PREPARACION DEL TERRENO						1070																		
1.1.- BARBECHO	1	DICIEMBRE	HECTAREA	400	1	400																	400	
1.2.- RASTREO	1	ENERO	HECTAREA	200	2	400																	400	
1.3.- NIVELACION	1	ENERO	HECTAREA	200	1	200																	200	
1.4.- TRAZO DE PLANTACION	1	ENERO	JORNAL	35	2	70																	70	
2.- PLANTACION						7775																		
2.1.- ADO. DE MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	PLANTA	1	6050	6050																	6050	
2.2.- FLETE DEL MATERIAL VEGETATIVO	1	FEBRERO	PLANTA	0.1	6050	605																	605	
2.3.- DISTRIBUCION DEL MATERIAL VEGETAT	1	FEBRERO	JORNAL	35	3	105																	105	
2.4.- PLANTACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	18	630																	630	
2.5.- CONSTRUCCION DE REGADERAS	1	FEB-MAR	JORNAL	35	3	105																	105	
2.6.- CAJETEO	1	FEB-MAR	JORNAL	35	3	105																	105	
2.7.- RIEGO DE PLANTACION	1	FEB-MAR	JORNAL	35	4	140																	140	
2.8.- REPOSICION DE FALLAS	1	ABRIL	JORNAL	35	2	70																	70	
B).- MANTENIMIENTO						2033	2402.6	3495																
3.- LABORES CULTURALES						1160	1710	1885																
3.1.- RASTREO	2	ABR-NOV	HECTAREA	200	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400	2	400
3.2.- DESHIERBES	3	MAR-SEP	JORNAL	35	6	210	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350
3.3.- ESCARDAS	3	FEB-AGO	HECTAREA	100	2	200	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400	4	400
3.4.- CONSTRUCCION DE REGADERAS	2	FEB-AGO	JORNAL	35	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140	4	140
3.5.- RIEGO	4	FEB-NOV	JORNAL	35	4	140	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315	9	315
3.6.- PODA	1	FEBRERO	JORNAL	35	2	70	3	105	8	280	8	280	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350	10	350
4.- FERTILIZACION						594	314.1	1111																
4.1.- ADO. FERT. M.O. Y MEJ. DE SUELO	1	ENERO				454	209.1	796																
FORMULA 10-10-10	1	ENERO	KILOGRAMO	0.54	100	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FORMULA 17-17-17	1	ENERO	KILOGRAMO	0.82	0	0	255	209.1	300	246	300	246	300	246	300	246	300	246	300	246	300	246	300	
MATERIA ORGANICA (INCLUYE FLETE)	1	ENERO	KILOGRAMO	0.1	4000	400	0	5500	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	
4.2.- APLICACION E INCORPORACION	3	FEB-NOV	JORNAL	35	4	140	3	105	9	315	9	315	3	105	9	315	3	105	9	315	3	105	9	315
5.- CONTROL FITOSANITARIO						279	378.5	499																
5.1.- ADQUISICION DE INSECTICIDAS	1	ENERO				135	202.5	270																
MIVACRON 60	1	ENERO	LITRO	75	1	75	1.5	112.5	2	150	2.4	180	2.7	202.5	3	225	3.6	270	3.6	270	3.9	292.5	3.9	292.5
TAMARON 600	1	ENERO	LITRO	60	1	60	1.5	90	2	120	2.4	144	2.7	162	3	180	3.6	216	3.6	216	3.9	234	3.9	234
5.2.- ADQUISICION DE FUNGICIDAS	1	ENERO				39	71	89																
CUPRAVIT	1	ENERO	KILOGRAMO	35	0.6	21	1	35	1	35	3	105	4	140	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210
CAPTAN 50	1	ENERO	KILOGRAMO	45	0.4	18	0.8	36	1.2	54	2	90	3	135	4	180	4	180	4	180	4	180	4	180
5.3.- APLICACION	4	MAR-JUL	JORNAL	35	3	105	3	105	4	140	4	140	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210	6	210
C).- COSECHA						0	210	420																
6.- CORTE Y ACARREO	1	MARZ-SEP	JORNAL	35	0	0	5	175	10	350	10	350	12	420	12	420	12	420	12	420	12	420	12	420
7.- SELECCION Y EMPAQUE	1	MARZ-SEP	JORNAL	35	0	0	1	35	2	70	7	245	8	280	8	280	8	280	8	280	8	280	8	280
SUBTOTAL						10878	2612.6	3915				4590	5995.5	4991	5562	4902	5702.5	5042.5	5419.1					
5X IMPREVISTOS							543.9	130.63	195.75			229.5	299.775	249.55	278.1	245.1	285.125	252.125	2709.555					
ASISTENCIA TECNICA	1	ENE-DIC	MEUSUAL	100	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200	12	1200
TOTAL						12621.9	3943.2	5310.75				6019.5	7495.2	6440.5	7040.1	6347.1	7187.6	6494.6	6890.65					
RENDIMIENTO POR HECTAREA	1	JUL-SEPT	TONELADA	1000	0	0	4	4000	10	10000	30	30000	40	40000	40	40000	40	40000	40	40000	40	40000	40	40000
PRECIO MEDIO RURALES 1.00/KG.																								
						12621.9	56.77	4689.25				23980.5	32504	33559	32959	33852	32812	33505	215099.3					

84

ANEXO No. 6.- REQUERIMIENTOS DE INVERSION

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
MATERIAL VEGETATIVO	PLANTAS	75.328										75.328
FERTILIZANTES Y MAT ORG.	KILOGRAMOS	33.522	18.316	34.388	32.484	55.150	50.750	74.258	77.398	98.352	88.272	562.890
PLAGUICIDAS	LTS Y KGS	2.112	660	803	1.161	1.507	1.889	2.213	2.417	2.642	2.798	18.202
MANO DE OBRA	JORNALES	3.496	1.748	2.166	2.688	3.214	3.442	3.826	4.096	4.392	4.464	33.532
SERVICIOS	HECTAREAS	374	176	176	240	240	208	176	192	192	214	2.188
IMPREVISTOS	%	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
OTROS												

ANEXO No. 7.- REQUERIMIENTOS DE MATERIAL VEGETATIVO

AÑO	DURAZNO	MANZANO	GUAYABO	NOPAL TUNERO	NOPAL VERDURA	TOTAL
1995	3.136	3.136	1.224	7.332	60.500	75.328
TOTAL	3.136	3.136	1.224	7.332	60.500	75.328

ANEXO No. 8.- REQUERIMIENTOS DE FERTILIZANTES Y MATERIAL ORGANICO

PRODUCTO	AÑO 1 KGS	AÑO 2 KGS	AÑO 3 KGS	AÑO 4 KGS	AÑO 5 KGS	AÑO 6 KGS	AÑO 7 KGS	AÑO 8 KGS	AÑO 9 KGS	AÑO 10 KGS	TOTAL KGS
SULFATO DE AMONIO	904	1.792	3.148	6.780	12.078	14.542	18.942	25.312	29.372	35.000	147.870
SUPERFOSF DE CALCIO SIMPLE	1.960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.960
SUPERFOSF DE CALCIO TRIPLE	300	588	1.048	2.476	4.440	6.190	9.596	12.698	14.924	18.004	170.264
CLORURO DE POTASIO	168	336	592	1.628	3.032	4.418	6.120	8.874	10.456	12.668	48.292
FORMULA 10-10- 10	1.600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.600
FORMULA 17-17- 17	0	4.080	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	4.800	42.480
MATERIA ORGANICA	270.720	160.000	280.000	224.000	344.000	265.000	390.000	311.000	436.000	348.000	3.028.720
TOTAL	275.652,00	166.796,00	289.588,00	239.684,00	368.350,00	294.950,00	429.458,00	362.684,00	495.552,00	418.472,00	3.341.186,00

ANEXO No. 9.- REQUERIMIENTOS DE PLAGUICIDAS

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
<u>INSECTICIDAS</u>											
VOLATON 2.5 %	1.600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.600,0 KGS
NUVACRON 60	44,8	81,6	99,2	115,2	129,6	144,0	172,8	174,4	191,6	191,6	1.344,8 LTS
METASYSTOX R 25	48,0	82,0	96,0	100,0	144,0	144,0	172,8	175,2	198,0	198,0	1.358,0 LTS
TAMARON 60	16,0	24,0	32,0	38,4	43,2	48,0	57,6	57,6	62,4	62,4	441,6 LTS
<u>FUNGICIDAS</u>											
SULFATO DE COBRE	3,2	6,4	9,6	12,8	16,0	19,2	22,4	25,6	28,8	32,0	176,0 KGS
CAL	320,0	320,0	384,0	512,0	640,0	768,0	896,0	1.024,0	1.152,0	1.280,0	7.296,0 KGS
CUPRAVIT	48,0	81,6	86,4	234,0	309,6	456,0	518,0	524,0	586,0	592,0	3.435,6 KGS
CAPTAN 50	32,0	64,0	96,0	153,6	230,4	309,6	374,0	436,0	442,0	442,0	2.579,6 KGS

ANEXO No. 10.- REQUERIMIENTOS DE MANO DE OBRA

CONCEPTO	AÑO 1 JORNALES	AÑO 2 JORNALES	AÑO 3 JORNALES	AÑO 4 JORNALES	AÑO 5 JORNALES	AÑO 6 JORNALES	AÑO 7 JORNALES	AÑO 8 JORNALES	AÑO 9 JORNALES	AÑO 10 JORNALES	TOTAL JORNALES
ESTABLECIMIENTO	1.972	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.972
TRAZO DE PLANTACION	96										96
APERTURA DE CEPAS	640										640
ACONDICIONAMIENTO DE CEPAS	192										192
DISTRIBUCION DE MAT VEG	106										106
PLANTACION	444										444
CONSTRUCCION DE REGADERAS	148										148
CAJETEO	192										192
RIEGO DE PLANTACION	96										96
REPOSICION DE FALLAS	58										58
MANTENIMIENTO	1.524	1.688	2.000	2.072	2.342	2.328	2.428	2.432	2.560	2.492	21.866
DESHIERBES	376	416	416	416	416	384	296	296	296	296	3.608
CAJETEO	128	128	128	200	200	228	200	242	242	256	1.952
CONSTRUCCION DE REGADERAS	192	192	192	192	192	192	192	192	192	192	1.920
RIEGO	352	432	432	432	432	432	432	432	432	432	4.240
PODA	64	88	196	232	246	328	328	378	378	392	2.630
SELLADO DE CORTES	32	32	32	32	64	64	68	68	68	68	528
ENCALADO DE TRONCOS	32	32	32	64	64	68	96	96	96	96	676
FERTILIZACION	164	184	308	240	372	276	400	304	432	336	3.016
CONTROL DE PLAGAS Y ENF	184	184	264	264	356	356	416	424	424	424	3.296
COSECHA	0	60	166	616	872	1.114	1.398	1.664	1.832	1.972	9.694
CORTE Y ACARREO		50	136	484	678	850	1.064	1.232	1.360	1.444	7.298
SELECCION Y EMPAQUE		10	30	132	194	264	334	432	472	528	2.396
TOTAL	3.496	1.748	2.166	2.688	3.214	3.442	3.826	4.096	4.392	4.464	33.532

ANEXO No. 11.- REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS

PRODUCTO	AÑO 1 HAS.	AÑO 2 HAS.	AÑO 3 HAS.	AÑO 4 HAS.	AÑO 5 HAS.	AÑO 6 HAS.	AÑO 7 HAS.	AÑO 8 HAS.	AÑO 9 HAS.	AÑO 10 HAS.	TOTAL HAS.
SUBSUELO	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
BARBECHO	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
RASTREO	160	64	64	64	64	32	32	32	32	32	576
NIVELACION	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
CAJETEO	18	24	24	48	48	48	36	42	42	64	394
ESCARDA	20	40	40	80	80	80	60	70	70	70	610
ASISTENCIA TECNICA	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	480
TOTAL	374	176	176	240	240	208	176	192	192	214	2.188

ANEXO No. 12.- COSTOS DE INVERSION

PRODUCTO	AÑO 1 N\$	AÑO 2 N\$	AÑO 3 N\$	AÑO 4 N\$	AÑO 5 N\$	AÑO 6 N\$	AÑO 7 N\$	AÑO 8 N\$	AÑO 9 N\$	AÑO 10 N\$	TOTAL N\$
MATERIAL VEGETATIVO	146.458,00										146.458,00
FERTILIZANTES Y MAT O	30.138,16	21.377,84	35.520,48	34.659,12	53.345,12	50.120,28	70.271,60	72.296,84	91.119,20	91.100,88	549.949,52
PLAGUICIDAS	20.678,40	18.356,80	22.646,40	32.289,20	42.460,00	52.576,80	62.169,60	65.494,40	70.941,20	71.212,00	458.824,80
MANO DE OBRA	122.360,00	61.180,00	75.810,00	94.080,00	112.490,00	120.470,00	133.910,00	143.360,00	153.720,00	156.240,00	1.173.620,00
SERVICIOS	147.800,00	76.800,00	76.800,00	83.200,00	83.200,00	76.800,00	73.600,00	75.200,00	75.200,00	76.800,00	845.400,00
IMPREVISTOS	21.239,10	6.039,38	7.692,80	9.635,70	11.764,37	11.910,36	14.190,80	15.039,12	16.770,80	16.993,85	131.276,28
OTROS	14.788,20	937,20	1.226,30	1.336,40	1.334,10	1.348,60	1.575,60	1.575,60	1.575,60	1.575,60	27.273,20
TOTAL	503.461,86	184.691,22	219.695,98	255.200,42	304.593,59	313.226,04	355.717,60	372.965,96	409.326,80	413.922,33	3.332.801,80

ANEXO No. 13.- COSTOS DE MATERIAL VEGETATIVO

AÑO	DURAZNO	MANZANO	GUAYABO	NOPAL TUNERO	NOPAL VERDURA	TOTAL
1995	31.360,00	31.360,00	12.240,00	10.998,00	60.500,00	146.458,00
TOTAL	31.360,00	31.360,00	12.240,00	10.998,00	60.500,00	146.458,00

ANEXO No. 14.- COSTOS DE FERTILIZANTES Y MATERIAL ORGANICO

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$	N\$
SULFATO DE AMONIO	578,56	1.146,88	2.014,72	4.339,20	7.729,92	9.306,88	12.122,88	16.199,68	18.798,32	22.400,00	94.637,04
SUPERFOSF DE CALCIO SIMPLE	1.176,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.176,00
SUPERFOSF DE CALCIO TRIPLE	246,00	482,16	859,36	2.030,32	3.640,80	5.075,80	7.868,72	10.412,36	12.237,68	14.763,28	57.616,48
CLORURO DE POTASIO	201,60	403,20	710,40	1.953,60	3.638,40	5.301,60	7.344,00	10.648,80	12.547,20	15.201,60	57.950,40
FORMULA 10-10- 10	864,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	864,00
FORMULA 17-17- 17	0,00	3.345,60	3.936,00	3.936,00	3.936,00	3.936,00	3.936,00	3.936,00	3.936,00	3.936,00	34.833,60
MATERIA ORGANICA	27.072,00	16.000,00	28.000,00	22.400,00	34.400,00	26.500,00	39.000,00	31.100,00	43.600,00	34.800,00	302.872,00
TOTAL	30.138,16	21.377,84	35.520,48	34.659,12	53.345,12	50.120,28	70.271,60	72.296,84	91.119,20	91.100,88	549.949,52

ANEXO No. 15.- COSTOS DE PLAGUICIDAS

PRODUCTO	AÑO 1 N\$	AÑO 2 N\$	AÑO 3 N\$	AÑO 4 N\$	AÑO 5 N\$	AÑO 6 N\$	AÑO 7 N\$	AÑO 8 N\$	AÑO 9 N\$	AÑO 10 N\$	TOTAL N\$
<u>INSECTICIDAS</u>											
VOLATON 2.5 %	10.240,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10.240,00
NUVACRON 60	3.360,00	6.120,00	7.440,00	8.640,00	9.720,00	10.800,00	12.960,00	13.080,00	14.370,00	14.370,00	100.860,00
METASYSTOX R 25	2.880,00	4.920,00	5.760,00	6.000,00	8.640,00	8.640,00	10.368,00	10.512,00	11.880,00	11.880,00	81.480,00
TAMARON 60	960,00	1.440,00	1.920,00	2.304,00	2.592,00	2.880,00	3.456,00	3.456,00	3.744,00	3.744,00	26.496,00
<u>FUNGICIDAS</u>											
SULFATO DE COBRE	22,40	44,80	67,20	89,60	112,00	134,40	156,80	179,20	201,60	224,00	1.232,00
CAL	96,00	96,00	115,20	153,60	192,00	230,40	268,80	307,20	345,60	384,00	2.188,80
CUPRAVIT	1.680,00	2.856,00	3.024,00	8.190,00	10.836,00	15.960,00	18.130,00	18.340,00	20.510,00	20.720,00	120.246,00
CAPTAN 50	1.440,00	2.880,00	4.320,00	6.912,00	10.368,00	13.932,00	16.830,00	19.620,00	19.890,00	19.890,00	116.082,00
TOTAL	20.678,40	18.356,80	22.646,40	32.289,20	42.460,00	52.576,80	62.169,60	65.494,40	70.941,20	71.212,00	458.824,80

ANEXO No. 16.- COSTO DE MANO DE OBRA

CONCEPTO	AÑO 1 N\$	AÑO 2 N\$	AÑO 3 N\$	AÑO 4 N\$	AÑO 5 N\$	AÑO 6 N\$	AÑO 7 N\$	AÑO 8 N\$	AÑO 9 N\$	AÑO 10 N\$	TOTAL N\$
ESTABLECIMIENTO	69.020,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69.020,00
TRAZO DE PLANTACION	3.360,00										3.360,00
APERTURA DE CEPAS	22.400,00										22.400,00
ACONDICIONAMIENTO DE CEPAS	6.720,00										6.720,00
DISTRIBUCION DE MAT VEG	3.710,00										3.710,00
PLANTACION	15.540,00										15.540,00
CONSTRUCCION DE REGADERAS	5.180,00										5.180,00
CAJETEO	6.720,00										6.720,00
RIEGO DE PLANTACION	3.360,00										3.360,00
REPOSICION DE FALLAS	2.030,00										2.030,00
MANTENIMIENTO	53.340,00	59.080,00	70.000,00	72.520,00	81.970,00	81.480,00	84.980,00	85.120,00	89.600,00	87.220,00	765.310,00
DESHIERBES	13.160,00	14.560,00	14.560,00	14.560,00	14.560,00	13.440,00	10.360,00	10.360,00	10.360,00	10.360,00	126.280,00
CAJETEO	4.480,00	4.480,00	4.480,00	7.000,00	7.000,00	7.980,00	7.000,00	8.470,00	8.470,00	8.960,00	68.320,00
CONSTRUCCION DE REGADERAS	6.720,00	6.720,00	6.720,00	6.720,00	6.720,00	6.720,00	6.720,00	6.720,00	6.720,00	6.720,00	67.200,00
RIEGO	12.320,00	15.120,00	15.120,00	15.120,00	15.120,00	15.120,00	15.120,00	15.120,00	15.120,00	15.120,00	148.400,00
PODA	2.240,00	3.080,00	6.860,00	8.120,00	8.610,00	11.480,00	11.480,00	13.230,00	13.230,00	13.720,00	92.050,00
SELLADO DE CORTES	1.120,00	1.120,00	1.120,00	1.120,00	2.240,00	2.240,00	2.380,00	2.380,00	2.380,00	2.380,00	18.480,00
ENCALADO DE TRONCOS	1.120,00	1.120,00	1.120,00	2.240,00	2.240,00	2.380,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	3.360,00	23.660,00
FERTILIZACION	5.740,00	6.440,00	10.780,00	8.400,00	13.020,00	9.660,00	14.000,00	10.640,00	15.120,00	11.760,00	105.560,00
CONTROL DE PLAGAS Y ENF	6.440,00	6.440,00	9.240,00	9.240,00	12.460,00	12.460,00	14.560,00	14.840,00	14.840,00	14.840,00	115.360,00
COSECHA	0,00	2.100,00	5.810,00	21.560,00	30.520,00	38.990,00	48.930,00	58.240,00	64.120,00	69.020,00	339.290,00
CORTE Y ACARREO		1.750,00	4.760,00	16.940,00	23.730,00	29.750,00	37.240,00	43.120,00	47.600,00	50.540,00	255.430,00
SELECCION Y EMPAQUE		350,00	1.050,00	4.620,00	6.790,00	9.240,00	11.690,00	15.120,00	16.520,00	18.480,00	83.860,00
TOTAL	122.360,00	61.180,00	75.810,00	94.080,00	112.490,00	120.470,00	133.910,00	143.360,00	153.720,00	156.240,00	1.173.620,00

ANEXO No. 17.- COSTOS DE SERVICIOS

PRODUCTO	AÑO 1 N\$	AÑO 2 N\$	AÑO 3 N\$	AÑO 4 N\$	AÑO 5 N\$	AÑO 6 N\$	AÑO 7 N\$	AÑO 8 N\$	AÑO 9 N\$	AÑO 10 N\$	TOTAL N\$
SUBSUELO	25.600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.600,00
BARBECHO	19.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.200,00
RASTREO	32.000,00	12.800,00	12.800,00	12.800,00	12.800,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00	6.400,00	115.200,00
NIVELACION	9.600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9.600,00
CAJETEO	1.800,00	2.400,00	2.400,00	4.800,00	4.800,00	4.800,00	3.600,00	4.200,00	4.200,00	4.800,00	37.800,00
ESCARDA	2.000,00	4.000,00	4.000,00	8.000,00	8.000,00	8.000,00	6.000,00	7.000,00	7.000,00	8.000,00	62.000,00
ASISTENCIA TECNICA	57.600,00	57.600,00	57.600,00	57.600,00	57.600,00	57.600,00	57.600,00	57.600,00	57.600,00	57.600,00	576.000,00
TOTAL	147.800,00	76.800,00	76.800,00	83.200,00	83.200,00	76.800,00	73.600,00	75.200,00	75.200,00	76.800,00	845.400,00

ANEXO No. 18.- METAS DE PRODUCCION

CONCEPTO	AÑO 1 TONS	AÑO 2 TONS	AÑO 3 TONS	AÑO 4 TONS	AÑO 5 TONS	AÑO 6 TONS	AÑO 7 TONS	AÑO 8 TONS	AÑO 9 TONS	AÑO 10 TONS	TOTAL TONS
DURAZNO 14 HAS.	0	0	0	28	42	56	98	140	168	196	728
MANZANO 14 HAS.	0	0	0	28	42	70	98	140	168	196	742
GUAYABO 4 HAS.	0	0	4	8	14	24	36	44	52	56	238
NOPAL TUNERO 6 HAS.	0	0	3	6	18	36	54	66	72	78	333
NOPAL VERDURA 10 HAS.	0	40	100	300	400	400	400	400	400	400	2840
TOTAL 48 HAS	0	40	107	370	516	586	686	790	860	926	4881

ANEXO No. 19.- INGRESOS POR VENTAS

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	TOTAL
	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$	MILES DE N\$
DURAZNO 14 HAS.	0,00	0,00	0,00	70,00	105,00	175,00	245,00	350,00	420,00	490,00	1.855,00
MANZANO 14 HAS.	0,00	0,00	0,00	84,00	126,00	210,00	294,00	420,00	504,00	588,00	2.226,00
GUAYABO 4 HAS.	0,00	0,00	7,20	14,40	25,20	43,20	64,80	79,20	93,60	100,80	428,40
NOPAL TUNERO 6 HAS.	0,00	0,00	4,50	9,00	27,00	54,00	81,00	99,00	108,00	117,00	499,50
NOPAL VERDURA 10 HAS.	0,00	40,00	100,00	300,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	2.840,00
TOTAL 48 HAS	0,00	40,00	111,70	477,40	683,20	882,20	1.084,80	1.348,20	1.525,60	1.695,80	7.848,90

ANEXO No. 20.- BALANCE

AÑO	EGRESOS N\$	INGRESOS N\$	DIFERENCIA N\$	DIF. ACUMULADA N\$
1	503.461,86	0,00	(503.461,86)	(503.461,86)
2	184.691,22	40.000,00	(144.691,22)	(648.153,08)
3	219.695,98	111.700,00	(107.995,98)	(756.149,06)
4	255.200,42	477.400,00	222.199,58	(533.949,48)
5	304.593,59	683.200,00	378.606,41	(155.343,07)
6	313.226,04	882.200,00	568.973,96	413.630,89
7	355.717,60	1.084.800,00	729.082,40	1.142.713,29
8	372.965,96	1.348.200,00	975.234,04	2.117.947,33
9	409.326,80	1.525.600,00	1.116.273,20	3.234.220,53
10	413.922,33	1.695.800,00	1.281.877,67	4.516.098,20
TOTAL	3.332.801,80	7.848.900,00	4.516.098,20	