

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS  
ECONOMÍA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL  
ESPECIALIZACIÓN EN FINANZAS**

**PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA EL  
CULTIVO DE UVA EN LA CUENCA BAJA  
DEL RÍO GUAYAS**

**AUTOR: CHRISTIAN XAVIER FREIRE BRITO**

**DIRECTOR DE TESIS  
Ing. MARCO TULIO MEJIA**

**GUAYAQUIL - ECUADOR  
2 DE OCTUBRE DEL 2002**





## ÍNDICE GENERAL

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN   | 7  |
| .....  |    |
| I MERCADO  | 13 |
| .....  |    |
| 1.1. Mercado local   | 13 |
| .....  |    |
| 1.1.1. Producción y oferta   | 14 |
| .....  |    |
| 1.1.2. Distribución geográfica de la producción nacional                 | 16 |
| .....  |    |
| 1.1.3. Estacionalidad de la producción nacional y<br>específica ...      | 18 |
| 1.1.4. Capacidad utilizada e<br>instalada.....                           | 19 |
| 1.1.5. Distribución geográfica de la demanda potencial                   | 22 |
| .....  |    |
| 1.1.6. Canales y estrategias de comercialización                         | 37 |
| .....  |    |
| 1.1.7. Precios a nivel de finca, mayorista, minorista y al<br>consumidor | 42 |
| .....  |    |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.1.8. | Requerimientos sanitarios                                    | 42 |
|        | .....  |    |
| 1.1.9. | Empaque.....   | 43 |
|        | .  |    |
| 1.2.   | Mercado externo  | 46 |
|        | .....  |    |
| 1.2.1. | Producción y oferta mundial                                  | 47 |
|        | .....  |    |
| 1.2.2. | Estacionalidad de la producción mundial                      | 51 |
|        | .....  |    |
| 1.2.3. | Principales países productores                               | 52 |
|        | .....  |    |
| 1.2.4. | Demanda mundial  | 57 |
|        | .....  |    |
| 1.2.5. | Cuantificación de la demanda potencial y<br>consumo aparente | 59 |
|        | .....  |    |
| 1.2.6. | Estrategias de comercialización                              | 60 |
|        | .....  |    |
| 1.2.7  | Requerimientos sanitarios                                    | 60 |
|        | .....  |    |
| 1.2.8. | Transporte, fletes, seguros                                  | 63 |
|        | .....  |    |
| 1.2.9. | Aranceles, patentes, licencias y permisos                    | 63 |
|        | .....  |    |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 1.2.10. | Empaque.....   | 64  |
|         | ..   |     |
| II      | FASE TÉCNICA   | 69  |
|         | .....  |     |
| 2.1.    | Producto - uva   | 69  |
|         | .....  |     |
| 2.1.1.  | Descripción del producto y sus derivados                     | 69  |
|         | .....  |     |
| 2.1.2.  | Productos sustitutos y/o complementarios                     | 74  |
|         | .....  |     |
| 2.1.3.  | Usos   | 75  |
|         | .....  |     |
| 2.2.    | Sitios representativos para el desarrollo de la actividad .. | 76  |
| 2.3.    | Proceso de producción  | 78  |
|         | .....  |     |
| 2.4.    | Vida útil del proyecto                                       | 110 |
|         | .....  |     |
| 2.5.    | Requerimientos   | 110 |
|         | .....  |     |
| 2.5.1.  | Estructura organizacional                                    | 110 |
|         | .....  |     |
| 2.5.2.  | Inversiones  | 113 |
|         | .....  |     |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 2.5.3. | Costos y gastos                         | 117 |
|        | .....                                   |     |
| 2.6.   | Calendario de producción                | 122 |
|        | .....                                   |     |
| III    | FASE ECONÓMICA                          | 123 |
|        | .....                                   |     |
| 3.1.   | Inversiones y financiamiento            | 123 |
|        | .....                                   |     |
| 3.1.1. | Inversiones                             | 123 |
|        | .....                                   |     |
| 3.1.2. | Financiamiento                          | 125 |
|        | .....                                   |     |
| 3.1.3. | Comentario sobre las inversiones        | 127 |
|        | .....                                   |     |
| 3.1.4. | Costo promedio ponderado de capital     | 127 |
|        | .....                                   |     |
| 3.2.   | Presupuesto de costos y gastos          | 129 |
|        | .....                                   |     |
| 3.2.1. | Depreciaciones, mantenimiento y seguros | 129 |
|        | .....                                   |     |
| 3.2.2. | Costos de producción                    | 129 |
|        | .....                                   |     |
| 3.2.3. | Gastos de administración y ventas       | 130 |
|        | .....                                   |     |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 3.2.4. | Gastos financieros (tablas de amortización) | 130 |
|        | .....                                       |     |
| 3.3.   | Resultados y situación financiera estimados | 132 |
|        | .....                                       |     |
| 3.3.1. | Estado de pérdidas y ganancias              | 132 |
|        | .....                                       |     |
| 3.3.2. | Flujo de caja                               | 133 |
|        | .....                                       |     |
| 3.3.3. | Balance general - proforma                  | 134 |
|        | .....                                       |     |
| IV     | FASE DE EVALUACIÓN                          | 135 |
|        | .....                                       |     |
| 4.1.   | Evaluación económica financiera             | 135 |
|        | .....                                       |     |
| 4.1.1. | Factibilidad privada, TIRF, VAN             | 135 |
|        | .....                                       |     |
| 4.1.2. | Índices financieros                         | 136 |
|        | .....                                       |     |
| 4.1.3. | Análisis de sensibilidad                    | 137 |
|        | .....                                       |     |
| 4.1.4. | Análisis de valor agregado neto             | 138 |
|        | .....                                       |     |
| 4.2.   | Aspectos ambientales                        | 140 |
|        | .....                                       |     |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 4.2.1. | Situación actual y factores ambientales                    | 140 |
|        | .....  |     |
| 4.2.2. | Impactos ambientales probables y sus medidas de mitigación | 142 |
|        | .....  |     |
| 4.3.   | Análisis FODA  | 145 |
|        | .....  |     |
| •      | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES                             | 147 |
|        | .....  |     |
| •      | GLOSARIO   | 150 |
|        | .....  |     |
| •      | FUENTES DE INFORMACIÓN                                     | 157 |
|        | .....  |     |
| •      | ANEXOS   | 158 |
|        | .....  |     |

## **INTRODUCCIÓN**

El origen y la importancia del cultivo de la uva (*Vitis* spp) se remonta a muchos años; comienza su historia en el Cáucaso en

donde se cultivaron por primera vez la variedad vitis vinífera en el año 6000 a.C. Civilizaciones antiguas como las de Egipto y Fenicia cultivaron uva hacia el año 3000 a.C.; posteriormente en el año 2000 a.C., en España, Portugal y Francia iniciaron el cultivo de la uva, por último el cultivo de la uva se extendió al norte de Europa, llegando hasta las islas Británicas.

La producción de uva es una actividad agrícola que se realiza desde hace mucho tiempo en todo el mundo, posee como tradicionales productores y exportadores a los países europeos; no obstante, en los últimos años se ha observado un aumento en la producción de uva de mesa en los países como Chile, que es el segundo exportador mundial de esta fruta.

Las hectáreas de cultivo de uva de mesa en Chile fueron en 1996 de 45,968 durante los meses en los que la uva de California no está disponible, Chile es el país encargado de abastecer el mercado.

Civilizaciones antiguas como las de Egipto, Siria, Israel, Grecia, Roma, etc., sabían de la importancia de su cultivo para su supervivencia, razón por la cual le dieron una gran importancia al desarrollo de este cultivo; lo que ha sido fácilmente comprobado a través de obras de arte, escritos y tradiciones de aquellos pueblos, que han sido analizados a través de la historia.

Europa fue muchos años el principal polo de producción, hoy E.E.U.U., el Sur de Africa, algunos países de América del Sur (Chile, Argentina, Brasil, Perú y Colombia), son algunos de los países que también han ingresado al mercado internacional con gran fuerza de producción y altos niveles de competitividad.

En el Ecuador existen regiones de gran expectativa para el desarrollo del cultivo de uva, sobre todo en áreas subtropicales de alta luminosidad y temperatura, tradicionalmente secas en la mayor parte del año, como ocurre generalmente en el Valle de Portoviejo y en La Península de Santa Elena de las provincias de Manabí y Guayas respectivamente.

Debido a la existencia de tierra cultivable por la ejecución del trasvase a la Península de Santa Elena y por el desarrollo de otras regiones con las mismas características, en el Ecuador se hace necesario desarrollar proyectos para explotar el potencial de dichos recursos.

El proyecto del cultivo de uva en la cuenca baja del río Guayas, tiene como finalidad viabilizar el desarrollo de grandes hectáreas de cultivo de viñedos para el consumo nacional y evaluar las perspectivas para la exportación de la misma en el mediano plazo.

El área de producción actual en el Ecuador es muy pequeña, motivo por el cual la demanda de consumo interno es cubierta por la importación de alrededor de 3,200 Tm/año, provenientes principalmente de EE.UU., Chile, Perú y Colombia, lo que constituye un factor determinante para fomentar el cultivo de la vid para el mercado interno, además de que existe la oportunidad de producir en grandes volúmenes para la exportación, aprovechando las condiciones favorables que ofrece La Península de Santa Elena y el Valle de Portoviejo, que cuentan con sistemas de riego controlado para la manutención y desarrollo de los mismos.

Considerando que el cultivo de la uva se presenta como una alternativa en cuanto a la diversificación de productos agrícolas necesarios tanto para el consumo interno como para ser exportado; desde hace 10 años el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP, con el apoyo de la Corporación Técnica de Suiza COTESU, viene desarrollando trabajos de investigación para la producción de uva, en la Estación Experimental de Portoviejo (Provincia de Manabí), cuyos resultados posibilitan un gran potencial de este cultivo para regiones subtropicales del País, especialmente para el Valle de Portoviejo y la Península de Santa Elena.

Gracias a la ejecución del Proyecto “Trasvase Santa Elena”, a cargo de la Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas – CEDEGE, que facilita el servicio de agua para el desarrollo agrícola de 42,000 ha. bajo sistemas de riego: goteo, micro aspersión y/o aspersión, hoy el cultivo de la uva constituye una gran alternativa económica y social para el País.

Oportunidades igualmente favorables tendrán la Provincia de Manabí (Valle de Portoviejo), ya que actualmente cuenta con el servicio de agua para atender alrededor de 20,000 ha. con la ejecución del Proyecto “Trasvase Daule Peripa – La Esperanza – Poza Honda”.

### ➤ **Datos Generales**

El proyecto se desarrollará en un lote de 8 has. para lo cual se destinará una extensión neta de producción de 6 has. para el cultivo del viñedo situado en el lote ubicado vía San Juan - San Miguel a 5 Km. del poblado de San Juan y a 10 Km. del poblado de San Antonio vía Progreso – Playas, al lado del canal Chongón - Playas de Cedege en la abscisa TK. Kilométrico 50 + 00 hasta 51 + 00.

El lugar elegido cuenta con las condiciones naturales necesarias para desarrollar el cultivo de uva; esto es: suelo, clima, temperatura, luminosidad y disponibilidad de agua adecuada.

➤ **Características del Predio Elegido:**

- La topografía del terreno es regular .
- Esta situado en una zona caracterizada por ser de clima tropical seco.
- La temperatura media anual del sector oscila entre 24.3°C con temperaturas máximas absolutas de 36° C y mínimas absolutas de 15.6° C.
- La precipitación promedio es de 3.623 mm. con una desviación media de 226.2 mm. y un coeficiente de variación esperado de 62.4
- La Humedad relativa anual está por encima del 76% y por debajo del 80% según la época climática.
- El recorrido medio del viento anual en el sector escogido es de 286 Km./día.

➤ **Objetivos del Proyecto**

El objetivo general del proyecto consiste en establecer que el cultivo de uva represente una alternativa competitiva en el

mercado local con posibilidades de exportación y generación de divisas para el país.

El estudio del proyecto pretende contestar el interrogante de sí es o no conveniente realizar una inversión determinando el beneficio financiero a través del análisis de la tasa interna de retorno (TIR).

Establecer el beneficio social del proyecto determinando el efecto que el proyecto tendrá sobre el bienestar de la sociedad, cuando el bajo costo del producto sea accesible para la clase de escasos recursos económicos.

Determinar el posible impacto ambiental que podría generar el proyecto de cultivo de viñedos en la zona y desarrollar un plan de manejo ambiental en caso de existir efectos negativos.

## **I. MERCADO**

### **1.1. MERCADO LOCAL**

Es por todos conocido que el mercado ecuatoriano consume una cantidad considerable de uva de importación, esto es alrededor de 3,200 toneladas métricas por año; entonces para poder cubrir ese mercado, Ecuador debería mantener en producción unas 300 hectáreas como mínimo, sin considerar un incremento de la demanda, puesto que el alto costo de la uva importada dificulta el incremento de consumidores de uva en el país.

Si nosotros producimos una uva muy buena y a bajo precio, entonces estamos hablando de que podremos sembrar un mayor hectareaje y así obtendríamos una uva fresca, de buen olor y sabor y a menor costo, que permitiría abastecer tanto el mercado local y en caso de haber excedente sería para exportarlo.

Con el propósito de establecer la aceptación de la uva producida en la Península de Santa Elena se ha elaborado un estudio preliminar del mercado a un grupo estratégico de tal forma que determine los rendimientos de la producción a través de sus ventas estimadas de acuerdo a los precios establecidos.

### **1.1.1. PRODUCCIÓN Y OFERTA**

El Ecuador cuenta con condiciones climáticas óptimas para el desarrollo de la vid y además posee grandes posibilidades de exportar a mercados europeos, especialmente a Alemania, pese a lo cual el cultivo de la vid es de poco desarrollo.

En base a las condiciones favorables que existen en el Ecuador para el cultivo de la vid a fin de incentivar a la población para que se dediquen al cultivo de esta fruta, en nuestro país se han desarrollado varios estudios con resultados altamente favorables, así tenemos que el INIAP con apoyo de la Cooperación Técnica Suiza COTESU ha evaluado 84 variedades de vid en la Estación Experimental “Portoviejo” y ha identificado cinco variedades de gran potencial productivo, entre estas variedades se encuentran: “cardinal” e “Italia” que son las de mayor demanda en los mercados y las que serán entregadas a los agroindustriales de la provincia del Guayas.

El programa de Frutales del INIAP en la estación Experimental “Portoviejo” con los auspicios técnicos y económicos de la COTESU ha logrado importantes resultados de sus investigaciones en vid; ha identificado un paquete tecnológico

que permite un adecuado manejo del cultivo y alta productividad.

Con el conocimiento que el INIAP ha acumulado sobre el cultivo de vid, se aspira elevar la producción y consumo de uva que al momento es sumamente escasa, pero que tiene un gran potencial para exportarla en jugos de mesa o en vinos u otros subproductos; este potencial fue confirmado por técnicos de empresas agroindustriales productoras de alimentos que visitaron el Programa en Portoviejo y que aún no han lanzado al mercado elaborados de uva nacional porque para hacerlos necesitan, para iniciar, 100 toneladas de fruta fresca.

El INIAP consideró importante el establecimiento de cultivos frutales en la costa ecuatoriana, especialmente en La Península de Santa Elena, donde existen grandes condiciones de clima, suelo e infraestructura.

En el caso de la uva fresca, por ejemplo, se menciona que a nivel local hay una demanda cubierta por las importaciones a los países vecinos superior al 90%, calculamos que el déficit interno es de más o menos 4 millones de kilos de producción local.

En cuanto a su rendimiento estima que fácilmente se puede llegar a cosechar 15 mil kilos por hectárea dependiendo de la variedad cultivada, según el INIAP los rendimientos por variedad en promedio son los siguientes.

| Variedad | Rendimiento kg./Ha |
|----------|--------------------|
| Riviera  | 15.000             |
| Cardinal | 8.000              |
| Rivol    | 12.000             |
| Italia   | 5.000              |

Según los resultados de las investigaciones realizados en el país por organismos como el INIAP, El Campo-Cedege, las recomendaciones técnicas de cultivo se orientan en la actualidad hacia la Península de Santa Elena, zona que por sus particularidades agroclimáticas ha motivado para que varios productores comiencen a producir una uva de excelente calidad con lo cual se ha roto el mito de que las uvas sólo se producen en regiones de la Sierra.

### **1.1.2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL**

Apenas alrededor de 120 a 130 ha. de vid se cultivan actualmente en el Ecuador, distribuidas estas en Imbabura, Cotacachi, Valle del Chota, Tungurahua, El Oro y Manabí, con baja producción, provocando por un lado que el país deje salir divisas por importaciones y por otro, que la uva sea un producto caro.

| <b>USO DE TIERRAS EN EL ECUADOR<br/>(1000Ha)</b> |                             |                        |
|--|-----------------------------|------------------------|
|  | <b>Tierras Cultivadas</b>   | <b>Uvas Superficie</b> |
| <b>Años</b>                                      | <b>Permanentes (1000Ha)</b> | <b>Cultivada (Ha)</b>  |
| 1990   | 1,321                       | 51                     |
| 1991   | 1,351                       | 32                     |
| 1992   | 1,387                       | 32                     |
| 1993   | 1,405                       | 32                     |
| 1994   | 1,415                       | 32                     |
| 1995   | 1,427                       | 56                     |
| 1996   | 1,427 F                     | 70                     |
| 1997   | 1,427                       | 150 F                  |
| 1998   | 1,427                       | 89                     |
| 1999   | 1,427                       | 73                     |
| 2000   | *                           | 107                    |
| 2001   |                             | 92                     |

Fuente: FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations

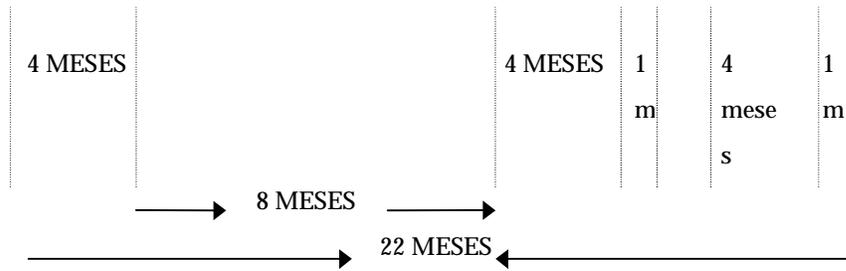
\* = No hay datos en la FAO F = Estimación de la FAO

### 1.1.3. ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL Y ESPECÍFICA

#### Modelo de Programación de Siembra, Poda y Cosecha de Uva

#### Península de Santa Elena

| PRIMER AÑO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | SEGUNDO AÑO |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   | TERCER AÑO |   |   |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|------------|---|---|
| E          | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | E           | F | M | A | M | J | J | A  | S | O | N | D | E          | F | M |
|            |   |   |   |   |   | I |   |   |   |   |   |             |   |   |   |   |   | 1 | R  |   |   |   | 2 | R          |   |   |
|            |   |   |   |   |   | N |   |   |   |   |   |             |   |   |   |   |   |   | E  |   |   |   |   | E          |   |   |
|            |   | S |   |   |   | J |   |   |   |   |   |             |   |   |   |   |   |   | CP |   |   |   |   | CP         |   |   |
|            |   | I |   |   |   | E |   |   |   |   |   |             |   |   |   |   |   |   | OO |   |   |   |   | OO         |   |   |
|            |   | E |   |   |   |   |   |   |   |   |   |             |   | P |   |   |   |   | SS |   |   |   |   | SS         |   |   |
|            |   | M |   |   |   | T |   |   |   |   |   |             |   | O |   |   |   |   | EO |   |   |   |   | EO         |   |   |
|            |   | B |   |   |   | A |   |   |   |   |   |             |   | D |   |   |   |   | C  |   |   | 7 | C |            |   |   |
|            |   | R |   |   |   | C |   |   |   |   |   |             |   | A |   |   |   |   | HP |   |   |   |   | HP         |   |   |
|            |   | A |   |   |   | I |   |   |   |   |   |             |   |   |   |   |   |   | AO |   |   |   |   | AO         |   |   |
|            |   |   |   |   |   | Ó |   |   |   |   |   |             |   |   |   |   |   |   | D  |   |   |   |   | D          |   |   |
|            |   |   |   |   |   | N |   |   |   |   |   |             |   |   |   |   |   |   | A  |   |   |   |   | A          |   |   |



Fuente: Modelo de programación de siembra y cosecha de uva. CEDEGE. Ing. José Trevisán.

La producción nacional se ha concentrado en dos picos anuales de cosecha a nivel nacional, el primero se da de julio - agosto y el segundo en el mes de diciembre como se puede observar en el modelo anteriormente indicado.

Este modelo adicionalmente da una ventaja diferencial con respecto a los principales competidores a nivel mundial ya que en estas temporadas los principales productores reducen sus niveles de cosecha y existe un déficit mundial de uva de mesa, incrementándose su precio y disminuyendo el nivel de regulaciones para el comercio internacional de la uva a nivel mundial

#### **1.1.4. CAPACIDAD UTILIZADA E INSTALADA**

## PRODUCCIÓN DE UVA - RENDIMIENTO MUNDIAL

| <i>Uvas</i><br><i>Rendimiento (Hg/Ha)</i> | Año            |                |                |                |                |                |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   | 1995           | 1996           | 1997           | 1998           | 1999           | 2000           |
| China                                     | 120,185        | 127,381        | 131,445        | 134,375        | 124,353        | 126,942        |
| <b>Mundo</b>                              | <b>75,443</b>  | <b>80,412</b>  | <b>80,305</b>  | <b>78,692</b>  | <b>82,335</b>  | <b>83,700</b>  |
| Argentina                                 | 138,329        | 99,232         | 121,221        | 97,026         | 117,572        | 106,317        |
| <b>Bolivia</b>                            | <b>53,684</b>  | <b>55,583</b>  | <b>58,035</b>  | <b>57,576</b>  | <b>76,257</b>  | <b>67,875</b>  |
| Brasil                                    | 137,567        | 122,488        | 157,141        | 127,526        | 157,517        | 163,912        |
| Canadá                                    | 79,861         | 82,984         | 79,179         | 79,802         | 104,366        | 81,625         |
| Chile                                     | 134,356        | 140,311        | 135,486        | 122,222        | 113,902        | 117,857        |
| <b>Colombia</b>                           | <b>126,923</b> | <b>126,923</b> | <b>126,923</b> | <b>126,923</b> | <b>129,231</b> | <b>129,231</b> |
| <b>Ecuador</b>                            | <b>30,000</b>  | <b>27,429</b>  | <b>29,400</b>  | <b>69,663</b>  | <b>39,863</b>  | <b>54,000</b>  |
| España                                    | 28,878         | 44,312         | 49,010         | 46,040         | 46,610         | 47,053         |
| Estados Unidos de América                 | 169,643        | 153,940        | 195,027        | 152,384        | 158,221        | 190,134        |
| Francia                                   | 80,609         | 87,025         | 81,887         | 80,363         | 93,234         | 87,307         |
| Guatemala                                 | 30,556         | 30,556         | 29,167         | 29,167         | 30,000         | 30,000         |
| Honduras                                  | 56,000         | 60,000         | 60,000         | 60,000         | 60,000         | 60,000         |
| Italia                                    | 93,957         | 105,600        | 91,612         | 105,866        | 106,738        | 111,567        |
| Japón                                     | 111,244        | 111,370        | 117,430        | 111,435        | 118,049        | 117,574        |
| México                                    | 111,088        | 97,851         | 120,005        | 122,153        | 124,212        | 125,275        |
| Nueva Zelandia                            | 121,931        | 113,918        | 80,972         | 103,298        | 91,284         | 91,657         |
| Paraguay                                  | 183,627        | 183,627        | 180,995        | 181,681        | 177,778        | 177,778        |
| <b>Perú</b>                               | <b>76,104</b>  | <b>80,002</b>  | <b>92,495</b>  | <b>73,837</b>  | <b>95,257</b>  | <b>101,705</b> |
| Uruguay                                   | 118,400        | 132,074        | 142,939        | 140,000        | 140,000        | 140,000        |
| <b>Venezuela, Rep Boliv de</b>            | <b>143,939</b> | <b>141,673</b> | <b>129,355</b> | <b>118,148</b> | <b>132,875</b> | <b>132,875</b> |

De las estimaciones y la investigación realizada por el INIAP en el transcurso de los años, se estima que de las 120 a 130 ha. con la aplicación de 70% de tecnología es necesaria para obtener resultados óptimos en el cultivo y manipulación de la uva para su comercialización.

Debido a lo anteriormente expuesto; gran parte de los cultivos generan ganancias pequeñas que han derivado en

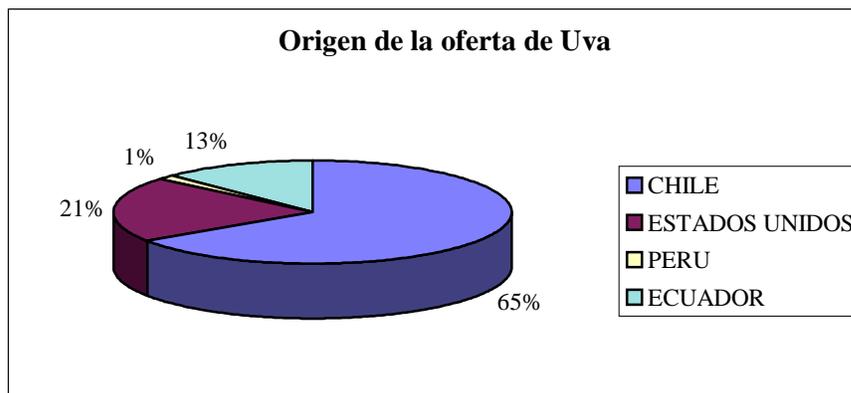
reducción de tierras dedicadas al cultivo de uva, adicionalmente el trabajo realizado en CEDEGE con la variedad Red Globe con el sistema de injertación, han llevado a pérdidas a productores que han tenido esperanzas en el cultivo, dándose que en el último año los rendimientos mundiales estuvieron en un 83.700 Hg./Ha. y en el Ecuador fueron de 54.00 Hg./Ha. mientras en países como Colombia, Perú, Chile sus rendimientos fueron de 129.231 Hg/Ha, 101.705 Hg/Ha y 117.857 Hg/Ha respectivamente.

Según reportes de las investigaciones realizadas en el Ecuador es más factible el uso de otras variedades como la rivierra, rivil y cardinal y no con red globe.

## **CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL Y CONSUMO APARENTE**

| <b>UVAS</b>                    |            |               |              |
|--------------------------------|------------|---------------|--------------|
| <b>Producción (Mt) Ecuador</b> |            |               |              |
| Años                           | Producción | Importaciones | Oferta Total |
| 1987                           | 150        | 9             | 159          |
| 1988                           | 145        | 16            | 161          |
| 1989                           | 157        | 56            | 213          |
| 1990                           | 140        | 104           | 244          |
| 1991                           | 138        | 496           | 634          |
| 1992                           | 128        | 334           | 462          |
| 1993                           | 87         | 559           | 646          |
| 1994                           | 62         | 2201          | 2263         |
| 1995                           | 168        | 2050          | 2218         |
| 1996                           | 192        | 3151          | 3343         |
| 1997                           | 441        | 4626          | 5067         |
| 1998                           | 620        | 6577          | 7197         |
| 1999                           | 291        | 2675          | 2966         |
| 2000                           | 644        | 4528          | 5172         |
| 2001                           | 718        | 4982          | 5700         |

En el Ecuador según los datos proporcionados por la FAO desde 1989 a 1999 la demanda nacional de uva de mesa se ha incrementado de 213 toneladas métricas en 1989 a 7200 tm en 1998 de esto cerca del 99% corresponde a importación de fruta fresca de los diferentes países de la región especialmente de Chile que es a nuestro principal proveedor de la fruta.



Adicionalmente, este incremento de demanda de fruta no ha incrementado en la misma proporción la superficie cultivada siendo que a inicio del periodo en cuestión se cultivaron 23 ha y en 1998 89 ha, es decir un incremento del 289% de superficie cultivada mientras el consumo se ha incrementado en 3278%.

Por consiguiente el déficit comercial en el mercado de la uva alcanza un valor en 1998 de 11.062.000 dólares americanos, siendo esta una oportunidad que podría ser captada por micro empresarios ecuatorianos.

#### **1.1.5. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA DEMANDA POTENCIAL**

Para determinar la cuantificación de la demanda local se realizó un estudio cuyos datos fueron recolectados a través de investigaciones realizadas durante los meses de marzo y abril y después tabulados y organizados como se presentarán a continuación.

Las investigaciones fueron realizadas con supermercados, hoteles, cadenas de fast - food, comisariatos, empresas de catering y mercados de abastos de la ciudad de Guayaquil.

Los datos de demanda presentados no indican la demanda total de la ciudad de Guayaquil, pero si, una demanda de mercado que se podría atender si se organiza y planifica la producción de los asociados.

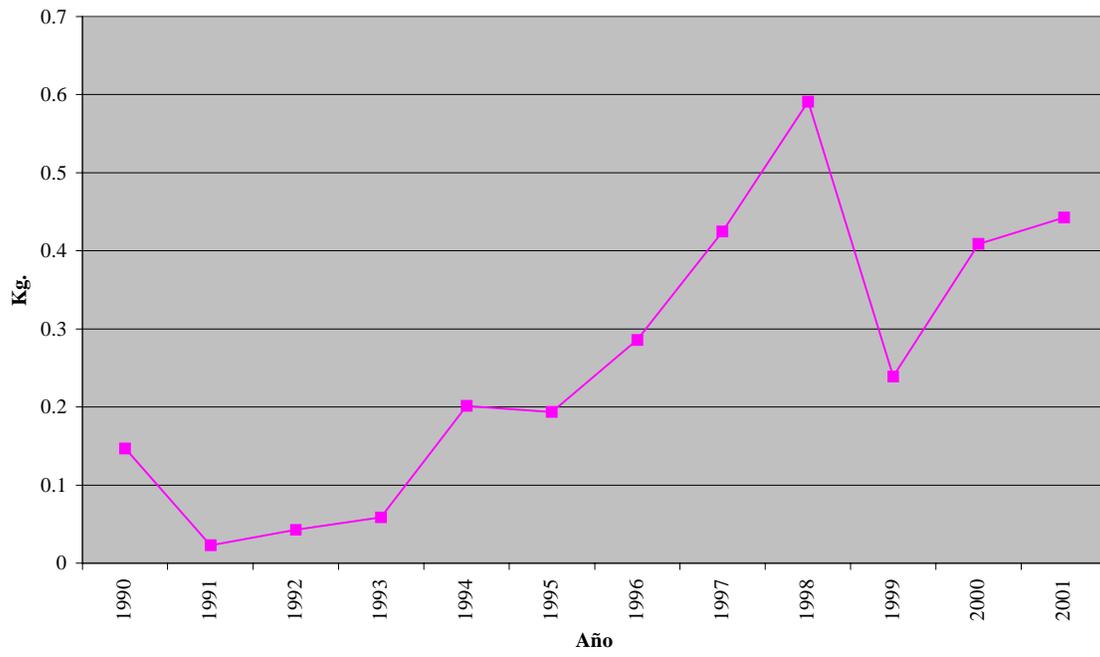
Todas las empresas y compañías contactadas demostraron interés en ser atendidas, pero no solamente durante un período, sino por los períodos en que se produzca la fruta en el año y principalmente con calidad en el producto.

### ➤ **Cuantificación de la Demanda Local y Frecuencia de Compra**

Para la cuantificación de la demanda de uva se utilizo una regresión de mínimos cuadrados tomando como base el consumo percapita de uva en los últimos años a continuación se presentan los datos de consumo percapita y el análisis de regresión



### Consumo per cápita de uva





Ecuación original  $y = a + bx$

Y que:

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum (x)^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = y - bx$$

Entonces:

$$b = \frac{n \sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sum (x - \bar{x})^2}$$

$$a = 2689.88$$

$$b = 528.32$$

$$y = 2689.88 + 528.32 x$$

### ➤ **Análisis de la Demanda Insatisfecha**

Este estudio se basa en la hipótesis de que el consumo de uva en el mercado local está determinado por una serie de factores a determinar y no por su lugar de producción.

**Metodología.**- Este estudio tiene por objetivo determinar las necesidades del consumidor final, su afinidad a un determinado tipo de uva para establecer con esto la variedad a cultivarse, y las necesidades a satisfacer del consumidor final.

La siguiente es una lista de las actividades realizadas, que concluyen con la presentación de los resultados obtenidos:

- 1) Revisión de fuentes de información secundaria;
- 2) Preparación de la encuesta, basada en las necesidades de información;
- 3) Trabajo de campo: se practicó la encuesta a una muestra definida;
- 4) Tabulación de datos
- 5) Análisis de resultados.

### ➤ **Determinación del Tamaño de la Muestra**

Sabiendo que un intervalo de confianza se construye a partir de sumar y restar a la media, el valor del error estándar de la media, entonces la fórmula es:

$$\chi \pm \text{error estándar de la media, o } \chi \pm \underline{Z \sigma}$$

$$\sqrt{n}$$

Sabemos que el error estándar de la media es

$$\frac{Z \delta}{\sqrt{n}}$$

De donde:

$$\eta = \frac{Z^2 \sigma^2}{(\text{error estándar de la media})^2}$$

En el caso de las proporciones, esta estimación se basa en una varianza poblacional así:

$$\sigma^2_{\rho} = \frac{\rho \times q}{\eta}$$

De esta forma, la fórmula para el tamaño de la muestra es:

$$\eta = \frac{Z^2 \times \rho \times q}{e^2}$$

Aplicando la fórmula:

$$\eta = \frac{(1,96)^2 \times 0,5 \times 0,5}{(0,05)^2}$$

$$\eta = 384$$

➤ **Resultados de las Encuestas**

Pregunta 1: ¿Es usualmente usted la persona encargada de realizar la compra de alimentos en su hogar?

| <b>ENCARGADA DE COMPRAS DE ALIMENTOS</b> |            |            |             |
|--|------------|------------|-------------|
|  | Frecuencia | Porcentaje | Porc. Acum. |
| Sí                                       | 381        | 99.21      | 99.21       |
| No                                       | 3          | 0.79       | 100         |
| <b>TOTAL</b>                             | 384        | 100        |             |

Pregunta 2: ¿Le gusta a usted la uva?

| <b>¿LE GUSTA LA UVA?</b> |            |            |             |
|--------------------------|------------|------------|-------------|
|                          | Frecuencia | Porcentaje | Porc. Acum. |
| Sí                       | 365        | 95.05      | 95.05       |
| No                       | 19         | 4.95       | 100         |
| <b>TOTAL</b>             | 384        | 100        |             |

Pregunta 3: ¿Qué tipo de uva usted consume?

| <b>¿QUÉ TIPO DE UVA LE GUSTA?</b> |            |            |             |
|-----------------------------------|------------|------------|-------------|
|                                   | Frecuencia | Porcentaje | Porc. Acum. |
| Rosada                            | 146        | 40.00      | 40.00       |
| Blanca                            | 36         | 9.86       | 49.86       |
| Negra                             | 110        | 30.13      | 79.99       |
| Cualquiera                        | 73         | 20.00      | 100.00      |
| <b>TOTAL</b>                      | 365        | 100        |             |

Pregunta 4: ¿Por qué consume este tipo de uva?

| <b>¿ POR QUÉ CONSUME ESTE TIPO DE UVA ?</b> |        |       |        |       |       |       |
|---|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
|   | Rosada |       | Blanca |       | Negra |       |
|   | Frec.  | Porc. | Frec.  | Porc. | Frec. | Porc. |
| Sabor                                       | 37     | 25%   | 17     | 47%   | 25    | 23%   |
| Apariencia                                  | 68     | 47%   | 11     | 31%   | 12    | 8%    |
| Precio                                      | 15     | 10%   | 3      | 8%    | 54    | 37%   |
| Costumbre                                   | 19     | 13%   | 4      | 11%   | 17    | 12%   |
| Otros                                       | 7      | 5%    | 1      | 3%    | 2     | 1%    |
|   | 146    | 100%  | 36     | 100%  | 110   | 75%   |

Pregunta 5: ¿Qué cantidad de uva consume semanalmente?

| <b>¿QUÉ CANTIDAD DE UVA CONSUME?</b> |     |      |      |
|--------------------------------------|-----|------|------|
| 0 - 0.5 kg.                          | 328 | 90%  | 90%  |
| Más de 0.5 kg.                       | 37  | 10%  | 100% |
| <b>TOTAL</b>                         | 365 | 100% |      |

Pregunta 6: ¿En cuál de éstos intervalos está comprendido el número de miembros de su familia?

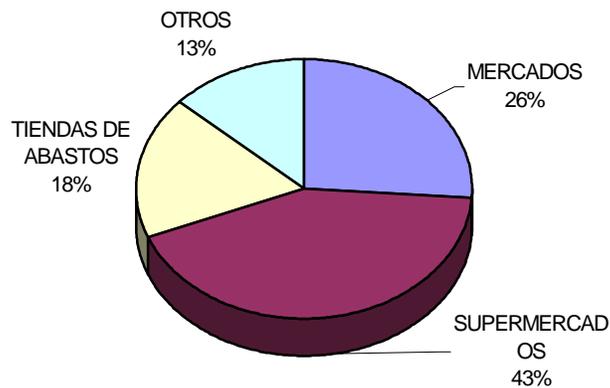
| <b>NÚMERO DE MIEMBROS DE LA FAMILIA</b> |            |            |             |
|---|------------|------------|-------------|
|   | Frecuencia | Porcentaje | Porc. Acum. |
| 1 A 2 Personas                          | 46         | 12,6       | 12,6        |

|                   |            |             |       |
|-------------------|------------|-------------|-------|
| 3 A 4 Personas    | 164        | 44,7        | 57,5  |
| 5 A 6 Personas    | 124        | 34,0        | 91,5  |
| Más de 7 Personas | 31         | 8,8         | 100,0 |
| <b>TOTAL</b>      | <b>365</b> | <b>100%</b> |       |

Pregunta 7: ¿A qué lugar acude regularmente a comprar uva?

| <b>LUGAR EN QUE SE REALIZAN LAS COMPRAS DE UVA</b> |            |            |             |
|--|------------|------------|-------------|
|  | Frecuencia | Porcentaje | Porc. Acum. |
| Mercados Populares                                 | 95         | 26,1       | 26,1        |
| Supermercados                                      | 156        | 42,7       | 69,0        |
| Tiendas de Abastos                                 | 65         | 17,8       | 86,7        |
| Otros  | 49         | 13,4       | 100,0       |

**¿A que lugar acude a comprar uva?**



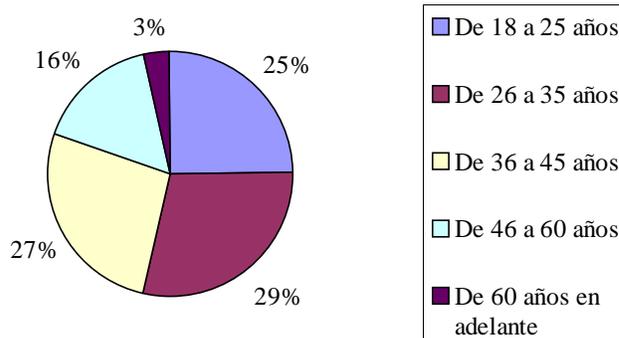
Pregunta 8: ¿Cuánto dinero destina a la compra de uva?

| <b>¿ CUÁNTO DINERO DESTINA A COMPRAR UVA?</b> |            |             |            |
|---|------------|-------------|------------|
|   | Frecuencia | Porcentaje  | Porc.Acum. |
| 0.5 - 1 dólar                                 | 361        | 99%         | 99%        |
| más de 1 dólar                                | 4          | 1%          | 100%       |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>365</b> | <b>100%</b> |            |

Pregunta 9: ¿En cuál de estos intervalos está comprendida su edad?

| <b>EDAD DEL CONSUMIDOR</b> |            |               |             |
|----------------------------|------------|---------------|-------------|
|                            | Frecuencia | Porcentaje    | Porc. Acum. |
| De 18 a 25 años            | 91         | 24,9          | 24,9        |
| De 26 a 35 años            | 104        | 28,5          | 53,4        |
| De 36 a 45 años            | 98         | 26,8          | 80,2        |
| De 46 a 60 años            | 60         | 16,4          | 96,6        |
| De 60 años en adelante     | 12         | 3,3           | 100,0       |
| <b>TOTAL</b>               | <b>365</b> | <b>100,00</b> |             |

### EDAD DEL COMPRADOR



#### Pregunta 10: Sexo del Comprador

| SEXO DEL COMPRADOR |            |            |             |
|--------------------|------------|------------|-------------|
|                    | Frecuencia | Porcentaje | Porc. Acum. |
| Femenino           | 227        | 62,2       | 62,2        |
| Masculino          | 138        | 37,8       | 100,0       |
| <b>TOTAL</b>       | 365        | 100        |             |

#### ➤ Conclusiones de la Encuesta:

- Del estudio realizado se desprende que 40% de la población prefiere uva rosada, 10% uva blanca, 30% uva negra y un 20% es indiferente al color
- Para el consumo de uva rosada y blanca la principal característica es el sabor y apariencia, mientras los determinantes del consumo de uva negra son el sabor y el precio.
- El 90% de los consumidores de uva consumen entre 0 - 0.5 kg de uva
- El 62% de los compradores de uva son mujeres.
- Del estudio del mercado también se obtuvo la frecuencia de compra y los volúmenes aproximados de consumo de uva en las diferentes cadenas de supermercados de la localidad todos los que estuvieron de acuerdo en comprar uva nacional de presentarse la oportunidad a condiciones adecuadas según sus necesidades particulares

➤ **Cuantificación de las ventas por canal de distribución**

| <b>INSTITUCIÓN</b>  | <b>Frecuencia de compra</b> | <b>UVA</b>  |
|---------------------|-----------------------------|-------------|
| Mi comisariato      | Diaria                      | <b>50k</b>  |
| Santa Isabel        | Semanales(M-V)              | <b>100k</b> |
| Comisariato marina  | Diaria                      | <b>15k</b>  |
| Empronaco           | Semanal (M-V)               |             |
| Comespres           | Semanal (L-V)               | <b>25k</b>  |
| Pizza hut           | Diario                      |             |
| Hotel Guayaquil     | Semanal                     |             |
| Hotel Colón         | Diario                      | <b>3k</b>   |
| Hotel Oro Verde     | Semanal (Pasando un día)    | <b>25k</b>  |
| Comisariato policía | A negociar                  |             |
| Supermaxi           | A negociar                  |             |

Fuente: Entrevistas a distribuidores. Elaborado: C. Freire

➤ **Segmentación del Mercado**

Para establecer la segmentación del mercado hemos considerado a nuestro mercado meta la ciudad de Guayaquil puesto a que la comercialización de la uva se dará en primera instancia dentro de esta ciudad y posteriormente a otras ciudades de la Costa y Sierra que actualmente se encuentra fuera de nuestro alcance.

➤ **Grupo Objetivo**

Nuestro grupo objetivo hacia el cual hemos enfocado la investigación se dirige a la clase media y alta debido a que la uva por su precio no se encuentra posicionada como una fruta de alto consumo en el mercado popular.

Para llegar a esta conclusión nos basamos en estadísticas proporcionadas por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) con el fin de identificar la distribución del ingreso a nivel urbano en la ciudad de Guayaquil donde se presentan los siguientes datos:

**Distribución del Ingreso a Nivel Urbano**

|       |                  |
|-------|------------------|
| Nivel | <b>GUAYAQUIL</b> |
|-------|------------------|

|                      | %           |
|----------------------|-------------|
| <b>20% Más pobre</b> | <b>5.0</b>  |
| <b>70% Medio</b>     | <b>47.7</b> |
| <b>10% Más alto</b>  | <b>47.3</b> |

Fuente: INEC . 1997.Descifrando Prov. Guayas.

Las estadísticas ponen de manifiesto que es en la ciudad de Guayaquil donde se produce la más alta concentración del ingreso, pues es el 10% de los hogares más ricos que percibe el 47.3% del ingreso urbano total y donde los denominados grupos medios se apoderan del 47.7% del ingreso con una población actual de 2'118.415 habitantes a 1998.

Estos datos que a su vez determina la desigualdad de la distribución del ingreso, explican que la demanda de los grupos más pobres, en cuanto pesa muy poco, se muestra escasamente estimuladora de la producción y que sean más bien los grupos medios y altos los que con sus mayores ingresos están en capacidad de ejercer una mayor influencia en el mercado, incluso en el aparato productivo.

### ➤ **Mercado Meta Primario y Secundario**

Nuestro grupo primario es la ciudad de Guayaquil que al momento representa nuestra principal fuente de ingresos, posteriormente serán satisfechas las necesidades de las demás ciudades del país, convirtiéndose así en nuestro segundo

mercado. Una vez alcanzada nuestra meta en ambos mercados, enfocaremos nuestra producción también para la exportación.

### **1.1.6. CANALES Y ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN**

#### **➤ Canales de Distribución:**

Como se dijo al inicio primeramente se comenzará a distribuir el producto por medio de Supermercados y Comisariatos de la ciudad de Guayaquil atendiendo a este mercado primario ya que de acuerdo a nuestro estudio realizado el grupo objetivo al cual hemos enfocado la investigación se dirige a realizar sus compras en mayores cantidades en estos lugares, de esta forma satisfaremos adecuadamente a nuestro grupo objetivo llevándose a cabo de la siguiente manera:

Paso 1. Del productor directo al distribuidor.

Paso 2. Del distribuidor al consumidor final.

#### **➤ Relaciones Productor - Distribuidor Según Frecuencia de Compra**

| <b>Institución</b> | <b>Relaciones</b> | <b>Frecuencia de compra</b> |
|--------------------|-------------------|-----------------------------|
|--------------------|-------------------|-----------------------------|

|                       |        |                          |
|-----------------------|--------|--------------------------|
| Mi comisariato        | Buenas | Diaria                   |
| Santa Isabel          | Buenas | Semanales(M-V)           |
| Comisariato – Marina  | Buenas | Diaria                   |
| * Empronaco           | Buenas | Semanal (M-V)            |
| * COMEXPRES           | Buenas | Semanal (L-V)            |
| Pizza Hut             | Buenas | Diario                   |
| Hotel Guayaquil       | Buenas | Semanal                  |
| Hotel Colón           | Buenas | Diario                   |
| Hotel Oro Verde       | Buenas | Semanal (Pasando un día) |
| Comisariato – Policía |        | A negociar               |
| Supermaxi             | Buenas | Diario                   |

Fuente: Comisariatos y Supermercados, locales de comida rápida en Guayaquil.

Entrevistas hechas por C. Freire

### ➤ Estrategias de Comercialización:

Las formas de llevar a cabo nuestra estrategia de comercialización al inicio, será mediante el uso de muestras del producto a través de impulsadoras, tal forma que los sitios a los que queremos llegar comprueben el buen estado de la fruta así como el excelente sabor y calidad de la misma. De la misma manera se presentarán informes de la producción de la fruta durante el año, a fin de concienciar a los distribuidores que

mediante la producción de uva nacional se llenarán esos vacíos en que la producción internacional disminuye con ayuda de folletos que muestren información acerca de la fruta, sus atributos, y épocas de producción.

Para comprobar que nuestra fruta está totalmente apta para el consumo, se presentarán además los informes y registros sanitarios que manifiesten el buen estado de la fruta.

Adicionalmente, conforme nuestra producción avance realizaremos diferentes campañas publicitarias a través de anuncios en revistas con el fin de hacer conocer nuestro producto, éstas pueden ser Vistazo y/o Revista Agrícola que circula quincenalmente.

Una excelente alternativa para los productores de uva sería la venta directa al consumidor, porque como ocurre en todos los productos hay personas que tienen monopolizado el mercado, que pagan precios muy bajos por el producto. CEDEGE está incentivando a que los cultivadores formen una asociación, para poder vender la uva directamente al consumidor.

La forma en que vamos a comercializar nuestro producto por razones económicas es a través de venta directa; es decir del productor al distribuidor, ya que al utilizar un tipo de publicidad

sea por vallas publicitarias, por televisión o radio con el fin de llegar al consumidor, nos resultaría extremadamente caro para realizarlo al inicio de nuestro proyecto, considerando además la fuerte inversión que se deberá realizar durante el primer año. Para llevar a cabo este propósito, hemos planificado la capacitación de 2 personas mediante un seminario completo de estrategias de ventas en donde además de comprender conceptos de mercadotecnia se les explicará los atributos del producto y beneficios que éste brindará en el mercado local. De esta manera se llegará exitosamente a los distribuidores quienes podrán tener un amplio concepto de lo que será la producción de uva. (Los costos de capacitación se encuentran en el cuadro a continuación detallado.

➤ **Costo de Promoción y Medios:**

Se realizó el siguiente presupuesto:

### Presupuesto de Ventas

| Medios                    | Valor  |
|---------------------------|--|
| Revistas                  | \$ 400 (200 x 2 = 400) por edición en papel de alta calidad. (2 ediciones) |
| Folletos                  | \$ 150   |
| Capacitación de personal* | \$ 400 (200 x 2 = 400)   |
| <b>TOTAL</b>              | <b>\$ 950.00</b>   |

\* La capacitación del personal incluye un seminario de ventas dictado por instructores privados, con una duración de 4 semanas con un total de 100 horas en el que se incluyen:

1. Publicidad y comunicación en el marketing
2. Marketing en período de crisis
3. Análisis de la competitividad de la empresa, comportamiento del consumidor y satisfacción de necesidades
4. Diseño y estrategias para la comercialización de nuevos productos (Incluido el producto a comercializarse: uva), toma de decisiones para la distribución manejando estratégicamente los precios, técnicas de cierre de ventas.

Las charlas a los distribuidores se efectuarán en 2 grupos visitando a 3 distribuidores en la semana (Lunes - Miércoles - Viernes) completando el programa en 4 semanas. La capacitación y charlas se las realizará en los 2 meses anteriores de la recolección de la fruta de acuerdo al calendario de cosecha.

### **1.1.7. PRECIOS A NIVEL DE FINCA, MAYORISTA, MINORISTA Y CONSUMIDOR**

#### **➤ Precios del Producto**

Los precios de la uva en el mercado internacional están alrededor de USD\$1.00 por kilogramo (Precio FOB); sin embargo se han registrado precios de hasta USD\$2.0 por kilogramo. A nivel de mercado interno se ha establecido un precio de USD\$0.80 por kilogramo.

### **1.1.8. REQUERIMIENTOS SANITARIOS**

En el Ecuador no existen políticas definidas para la comercialización y consumo de la uva de mesa de producción nacional; pero en otros países del continente se ha determinado que los requerimientos sanitarios cuando existen son muy pobres y por lo general no se cumplen; además al comienzo de la temporada de cosecha los comerciantes despachan al mercado uvas de color atractivo, tratando de obtener altos precios ofreciendo las uvas como primicias. Con frecuencia las uvas en

esa condición suelen ser rechazadas por los consumidores y luego de la primera compra demoran mucho tiempo en repetirla, esperando que la fruta alcance un buen grado de madurez. Esta conducta de los comerciantes ocasiona una baja transitoria de la demanda de uva, causando un grave perjuicio al sector productivo nacional que normalmente tiene una idea de que las uvas son de baja calidad o calidad irregular.

#### **1.1.9. EMPAQUE**

Para realizar el empaque es necesario considerar que éste protege la mercadería durante el transporte y los diferentes almacenamientos que se realicen hasta que el producto, en este caso la uva, llegue al destinatario, por lo que a continuación se detalla los diferentes pasos que se darán para llevar a cabo el mismo, a partir de haber realizado la cosecha:

Recibidas las cajas de uva en el galpón, los racimos serán retirados de uno en uno y al mismo tiempo se realizará el segundo raleo, que debe ser realizado con mayor atención y cuidado, obedeciendo las normas de calidad.

En esta actividad los operarios deben trabajar con las uvas, suspendiendo al racimo por el pedúnculo procurando retirar las bayas muy verdes, defectuosas, las picadas por pájaros e insectos. Las bayas descartadas se colocarán en recipientes apropiados.

A continuación, los racimos serán clasificados de acuerdo a su tamaño (clase), su color y calidad (tipo). La operación siguiente consiste en el acondicionamiento de la uva, en este caso el racimo será colocado individualmente en un pequeño saco ancho y corto, hecho de polietileno. Estos sacos conteniendo los racimos son colocados en las cajas que previamente contienen un saco de polietileno que ocupa toda la caja. Los frutos no deben sobrepasar la línea superior de la caja. Los racimos son acondicionados de tal modo que se debe procurar un mejor aspecto visual del producto.

Luego las cajas serán pesadas siguiendo rigurosamente el criterio establecido para el embalaje especificado. Luego se colocará una hoja de papel “seda” sobre los racimos y sobre estos se colocará sobres que contienen metabisulfito, que generará anhídrido sulfuroso, como medida preventiva al ataque de hongos.

Durante la conservación y transporte refrigerado, el anhídrido sulfuroso ejerce otra acción sobre la uva de mesa, provocando que la turgidez de las bayas se mantengan por un tiempo mas largo, debido a la acción inhibitoria del anhídrido sulfuroso sobre el mecanismo catalítico de algunas encimas que favorecen el proceso de respiración, provocando que su ritmo disminuya.

El metabissulfito utilizado en uva esta contenido dentro de “sobres” confeccionados con papel Kraff, de dimensiones de 7 cm. x 5 cm., conteniendo internamente 1 gramo de producto.

En cada caja de uva (10 kg. aproximadamente), se colocarán de 12 a 14 sobres, que corresponden a 1.2 a 1.4 gramos de metabisulfito por kilogramo de uva.

El exceso de este producto puede alterar el sabor y la coloración de las frutas principalmente de la uva Italia.

El saco de polietileno, con la inscripción de la fecha, se le dobla en su parte superior, para evitar la fuga del gas provocado por el metabisulfito.

## **1.2. MERCADO EXTERNO**

Cuando se trata de comerciar internacionalmente un producto, es imprescindible conocer bien el mercado externo y aprovechar al máximo las ventajas comparativas que el organismo tiene, asesorándose con el organismo de promoción de exportaciones; en nuestro País el CORPEI. Como recomendaciones generales podría seguirse ciertos parámetros como es el de conocer bien el producto a comercializar así como su impacto en cuanto a la calidad, establecer contactos con el futuro comprador, establecer buenas relaciones con el importador y conocer y cumplir con las regulaciones aduaneras.

El Ecuador podría pasar de país importador a ser productor y hasta exportador de uva, gracias a la bondad de los terrenos y clima que posee la Península de Santa Elena. Así quedó demostrado en el día de campo realizado en la Granja Experimental El Azúcar de CEDEGE, en donde se han implementado al igual que en Chongón y Playas, algunas

variedades de este cultivo de mesa, entre ellas la Italia, Red Globe, Cardinal y la Riviera.

Según datos de la FAO el mercado internacional para la uva es de 1.8 millones de toneladas anuales. El Ecuador puede ser un gran productor de uvas dada la ventana de producción que se generaría por las condiciones climáticas de la Península de Santa Elena que operarían bajo riego. De acuerdo al reporte técnico dado a conocer por El Campo, CEDEGE e INIAP, el mercado europeo es muy atractivo, pues entre 1988 y 1992 importaron alrededor de 700,000 t/m procedentes de EE.UU. y de América Latina; entre 1993 y 1995, el volumen de importación se incrementó en un 20%. Adicionalmente es mucho más atractivo el mercado europeo en razón de que es menos exigente en controles fitosanitarios en comparación a los que mantienen países como EE.UU., Japón y otros.

EE.UU. es un gran productor y exportador de uvas, pero también es un gran importador. En 1994 importó más de 350,000 t/m en los primeros 5 meses del año, especialmente desde Chile. En el segundo semestre tiene producción propia, pero para los meses de noviembre y diciembre se genera un significativo déficit que exige ser cubierto con las importaciones.

Otro de los países importadores es Japón que durante 1991 a 1993 importó desde Chile 25,000 t/m de uva que significa el 53% del volumen exportable de ese país. Japón produce uva de junio a octubre, sus importaciones las realiza en los meses de enero a mayo, por lo que la ventana está abierta para exportar uvas desde el Ecuador.

### **1.2.1. PRODUCCIÓN Y OFERTA MUNDIAL**

Según datos de la FAO la producción mundial para el año 2000 fue de 62,383,991 toneladas métricas, esto quiere decir que para el período del año 94 al 2000 hubo un crecimiento de 7,742,820 t/m, que en términos porcentuales vendría a ser un crecimiento de 14.2% de t/m de la producción total de uva. En este período el crecimiento de la producción mundial de la uva ha sido sostenido, dado que el crecimiento anual de producción de uva se ha mantenido en todo el período. Como podemos ver en el año 95 el incremento de la producción mundial fue del 2.5%, en el año 96 fue del 5.5%, en 1997 en cambio hubo un decrecimiento de la producción mundial de uva del .7% y una nueva caída en el 98 del 2.7%; luego de esto en el año 99 hubo un crecimiento del 6.3% y en el año 2000 del 2.8%. El decrecimiento de la producción mundial de uva en el período 97/98 se dio principalmente en los países europeos, especialmente en países como Italia, que siendo uno de los principales productores de la fruta tuvo una caída de

su producción en un 14.9%; adicionalmente Francia tuvo una caída mas moderada pero del 6.8% . En el año 98 la caída de la producción fue mas acentuada y se extendió a países de América; como Argentina que tuvo una caída del 19.3% de su producción y Estados Unidos con una caída del 19.9% ; de igual manera Chile tuvo una caída del 1.6% .

Por otro lado, analizando la oferta exportable mundial se ha dado que existe un crecimiento entre el año 95/99 según datos de la fuente antes mencionada de un 22.5%, con crecimientos anuales de 9.7% para el año 96, 12.1% para el año 97, un leve decrecimiento del 2.8% para el año 98 y un crecimiento del 2.5% para el año 99. En el año 98 el decrecimiento de las exportaciones mundiales de uva se dio por parte de una caída de las exportaciones y producción de Estados Unidos de alrededor del 20%, adicionalmente existió una caída de la exportación de 12,298 toneladas métricas en la India, es decir una reducción de la oferta exportable de ese país en un 51.9%, esta reducción se dio no por una reducción de la producción sino mas bien por un incremento de la demanda local; así mismo Italia otro productor importante de uva tuvo una caída en las exportaciones de uva, en 20,144 t/m, es decir una reducción en sus exportaciones de uva en un 3.6%; adicionalmente otras caídas de comercio exterior de uva se dio en países asiáticos que han caído bajo regímenes

fundamentalistas islámicos que le prohíben el comercio con países del occidente como es el caso del Líbano.

NOTA: Referirse al cuadro que se detalla a continuación

| Uvas<br>Producción (Tmt)  | Año        |            |            |            |            |            |            |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                           | 1994       | 1995       | 1996       | 1997       | 1998       | 1999       | 2000       |
| China                     | 1,681,575  | 1,895,767  | 2,020,599  | 2,114,030  | 2,431,646  | 2,814,725  | 3,086,598* |
| Mundo                     | 54,641,171 | 56,003,868 | 59,076,646 | 58,680,762 | 57,075,436 | 60,672,537 | 62,383,991 |
| Afganistán                | 330,000    | 330,000    | 330,000    | 330,000    | 330,000    | 330,000    | 330,000F   |
| Albania                   | 44,000     | 55,493     | 59,115     | 67,466     | 68,327     | 70,400     | 75,000     |
| Alemania                  | 1,520,000  | 1,487,000  | 1,263,000  | 1,250,000  | 1,462,600  | 1,658,600  | 1,658,600F |
| Arabia Saudita            | 124,420    | 129,212    | 131,850    | 139,858    | 141,000    | 116,000    | 116,000F   |
| Argelia                   | 141,294    | 196,351    | 195,400    | 192,190    | 168,526    | 189,153    | 180,000F   |
| Argentina                 | 2,497,360  | 2,854,814  | 2,039,893  | 2,481,910  | 2,001,670  | 2,424,990  | 2,200,756F |
| Armenia                   | 212,400    | 154,900    | 158,200    | 107,719    | 105,900    | 114,800    | 110,000    |
| Australia                 | 919,608    | 768,827    | 1,086,821  | 943,113    | 1,112,169  | 1,265,536  | 1,315,000  |
| Austria                   | 344,063    | 289,766    | 274,343    | 234,251    | 351,412    | 364,440    | 364,440F   |
| Azerbaiyán, República de  | 313,800    | 308,700    | 274,982    | 145,333    | 144,200    | 112,500    | 155,000    |
| Bahrein                   | 130        | 130        | 130        | 130        | 130        | 130        | 130F       |
| Bolivia                   | 21,530     | 20,024     | 21,394     | 22,924     | 23,163     | 23,594     | 28,358     |
| Bosnia y Herzegovina      | 12,000     | 8,500      | 8,000      | 12,497     | 12,804     | 13,000     | 13,000F    |
| Brasil                    | 807,520    | 836,545    | 684,902    | 890,708    | 774,352    | 894,965    | 978,491    |
| Bulgaria                  | 515,709    | 699,336    | 661,079    | 636,411    | 396,250    | 371,000    | 450,000F   |
| Bélgica-Luxemburgo        | 23,430     | 19,980     | 17,388     | 10,072     | 21,268     | 24,854     | 23,000F    |
| Canadá                    | 49,012     | 57,316     | 57,840     | 55,560     | 56,500     | 76,323     | 60,941     |
| Checa, República          | 80,263     | 48,469     | 69,694     | 34,905     | 55,172     | 67,073     | 66,937     |
| Chile                     | 1,448,960  | 1,526,160  | 1,629,905  | 1,669,190  | 1,642,093  | 1,575,000  | 1,650,000F |
| Chipre                    | 96,200     | 119,400    | 116,000    | 102,598    | 125,365    | 107,339    | 108,000    |
| Cisjordania               | 43,000     | 43,000     | 43,000     | 43,000     | 43,000     | 43,000     | 43,000F    |
| Colombia                  | 16,500     | 16,500     | 16,500     | 16,500     | 16,500     | 16,800     | 16,800F    |
| Corea, República de       | 211,930    | 316,443    | 357,274    | 383,543    | 397,784    | 407,094    | 407,094F   |
| Croacia                   | 363,020    | 339,141    | 373,134    | 406,089    | 421,180    | 394,066    | 394,066F   |
| Ecuador                   | 62         | 168        | 192        | 441        | 620        | 291        | 540        |
| Egipto                    | 707,049    | 739,478    | 943,702    | 867,905    | 957,734    | 1,009,560  | 1,008,130F |
| Emiratos Arabes Unidos    | 64         | 64         | 107        | 115        | 118        | 102        | 115F       |
| Eslovaquia                | 100,670    | 105,020    | 91,579     | 90,532     | 71,066     | 61,230     | 61,092     |
| Eslovenia                 | 118,494    | 101,477    | 141,685    | 127,736    | 122,677    | 98,334     | 98,334F    |
| España                    | 3,254,360  | 3,350,100  | 4,973,600  | 5,523,400  | 5,146,810  | 5,420,700  | 5,646,400  |
| Estados Unidos de América | 5,328,350  | 5,372,600  | 5,038,750  | 6,592,300  | 5,279,800  | 5,652,000  | 6,792,000  |
| Estonia                   | 2,000      | 2,000      | 2,000      | 1,000      | 1,000      | 1,000      | 1,500F     |
| Etiopía                   | 4,000      | 4,000      | 4,000      | 4,000      | 4,000      | 4,000      | 3,000F     |
| Federación de Rusia       | 310,550    | 300,560    | 345,700    | 280,240    | 192,780    | 248,440    | 259,000F   |
| Filipinas                 | 1,600      | 1,700      | 1,800      | 2,000      | 2,000      | 2,000      | 2,000F     |
| Francia                   | 6,945,400  | 7,212,900  | 7,716,400  | 7,190,900  | 7,013,400  | 8,137,300  | 7,626,622  |
| Georgia                   | 284,500    | 422,400    | 311,300    | 309,100    | 238,496    | 220,000    | 200,000    |
| Grecia                    | 1,234,690  | 1,128,000  | 1,174,732  | 1,213,160  | 1,216,000  | 1,150,000  | 1,200,000F |
| Guatemala                 | 5,600      | 5,500      | 5,500      | 3,500      | 3,500      | 3,600      | 3,600F     |
| Honduras                  | 140        | 140        | 150        | 150        | 150        | 150        | 150F       |
| Hungría                   | 613,841    | 544,203    | 664,923    | 716,670    | 719,573    | 570,312    | 500,000F   |
| India                     | 700,000    | 700,000    | 800,000    | 810,000    | 840,000    | 940,000    | 940,000F   |
| Iraq                      | 282,000    | 300,000    | 310,000    | 300,000    | 305,000    | 290,000    | 265,000F   |
| Irán, Rep Islámica de     | 1,893,418  | 1,845,733  | 1,978,354  | 2,124,699  | 2,315,258  | 2,342,110  | 2,350,000F |
| Israel                    | 80,280     | 88,670     | 89,650     | 89,400     | 88,600     | 81,600     | 81,600F    |
| Italia                    | 9,321,668  | 8,447,720  | 9,464,542  | 8,057,540  | 9,256,801  | 9,361,924  | 9,773,641  |
| Japón                     | 245,700    | 250,300    | 243,900    | 251,300    | 232,900    | 242,000    | 237,500    |
| Jordania                  | 53,800     | 56,600     | 21,866     | 18,281     | 59,870     | 39,580     | 18,000     |
| Kazajstán                 | 36,900     | 68,320     | 37,090     | 36,480     | 10,210     | 26,800     | 11,500     |
| Kirguistán                | 17,600     | 19,700     | 14,300     | 22,751     | 17,218     | 18,088     | 26,489     |
| Kuwait                    | 7          | 7          | 6          | 6          | 6          | 7          | 7F         |
| Libia, Jamahiriya Arabe   | 30,000     | 30,000     | 36,000     | 37,800     | 38,000     | 39,000     | 39,500F    |

|                          |           |           |           |           |           |           |            |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Liechtenstein            | 150       | 150       | 150       | 150       | 150       | 150       | 150F       |
| Lituania                 | 7,000     | 13,000    | 14,000    | 27,000    | 25,000    | 22,000    | 20,000F    |
| Líbano                   | 327,920   | 349,360   | 243,298   | 275,000   | 247,410   | 245,000   | 245,000F   |
| Macedonia, La ex Rep Yug | 205,486   | 190,677   | 214,513   | 258,360   | 243,567   | 244,000   | 244,000F   |
| Madagascar               | 10,000    | 10,200    | 10,300    | 10,400    | 10,500    | 10,600    | 10,400F    |
| Malta                    | 9,000     | 15,000    | 9,000     | 5,500     | 2,021     | 1,750     | 1,306      |
| Marruecos                | 282,000   | 128,000   | 193,000   | 262,000   | 261,560   | 334,800   | 252,600    |
| Moldova, República de    | 670,210   | 875,497   | 789,360   | 309,770   | 342,700   | 464,857   | 450,000*   |
| México                   | 536,924   | 475,857   | 408,275   | 473,337   | 478,047   | 478,799   | 481,268    |
| Nueva Zelanda            | 54,000    | 74,500    | 75,300    | 60,000    | 78,300    | 79,700    | 80,200     |
| Pakistán                 | 42,941    | 71,968    | 74,143    | 74,346    | 75,848    | 76,000    | 76,000F    |
| Paraguay                 | 23,000    | 24,000    | 24,000    | 24,000    | 24,000    | 24,000    | 24,000F    |
| Países Bajos             | 300       | 300       | 300       | 300       | 200       | 200       | 200F       |
| Perú                     | 64,916    | 81,446    | 90,514    | 114,388   | 76,074    | 98,343    | 105,000*   |
| Portugal                 | 869,467   | 1,110,392 | 1,294,880 | 816,580   | 500,000   | 1,040,800 | 900,000F   |
| Qatar                    | 66        | 72        | 233       | 130       | 132       | 133       | 140F       |
| Reino Unido              | 2,000     | 2,000     | 2,000     | 2,000     | 2,000     | 1,400     | 1,400      |
| Reunión                  | 200       | 200       | 200       | 200       | 200       | 200       | 200F       |
| Rumania                  | 1,032,732 | 1,313,929 | 1,431,443 | 1,179,005 | 874,314   | 1,117,200 | 980,778    |
| Siria, República Árabe   | 362,411   | 383,980   | 540,059   | 451,720   | 590,000   | 386,986   | 400,000F   |
| Sudáfrica                | 1,285,940 | 1,362,820 | 1,411,310 | 1,438,550 | 1,333,481 | 1,554,286 | 1,550,393  |
| Suiza                    | 155,410   | 154,731   | 168,076   | 134,689   | 151,100   | 168,636   | 164,515    |
| Tailandia                | 40,000    | 40,590    | 40,480    | 33,800    | 31,677    | 39,884    | 39,884F    |
| Tanzania, Rep Unida de   | 13,500    | 13,000    | 13,000    | 11,000    | 12,000    | 13,000    | 14,000F    |
| Tayikistán               | 80,000    | 96,000    | 122,000   | 127,000   | 46,000    | 37,000    | 110,000F   |
| Turkmenistán             | 146,600   | 163,000   | 94,000    | 126,900   | 142,200   | 145,000   | 152,000F   |
| Turquía                  | 3,450,000 | 3,550,000 | 3,700,000 | 3,700,000 | 3,600,000 | 3,400,000 | 3,400,000F |
| Túnez                    | 103,000   | 107,500   | 94,000    | 115,610   | 114,343   | 138,000   | 150,000*   |
| Ucrania                  | 395,000   | 457,000   | 498,360   | 319,040   | 270,000   | 269,700   | 275,000F   |
| Uruguay                  | 95,309    | 111,687   | 124,585   | 134,834   | 140,000   | 140,000   | 140,000    |
| Uzbekistán               | 353,200   | 620,900   | 478,200   | 518,000   | 336,200   | 344,000   | 625,400    |
| Venezuela, Rep Bolív de  | 12,456    | 11,731    | 11,858    | 11,034    | 10,527    | 9,381     | 9,381F     |
| Yemen                    | 146,372   | 150,563   | 98,038    | 150,216   | 154,887   | 155,722   | 156,717    |
| Yugoslavia, Rep Fed      | 475,694   | 433,184   | 515,000   | 577,000   | 485,000   | 213,000   | 362,628    |
| Zimbabwe                 | 2,700     | 2,500     | 2,500     | 2,500     | 2,400     | 2,500     | 2,500F     |
| Zona de Gaza             | 1,800     | 2,000     | 2,000     | 2,000     | 2,000     | 2,000     | 2,000F     |

Fuente: FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations

\* = Cifra no Oficial F = Estimación de la FAO M = Datos no Disponibles

## 1.2.2. ESTACIONALIDAD DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL

Las estacionalidad de la producción mundial de las principales zonas de producción según la Agencia de las Naciones Unidas para los Alimentos y la Agricultura FAO es la siguiente: Africa del Sur genera temporadas de alta cosecha en el

primer trimestre del año, reduce su producción de uva para el mes de abril y para los meses de mayo a diciembre no tiene producción.

En el caso del nor-este del Brasil, presenta dos ciclos altos de producción en los meses de mayo y junio el primero y de octubre y noviembre el segundo y tiene niveles de producción reducida en los meses de septiembre y diciembre que son de inicio y término de su segunda cosecha. En la zona de Sao Paulo en Brasil comienza una producción baja en diciembre (inicio de cosecha ) incrementa su producción en los meses de enero y febrero y reduce la producción en marzo, de ahí no tiene mas producción entre los meses de abril a noviembre. Chile es un país que cuenta con un ciclo productivo que se inicia en diciembre, incrementa su producción en el primer trimestre pero decae su producción en abril.

En Estados Unidos la zona de producción por excelencia de la uva es la zona de California que cuenta con producción todo el segundo semestre del año, manteniendo niveles altos de producción en los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre, decayendo su producción para el final del año; esta misma tendencia se mantiene en Europa, la zona mediterránea de Africa, Asia, Europa y Méjico que cuentan con gran producción a partir del mes de junio hasta finales de año donde decae su

producción, lo que podemos apreciar mas claramente en el cuadro que a continuación presentamos.

### Épocas de Cosecha de Países Productores

| Países             | Meses |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|--------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                    | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| AFRICA DEL SUR     | O     | O | O | O |   |   |   |   |   |    |    |    |
| BRASIL (nor-este)  |       |   |   |   | O | O |   |   | o | O  | O  | o  |
| BRASIL (Sao Paulo) | O     | O | O |   |   |   |   |   |   |    |    | o  |
| CHILE              | O     | O | O | O |   |   |   |   |   |    |    | o  |
| EE.UU.             |       |   |   |   |   | o | o | O | O | O  | O  | o  |
| EUROPA             |       |   |   |   |   | o | o | O | O | O  | O  | o  |
| MEDITERRÁNEO       |       |   |   |   |   | o | o | O | O | O  | O  | o  |
| MÉXICO             |       |   |   |   |   | o | o | O | O | O  | O  | o  |

Fuente: FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations

### 1.2.3. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES

En el año 2000 los principales países productores de uva a nivel mundial fueron Italia que ocupa el primer lugar y en orden descendente son los siguientes: Francia, Estados Unidos, España, Turquía, China, Iran, Argentina, Alemania, Chile, Sudáfrica, Australia, Grecia, Rumania y Brasil; este grupo de 15 países aglomeran el 80.5% de la producción mundial de uva. A continuación hablaremos brevemente sobre el comportamiento de algunos países mas importantes de este grupo.

**Italia.-** La producción de uva en Italia en el período 94/99 se ha incrementado en un 4.8%, un incremento inferior en mas de 10 puntos porcentuales del que ha sido en el mercado mundial de uva, en este mismo período la producción de uva en Italia ha sido muy volátil, teniendo su mayor caída en el año 97, donde redujo su producción en mas de 1,400,000 toneladas métricas; pese a lo cual en todo el período se ha mantenido como líder en la producción mundial, con una productividad media de 100,000 hg/ha.

**Francia.-** Ocupa el segundo lugar, teniendo una producción de 8,137,300 toneladas métricas al año, tiene un crecimiento en el período de 94/00 de 9.8% , período en el que tuvo una caída drástica en el año 99, donde redujo su producción en 510,000 toneladas métricas, es decir un 6.3% de reducción con respecto al año anterior. La productividad media en este período para Francia fue de 85,000 hg/ha.

**Estados Unidos.-** Incrementa su producción en 27.5% durante el período 94/00; su mayor pico de producción la obtuvo en el año 97, produciendo 6,592,000 toneladas métricas de uva; la productividad en Estados Unidos es la mas alta en comparación con el resto del mundo, registrándose una productividad de 190,134 hg/ha durante el año 2000.

**España.-** Es un país con mayor crecimiento en producción de uva, pasando a ser el quinto país productor en el año 94, ocupando casi el tercer lugar en el 00, con una producción de 5,424,700 toneladas métricas de uva, el año 97 fue el de mayor crecimiento para España, en el que produjo 5,523,400 toneladas métricas de uva, aunque registra una de las productividades mas bajas, con apenas 43,651 hg/ha.

**Turquía.-** Desde el año 1996 Turquía se ha mantenido como el quinto país productor mundial de uva, en el período 94/00 tuvo un decrecimiento de su producción en 1.4% manteniendo en el año 2000 un 5.45% de la producción mundial.

Dentro de los países principales productores de uva figuran 3 países latinoamericanos, estos son: Argentina, Chile y Brasil.

**Argentina.-** Es el octavo país productor de uva, en el año 95 fue el 6to. país productor con 2,854,814 toneladas métricas de producción, después de este año se ha ido reduciendo su producción hasta alcanzar en el año 2000 una producción de 2,424,940 toneladas métricas, con un rendimiento de 113,000 hg/ha.

**Chile.-** Ocupa el décimo lugar como país productor de uva; con una participación en el mercado de 2.6% de la producción total,

teniendo un crecimiento en el período 94/00 del 13.9%; adicionalmente la productividad chilena es de 127,356 hg/ha.

**Brasil.**- Es el décimo quinto país productor mundial de uva, con una participación de 1.5% de la producción total de uva, de los países latinoamericanos es el de mayor crecimiento en la producción mundial, con un repunte de crecimiento en el período 94/00 del 21.2%; adicionalmente cabe recalcar que en Latinoamérica se han dado una de los índices mas altos de productividad por hectárea, en Paraguay donde la productividad del año 95/00 ha sido de 180,914 hg/ha.

Países que no tienen mayor producción a nivel mundial tienen altos índices de productividad, es el caso de Colombia que supera la productividad de Chile, obteniendo 127,692 hg/ha, en el período 95/00.

**NOTA:** Referirse al cuadro que se detalla a continuación

| <i>Uvas</i><br><i>Producción (Mt)</i> | <b>Año</b>  |             |             |             |             |             |             |
|---------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                       | <b>1994</b> | <b>1995</b> | <b>1996</b> | <b>1997</b> | <b>1998</b> | <b>1999</b> | <b>2000</b> |
| <b>Mundo</b>                          | 54,641,171  | 56,003,868  | 59,076,646  | 58,680,762  | 57,075,436  | 60,672,537  | 62,383,991  |
| <b>Italia</b>                         | 9,321,668   | 8,447,720   | 9,464,542   | 8,057,540   | 9,256,801   | 9,361,924   | 9,773,641   |
| <b>Francia</b>                        | 6,945,400   | 7,212,900   | 7,716,400   | 7,190,900   | 7,013,400   | 8,137,300   | 7,626,622   |
| <b>EE.UU. de América</b>              | 5,328,350   | 5,372,600   | 5,038,750   | 6,592,300   | 5,279,800   | 5,652,000   | 6,792,000   |
| <b>España</b>                         | 3,254,360   | 3,350,100   | 4,973,600   | 5,523,400   | 5,146,810   | 5,420,700   | 5,646,400   |
| <b>Turquía</b>                        | 3,450,000   | 3,550,000   | 3,700,000   | 3,700,000   | 3,600,000   | 3,400,000   | 3,400,000F  |
| <b>China</b>                          | 1,681,575   | 1,895,767   | 2,020,599   | 2,114,030   | 2,431,646   | 2,814,725   | 3,086,598*  |
| <b>Argentina</b>                      | 2,497,360   | 2,854,814   | 2,039,893   | 2,481,910   | 2,001,670   | 2,424,990   | 2,200,756F  |
| <b>Irán, Rep Islámica</b>             | 1,893,418   | 1,845,733   | 1,978,354   | 2,124,699   | 2,315,258   | 2,342,110   | 2,350,000F  |
| <b>Alemania</b>                       | 1,520,000   | 1,487,000   | 1,263,000   | 1,250,000   | 1,462,600   | 1,658,600   | 1,658,600F  |



#### **1.2.4. DEMANDA MUNDIAL**

##### **➤ Principales Mercados de Destino**

Los principales mercados de destino para la uva son básicamente los países del primer mundo; el principal país importador de uva según datos de la Fao fue Estados Unidos de América que importó el 16.7% del total de las importaciones de la uva, en segundo lugar está Alemania pero con una población significativamente menor que la de los Estados Unidos que importó 349,411 toneladas métricas, es decir el 15.21% de la importación mundial de uva.

Adicionalmente países como el Reino Unido, Francia, Canadá, los países bajos importaron un 24.61% adicional del volumen de importaciones mundial.

En mercados asiáticos los principales países importadores de uva son China - Hong Kong y China Comunista con un 7% de

las importaciones mundiales de uva. En Latinoamérica el principal importador de uva es Méjico, importando 51,896 toneladas métricas, es decir el 2.26% de las importaciones totales a nivel mundial.

Cabe señalar, que las importaciones mundiales de uva han crecido en un 23.21% en el período 95/99, es decir un 9% mas que el incremento del volumen total de producción mundial; con estos datos se puede concluir que se está incrementando tanto la producción de uva a nivel mundial como el mercado internacional de la uva. A continuación ponemos un cuadro de los principales países importadores de uva a nivel mundial.

Estos 15 países que se detallan representan el 86.1% de las importaciones mundiales de uva y representan las principales mercados de destino de uva para una eventual exportación de uva del Ecuador.

**DEMANDA MUNDIAL  
PRINCIPALES PAÍSES DE DESTINO**

| <i>Uvas</i><br><i>Importaciones cant (Mt)</i> | <b>Año</b>  |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|   | <b>1995</b> | <b>1996</b> | <b>1997</b> | <b>1998</b> | <b>1999</b> |
| <b>Estados Unidos de América</b>              | 349,666     | 359,826     | 359,928     | 405,821     | 383,672     |
| <b>Alemania</b>                               | 319,569     | 379,353     | 355,622     | 339,295     | 349,411     |
| <b>Reino Unido</b>                            | 114,279     | 126,348     | 123,589     | 155,527     | 153,546     |
| <b>Francia</b>                                | 122,578     | 135,094     | 148,162     | 156,058     | 142,356     |
| <b>Canadá</b>                                 | 147,050     | 129,738     | 141,481     | 130,220     | 136,687     |
| <b>Países Bajos</b>                           | 99,889      | 102,123     | 102,948     | 99,846      | 132,789     |
| <b>China, RAE de Hong Kong</b>                | 54,691      | 75,868      | 106,276     | 99,398      | 102,600     |
| <b>Bélgica-Luxemburgo</b>                     | 77,215      | 87,055      | 80,631      | 85,835      | 95,064      |
| <b>Polonia</b>                                | 40,041      | 67,394      | 55,775      | 78,767      | 88,040      |

|                            |        |        |        |        |        |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>China</b>               | 16,304 | 22,865 | 17,291 | 16,286 | 59,937 |
| <b>México</b>              | 19,438 | 21,766 | 37,345 | 43,788 | 51,896 |
| <b>Austria</b>             | 38,872 | 35,858 | 40,914 | 20,868 | 46,500 |
| <b>Suiza</b>               | 37,491 | 38,298 | 35,990 | 36,408 | 38,831 |
| <b>Federación de Rusia</b> | 28,170 | 62,129 | 84,253 | 44,803 | 31,198 |
| <b>Arabia Saudita</b>      | 33,015 | 31,211 | 28,475 | 29,323 | 28,000 |

Fuente: FAO, Food and Agriculture Organization of the United Nations

\* = Cifra no Oficial F = Estimación de la FAO M = Datos no Disponibles

Nota: Para información ampliada sobre importaciones y exportaciones mundiales de uva ver anexo #.1 y 2.

### **1.2.5. CUANTIFICACIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL Y CONSUMO APARENTE**

El mercado internacional de la vid, según datos de la FAO (Food and Agriculture Organization de la Naciones Unidas) es de 1.8 millones de toneladas anuales.

El mercado europeo es muy atractivo pues hasta 1995 el volumen de importación proveniente de América Latina se incrementó en un 20%. Estados Unidos es un gran productor y exportador de uva, pero también es un gran importador de esta fruta. En 1994 importó más de 350,000 t/m en los primeros cinco meses del año, especialmente desde Chile. En el segundo semestre tienen producción propia (California), pero en los meses de noviembre y diciembre su oferta es reducida, debido a las condiciones climáticas adversas, por lo que ocurre un importante

crecimiento de la demanda, que coincide con las festividades navideñas, por lo que presenta una buena oportunidad, apertura de “ventana” de mercado de uva producida en el Ecuador.

Hasta 1994 Japón importó de Chile 25,000 t/m de uva, es decir, el 53% de volumen exportable de ese país. El Japón produce uva en junio hasta octubre, sus importaciones las efectúa en los meses de enero a mayo y al final del año. Por lo tanto hay una importante ventana para exportar la uva del Ecuador hacia este mercado.

#### **1.2.6. ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN**

Como en principio, este es un proyecto para satisfacer la demanda nacional, se esbozarán las estrategias que podrían servir de pauta para un eventual entrada al mercado internacional:

1. Mercado objetivo.
2. Ventana de exportación coincide con reducción de los niveles de producción a nivel mundial.
3. Incrementar los niveles de productividad a los estándares de la región, es decir mínimo a rendimientos por ha de Colombia, Perú y Chile que su promedio es de 109.000 hg/ha que

fácilmente se consiguen sembrando variedades ya investigadas por el INIAP.

4. Debido a que en el Ecuador la ventana de producción coincide con niveles de producción pobres, en el mercado externo las barreras fitosanitarias en países consumidores son menos rigurosas aunque se debería mantener los estándares internacionales para no ser catalogados como producto de segunda y recibir penalización en el precio.

### **1.2.7. REQUERIMIENTOS SANITARIOS**

Una de las principales barreras para la exportación de uva son los requisitos sanitarios debido a los altos estándares que se manejan en Estados Unidos, Canadá y Europa. Según investigaciones recopiladas por el departamento de pology de la Universidad de California, las recomendaciones para el mantenimiento de la calidad de la post cosecha de la uva en Estados Unidos son las siguientes:

**Indice de Madurez.-** En California el día de cosecha está determinado por la concentración de sólidos solubles (CSS) de 14 al 17% dependiendo del cultivo y del área de producción. En igual situación, el CSS/titratable Acidity (TA) ratio mayor o igual a 20 es usado para determinar la rapidez de la maduración del

cultivo. Para cultivos de uva roja o negra hay mínimos requerimientos de color.

**Indice de Calidad.-** Los altos consumidores aceptan y prefieren frutas con altos índices CSS o CSS/TA ratio.

Bayas tersas y firmes es algo muy importante para que el consumidor final acepte la fruta; así mismo que la baya esté ausente de defectos como pueden ser de coloraciones bayas, cortadas o rotas, daños por insectos y demás daños en la fruta.

**Temperatura Optima.-** Para el almacenamiento de las bayas se recomienda de -1.0 hasta 0 grados centígrados (30 a -32 grados F) El punto optimo de congelación de las bayas es de -2.1 grados centígrados (28.1 grado F), para el punto de congelamiento varía dependiendo del CSS.

**Unidad Relativa Optima.-** 90 a 95% de humedad relativa y una velocidad del aire de aproximadamente 20 a 40 pies por minuto se sugiere durante el embalaje.

Ratios de Respiración.-

| <b>Temperatura</b> | <b>Ml CO<sub>2</sub>/kghr</b> |
|--------------------|-------------------------------|
| 0 C (32 F)         | 1-2                           |
| 5 C(41 F)          | 3-4                           |

|             |       |
|-------------|-------|
| 10 C (50 F) | 5-8   |
| 20 C (68)   | 12-15 |

**Barrera Sanitaria.-** El tema sanitario se constituye en general en la barrera natural para el ingreso de las uvas a los principales mercados de destino.

Es conocido que para vender a Estados Unidos por ejemplo se tiene que cumplir con requerimientos mínimos referidos al tratamiento sanitario particulares del fruto a fin de impedir el ingreso de la temida mosca de la fruta.

En base a lo indicado; a pesar de que la uva de mesa no es hospedera de larvas de mosca de la fruta, como si son los cítricos, tiene que ser tratada mediante procesos de esterilización que se requieren necesariamente de 15 días de tratamiento de frío. En otras palabras el producto no se dirige directamente al comprador final si no a las cámaras frigoríficas por una exigencia sanitaria que tienen que superar los productores y que son los que deciden, de acuerdo a la tecnología que tengan al momento oportuno para vender.

### **1.2.8. TRANSPORTE, FLETES, SEGUROS**

Dado que el Ecuador no ha exportado anteriormente uva, los valores referenciales del costo de transporte de 1 kg., 1 tn/m, etc., cantidad de uva, son los que se estima para exportar cualquier producto perecible de vida corta, como por ejemplo banano, melón, mangos u otros, en base a los costos promedios de contenedores refrigerados.

El valor de los seguros normalmente depende del valor del producto a exportar, en condiciones normales el costo del seguro es del 1% del valor de la mercadería a exportar.

#### **1.2.9. ARANCELES, PATENTES, LICENCIAS Y PERMISOS**

Existen múltiples barreras en el comercio exterior, anteriormente ya analizamos los requerimientos sanitarios que son una barrera para el comercio exterior de uva y a continuación analizaremos los problemas que podrían darse con aranceles, patentes, licencias y permisos para exportar principalmente hacia Europa y Estados Unidos, que como vimos antes son los principales mercados de destino.

Desde el punto de vista comercial, el Ecuador mantiene beneficios para exportar tanto a Estados Unidos como a Europa productos no tradicionales, en este caso la uva; dado lo anteriormente expuesto; los requerimientos arancelarios no sería

una barrera para exportar uva a Estados Unidos o Europa, mejor aún el Ecuador tendría ventaja sobre otros países productores de uva.

Para un eventual desarrollo del mercado externo para la uva ecuatoriana, las principales opciones comerciales son los Estados Unidos de Norte América, Europa, Perú y Colombia, nuestros principales socios comerciales. Con Estados Unidos como es bien conocido, contamos con un sistema preferencial arancelario para productos no tradicionales, la uva cumple con este pre requisito básico, para la obtención de tarifa cero, como ya existen otros productos que cuentan con esta ventaja.

Así mismo, el Ecuador cuenta con un sistema generalizado de preferencias acordado con la Unión Europea para el desarrollo e introducción de productos del Area Andina; por último dentro del Acuerdo de Cartagena y el Pacto Andino, existen ventajas similares, por lo tanto no existen barreras arancelarias para la introducción de uva con nuestros principales socios comerciales.

#### **1.2.10. EMPAQUE**

Como se dijo inicialmente el embalaje protege la mercadería desde que se cosecha hasta cuando llega al destinatario final o comprador, por lo tanto si no se cuenta con un

empaque elaborado con las normas y requerimientos que imponen los países de destino, la mercadería en este caso el producto de nuestra referencia, la uva se deterioraría tanto en su presentación como en su calidad y por tanto las transacciones no resultarían positivas.

Para la comercialización de los productos, en este caso de la uva, el vendedor / exportador es quien corre con el costo del embalaje, el mismo que tiene una gran incidencia en la conservación del producto en su calidad, adicionalmente un embalaje que ayude a la buena conservación y manipuleo del producto influye en el precio del transporte y aún de los seguros. El embalaje debe ajustarse a las normas y especificaciones del país de destino; pero por lo general se debe cuidar de que facilite la manipulación y el transporte, debe ser lo suficientemente fuerte como para que permita el manipuleo sin que afecte el costo del producto y a la vez que facilite el transporte. Tratándose del embalaje además de la calidad se debe considerar su precio, puesto que éste influirá en el costo final del producto haciendo mas o menos competitivo.

Por lo expuesto; el vendedor/exportador debe centrarse en obtener un equilibrio entre el costo del embalaje y la satisfacción del cliente.

Siendo el embalaje de tan alta importancia para la exportación; es necesario tener en consideración ciertos aspectos técnicos.

- **Protección física y química.**- La mercancía debe ser protegida en forma permanente o temporal, de acuerdo al producto embalado; utilizando fosfato de zinc o en caso de protección temporal utilizando las ceras o resinas.
- Debe evitarse también los efectos de la compresión, los cortes, las sacudidas y las vibraciones; utilizando para ello materiales de relleno para que inmovilicen las mercaderías durante el transporte.
- La protección contra el robo, es otro de los aspectos que debe considerarse en el embalaje; tomando precauciones, atando las paquetes con cintas de metal o de plástico.
- El mercado es también de importancia y debe ser considerado dentro del precio de la mercancía

Para el mercado de exportación de uvas las empresas ofrecen distintos diseños y dimensiones de cajas; en cada una de ellas, los materiales y diseños utilizados obedecen a un minucioso estudio del contenido, peso, formas, paletizado, condiciones ambientales, distribución, almacenamiento y manipulación. De esta manera se ofrece la resistencia necesaria a un apilamiento

adecuado, una óptima presentación para el producto y una mayor velocidad de trabajo durante el proceso de embalaje.

Las cajas para exportación de uva deben incorporar papeles y adhesivos especiales que protejan la estructura del cartón corrugado que asegura una alta resistencia a la humedad y a las bajas temperaturas.

Las cajas deben tener ventilaciones para que permitan un rápido enfriado del producto en su interior, que la temperatura se preserve en forma estable, protegiendo el contenido.

Además, las cajas pueden ser recubiertas interior y exteriormente para superar condiciones críticas de humedad y brindar resistencia al roce superficial.

### **Dimensiones y Características de Cajas Utilizadas para Exportar**

| <i>MODELO</i>           | <b>Contenido Neto</b> | <b>Dimensiones Externas</b> | <b>Dimensiones Internas</b> | <b>Tipo de Caja</b>       |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b>Aéreo</b>            | 2,5 Kilos             | 320 x 195 x 130             | 290 x 188 x 125             | Die Cutter<br>Autoarmable |
| <b>Estándar</b>         | 5 Kilos               | 500 x 238 x 138             | 460 x 230 x 130             | Die Cutter<br>Autoarmable |
| <b>Europallet</b>       | 5 Kilos               | 400 x 300 x 138             | 362 x 290 x 130             | Die Cutter<br>Autoarmable |
| <b>Europallet (F/T)</b> | 5 Kilos               | 400 x 300 x 138             | 472 x 280 x 130             | Die Cutter<br>Autoarmable |
| <b>Inglaterra</b>       | 5 Kilos               | 500 x 300 x 138             | 460 x 292 x 110             | Die Cutter<br>Autoarmable |
| <b>Ochavada</b>         | 8,2 Kilos             | 500 x 300 x 118             | 462 x 290 x 157             | Die Cutter<br>Autoarmable |

|                |           |                 |                 |                           |
|----------------|-----------|-----------------|-----------------|---------------------------|
| <b>Recta</b>   | 8,2 Kilos | 500 x 300 x 160 | 462 x 290 x 157 | Die Cutter<br>Autoarmable |
| <b>Bandeja</b> | 8,2 Kilos | 600 x 400 x 115 | 563 x 390 x 110 | Bandeja                   |

**Bolsas para embalaje de uva.-** Las exigencias de los diferentes mercados han obligado a desarrollar una variedad de modelos de bolsas para el embalaje de uva dentro de las cajas de cartón. Dentro de ellas encontramos:

**Bolsas tesco.-** Bolsas de polipropileno, especialmente diseñadas para el mercado inglés que posee cierre pre engomado, fondo redondo y perforaciones en ambas caras.

**Bolsas sains bury.-** Bolsas de polipropileno rectangular, con fuelle de 55 mm.

**Bolsas camisa.-** Bolsas de polietileno con 36 y 46 perforaciones, diseñadas en diferentes medidas para embalaje, dentro de cajas de cartón de uvas.

**Bolsas Carry Bag.-** Bolsas para embasado de uva de polietileno.

**Bolsas Poly Bag.-** Bolsas de polietileno troquelado vertical en una cara y perforaciones en la otra.

| <i>TIPOS DE CAJA</i> | <i>Dimensiones (cm)</i> | <b>Embalaje</b> | <b>Peso Neto (Kg)</b> | <b>Pallet (mt)</b> | <b>Cajas / Pallet</b> |              |
|----------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------|
|                      |                         |                 |                       |                    | <b>STD. Pallet</b>    | <b>H.C.P</b> |
|                      | <b>30 x 40 x 14.0</b>   | Carrybag        | 4.5                   | 0.8 x 1.2          | 112                   | 112          |

|                 |                           |                   |      |           |     |     |
|-----------------|---------------------------|-------------------|------|-----------|-----|-----|
| <b>Cartón</b>   |                           | Polybag Peso Fijo | 5.0  | 1.0 x 1.2 |     |     |
|                 | <b>30 x 50 x 12.0</b>     | Carrybag          |      |           | 128 | 144 |
|                 | <b>40 x 50 x 12.5</b>     | Polybag           | 8.2  |           | 96  | 108 |
|                 | <b>60 x 40 x 11.7</b>     |                   |      |           | 85  | 95  |
|                 | <b>60 x 40 x 12.3</b>     | Carrybag          |      |           | 80  | 90  |
|                 |                           | Carrybag          | 9.0  |           |     |     |
|                 | <b>60 x 40 x 18.8</b>     | Cestas            | 11.0 | 0.8 x 1.2 | 40  | 48  |
| <b>CHEP</b>     | <b>60 x 40 x 12.5</b>     | Polybag           | 8.2  | CHEP      | 75  | 90  |
|                 |                           |                   | 9.1  |           |     |     |
| <b>Madera</b>   | <b>29.5 X 19.5 X 10.6</b> | Granel            | 2.0  | 1.0 x 1.2 | 360 | 420 |
|                 | <b>40 X 50 X 12.7</b>     | Polybag           | 8.2  |           | 96  | 102 |
|                 | <b>60 X 40 X 12.1</b>     |                   |      |           | 80  | 90  |
| <b>Plástica</b> | <b>40 X 50 X 11.18</b>    |                   | 16.0 |           | 102 | 114 |
|                 | <b>59.7 X 40.1 X 19.1</b> |                   |      |           | 50  | 55  |

## **II. FASE TÉCNICA**

### **2.1. PRODUCTO - UVA**

#### **2.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SUS DERIVADOS**

##### **➤ Descripción del Producto**

**Nombre Científico** - Vitis Finifera

**Nombres Populares** – Vid, uva o grapevine (Ingl), vid europea, vigneroige (Franc)

La uva es una de las frutas mas utilizadas por las antiguas civilizaciones, los cultivos de vid y su producto final el vino, ya se mencionaban en los jeroglíficos egipcios que datan de 3000 años antes de Cristo, también existen menciones en la antigua Grecia, alrededor del año 2000 a.C.

La uva es una planta trepadora robusta de altura intermedia, por lo general es podada así se la convierte en una planta de tronco corto y robusto. El fruto de la uva denominado también bayas crecen dispuestas en racimos. Estos son compuestos por un esqueleto, formado por un pedúnculo y raquis que se ramifican en pedicelos y bayas. Los racimos son de mucha variedad en cuanto a su forma, tamaño y compactibilidad. Las uvas también poseen tamaño y forma variable, además de la coloración de la cáscara, consistencia y sabor de la pulpa, aroma, de acuerdo a las variedades o cultivos.

El fruto de la viña, la uva, está compuesto de manera principal de la pulpa, pero también el hollejo y las pepitas, que junto al tallo aportan al vino unas sustancias bien conocidas hoy, a las que se debe algunos de los efectos más importantes para el organismo.

La pulpa está compuesta principalmente de agua aproximadamente un 80% y de azúcares del 15 al 18% o más, según las variedades de la uva y la región más o menos cálida en la que crezcan.

Para el caso de nuestro proyecto cultivaremos la variedad de Ribiera y/o Cardinal la misma que presenta racimos de medianos a grandes. Las bayas presentan exteriormente una capa

cerosa que reviste la cáscara, denominada pruina. Las semillas son generalmente encontradas en número de cuatro por cada baya, dependiendo de la variedad y su cáscara es muy rica en tanino.

La uva a producirse contará con las mismas características de sus rivales competidoras, es decir, con una excelente presentación y de un agradable sabor de tal forma que cumpla con los gustos y preferencias de los consumidores.

Debido a que la uva tiene excelente acogida dentro del mercado de frutas, ésta puede destinarse tanto para consumo doméstico como para consumo industrial para los cuales el uso del producto puede variar desde su forma inicial hasta productos en conserva (mermeladas, jaleas, etc.) elaborados con uva o para la producción de jugos y vinos.

➤ **Derivados de la Uva**

La uva preferentemente es consumida directamente, por lo que se la denomina uva de mesa, sin embargo son diversos los productos que se obtienen teniendo como materia prima la uva; siendo los principales los que se detallan a continuación:

- **Vino.**- El vino forma parte de la alimentación del hombre desde tiempos inmemoriales atribuyéndole propiedades

favorables sobre numerosos aspectos de la salud, como demuestran documentos escritos de hace 4000 años a.C.

El vino tiene una acción tónica, física y psíquica, lo que, junto al aporte energético, hace que les sea útil a los trabajadores físicos y a los deportistas. El papel que ejerce el vino a nivel psicológico como digestivo, ha sido destacado a lo largo de la historia. El vino consumido en cantidades moderadas y de preferencia durante las comidas, tiene una acción favorecedora de la digestión ya que aumenta las secreciones salivares y gástricas.

- **Vinagre.-** La elaboración del vinagre tiene un período mínimo de envejecimiento en botas de 2 años, sin embargo hay vinagres como el "Vinagre de Jerez" que presenta un envejecimiento medio de 12 años, proviniendo su elaboración de la uva "Palomino". El vinagre es ideal para una gran variedad de aplicaciones culinarias, es un ingrediente perfecto para aderezar la tradicional cocina mediterránea, especialmente para ensaladas y es un elemento fundamental del popular gazpacho.
- **Pisco.-** El pisco es un aguardiente de uva que se obtiene de la destilación de mostos fermentados cuando

contienen aún una pequeña cantidad de azúcar sin transformar, es decir de mostos frescos, calientes, lo que los diferencia de otros aguardientes que resultan de mostos fermentados meses antes o de vinos mezclados. Dicho proceso se realiza en alambiques que no rectifican el grado alcohólico por la adición de agua, el que fluctúa entre 42° y 48°, ni el gusto, sabor, color, derivados de dicha destilación.

- **Alcohol neutro.**- Procedente tanto de vinos como de subproductos de vinificación con una graduación alcohólica de 96-96.5°.
- **Alcohol Destilado.**- Procedente de vinos como materia prima, con una graduación de 95°.
- **Aguardientes y Holandas.**- Procedentes de vinos blancos, con una graduación alcohólica entre 60-80°, que tras su envejecimiento en cubas de roble, se emplean en la elaboración de Brandy.
- **Tartrato Cálcico.**- Obtenido a partir de las lías de vino (sedimento que queda en el fondo de los envases de fermentación), que se emplea en la fabricación de Acido Tartárico.

- **Acido Tartárico.-** Acido característico de la uva, muypreciado, que se emplea en vinificación, productos farmacéuticos, fabricación de golosinas, bollería fina, etc.
- **Granilla de Uva.-** Semilla de la uva que se emplea para obtención de Aceite de Pepita de Uva de uso dietético y en la elaboración de piensos.
- **Orujo Desalcoholizado.-** Orujo de uva al que se le ha quitado el alcohol, que se emplea en preparación de suelos, mantillos, etc.
- **Pasas.-** Las pasas es un producto obtenido a través del secado de los frutos maduros, hasta la obtención de un estado que permita su conservación y comercialización para el consumo directo. El proceso de secado consiste en una deshidratación natural de las bayas mediante el soleado de las mismas.

Como consecuencia del secado de las uvas se produce pérdida de vitaminas importantes que están contenidas en la fruta natural, la vitamina A desaparece totalmente en tanto que la vitamina C desciende notablemente. El producto, esto es la pasa tiene un aspecto rugoso y flexible, su interior es carnoso de pulpa elástica y

flexible, al degustarlo produce un sabor dulce intenso que permanece en el paladar con un aroma propio de la uva.

- **Otros.-** De la uva también se obtiene mermeladas, jugos, jaleas, mistelas, moscateles, zumos, concentrados de uva, polvo de uva, pulpa de uva, abono orgánico compuesto, etc.

### **2.1.2. PRODUCTOS SUSTITUTOS Y/O COMPLEMENTARIOS**

Existen productos sustitutos, como lo son la naranja, piña, sandía, melón, papaya, mora, etc., ya sea a manera de frutas o en bayas, jugos naturales o procesados, algunos de los cuales tienen al momento buen posicionamiento en el mercado de frutas de acuerdo a los volúmenes de compra; sin embargo, la uva también goza de gran aceptación y estimamos que ésta alcanza niveles de compra similares o superiores que las otras frutas.

**Volúmenes de compra de productos sustitutos**

| RELACIÓN DE COMPRADORES - MERCADO GUAYAQUIL |   |        |      |         |       |       |          |        |
|---|---|--------|------|---------|-------|-------|----------|--------|
| VOLÚMEN - COMPRA                            |   |        |      |         |       |       |          |        |
| INSTITUCIÓN                                 | Melón   | Sandía | Piña | Guayaba | Mango | Limón | Maracuyá | Papaya |
| Mi comisariato                              | 500k  | 500k   | 100u | 50k     | 200k  | 600k  | 400k     | 350k   |
| Santa Isabel                                | 450k  | 200k   | 300k | 100k    | 70k   | 100k  | 120k     | 200k   |
| Comi - Marina                               | 20u   | 20u    | 30u  |         | 35k   | 50k   |          | 30u    |
| * Empronaco                                 |   |        |      |         |       |       | 1500k    |        |
| * COMEXPRES                                 | 800k  | 200k   | 800k | 50k     | 1000u | 3000u | 3000u    | 60u    |
| Pizza Hut                                   | 3u  |        | 10u  |         |       | 10k   |          |        |
| Hotel Guayaquil                             | 50u   | 50u    | 120u |         |       |       |          | 50u    |
| Hotel Colón                                 | 30u   | 20u    | 30u  |         | 20k   | 40k   | 10k      | 20u    |
| Hotel Oro Verde                             | 200u  | 250u   | 250u |         | 100k  | 1050k | 1500u    | 75u    |
| Comi - Policía                              | Abrirá compra de frutas en 60 días para 800-1000 a la semana (personas)       |        |      |         |       |       |          |        |
| Supermaxi                                   | Su calidad y precio supera a los actuales proveedores - dispuestos a negociar |        |      |         |       |       |          |        |
|   | sus compras son en toneladas (Ej: 1 ton. Sandía y Melón)                      |        |      |         |       |       |          |        |

Fuente: Entrevistas individuales a distribuidoras. Elab. C.Freire.

K = Kilos

U = Unidad

Otros Productos: ej. Plátano

### 2.1.3. USOS

En razón a que la uva es un fruto que contiene una serie de principios activos, especialmente los compuestos polifenólicos esta fruta es utilizada de varias formas. Su fruto es utilizado como alimento y como materia prima de diferentes productos, los mismos que están detallados en el numeral 2.1.1. "Descripción del Producto y sus Derivados", a la uva también se le ha dado usos etnomedicinales.

La savia proveniente de las ramas jóvenes, es utilizada en Europa contra inflamaciones dérmicas y oculares. Las hojas, debido a sus propiedades astringentes y hemostáticas, son empleadas en casos de diarrea, hemorragias y várices. También el jugo de las uvas verdes goza de propiedades astringentes. Por otra parte, las uvas pasas presentan propiedades refrescantes y laxantes.

La decocción de las hojas frescas o secas en Cuba es empleada para estimular la función hepática y el metabolismo general. La fruta madura y seca se considera pectoral, mientras que el zumo tendría un efecto laxante, antiácido, colagogo y cicatrizante de heridas y úlcera. En cambio las uvas rosadas se han considerado durante siglos como excelente remedio contra el escorbuto. En el Líbano se administran las hojas jóvenes de la vid como alimento ante deficiencias de hierro y vitamina C en los niños. El vino es utilizado por los adultos como analgésico.

## **2.2. SITIOS REPRESENTATIVOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

Para llevar a cabo la producción de uva, inicialmente se seleccionará el lugar, para lo cual se debe considerar una serie de factores destacándose la exposición y el declive.

Además de presentar un buen drenaje y teniendo en cuenta que el cultivo de la uva es muy sensible al exceso de humedad; el suelo debe tener una profundidad de 1 a 1 1/2 m.

Sin importar que sean pedregosos, los mejores suelos son los franco - arenosos, es decir, de textura mediana, con buen drenaje. Con excepción de los suelos que contienen mucha humedad, la vid es una planta que se adapta a diversos tipos de suelos, debiendo eso si evitarse suelos arcillosos con poco drenaje de tal forma que el sistema radicular pueda ocupar un mayor volumen del suelo y extraer con más facilidad los nutrientes y el agua necesarios para un buen desarrollo de la planta.

Los suelos con exceso de fertilidad nos darán alto crecimiento vegetativo y vigor, lo que perjudicaría tanto a la cantidad como a la calidad de la producción, por lo que los suelos seleccionados para el cultivo de la vid deben ser profundos y con contenido de materia orgánica, pero en parámetros controlados.

Los suelos salinos (suelos con 2.5 y 4.1. mmho/cm, afectan la producción de entre 10% y 25%, respectivamente), dando como resultado una pérdida en la producción de la uva.

Gran parte de las variedades *Vitis vinifera* son susceptibles a enfermedades fungosas, de manera especial cuando las condiciones de alta humedad relativa prevalecen a la hora de la

siembra; motivo por el cual es recomendable utilizar variedades que se adapten en climas tropicales, especialmente caliente y seco, características propias del Valle del río Portoviejo (Provincia de Manabí) y especialmente en la Península de Santa Elena (Provincia del Guayas), que cuenta con infraestructura de riego.

**Exposición.-** Con el propósito de que las plantas reciban de forma mas eficiente los rayos solares, el emparrado debe ser instalado con exposición al norte; y, considerando que las plantas en general presentan una gran sensibilidad a la acción de los vientos, es recomendable que las líneas o hileras tengan la misma dirección de los vientos dominantes; además se hace necesario la siembra de especies como pasto de desarrollo vegetal alto y tupido, caña guadúa, cultivo de mango plátano, etc., a fin de que realicen la función de "rompe vientos".

**Declive.-** Es conveniente que el terreno seleccionado cuente con una topografía plana y de preferencia que tenga una inclinación (declive) de 20%, lo que le permitirá tener un buen drenaje, facilitando el acceso para la movilización de todas las labores del cultivo; esto es: emparrado, instalación del sistema de riego, labores culturales, poda, ralco, cosecha y accesibilidad para la movilización de la cosecha.

### **2.3. PROCESO DE PRODUCCIÓN**

## **1. Preparación del Area Destinada al Cultivo**

El suelo debe ser preparado de tal forma que se consiga su adecuación, a fin de que facilite el libre desenvolvimiento del sistema radicular de la planta, cuidando que no exista erosión; y, facilitando la absorción de los nutrientes necesarios para el cultivo.

**Análisis del Suelo.-** Para el normal desarrollo de las plantas, especialmente en la fase inicial; se analizará el suelo; para lo cual, durante las labores de arada o rastra, a una profundidad promedio de 30 cm, se tomará una muestra de tierra, la misma que debe ser representativa del área dedicada para el cultivo de la fruta, dicha muestra se la enviará a los laboratorios.

La preparación del suelo consta de tres pasos principales:

- a. Limpieza de la superficie destinada al cultivo
- b. Subsolada del área destinada al cultivo
- c. Arada y rastra.

### **a. Limpieza de la superficie destinada al cultivo.-**

Antes de iniciar el proceso de siembra del viñedo, la limpieza del área dedicada para el cultivo del viñedo se realizará con 3 a 4 meses de antelación, labor que debe realizarse manualmente o con tractores; en todo caso es aconsejable que no se queme la vegetación removida; realizada la limpieza los arbustos grandes deben ser retirados del área y los restos de vegetales menores mediante la utilización de rastras serán incorporados al suelo, para que se produzca la descomposición y se dé el aporte de materia orgánica.

**b. Subsolada del área destinada al cultivo.**

En la mayoría de los suelos y especialmente los que tengan estructuras medianas y altas, en relación a la presencia de arcilla; es necesario realizar la subsolada del suelo; variando la profundidad de la subsolada de acuerdo a las características del suelo. Por lo general se recomienda hacer a una profundidad de 40 a 60 cm. En los terrenos pobres en materia orgánica, esto es cuando los terrenos son arcillosos y compactos; para obtener un mejor desarrollo de las plantas en su período inicial; es necesario realizar la subsolada del suelo.

**c. Arada y Rastra.**

Para romper la capa superior del suelo, la arada se realizará en forma cruzada a unos 20 a 25 cm.

Para conseguir una nivelación uniforme del terreno, se desmenuzará los terrones grandes y medianos dejados por el proceso de la arada, pasando la rastra unas dos a tres veces, lo que facilitará cualquier labor posterior que sea propia del proceso de producción de la uva.

Realizada la preparación del suelo, se utilizará el surcador, a fin de conseguir la formación del “camellón” a lo largo de la ubicación de las hileras, donde se efectuará el trasplante de los Porta - injerto patrones, evitando de esta manera exceso de humedad (drenaje).

## 2. Demarcación del Viñedo.

Para la demarcación del viñedo se debe tener en cuenta:

- a. Distancia de la Siembra
- b. Dirección de las Hileras

### **a. Distancia de Siembra.**

La topografía del terreno, exposición, vigor de la planta, fertilidad del suelo y sistema de conducción, son los factores que se deben tomar en consideración para establecer el esparcimiento necesario para la implantación del viñedo.

A continuación se presenta modelos de esparcimiento, 3 metros x 2.5. metros, para una densidad de 1.333 plantas sobre ha.; 3 m. x 3m, para 1.111 plantas sobre ha.; 3m.x 3.5 m. para 952 plantas por ha., que deben seguirse de acuerdo al mayor o menor desarrollo de la planta; considerando que los sistemas que permiten gran expansión vegetativa requieren de mayores distancias entre filas y entre plantas.

**b. Dirección de las Hileras.**

Cuando los declives de los suelos son muy acentuados, las hileras o filas deben siempre orientarse en sentido transversal al escurrimiento de aguas de lluvia, (curvas de nivel), a fin de que la erosión sea controlada en forma mas eficiente.

Las filas o hileras de la cabecera servirán como guías para el trazado de las hileras, haciéndose señalizaciones con estacas y corrales, seguidamente se señalarán los sitios donde se harán los huecos para el trasplante de las plantas o porta – injertos, a distancias entre ellos, previamente analizadas obteniendo así la población requerida de plantas por ha. Los huecos generalmente deben tener las siguientes medidas: .60 m. x .60 m x .60m.

Con el propósito de facilitar el transporte de la producción, en caso de que la plantación ocupe superficies mayores a 10 hectáreas o mas, se deberá establecer áreas libres, esto es caminos.

### **3. Obtención de una Fertilización Satisfactoria**

Cuando las plantas se presentan verdes, lozanas, con buena maduración de lleno y racimos llenos, es porque se ha dado una fertilización equilibrada, por lo que basta con observar a las plantas para determinar si tienen presencia o ausencia de nutrientes.

La insuficiencia de un elemento así como los síntomas pueden presentarse de diversas formas; ya sea falta de encajada de los frutos, disminución de la producción ya sea cualitativa o cuantitativamente.

Existen dos tipos de fertilización; estas son:

- a. Fertilización Básica previa a la Plantación de las Plantas
- b. Fertilización para el Mantenimiento del Viñedo

## ASPECTOS DE LAS PRINCIPALES CARENCIAS (SÍNTOMAS).

| ELEMENTOS     | HOJAS  |  | RACIMOS<br>(BAYAS)  | BROTOS<br>(SARMIENTOS)  |
|---------------|--|--|---|---|
|               | COLORACIÓN   | EPOCA DE APARICION Y LOCALIZACIÓN  |   |   |
| Nitrógeno (N) | Verde claro, pedúnculos rojos.   | En primavera toda la planta a partir de las basales.   | Disminución de la fertilidad (No. de racimos y No. de bayas por racimo).  | Internudos cortos, poco vigorosos, rojizos.   |
| Potasio (K)   | Rojizas y amarillentas, primero marginales, después esparcidas por todo el borde, replegado de los bordes, oscurecimiento.                   | En Junio, sobre todo en las hojas apicales. Al cambiar de color sobre todo en las hojas basales. | Reducción de las dimensiones de las bayas y retrasos en la maduración.  | Disminución del vigor. Mal agotamiento.   |
| Magnesio (Mg) | Amarillamiento y enrojecimiento entre los nervios. El tejido foliar que rodea la nervadura permanece verde.                                  | Después del cuajado y durante la maduración sobre todo en las hojas basales.                     | Mala maduración del raquis.   |   |
| Hierro (Fe)   | Clorosis, excepto los nervios que permanecen por mucho tiempo verdes, necrosis foliar .  | En primavera, hasta junio, sobre todo en el ápice de los brotes.                                 | Caída de flores y presencia de granos pequeños, reducción de la fertilidad.   | Aspecto raquíptico, frondoso por la emisión de muchas embrillas.  |
| Boro (B)      | Morado, amarillo o rojo, limbogranulosos, borde foliar acanalado, deformaciones características y reducción de las dimensiones de las hojas. | En junio apareciendo o empezando por las hojas apicales.   | Caída de flores, presencia de granos pequeños achatamiento de las bayas y fisuras y oscurecimientos (mal del plomo), mala maduración de la uva. | Detención del crecimiento del vástago, entre nudos cortos , aspecto frondoso, oscurecimientos anulares, necrosis del ápice. |

### a. Fertilización Básica Previa a la Plantación de las Plantas.

Los resultados de los análisis del suelo determinarán la cantidad de abono orgánico (estiércol animal: ganado, gallinaza, etc., debidamente descompuestos) que se colocará en el hueco en donde se trasplantarán las plantas de uva; de igual forma la cantidad de los elementos mayores (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O). Adicionalmente para controlar insectos, hongos, y nemátodos del suelo (preventivos), se aprovechará la labor de fertilización para incorporar los plaguicidas.

**b. Fertilización para el Mantenimiento del Viñedo.**

Con el fin de reemplazar los nutrientes que el cultivo absorbió durante su desarrollo inicial, se realizará la fertilización del mantenimiento del viñedo, con cantidades y dosificaciones en base a los resultados de los análisis foliares, efectuados en los respectivos laboratorios. La aplicación y frecuencia serán determinadas de acuerdo al manejo programado y a sus diferentes fases de cultivo, en forma manual, o a través de los sistemas de riego adoptados (goteo, micro - aspersion). En base a la fase del cultivo, a continuación se presenta un modelo básico de distribución de fertilizantes:

**MODELO BÁSICO DE DISTRIBUCIÓN DE FERTILIZANTES DE ACUERDO A LA FASE DEL CULTIVO.**

|  |          |          |          |                       |                  |
|--|----------|----------|----------|-----------------------|------------------|
|  | <b>N</b> | <b>P</b> | <b>K</b> | <b>Microelementos</b> | <b>Estiércol</b> |
|--|----------|----------|----------|-----------------------|------------------|

| <b>Fertilización Básica</b> | 25% | 80% |     | 100% | 100% |
|-----------------------------|-----|-----|-----|------|------|
| 15 DDP                      | 35% | 20% | 10% |      |      |
| 40 DDP                      | 25% |     | 15% |      |      |
| 60 DDP                      | 15% |     | 20% |      |      |
| 80 DDP                      |     |     | 35% |      |      |
| 100DDP                      |     |     | 20% |      |      |

DDP = Días después de la poda. Fuente: Tecnología para la producción de uva - Doc. Téc. N° 97. CEDEGE.

- **Nutrición Mineral.**

La falta de nutrientes puede causar problemas en el desarrollo de las plantas; siendo la hoja el órgano mas importante para el reconocimiento de síntomas de deficiencia nutricional; por lo que para el cultivo de la uva así como para todas las plantas, es necesario los siguientes elementos: Carbono ©, hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K), azufre (S), calcio (Ca.), con excepción del C, H y O los otros elementos son considerados nutrientes.

**Diagnóstico del Estado Nutricional de las Plantas.-** Para el diagnóstico del estado nutricional y para poder dar recomendaciones de fertilización de los viñedos, el análisis químico del tejido de la hoja (incluido el peciolo), ha sido usado como referencia en algunos países. El análisis químico del tejido de la hoja conjuntamente con el método del análisis del suelo, facilita una fertilización mineral con macronutrientes y

micronutrientes en forma mas eficiente, dando como resultado respuestas positivas sobre la productividad y calidad de la uva.

Con el propósito de realizar un diagnóstico foliar, cuando se inicia la floración de la uva es recomendable tomar y cortar las hojas que se encuentran por encima o arriba de los racimos o en el período que la planta cumpla 110 días después de la poda (dos veces al año).

#### **4. Métodos para Obtención de Plantas.**

Para la obtención de plantas de uva, los métodos mas comunes aplicados son aquellos en que se utilizan estacas de productores de plantaciones directas “pie franco”, o a través de injertación utilizando una planta productora injertada en una porta-injerto específico.

A continuación se detalla las Fases para la obtención de plantas madres:

- a. Estacas - Adecuación
- b. Recolección de Plantas Madres
- c. Cuidado y Conservación de Plantas Madres

##### **a. Estacas - Adecuación.**

Previa la plantación de “pie franco” así como para la plantación de estacas de porta injertos, para posterior injertación, se realizará la preparación de las estacas, observando los aspectos básicos que a continuación se detallan: Para facilitar el enraizamiento, la extremidad inferior de la estaca debe ser cortada en forma horizontal y lo mas próximo a la yema, la extremidad superior debe ser cortada en visel (inclinada) con un distanciamiento de 2 a 3 cm. de la yema, así se evitaría su resecamiento; las estacas deben ser originadas de ramas de un año y tener una longitud mínima de 40 cm., o que dispongan de 4 a 6 yemas, las yemas deben tener un buen estado fitosanitario.

El diámetro de las estacas debe ser equivalente a un lápiz, puesto que mas finas o mas gruesas presentan menor indicio de enraizamiento y menor pegamentos de injertos.

#### **b. Recolección de Plantas Madres.**

La colecta de material vegetativo, esto es de material de multiplicación, debe ser cuidadosamente seleccionada la planta madre, especialmente evitando que la planta no esté contaminada con virosis, la planta madre debe haber presentado tanto una producción regular constante como una maduración uniforme; y en general la planta debe haber presentado un buen aspecto sanitario y desarrollo vegetativo.

Lo mas próximo posible a la época de plantación o injertación; y, cuando la planta esté sin las hojas y con las ramas bien maduras, esto es, cuando la planta esté en período de descanso vegetativo es cuando se debe realizar la colección de sarmientos.

### **c. Cuidado y Conservación de Plantas Madres.**

Cuando la colecta de la planta madre o del material de multiplicación se ha realizado con mucha anticipación a la época de plantación o injertación se conservará preferentemente en cámara fría, con una temperatura de 2 a 4 grados centígrados y alta humedad; en este caso para evitar la pérdida de humedad y el resecamiento del material, éstos deben ser empacados en aserrín húmedo o en papel mojado y colocados dentro de sacos plásticos. A falta de una cámara fría, el material debe conservarse en un lugar fresco y sobre aserrín húmedo o arena bien fría.

## **5. La Plantación del Porta – Injerto y su Enraizamiento e Injertación.**

Las estacas del porta injerto deben ser plantadas directamente en el campo, proceso que exige un mayor cuidado y costo, para obtener un mejor rendimiento y menor costo en

viñedo, puede plantarse también en recipientes con fundas plásticas.

Para facilitar el enraizamiento, las fundas plásticas deben contener sustrato normalmente formado por tierra de subsuelo, mezclado con abono orgánico, además las fundas deben tener las dimensiones apropiadas para recibir a las estacas. En el sustrato que contiene la funda con una herramienta apropiada se abrirá un hueco para introducir o plantar la estaca, dejando dos o tres yemas libres arriba del nivel del suelo; y, luego para que haya un buen contacto con la estaca se comprimirá la tierra.

En prevención que haga falta plantas para el viñedo, del total de estacas requeridas, es conveniente aumentar en un 10%, de esta manera se tendrá material suficiente que permitirá seleccionar las plantas que presenten un mejor desarrollo.

El tiempo requerido en el vivero es de 60 días, al cabo del cual se cortará las fundas de plástico para depositar la tierra en el fondo de los huecos de la plantación definitiva; a continuación se colocará tierra con abono orgánico para que haya un buen contacto de las raíces con el suelo se comprimirá la tierra; finalmente se colocará tutores de madera para que las plantas se mantengan erectas, hasta la altura de la injertación.

- **Injertación.**

La injertación es una de las prácticas mas importantes para la formación de un viñedo, por lo que esta labor debe ser realizada por personal técnico especializado. Para evitar que se presenten fallas en la brotación de las plantas del viñedo, los injertos deben realizarse en dos o tres ramas por planta.

## **6. Porta Injertos Patrones Tropicales de la Vid.**

El cultivo de la vid es recomendable hacerlo sobre patrones por las siguientes razones:

- Elevada resistencia a plagas del suelo.
- Mejor enraizamiento de las plantas.
- Uniformidad de producción
- Aumento de la vida útil del viñedo.

Investigaciones realizadas por el (I.A.C.), Instituto Agronómico de Campiñas del Brasil desde hace cincuenta años, con especies de viñedos de Europa y de América Tropical, llevaron a la obtención de patrones de uva, exentas de virus que posibilitan altas producciones. Por sus características estos materiales son conocidos generalmente como (tropicales).

Presentamos abajo una descripción de los materiales tropicales:

**a). I.A.C. 766 Campinas.**

Es el resultado de un injerto realizado en el año 1958, por Santos Neto, obtenido del cruzamiento del porta injerto Riparia de Traviu con el viñedo vitus cambaca.

Es un material resistente a las enfermedades, sus ramas invernan mejor que el injerto tropical, prenden fácilmente y en general es mas fuerte; su utilización es recomendable en variedades sin semillas, Italia, Rubi, Red Globe.

**b). I.A.C. 313 Tropical.**

Este material data del año 1958, y se obtiene por cruzamiento del porta injerto Golia con la especie de viñedo tropical Vitis cinerea. Se adapta fácilmente a varios tipos de suelo, sus hojas son resistentes a las enfermedades, sus ramas no pierden las hojas; representando un buen porta injerto para las variedades Globe, Beneitaka, Italia, Rubí, Red Globe.

**c). I.A.C. 572 Jales.**

Conocida como la variedad “tropical sin virus” se obtiene como resultado del cruzamiento entre Vitis caribaea y (Vitis

riparia por *Vitis rupestris*), es considerada como excelente para uvas finas, como Italia, Rubí y Red Globe.

## **7. Diversidad de la Fruta.**

De las experiencias del Brasil, en cuanto a la producción de uva, y en base a investigaciones desarrolladas por INIAP en el Valle de Portoviejo y el resto de Manabí, nos encontramos con algunas variedades que han sido aconsejadas para ser implementadas en la Península de Santa Elena, mismas que a continuación hacemos una breve descripción:

**Cardinal.-** Esta variedad es de origen americano, es vigorosa, sus racimos tienen un tamaño de (150 a 220), prospera en áreas calientes, sus bayas tienen desde un color rojo hasta uno morado.

**Ribiera.-** Con un cepa de color negro, sus racimos son un tanto compactos y van de 160 a 240g., es conocida como Alphonse Lavalle.

**Ribol.-** Este material es origen francés, con plantas vigorosas, racimos morados con un tamaño de 190 a 220g.

**Italia.-** Tiene una producción de racimos alargados y grandes, esto es de 500 a 800g., es una variedad conocida en todo el mundo, es recomendada para las exportaciones, por cuanto se ha

comprobado su resistencia al transporte, sus bayas son grandes y de color verduzco.

**Red Globe.-** Variedad de racimos medianos y grandes, presentan un color rosado, sus plantas son muy productivas a pesar de ser poco vigorosas.

**Thompson Seedless.-** Es de origen asiático, se cultiva especialmente en E.U.A. y Chile, tiene uniformidad en las bayas que son de tamaño medio y de color blanco, sus racimos son alargados, es conocida también como Sultanina.

**Fantasy Seedless.-** Este material es sin pepa, tiene racimos que van de 350 a 550 g. , sus bayas son grandes y de color negro.

**Crinson Seedless.-** Este es otro de los materiales sin pepa, sus bayas son de color rojo, con racimos de 460 a 620 gr., sus bayas grandes (3,5 a 8 gr.).

**Centennial seedless.-** Es un material conocido desde hace 10 años, no tiene pepa y es de californiano, con una producción de un racimo por rama, los mismos que son medianos y grandes, sus bayas son alargadas y de color verde.

## **8. Sistemas de Conducción de la Vid**

La vid es una planta que se fija a tutores naturales o artificiales mediante sus zarcillos dado que es una planta arbustiva y trepadora, pero también es rastrera ocupando grandes extensiones al extenderse por la superficie.

Se conocen varios sistemas de conducción de la vid, que de acuerdo al vigor de la planta puede clasificarse en los siguientes:

- a. Pequeña expansión vegetativa.
- b. Mediana expansión vegetativa.
- c. Gran expansión vegetativa.

### **a.- Pequeña Expansión Vegetativa.**

Este es el caso del sistema rastrero y el arbolito, en el que la densidad de la plantación limita el vigor de la planta.

### **b.- Mediana Expansión Vegetativa.**

Con este sistema, a través de una estructura de postes y alambres o con pequeñas expansiones horizontales, permite explotar el vigor de la planta, en estas condiciones la planta forma un tronco que en algunos casos llega a medir hasta 1.25 m.

### **c.- Gran Expansión Vegetativa.**

Para explotar eficientemente el vigor de la planta, se debe utilizar el sistema de “Gran expansión vegetativa”, este sistema permite que la planta obtenga una altura de 2.00 a 2.10 m, sus estructura se basa en dar la configuración de un techo a través de la utilización de tutores individuales y postes tensores externos, a este techo se lo conoce como “Emparrado”, el mismo que debe permitir que la plantación capte la mayor cantidad de luz, por que debe ser o bien horizontal o tener una pequeña inclinación (mas o menos 14%).

Los sistemas de gran expansión vegetativa (emparrado) permiten una mayor expansión de la planta a los rayos solares y por consiguiente mayor influencia fotosintética, por lo que en las regiones de clima tropical los sistemas de gran expansión vegetativo son los mas utilizados.

La ventaja del sistema que se elija se conservará siempre y cuando que esté íntimamente ligado al sistema de poda; y, se conserve el sistema sin variación por todo el tiempo que dure la vida útil de la planta.

## **9. Riego.**

Para cultivos de materiales tropicales con producciones de dos veces por año, el agua es un elemento básico para su mantenimiento y producción; siendo los métodos mas utilizados el sistema de riego por “goteo” y por “microaspersión”, por cuanto su aplicación puede ser controlado automáticamente, estos métodos evitan que se moje el follaje y por consiguiente que se desarrollen enfermedades, adicionalmente pueden ser utilizados como fertiriego, en razón a que permiten la incorporación y distribución de fertilizantes.

## **10. Poda**

Para un mejor desarrollo de la planta, se hace necesario el proceso de poda, que consiste en eliminar una parte de sus ramas, dado que la planta crece y trepa de manera indeterminada, se la debe podar de forma regular, con el fin de equilibrar la carga con el desarrollo de la planta.

### **▪ Poda de Formación.**

Como su nombre indica, el objetivo de la poda de formación es dar forma a la planta, de acuerdo con el sistema de conducción del viñedo adoptado, debe ser realizada antes de la brotación de la uva y por lo general se realiza hasta el tercer año.

### **▪ Poda de Producción.**

La poda de producción se realiza con el propósito de preparar la planta para la siguiente cosecha; en esta poda se reduce la copa y se elimina las ramas no fructíferas, para que queden únicamente las ramas que pueden desarrollar de acuerdo al vigor de la planta. La poda de producción es conocida también como poda seca o poda de fructificación.

El vigor de la planta determina la cantidad de yemas que deben ser dejadas, a fin de obtener el máximo rendimiento tanto en cantidad como en calidad, sin que se afecte a las producciones siguientes.

Para podar un viñedo no existe una fórmula determinada; la poda se realiza de acuerdo al vigor que presente cada variedad y aún más, en cada variedad presenta diferente vigor, además hay otro factor importante que debe ser considerado, como es la fertilidad del suelo.

A continuación presentamos un cuadro representativo de la cantidad de gemas que deben ser dejadas, de acuerdo a la variedad de la planta:

| <b>Variedades</b> | <b>Podas</b>  |
|-------------------|---------------|
| Italia            | 8 a 9 gemas   |
| Red Globe         | 12 a 16 gemas |
| Benitaka          | 8 a 9 gemas   |
| Thompson          | 16 gemas      |
| Superior          | 12 a 16 gemas |
| Flame             | 8 gemas       |
| Fantasy           | 9 gemas       |
| Crimson           | 9             |
| Centennial        | 20 a 14 gemas |
| Perlet            | 9 gemas       |
| Patricia          | 6 gemas       |
| Cartinal          | 5 gemas       |
| Ribiera           | 7 gemas       |

Fuente: Cedege.

### **11. Raleo del Racimo**

Cuando las bayas están pequeñas, con un diámetro aproximado de 8 a 10 mm., se debe realizar el raleo del racimo, labor que consiste en la eliminación del exceso de bayas, con el propósito de que el exceso de bayas cause lesiones a la planta que provocaría la aparición de enfermedades que llevarían a la pudrición del racimo.

### **12. Regulaciones Vegetativas**

Existen dos razones de regulaciones vegetativas, estas son:

- a.** Para romper la dormencia.
- b.** Aumento del tamaño de la baya.

**a. Para Romper la Dormencia.**

En el mercado existen dos productos que actúan como reguladores vegetativos; estos productos son: calciocianamina y la cianamida hidrogenada (Dormex), los cuales necesariamente deben ser aplicados después de la poda de producción, con el propósito de estimular la brotación de las yemas del viñedo, dicha aplicación debe ser realizada con asistencia técnica.

De los dos productos arriba indicados, el mas utilizado es el dormex, el cual debe ser aplicado en pulverizaciones a las yemas que se encuentran en dormencia, en una concentración de 5ppm.

**b. Aumento del Tamaño de la Baya.**

El ácido giberelico se aplicará con pulverizaciones de los racimos en una concentración de 20 a 40 ppm, mas o menos a los 30 días después de la floración, labor que permitirá obtener racimos de uvas con bayas mas grandes y uniformes. Es necesario indicar que para cultivar uva sin semilla, el uso de este ácido es indispensable, para la obtención de un producto con excelentes cualidades, cabe anotar además que la dosis a aplicarse dependerá de la exigencia de cada cultivo

A continuación presentamos un cuadro de los productos utilizados en las diferentes etapas del proceso del cultivo de la uva sin semilla.

## **PRODUCTOS UTILIZADOS PARA CULTIVO DE UVA SIN SEMILLA**

| <b>ÁCIDO GIBERELICO</b> |                       |                   |               |
|-------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|
| <b>CONCENTRACIÓN</b>    | <b>VALOR/SOLUCIÓN</b> | <b>LITROS/H2O</b> | <b>ÉPOCA</b>  |
| 2 ppm.                  | 20 ml.                | 10 LITROS         | Brotación     |
| 2.5 ppm.                | 250 ml.               | 10 LITROS         | Post-raleo    |
| 2.5 ppm.                | 250 ml.               | 10 LITROS         | Pre-raleo     |
| 2.5 ppm.                | 250 ml.               | 10 LITROS         | Amolecimiento |

| <b>CITOCININA</b>    |                       |                   |              |
|----------------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| <b>CONCENTRACIÓN</b> | <b>VALOR/SOLUCIÓN</b> | <b>LITROS/H2O</b> | <b>ÉPOCA</b> |
| 7.5 ppm              | 7.5 ml                | 1 LITROS          | Pre-raleo    |

| <b>ITOQUININA</b>    |                       |                   |              |
|----------------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| <b>CONCENTRACIÓN</b> | <b>VALOR/SOLUCIÓN</b> | <b>LITROS/H2O</b> | <b>ÉPOCA</b> |
|                      | 13 ml                 | 10 LITROS         | Brotacion    |

|  |       |           |            |
|--|-------|-----------|------------|
|  | 13 ml | 10 LITROS | Floración  |
|  | 13 ml | 10 LITROS | Post-raleo |

Fuente: consultores CIA. CAMPO S.A. José Eduardo Trevisán.

### **13. Control de Malezas**

Las líneas o filas donde están las plantas, deben estar libres de malezas; dado que éstas son muy perjudiciales para el cultivo de la uva, porque son inóculos de enfermedades, sirven de hospedaje para ciertas plagas; y, además compiten con la planta ya sea por agua, luz, nutrientes; razón por la que es de suma importancia que se lleve a cabo un estricto control de las malezas.

La limpieza de malezas se puede realizar con machetes, con rastras o a través de herbicidas de contacto, en caso de la utilización de herbicidas, debe evitarse que se contacte con la planta; también puede combatirse las malezas de manera natural, con el mantenimiento de forrajes.

### **14. Enfermedades Fungosas**

A continuación se detalla las enfermedades que atacan de manera continua a la producción de la vid:

- a. Antracnosis.
- b. Mildro.

- c. Oidio.
- d. Podredumbre Grin.

**a. Antracnosis.**

Es una enfermedad bastante agresiva, causa daños durante la producción del año y hasta en producciones futuras; es causada por el hongo *Elsinoc ampelina*; y, puede afectar todas las partes verdes de la planta.

El hongo aparece en las hojas, en el peciolo y nervaduras, haciendo su aparición como pequeñas manchas de color castaño oscuro, llegando hasta a perforar las áreas afectadas. Se presenta lesiones con apariencia de quemaduras, en las puntas de los brotes, en las ramas parecen rajaduras; en caso de presentarse en la fase de inflorescencia, produce el secamiento de los botones.

Cuando la enfermedad ataca en la fase de desarrollo de los racimos, el hongo ataca el pedúnculo y las bayas, apareciendo lo que comunmente se conoce como ojo de pájaro, que toma dicho nombre por apariciones de lesiones redondeadas, de color castaño oscuro. El hongo ataca preferentemente en temperaturas de 17 y 18° C., siendo mas agresivo su ataque en sitios húmedos con lluvias frecuentes y abundantes.

**Controles.-** Como medida de prevención de enfermedades así como para el control de las mismas, para el desarrollo del cultivo de la uva debe evitarse hacerlo en zonas húmedas y azotadas con vientos fríos; el material utilizado debe ser sano, de buena calidad y resistente a enfermedades fungosas; durante el invierno es preferible realizar tratamiento preventivos.

Siendo los tejidos jóvenes y tiernos los que están mas propensos a ser infectados, el control químico debe ser programado con la aparición de la brotación, brindando protección a la planta hasta su floración. Las ramas con síntomas de hongos deben eliminarse y quemarse lejos del viñedo.

#### **b. Mildro**

Esta enfermedad es causada por el hongo denominado *Plasmara viticola*, puede causar la destrucción parcial o total de los frutos.

El mildro se presenta como manchas de coloración verde y puede afectar todas las partes verdes de la planta; estas manchas son conocidas como “mancha de óleo”, se presentan en la cara superior de las hojas, esto es en el haz, pero también en la parte inferior de la hojas se hace presente como moho blanco, que luego

cambia de color a castaño-rojizo, por lo general es una enfermedad que se presenta en áreas de alta humedad.

Las hojas que han sido atacadas por el mildro, generalmente caen, impidiendo que la planta tenga una buena nutrición, al perder su principal medio de obtención de nutrientes. El mildro ataca también al racimo en épocas de floración, en este caso causa deformaciones al gancho o seca la inflorescencia, lo que provoca la caída del racimo.

Este hongo penetra tanto en las bayas nuevas como en las mas desarrolladas, en las bayas nuevas penetra a través de los estomas y del pedicelo, en tanto que en la bayas mas desarrolladas penetra por el pedicelo y se desarrolla en su interior, en este caso las bayas se endurecen y se vuelven oscuras.

Los vientos fríos y el exceso de humedad de una región, dá lugar a que se desarrolle el hongo, de igual forma sucede cuando se producen lluvias frecuentes. El clima juega un papel importante para el desarrollo de la enfermedad, toda vez que el hongo se desarrolla en temperaturas de 6 a 25° C., siendo la temperatura más adecuada la que va entre 18 y 22°C., por lo expuesto, se deduce que dependiendo del clima, éste frenará o acelerará la enfermedad.

**Controles.**- De igual forma que en el control de la antracnosis, el control del mildro se inicia con la selección del terreno así como con la utilización de materiales resistentes a las enfermedades. Cuando las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo de la enfermedad, se debe prevenirla con la aplicación de fungicidas, las cuales deben ser reguladas y no aplicadas en forma excesiva.

### **c. Oidio.**

Esta enfermedad ha sido diseminada mundialmente, su desarrollo lo produce el hongo *Uncinula necator*, se la conoce también como mildro pulverulento. El hongo aparece tanto en el haz como en el envés de las hojas, y puede atacar todos los órganos verdes de la planta, su aparición lo hace como manchas, cuya forma y color se parecen a la “mancha de óleo”, su aparición la hace antes o después de la floración; cuando aparece antes de la floración, un polvo ceniciento cubre los botones florales, después de la floración se observa en las bayas un polvo ceniciento. Esta enfermedad hace que las bayas se tornen carcéreas y presenten rajaduras dando lugar a que se vean las semillas. Cuando el hongo ataca tardíamente, llega a depreciar la calidad de la uva, dado a que las bayas son manchadas por los hongos y altera su apariencia.

Una vez que la planta ha sido atacada por el oído, esta enfermedad se desarrollará continuamente, por cuanto las yemas afectadas inicialmente, son el punto de partida para dar paso a nuevas contaminaciones; por lo que es imprescindible que se realice un tratamiento a los focos primarios de infección.

La enfermedad se desarrolla en temperaturas de hasta 4° C con humedad relativa de 25; siendo los períodos secos y calientes, con temperaturas de 25°C y con 40 a 60% de humedad relativa, los mas favorables para su desarrollo.

**Controles.-** El tratamiento que se inicie debe estar relacionado con el inicio del desarrollo de la enfermedad del ciclo de producción anterior; y, cuando se realiza tratamientos con químicos a base de azufre, debe hacerse en horas frescas y cuando el viñedo no se encuentre en floración.

#### **d. Podredumbre Gris**

Esta enfermedad es causada por el hongo *Botrytis cinerea*, es conocida también como moho ceniciento o pudrición de brotitis, perjudica considerablemente a la productividad y a la calidad de la uva de mesa, ya que ataca directamente al racimo y los daña.

La enfermedad ataca antes de la floración, causando que las flores se sequen y caigan, pero también se presenta en la maduración de la uva; en este caso el hongo se desarrolla en el interior de la pulpa, cubriendo en algunos casos total o parcialmente todas las bayas. La enfermedad aparece como manchas circulares lilas que luego se vuelven pardas.

Las condiciones mas favorables para que se desarrolle la enfermedad es con temperaturas de 25° C., con una humedad relativa superior del 90%.

**Controles.-** El control de la Podredumbre gris o cenicienta debe realizarse evitando el exceso de vegetación, lo que puede obtenerse al utilizar porta – injertos menos vigorosos, utilizando correctamente el nitrógeno, teniendo un sistema de conducción adecuado, podando el cultivo las veces que sean necesarias; y, aumentando la aireación y la exposición de los racimos a la luz solar.

Preventivamente debe hacerse el tratamiento químico, el mismo que debe hacerse tomando en consideración el desarrollo de la planta; aplicando el tratamiento en las siguientes etapas: al final de la floración, al inicio de la compactación del racimo, al inicio de la maduración y por último de 3 a 4 semanas antes de la cosecha.

## **15. Plagas.**

- a. Hormigas Cotadoras
- b. Filoxera
- c. Coleopteros
- d. Mosca de la Fruta
- e. Acaros

### **a. Hormigas Cotadoras.**

Las hormigas perjudican grandemente a los viñedos, destruyendo las hojas, ramas y racimos nuevos, a base de formicidas en la manera mas eficaz para combatirla.

### **b. Filoxera.**

Llega hasta a causar la muerte de la planta, porque se pudre internamente por causa de la presentación de en las raíces; el uso de patrones resistentes es una forma de combatirlo.

### **c. Coleopteros.**

Esta plaga ocasiona la muerte de las plantas, a través de las larvas que abren galerías en troncos y ramas, puede ser

controlada eliminando las ramas y hasta las plantas cuando han sido atacadas.

**d. Mosca de la Fruta.**

El ataque de esta plaga, se manifiesta con la presentación de manchas oscuras en las bayas, en razón a que las larvas abren galerías en los frutos; para el control se puede aplicar insecticidas seleccionados; y en algunos casos debe ensacarse los racimos.

**e. Ácaros.**

Perjudican al cultivo, a través de acaricidas especiales se puede controlarla.

A continuación se presenta un cuadro de plagas, en el que se indica los daños y el control que puede realizarse:

| PLAGAS                      |   |   |  |
|-----------------------------|---|---|--|
| Tipo                        | Agentes Causales                          | Daños   | Control  |
| HORMIGAS COTADORAS          | Atta spp y Acromyrmex spp.                | Las hormigas perjudican grandemente a los viñedos, destruyendo las hojas, ramas y racimos nuevos. | Combate sistémico, a base de formicidas.                       |
| COCHINILLA DE LOS TRONCOS Y | Diaspidiotus uval; Hemiberlesia lataniae; |   | Raspar la cascara o capa externa de la planta y aplicar aceite |

|                           |  |   |   |
|---------------------------|--|---|---|
| <b>RAMAS</b>              | Pseudaulacaspis pentagona;<br>Parasaissetia nigra.       |   | hemulsinable, al 1% mas un insecticida Fosforado.   |
| <b>FILOXERA</b>           | Daktulosphaira vitifolia                                 | Provoca nudosidades y tuberaciones en las raíces, que evolucionan y provocan rajaduras, posteriormente la pudrición interna, causando la muerte de la planta. | Empleo de variedades y patrones resistentes.  |
| <b>COLEOPTEROS</b>        | Dolichobrotrychus augustus                               | Las larvas abren galerías en troncos y ramas, ocasionando la muerte de las ramas y cuando el ataque es severo, la planta puede morir.                         | Las ramas atacadas deben ser eliminadas, así como toda la planta si fuera el daño mayor.  |
|                           | Colaspis spp   | Los adultos atacan a las hojas.   | Aplicación de insecticidas seleccionados.   |
| <b>MOSCA DE LA FRUTA.</b> | Ceratitis capitata.                                      | Las larvas abren galerías en los frutos. Las bayas pueden exhibir manchas oscuras presentándose adicionalmente riscos en formas sinuosas.                     | Como control cultural se recomienda el ensacado de los racimos (aunque esta práctica es costosa en viñedos grandes), o efectuar aplicaciones de insecticidas seleccionados. |
| <b>ÁCAROS.</b>            | Diversas especies de ácaros atacan al cultivo de la uva. | Ataques intensos pueden perjudicar sensiblemente al cultivo.  | Deben utilizarse acaricidas específicos.  |

Fuente: Cedege.

## 16. Avispas y Pájaros.

El cultivo de la uva también se ve afectado por la presencia de avispas y pájaros, causando grandes pérdidas porque se presentan especialmente en la época de maduración de los racimos.

Casi la única manera de controlar a los pájaros es protegiendo a los racimos mediante su enfundamiento, puesto que no puede utilizar insecticidas, en razón a que la fruta podría resultar envenenada; las avispas podrían ser controladas directamente en los panales que queden cerca a la plantación.

Se podrá combatir la incidencia de avispas, directamente en los panales cercanos al viñedo, o con el enfundamiento de los racimos, que también controlaría el ataque de pájaros.

## **17. Cosecha y Post - Cosecha**

Dependiendo de la maduración de la fruta, se realizará la cosecha; y, en razón a que los racimos no maduran en su totalidad, la cosecha se realizará por parcelas, en ocasiones puede presentarse que todo el cultivo tenga una maduración uniforme, en este caso se cosechará una sola vez.

La forma de cosechar la fruta es manualmente, utilizando una tijera especial, con cuchillos con punta redondeada, evitando ocasionar heridas a las bayas, la deshidratación del sistema que sostiene las hojas e inclusive debe evitarse el tocar las bayas con las manos, para que la película cerosa que las cubre no sea removida. A los racimos se los cortará con un pedúnculo largo, abajo de la inserción de las ramas; se los tomará uno por uno y se los colocará en una caja.

Las cajas para la colocación de los racimos deben ser forradas con espuma de polietileno de 1 cm., de espesura, debe estar limpia y ser lavada con agua clorada a 100 ppm., colocando en la caja una sola camada de racimos, en forma vertical y con los pedúnculos hacia arriba.

Colocadas las uvas en la caja, hay que evitar que estas se ensucien; por lo que se debe evitar que las cajas permanezcan en el suelo, y evitar que estén expuestas al sol.

Las uvas deben ser transportadas en vehículos adecuados, evitando caminos con superficies irregulares, manejando a baja velocidad, a fin de que no se estropeen como consecuencia del rozamiento de los racimos.

#### **2.4. VIDA ÚTIL DEL PROYECTO**

La vida útil de un proyecto está dada por la vida de sus activos, en este caso el principal activo que da la vida útil de este proyecto, es la duración y la producción del emparrado, por lo cual es muy importante tener en cuenta la selección del material orgánico a utilizarse en el cultivo. Variedades como la Ribol y Ribiera que son las que se seleccionaría para un eventual cultivo de uva en la Cuenca Baja del Río Guayas en la Península de Santa

Elena así como en el Valle de Portoviejo, tienen una vida útil que va de los 10 a los 15 años; dado que el proyecto busca optimizar el uso de los recursos y mantener un desarrollo sustentable de los emparrados, se asume que la vida útil del emparrado promedio sería de 10 años, así mismo se entiende que si se selecciona otras variedades de uva de menor vida útil, deben ajustarse los datos de este proyecto para su reevaluación en caso de ser necesario

## **2.5. REQUERIMIENTOS**

### **2.5.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

- **Misión**
- **Visión**
- **Objetivos: general y específico**
- **Organigrama**

**Misión.-** Nuestra misión consiste en llevar al pública uva de sabor, textura y apariencia excelente para el consumidor tanto local como extranjero a un precio económico, beneficiando la economía local y a nuestros recursos humanos.

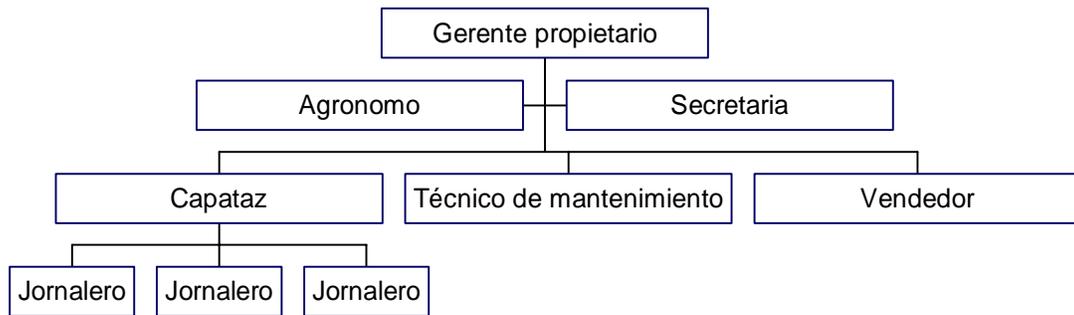
**Visión.-** Desarrollar en el Ecuador cultivos de uva a gran escala, utilizando los recursos naturales renovables y no renovables de manera económica, brindando uva de calidad con alto nivel de productividad y aprovechar las ventajas

competitivas que el país posee, a fin de beneficiar a la economía en general.

**Objetivo General.-** Producir e incrementar el consumo local de uva a precios económicos y obteniendo beneficios económicos sustentables a mediano y largo plazo.

**Objetivo Específico.-** Proporcionar alternativas de uso de recursos naturales de la Cuenca del Río Guayas de manera económica y sustentable, generando mejoras sustanciales en el nivel de vida de los productores y consumidores de uva nacional.

## **Organigrama**



### **2.5.2. INVERSIONES**

- **Infraestructura**
- **Maquinaria y equipo**
- **Herramientas**
- **Obras civiles**

- **Muebles y enseres**

**Infraestructura.-** En la infraestructura se ha considerado los elementos básicos para llevar a cabo este proyecto, así como el año en el que realizará la inversión, elementos que están incluidos en lo que hemos denominado “preparación del suelo”.

**Maquinaria y Equipo.-** La maquinaria y equipo que serán adquiridos, son las indispensables para las labores inherentes al proyecto; como son las máquina para amarre y el equipo de riego las cuales serán adquiridas el primer año de haberse iniciado el proyecto y se estima que tendrán una vida útil igual a la del proyecto; también se adquirirán dos bombas para fumigación; una el primer año y la otra al siguiente año.

**Herramientas.-** Varias son las herramientas necesarias para este tipo de cultivos, éstas son: el tecele y las tijeras para podar, herramientas que serán utilizadas desde la fase inicial del proyecto, por tanto se adquirirán el primer año; también tenemos las tijeras de raleo y las cajas plásticas, material que serán adquiridos a partir del segundo año, fase en las que estas herramientas serán utilizadas.

**Obras Civiles.-** Para el desarrollo del cultivo de la uva, la principal obra civil que se realizará es la construcción de la casa

de empaque que deberá estar lista para mediados del primer año de operación en que se desarrollará la primera cosecha.

**Muebles y Enseres.-** Los muebles y enseres necesarios serán adquiridos en el segundo año del proyecto, liberando de la inversión en el primer año, toda vez que en el primer año se dedicará mas a las labores agrícolas que a las administrativas.

**NOTA:** Referirse a cuadros indicados a continuación.

| Infraestructura              |                  |                 |          |       |       |       |       |              |            |            |            |                 |
|------------------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|--------------|------------|------------|------------|-----------------|
|                              | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor        |            |            |            |                 |
|                              |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1        | Año 2      | Año 3      | Año 4      | Total           |
| <i>Preparación del suelo</i> |                  |                 |          |       |       |       |       |              |            |            |            |                 |
| Terreno                      | ha               | 1,000.00        | 1        |       |       |       | 1     | 1,000        | -          | -          | -          | 1,000.00        |
| Subsolador                   | hm               | 16.00           | 3        |       |       |       | 3     | 48           | -          | -          | -          | 48.00           |
| Rastrada                     | hm               | 12.80           | 3        | 3     | 3     | 3     | 12    | 38           | 38         | 38         | 38         | 153.60          |
| Camallones                   | hm               | 12.80           | 3        |       |       |       | 3     | 38           | -          | -          | -          | 38.40           |
| Rozar                        | hm               | 12.80           | 8        | 5     | 5     | 5     | 23    | 102          | 64         | 64         | 64         | 294.40          |
| Fumigación                   | hm               | 12.80           | -        | 10    | 10    | 15    | 35    | -            | 128        | 128        | 192        | 448.00          |
| Poste                        | unidad           | 6.40            | 130      |       |       |       | 130   | 832          | -          | -          | -          | 832.00          |
| Estaca                       | unidad           | 0.48            | 1,000    |       |       |       | 1,000 | 480          | -          | -          | -          | 480.00          |
| Cable de acero               | Pies             | 0.32            | 990      |       |       |       | 990   | 317          | -          | -          | -          | 316.80          |
| Alambre                      | Kg.              | 0.75            | 2,112    |       |       |       | 2,112 | 1,580        | -          | -          | -          | 1,579.78        |
| Cemento                      | unidad           | 4.48            | 17       |       |       |       | 17    | 76           | -          | -          | -          | 76.16           |
| Arena/Piedra                 | m3               | 11.22           | 7        |       |       |       | 7     | 79           | -          | -          | -          | 78.54           |
| Transporte interno           | hm               | 8.00            | 8        | 10    | 10    | 10    | 38    | 64           | 80         | 80         | 80         | 304.00          |
| <b>SUBTOTAL</b>              |                  |                 |          |       |       |       |       | <b>4,654</b> | <b>310</b> | <b>310</b> | <b>374</b> | <b>5,649.68</b> |

| Maquinaria y equipo |                  |                 |          |       |       |       |       |              |           |          |          |                 |
|---------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|--------------|-----------|----------|----------|-----------------|
|                     | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor        |           |          |          |                 |
|                     |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1        | Año 2     | Año 3    | Año 4    | Total           |
| Máquina para amarre | unidad           | 80.00           | 1        |       |       |       | 1     | 80           | -         | -        | -        | 80.00           |
| Bomba de fumigación | unidad           | 89.90           | 1        | 1     |       |       | 2     | 90           | 90        | -        | -        | 179.80          |
| Equipo de riego     | unidad           | 1,200.00        | 1        |       |       |       | 1     | 1,200        | -         | -        | -        | 1,200.00        |
| <b>SUBTOTAL</b>     |                  |                 |          |       |       |       |       | <b>1,370</b> | <b>90</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>1,459.80</b> |

| Herramientas      |                  |                 |          |       |       |       |       |           |            |          |          |               |
|-------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-----------|------------|----------|----------|---------------|
|                   | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor     |            |          |          |               |
|                   |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1     | Año 2      | Año 3    | Año 4    | Total         |
| Tijera de podar   | unidad           | 15.20           | 2        | 2     |       |       | 4     | 30        | 30         | -        | -        | 60.80         |
| Tecele            | unidad           | 36.80           | 1        |       |       |       | 1     | 37        | -          | -        | -        | 36.80         |
| Tijera de raleo   | unidad           | 4.80            |          | 10    |       |       | 10    |           | 48         | -        | -        | 48.00         |
| Tijera de cosecha | unidad           | 4.80            |          | 10    |       |       | 10    |           | 48         | -        | -        | 48.00         |
| Caja plástica     | unidad           | 3.20            |          | 30    |       |       | 30    | -         | 96         | -        | -        | 96.00         |
| <b>SUBTOTAL</b>   |                  |                 |          |       |       |       |       | <b>67</b> | <b>222</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>289.60</b> |

| Obras Cíviles           |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
|-------------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                         | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |       |          |
|                         |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total |          |
| Construcción de Casa de | unidad           | 1,500.00        |          | 1     |       |       |       | 1     |       | 1,500 | -     | -     | 1,500.00 |
| SUBTOTAL                |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       | 1,500 | -     | -     | 1,500.00 |

| Muebles y enseres |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
|-------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                   | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |       |          |
|                   |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total |          |
| Escritorio        | unidad           | 150.00          |          | 2     |       |       |       |       |       | 300   | -     | -     | 300.00   |
| Sillas            | unidad           | 50.00           |          | 2     |       |       |       |       |       | 100   | -     | -     | 100.00   |
| Teléfono          | unidad           | 50.00           |          | 1     |       |       |       |       |       | 50    | -     | -     | 50.00    |
| Computadora       | unidad           | 700.00          |          | 1     |       |       |       |       |       | 700   | -     | -     | 700.00   |
| SUBTOTAL          |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       | 1,150 | -     | -     | 1,150.00 |

### 2.5.3. COSTOS Y GASTOS

- **Mano de obra (directa, indirecta, administración y ventas)**
- **Materiales directos**
- **Materiales indirectos**
- **Suministros y servicios**
- **Asistencia técnica**
- **Otros**

**Mano de Obra Directa.-** En este rubro se ha considerado todos los costos en los que se incurrirá en las labores agrícolas, esto es desde la preparación de suelo hasta la cosecha y post - cosecha.

**Mano de Obra Indirecta.-** Como mano de obra indirecta se contratará a un capataz, quien supervisará el trabajo de los agricultores

**Mano de Obra Administrativa.-** La empresa será administrada por el Gerente - Propietario, quien contará con una secretaria.

**Gastos de Ventas.-** Los gastos de ventas se iniciará a partir del segundo año que es cuando se inicia la primera cosecha.

**Materiales Directos.-** Los materiales directos en la agricultura son considerados todo lo que de una u otra manera forman parte del proceso de producción, material que va desde las plantas hasta el agua que se utiliza para el riego de la plantación; por lo tanto es una inversión que tendrá que hacerse año a año durante el tiempo que dure la producción; a excepción de las plantas que éstas tienen una vida útil igual a la del proyecto.

**Materiales Indirectos.-** Son materiales que no intervienen en el proceso de producción; pero que son necesarios una vez obtenido el producto, en este caso, una vez cosechada la uva y que servirán para el empaque.

**Suministros y Servicios.-** Han sido reducidos al mínimo los gastos por este rubro; y solo se lo ha considerado a partir del segundo año.

**Asistencia Técnica.-** Se contará con el asesoramiento de un técnico (un agrónomo), quien realizará una visita mensual al viñedo, a fin de constatar el normal desarrollo del mismo o de poner los correctivos que estime del caso. De igual forma será requerido un técnico para el mantenimiento del maquinarias.

**NOTA:** Referirse a cuadros indicados a continuación.

## COSTOS Y GASTOS

| Mano de obra directa    |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
|-------------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                         | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |       |          |
|                         |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total |          |
| Fertilización Básica    | j                | 4.80            | 2        |       |       |       |       | 2     | 10    | -     | -     | -     | 9.60     |
| Marcación de hoyos      | j                | 4.80            | 1        |       |       |       |       | 1     | 5     | -     | -     | -     | 4.80     |
| Hoyado del Emparrado    | j                | 4.80            | 15       |       |       |       |       | 15    | 72    | -     | -     | -     | 72.00    |
| Hoyado para la siembra  | j                | 4.80            | 4        |       |       |       |       | 4     | 19    | -     | -     | -     | 19.20    |
| Siembra                 | j                | 4.80            | 4        |       |       |       |       | 4     | 19    | -     | -     | -     | 19.20    |
| Resiembra               | j                | 4.80            | 1        |       |       |       |       | 1     | 5     | -     | -     | -     | 4.80     |
| Fertilización vía riego | j                | 4.80            | 4        | 4     | 4     | 4     | 4     | 16    | 19    | 19    | 19    | 19    | 76.80    |
| Manejo del riego        | j                | 4.80            | 8        | 6     | 10    | 10    | 10    | 34    | 38    | 29    | 48    | 48    | 163.20   |
| Deshierba manual        | j                | 4.80            | 25       | 15    | 10    | 10    | 10    | 60    | 120   | 72    | 48    | 48    | 288.00   |
| Construcción de Emparra | j                | 4.80            | 120      |       |       |       |       | 120   | 576   | -     | -     | -     | 576.00   |
| Amarre y tutoreo        | j                | 4.80            | 50       | 40    | 60    | 65    | 65    | 215   | 240   | 192   | 288   | 312   | 1,032.00 |
| Poda                    | j                | 4.80            | 4        | 20    | 35    | 35    | 35    | 94    | 19    | 96    | 168   | 168   | 451.20   |
| Injertación             | j                | 4.80            | 8        |       |       |       |       | 8     | 38    | -     | -     | -     | 38.40    |
| Fumigación              | j                | 4.80            | 15       | 20    | 25    | 25    | 25    | 85    | 72    | 96    | 120   | 120   | 408.00   |
| Desbrotamiento          | j                | 4.80            |          | 18    | 25    | 30    | 30    | 73    |       | 86    | 120   | 144   | 350.40   |
| Deshoja                 | j                | 4.80            |          | 7     | 9     | 9     | 9     | 25    |       | 34    | 43    | 43    | 120.00   |
| Desponte                | j                | 4.80            |          | 5     | 7     | 7     | 7     | 19    |       | 24    | 34    | 34    | 91.20    |
| Raleo                   | j                | 4.80            |          | 50    | 100   | 120   | 120   | 270   |       | 240   | 480   | 576   | 1,296.00 |
| Cosecha                 | j                | 4.80            |          | 40    | 45    | 50    | 50    | 135   |       | 192   | 216   | 240   | 648.00   |
| Post-cosecha            | j                | 4.80            |          | 50    | 60    | 65    | 65    | 175   |       | 240   | 288   | 312   | 840.00   |
| Manutención de emparra  | j                | 4.80            |          | 10    | 15    | 15    | 15    | 25    |       | 48    | -     | 72    | 120.00   |
| Transporte interno      | j                | 4.80            |          | 15    | 20    | 35    | 35    | 70    |       | 72    | 96    | 168   | 336.00   |
| Prelimpieza             | j                | 4.80            |          | 10    | 12    | 14    | 14    | 36    |       | 48    | 58    | 67    | 172.80   |
| <b>SUBTOTAL</b>         |                  |                 |          |       |       |       |       |       | 1,253 | 1,488 | 2,026 | 2,371 | 7,137.60 |



| Mano de obra indirecta    |                  |                 |          |       |       |       |        |       |       |       |       |           |
|---------------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|
|                           | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |        | Valor |       |       |       |           |
|                           |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total     |
| Capataz                   | j                | 4.80            | 12       | 12    | 12    | 12    | 48     | 58    | 58    | 58    | 58    | 230.40    |
| SUBTOTAL                  |                  |                 |          |       |       |       |        | 58    | 58    | 58    | 58    | 230.40    |
| Mano de obra administ.    |                  |                 |          |       |       |       |        |       |       |       |       |           |
|                           | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |        | Valor |       |       |       |           |
|                           |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total     |
| Gerente - Propietario     | sueldo           | 200.00          | 12       | 12    | 12    | 12    | 48     | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 2,400 | 9,600.00  |
| Secretaria                | sueldo           | 120.00          |          | 12    | 12    | 12    | 36     | -     | 1,440 | 1,440 | 1,440 | 4,320.00  |
| SUBTOTAL                  |                  |                 |          |       |       |       |        | 2,400 | 3,840 | 3,840 | 3,840 | 13,920.00 |
| Gasto de ventas           |                  |                 |          |       |       |       |        |       |       |       |       |           |
|                           | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |        | Valor |       |       |       |           |
|                           |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total     |
| Revistas                  |                  | 200.00          |          | 2     | 2     | 2     | 6      | -     | 400   | 400   | 400   | 1,200.00  |
| Folleteria                |                  | 150.00          |          | 1     | 1     | 1     | 3      | -     | 150   | 150   | 150   | 450.00    |
| Capacitación del personal |                  | 200.00          |          | 2     |       |       | 2      |       | 400   | -     | -     | 400.00    |
| SUBTOTAL                  |                  |                 |          |       |       |       |        |       | 950   | 550   | 550   | 2,050.00  |
| Materiales directos       |                  |                 |          |       |       |       |        |       |       |       |       |           |
|                           | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |        | Valor |       |       |       |           |
|                           |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total     |
| Plantas                   | unidad           | 0.75            | 1,111    |       |       |       | 1,111  | 833   | -     | -     | -     | 833.25    |
| Fertilizantes             |                  |                 |          |       |       |       |        | -     | -     | -     | -     | -         |
| Gallinacea                | Tm.              | 32.00           | 5        | 5     | 5     | 5     | 20     | 160   | 160   | 160   | 160   | 640.00    |
| Urea                      | Kg.              | 0.15            | 700      | 840   | 1,000 | 1,000 | 3,540  | 105   | 126   | 150   | 150   | 531.00    |
| Sulfato de Potasio        | Kg.              | 0.24            | 1,000    | 1,000 | 1,200 | 1,200 | 4,400  | 240   | 240   | 288   | 288   | 1,056.00  |
| Super Triplo              | Kg.              | 0.23            | 1,000    | 1,000 | 1,200 | 1,200 | 4,400  | 229   | 229   | 274   | 274   | 1,005.84  |
| Micronutrientes           | Kg.              | 0.20            | 20       | 24    | 30    | 30    | 104    | 4     | 5     | 6     | 6     | 20.28     |
| Controles Fitosanitarios  |                  |                 |          |       |       |       |        | -     | -     | -     | -     | -         |
| Herbicida                 | l                | 5.40            | 4        | 4     | 5     | 5     | 18     | 22    | 22    | 27    | 27    | 97.20     |
| Fungicidas                | Kg.              | 18.64           | 10       | 10    | 20    | 25    | 65     | 186   | 186   | 373   | 466   | 1,211.60  |
| Insecticidas              | Kg.              | 11.20           | 5        | 2     | 3     | 4     | 14     | 56    | 22    | 34    | 45    | 156.80    |
| Estimulantes              |                  |                 |          |       |       |       |        | -     | -     | -     | -     | -         |
| Dormex                    | l                | 4.10            |          | 3     | 4     | 8     | 15     |       | 12    | 16    | 33    | 61.50     |
| Giberelina                | g.               | 0.48            | 2        | 6     | 8     | 10    | 26     | 1     | 3     | 4     | 5     | 12.48     |
| Agua                      | m3.              | 0.03            | 6,000    | 7,000 | 8,000 | 8,000 | 29,000 | 154   | 179   | 205   | 205   | 742.40    |
| SUBTOTAL                  |                  |                 |          |       |       |       |        | 1,989 | 1,184 | 1,537 | 1,658 | 6,368.35  |

| Materiales indirectos |                  |                 |          |       |       |       |        |       |       |       |       |          |
|-----------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                       | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |        | Valor |       |       |       |          |
|                       |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total    |
| Cintas para amarre    | rollo            | 2.40            |          | 40    | 60    | 60    | 160    | -     | 96    | 144   | 144   | 384.00   |
| Caja para empaque     | unidad           | 0.56            |          | 2,600 | 6,000 | 8,000 | 16,600 | -     | 1,456 | 3,360 | 4,480 | 9,296.00 |
| <b>SUBTOTAL</b>       |                  |                 |          |       |       |       |        | -     | 1,552 | 3,504 | 4,624 | 9,680.00 |

| Suministros y servicios |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
|-------------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                         | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |          |
|                         |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total    |
| Alquiler                |                  |                 |          |       |       |       |       | -     | -     | -     | -     | -        |
| Luz                     | Kw               | 0.08            |          | 1,680 | 1,680 | 1,680 | 5,040 | -     | 142   | 142   | 142   | 426.23   |
| Agua                    | Gal              | 1.40            |          | 5     | 12    | 12    | 29    | -     | 7     | 17    | 17    | 40.60    |
| Teléfono                | cons             | 13.00           |          | 3     | 12    | 12    | 27    | -     | 65    | 156   | 156   | 377.00   |
| Gasolina                | Gal              | 1.36            |          | 1,324 | 1,324 | 1,324 | 3,971 | -     | 1,800 | 1,800 | 1,800 | 5,400.00 |
| Suministros de oficina  |                  |                 |          | 12    | 12    | 12    | 36    | -     | -     | -     | -     | -        |
| <b>SUBTOTAL</b>         |                  |                 |          |       |       |       |       | -     | 2,014 | 2,115 | 2,115 | 6,243.84 |

| Asistencia Técnica |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
|--------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                    | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |          |
|                    |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total    |
| Agrónomo           | Día              | 40.00           |          | 12    | 12    | 12    | 12    | 48    | 480   | 480   | 480   | 1,920.00 |
| <b>SUBTOTAL</b>    |                  |                 |          |       |       |       |       |       | 480   | 480   | 480   | 1,920.00 |

| Otros           |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-----------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                 | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |        |
|                 |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total  |
| Varios          |                  | 15.00           |          | 12    | 12    | 12    | 12    | 180   | 180   | 180   | 180   | 720.00 |
| <b>SUBTOTAL</b> |                  |                 |          |       |       |       |       | 180   | 180   | 180   | 180   | 720.00 |

|                 |   |  |  |  |  |  |  |           |           |           |           |            |
|-----------------|---|--|--|--|--|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| <b>Total CV</b> |   |  |  |  |  |  |  | 7,964     | 4,757     | 7,377     | 9,028     |            |
| Total CF        |   |  |  |  |  |  |  | 3,118     | 8,672     | 7,222     | 7,222     |            |
| No. ha          | 8 |  |  |  |  |  |  |           |           |           |           |            |
| Costo total     |   |  |  |  |  |  |  | 66,827.89 | 46,726.56 | 66,235.36 | 79,446.24 | 259,236.04 |
|                 |   |  |  |  |  |  |  |           |           |           |           | 103,694.42 |
|                 |   |  |  |  |  |  |  |           |           |           |           | 155,541.63 |

## 2.6. CALENDARIO DE PRODUCCIÓN

Según el modelo de programación de siembra, poda y cosecha de uva que existe en CEDEGE, elaborado conjuntamente con el Ing. José Trebisán y miembros del INIAP, la producción nacional se daría en los meses de julio y diciembre, en dos cosechas anuales, con la ventaja adicional de que en esta época del año los principales productores de uva reducen su producción o no tienen cosecha.

Hay que señalar que durante el primer año operacional los dos primeros meses del año (enero y febrero) serían para removida del suelo, aireación y trabajos de formación del suelo; en marzo se procedería a la siembra, en julio del primer año se llevaría a cabo la injertación de las plantas, según el criterio técnico pertinente; cabe resaltar que el proceso de injertación no es del todo necesario en gran parte de las zonas tentativas de producción y encarecerían los costos de producción, por lo cual se podría obviarse y reducir los costos de producción en el Ecuador, dato muy relevante debido a que reduce los costos de las plantas en un 45 a 40% según lo informó el Ing. Eduardo Valarezo del INIAP en Portoviejo. La primera poda de formación se da después de un año de la siembra y la primera cosecha a partir de 16 meses posteriores a la siembra, luego existirá un período de reposo y poda de un mes; finalmente tenemos el período de formación del fruto hasta diciembre del segundo año, es decir 21 meses después de la siembra (referirse al cuadro del numeral 1.1.3 “Estacionalidad de la producción nacional específica”).

### **III. FASE ECONÓMICA**

#### **3.1. INVERSIONES Y FINANCIAMIENTO**

##### **3.1.1. INVERSIONES**

- **Activos Fijos**
- **Activos Diferidos**
- **Capital de Trabajo**

##### **Activos Fijos.**

Los activos fijos en este proyecto están conformados por los siguientes rubros: terrenos; fomento agrícola; maquinarias y equipos, herramientas; obras civiles; y, muebles y enseres.

**Terrenos.-** Este proyecto se basa en la utilización de 8 Ha. de terreno, ubicadas en el recinto de San Antonio de Playas.

**Fomento Agrícola.-** Dentro del fomento agrícola se comprende las labores de preparación del terreno, tales como; subsolada, rastrada, preparación de camellones, rozada, fumigación inicial del suelo y demás preparativos para la utilización del área de cultivo; también se incluyen las labores de cercamiento, preparación de surcos e instalación de equipos de irrigación. Adicionalmente el valor de fomento agrícola comprende también

los materiales directos a utilizarse para el desarrollo y formación inicial del emparrado conjuntamente con el valor de las plantas, los controles fitosanitarios a llevarse a cabo, etc., incluyendo además los gastos de mano de obra directa e indirecta que será utilizada para el desarrollo de las actividades antes mencionadas.

**Maquinarias y Equipos, Herramientas.-** Son todos aquellos equipos de riego, máquinas de amarre, bombas de fumigación necesarios para la instalación del emparrado y que deberán ser colocados conjuntamente con las labores de fomento agrícola. Adicionalmente en estos rubros también se considera la compra de herramientas para la poda, el raleo, la cosecha y post cosecha.

**Obras Civiles.-** Para el desarrollo del cultivo de la uva, la principal obra civil que se realizará es la construcción de la casa de empaque que deberá estar lista para mediados del primer año de operación en que se desarrollará la primera cosecha.

**Muebles y Enseres.-** En este rubro se contempla todos los gastos realizados para montar una pequeña oficina en donde se llevarán a cabo las operaciones administrativas; sea compras, roles de pago, contabilización, etc.

## **Activos Diferidos**

En el rubro de Activos Diferidos se hace constar los valores y gastos pre-operacionales de mano de obra administrativa, suministros y servicios, asistencia técnica y otros valores que se realizarán previo a la fase operacional del proyecto.

### **Capital de Trabajo**

El valor del capital de trabajo calculado para el desarrollo del cultivo de la uva está considerado por el valor de los 6 primeros meses de desarrollo del proyecto en su fase operacional, previo a la primera cosecha; adicionalmente se plantea que si existe alguna necesidad de efectivo a corto plazo, ésta deberá ser cubierta por un crédito de corto plazo con las condiciones financieras vigentes en el mercado.

#### **3.1.2. FINANCIAMIENTO**

- **Capital Social**
- **Crédito - Sistema Financiero**
- **Otros**

#### **Capital Social**

La relación de apalancamiento necesaria para el desarrollo de este proyecto se ha planteado que sea 60% de recursos propios; los que podrían obtenerse en el mercado de la Bolsa de Valores,

mediante sistemas de cooperativas, o a través de fuentes privadas que deseen invertir en el proyecto.

El determinar un 60% de participación con recursos propios se recomienda por cuanto la actividad a realizarse es nueva en el país, por consiguiente es mas riesgosa y por tanto las fuentes externas de financiamiento como bancos u otras instituciones financieras requerirán de inversiones en capital propio suficientes para garantizar los préstamos necesarios para el desarrollo del proyecto.

### **Crédito - Sistema Financiero**

En razón de las restricciones de crédito sufridas por el sistema financiero nacional, se establece como un supuesto la obtención de un crédito para el financiamiento de este proyecto cuyas condiciones serían las siguientes: 13% de interés anual, un plazo de 10 años que contemple un período de gracia que sería el año pre-operacional. Como se estableció en el capital de trabajo cualquier falta de liquidez será cubierta por créditos de corto plazo (un año) pagándose capital e intereses en el período siguiente.

### **Otros**

Otro mecanismo de financiación como créditos de proveedores tanto de materia prima, maquinaria o equipos, no se detalla debido a que su plazo de vencimiento es menor a un año, generalmente 30 a 45 días, por lo que, su cancelación no afecta la estructura financiera.

### **3.1.3. COMENTARIO SOBRE LAS INVERSIONES**

El detalle completo de las inversiones para la realización de este proyecto fue obtenido de la investigación en diversas instituciones y compañías especializadas en la venta de agroquímicos y productos para el campo; entre las cuales podemos mencionar a Ecuaquímica, Holanda Ecuador, CEDEGE, INIAP.

Las inversiones necesarias que se han detallado se expresan en términos constantes, es decir sin devaluación, ni cálculos de inflación para evitar la subjetividad en el desarrollo del proyecto.

Para el desarrollo del presente proyecto otro supuesto importante que hay que señalar es que la actividad agrícola como tal, no es susceptible del pago de Impuesto a la Renta si esta actividad se realiza mediante cooperativas, uniones, federaciones y confederaciones de cooperativas (si se trata de entidades

constituidas exclusivamente por campesinos y pequeños agricultores).

#### **3.1.4. COSTO PROMEDIO PONDERADO DE CAPITAL**

En el aspecto del cálculo del costo promedio ponderado de capital, al ser el cultivo de la uva una actividad relativamente nueva en el Ecuador y sobre todo en las zonas que se han determinado para su impulso, lugares que tradicionalmente no han sido considerados para la producción de uva de mesa, no existen antecedentes necesarios para calcular los costos de los recursos propios para esta actividad; por lo que se estableció una tasa subjetiva para obtener un costo de recursos propios necesarios para determinar el costo promedio ponderado de capital.

Debido a que el sistema Legal ecuatoriano lo permite, no existe pagos de Impuesto a la Renta a las actividades agrícolas desarrolladas por campesinos en cooperativas, uniones y federación de cooperativas por lo que tampoco existen escudos fiscales que distorsionen el costo de los recursos externos de financiamiento.

#### **Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital**

$$\text{CPPC} = k_d D/V + k_e P/V$$

**Donde:**

**CPPC:** Costo promedio ponderado del capital

**$k_d$ :** Costo de la deuda

**D/V:** Razón deuda y valor de la firma

**$k_e$ :** Costo del capital propio

**P/V:** Razón patrimonio y valor de la firma

$$\text{CPPC} = (18\%)(40\%) + (20\%)(60\%) = 19.2\%$$

## **3.2. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS**

### **3.2.1. DEPRECIACIONES, MANTENIMIENTOS Y SEGUROS**

Los gastos de depreciación serán descontados anualmente mediante el método de línea recta, a diez años, sin valor residual, tanto para los gastos de fomento agrícola, maquinarias y equipos, herramientas y muebles y enseres. El mantenimiento de los equipos de riego, y demás equipos se ha considerado que sea el 1% del su valor total, una modalidad igual se aplicará a los seguros.

### **3.2.2. COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Los costos directos de producción en los que se incluye mano de obra directa, materiales directos y mantenimiento del terreno son en el primer año operaciones de \$ 24,042.08, incrementándose casi en un 30% en el segundo año y un 14% adicional en el tercer año, hasta llegar a un monto total de \$ 35,476.80, manteniéndose estable para el resto de los periodos analizados.

Los costos indirectos de producción en el primer año operacional ascienden a \$ 18,851.00 comprendidos en mano de obra indirecta, materiales indirectos, mantenimiento y seguros, asesoría técnica, etc., en el segundo año se incrementan a un monto de \$ 34,467.00 y al finalizar el tercer año se estabilizan en \$ 43,427.00 para el resto de los periodo

### **3.2.3. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS**

Los gastos de administración y ventas están constituidos por las remuneraciones, gastos de mantenimiento y seguros y gastos de oficina, adicionándose los gastos comprendidos en propaganda y publicidad, gastos que ya fueron establecidos en el presupuesto de ventas previamente señalado en el capítulo correspondiente.

### **3.2.4. GASTOS FINANCIEROS (TABLAS DE AMORTIZACIÓN)**

Como ya se detalló anteriormente en lo concerniente a financiamiento se establecerá un crédito a largo plazo con un año de gracia con una tasa de interés del 13% pagaderos a 10 años plazo, de acuerdo a lo cual se ha obtenido las tablas de amortización que se adjuntan.

### **Indices Financieros**

### **3.3. RESULTADOS Y SITUACIÓN FINANCIERA ESTIMADOS**

#### **3.3.1. ESTADOS DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS**

**3.3.2. FLUJO DE CAJA**

**3.3.3. BALANCE GENERAL - PROFORMA**

**NOTA:** Referirse a cuadros indicados a continuación.





## **IV FASE DE EVALUACIÓN**

### **4.1. EVALUACION ECONÓMICA FINANCIERA**

#### **4.1.1. FACTIBILIDAD PRIVADA; TIR, VAN**

Para el análisis de factibilidad del proyecto de cultivo de uva, se tomaron en cuenta dos criterios básicos: el criterio de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el análisis del Valor Actual Neto (VAN), cuyos montos fueron los siguientes:

TIR: 41.38%

VAN: \$ 93,710.93

La tasa con la cual se descontaron los flujos de efectivo fue de 17.2% dicha tasa fue obtenida mediante el cálculo del costo promedio ponderado del capital. Con estos resultados podemos afirmar que el proyecto de cultivo de uva es rentable con las condiciones financieras establecidas como supuestos básicos.

#### **4.1.2. ÍNDICES FINANCIEROS**

A continuación se presentan las principales relaciones que sirven de base para el análisis financiero del proyecto de cultivo de uva en la Cuenca Baja del Río Guayas y el Valle de Portoviejo:

## Indices Financieros

### 4.1.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

De acuerdo al análisis de sensibilidad de las variables principales que afectan al desarrollo de este proyecto; se estable que por variaciones +/- 5% al valor inicial de las mismas, el proyecto sigue siendo rentable; siendo las variables mas sensibles la de productividad y el precio de la uva, ya que presenta cambios en la tasa de retorno superiores a la perturbación generada en el análisis, por lo que, de no existir cambios sustanciales en estas variables, el proyecto no tendría mayores inconvenientes en su implementación.

| TASA DE INTÉRÉS L/P |         | TIR    |
|---------------------|---------|--------|
|                     | 105.00% | 41.10% |
|                     | 100.00% | 41.38% |
|                     | 95.00%  | 41.67% |

| COSTO DE LA MANO DE OBRA |         | TIR    | VAN          |
|--------------------------|---------|--------|--------------|
|                          | 105.00% | 40.58% | 90,472.58    |
|                          | 100.00% | 41.38% | \$ 93,710.93 |
|                          | 95.00%  | 42.19% | 96,949.28    |

| PRODUCTIVIDAD |         | TIR    | VAN          |
|---------------|---------|--------|--------------|
|               | 105.00% | 46.79% | 117,843.57   |
|               | 100.00% | 41.38% | \$ 93,710.93 |
|               | 95.00%  | 36.04% | 69,759.08    |

| COSTO DE LA MATERIA PRIMA |         | TIR    | VAN          |
|---------------------------|---------|--------|--------------|
|                           | 105.00% | 40.61% | 90,842.05    |
|                           | 100.00% | 41.38% | \$ 93,710.93 |
|                           | 95.00%  | 42.17% | 96,579.82    |

| COSTO DE LOS MATERIALES INDIRECTOS |  | TIR | VAN |
|------------------------------------|--|-----|-----|
|------------------------------------|--|-----|-----|

|  |         |        |              |
|--|---------|--------|--------------|
|  | 105.00% | 40.30% | \$ 88,710.42 |
|  | 100.00% | 41.38% | \$ 93,710.93 |
|  | 95.00%  | 42.46% | 98,711.45    |

| PRECIO DE VENTA |         | TIR    | VAN          |
|-----------------|---------|--------|--------------|
|                 | 105.00% | 47.02% | 119,042.92   |
|                 | 100.00% | 41.38% | \$ 93,710.93 |
|                 | 95.00%  | 35.80% | 68,673.96    |

| INVERSIÓN FIJA |         | TIR    | VAN          |
|----------------|---------|--------|--------------|
|                | 105.00% | 40.84% | 93,274.34    |
|                | 100.00% | 41.38% | \$ 93,710.93 |
|                | 95.00%  | 41.95% | 94,147.53    |

| INVERSIÓN DIFERIDA Y CAPITAL DE TRABAJO |         | TIR    | VAN          |
|---|---------|--------|--------------|
|   | 105.00% | 43.11% | 106,541.89   |
|   | 100.00% | 41.38% | \$ 93,710.93 |
|   | 95.00%  | 39.51% | 80,879.98    |

#### 4.1.4. ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO NETO

Otra forma de analizar la factibilidad del proyecto consiste en verificar el beneficio nacional de la inversión que se obtiene mediante la adición de los valores que forman parte de sueldos y salarios y las utilidades de operación tomando en cuenta que dichos valores están a valor constante para no influir en la toma de decisión del proyecto este análisis se presenta a continuación. Adicionalmente como otro beneficio para la nación se presentan el ahorro de divisas por reducción de las importaciones de uva.



## **4.2. ASPECTOS AMBIENTALES**

### **4.2.1. SITUACIÓN ACTUAL Y FACTORES AMBIENTALES**

La situación actual tanto de la Península de Santa Elena como del Valle de Portoviejo, son similares, en ambos casos son zonas de clima tropical seco, con bajos índices de precipitaciones anuales, con temperaturas medias que oscilan entre 24° c., con máximo de 36°c., y mínimo del 15° c., Las precipitaciones promedio es de alrededor de 4,000 mm con una desviación media de 220 mm., la humedad relativa anual esta entre 76% y 80% según las épocas climáticas.

Adicionalmente hay que señalar que estas zonas todavía cuentan en algunos casos con vegetación silvestre tradicional como lo es el bosque tropical seco, pero que está reduciéndose de forma drástica ya que en esas zonas los pobladores están utilizando estos bosques para la elaboración de muebles y enseres de uso doméstico.

Por último las dos zonas escogidas el Valle de Portoviejo y la Península de Santa Elena tienen en común el formar parte del

sistema de control de la Cuenca Baja del Río Guayas con el sistema La Esperanza - Poza Honda en Manabí y Daule - Peripa en el Guayas.

En la actualidad en la Península de Santa Elena y en el Valle de Portoviejo se encuentran desarrollando múltiples cultivos para el aprovechamiento y uso del sistema de CEDEGE en el Guayas y en Manabí el sistema del CRM para controles de inundaciones, con el desarrollo de monocultivos genéticamente homogéneos no se poseen las defensas necesarias para resistir o tolerar el impacto de insectos fitofagos, adicionalmente el uso de prácticas agrícolas intensivas basadas en altos insumos que llevan a la degradación de recursos naturales a través de los procesos de erosión de suelos, salinización, contaminación con pesticidas, desertificación y pérdida de biomasa repercuten en reducciones progresivas de la productividad; dichos procesos se utilizan hoy y se han iniciado desde años anteriores, pero sus efectos se verán en el mediano y largo plazo, debido a lo reciente del desarrollo de estas zonas agrícolas en el Ecuador.

Aunque existen muchas definiciones de agricultura sustentable sus principales objetivos sociales, económicos y ambientales son comunes en los siguientes puntos: producción estable y eficiente de recursos productivos; seguridad y autosuficiencia alimentaria; uso de prácticas agroecológicas o

tradicionales de manejo, preservación de la agricultura local y de la pequeña propiedad; asistencia a los mas pobres a través de un proceso de autogestión, un alto nivel de participación de la comunidad en decidir la dirección de su propio desarrollo agrícola, conservación y regeneración de los recursos naturales.

Es muy difícil lograr todos los objetivos señalados anteriormente y debe existir intercambios entre varios objetivos ya que no es fácil obtener alta producción, estabilidad y equidad; además los sistemas agrícolas no están aislados y se ven afectados por cambios climáticos globales, los cambios en los mercados internacionales y nacionales, así como problemas de productividad.

Los requisitos básicos para un agro ecosistema sustentable son la conservación de los recursos renovables, la adaptación del cultivo al ambiente y el mantenimiento de un nivel estable de productividad.

Desde el punto de vista de manejo los componentes básicos de un agro ecosistema sustentable incluyen los siguientes puntos básicos:

- 1.- Cubierta vegetativa como medida efectiva de conservación del suelo y agua.

2.- Suplementación regular de materia orgánica mediante la incorporación continua de abono orgánico.

3.- Mecanismo de reciclado de nutrientes, mediante sistemas agroforestales y de intercultivos basados en leguminosas.

4.- Regulación de plagas aseguradas mediante la actividad estimulada de los agentes de control biológico.

#### **4.2.2. IMPACTOS AMBIENTALES PROBABLES Y SUS MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Los impactos ambientales puede darse por lo siguiente:

- Efectos por aguas residuales
- Efectos por plagas de cultivos
- Efectos por salinización de los suelos
- Uso excesivo de químicos
- Desplazamiento de animales nativos

Usando el principio agro ecológicos es posible desarrollar sistemas de producción de uva que no requieren insumos externos ni productos agroquímicos sintéticos; utilizando para ello tecnologías agro ecológicas con el uso de leguminosas como

coberturas y/o abonos verdes, aplicaciones de compost, liberación de enemigos naturales para el control biológico y otros manejos conservacionistas del suelo y agua así como el control cultural de enfermedades, se puede lograr producciones aceptables a menor costo económico y ambiental obteniendo potencialmente un sobre precio por producir una uva libre de pesticidas.

A manera de ejemplo para probar el potencial productivo del manejo agro ecológico se ha tomado la investigación chilena denominada "Aconcagua Verde", en la que varios bloques de viñedos manejados con tecnología convencional, se someten a un proceso de conversión a un manejo diversificado y basado en insumos biológicos y locales como medida de mitigación a los posibles impactos ambientales.

Las conclusiones de este estudio que pueden servir de base para la mitigación del impacto ambiental en el desarrollo del cultivo de uva en el Ecuador son las siguientes:

a.- En lo que se refiere a los efectos sobre el rendimiento y calidad de la uva se puede señalar que existió una marcada variación de la producción de los diversos viñedos si bien los rendimientos fueron similares, una notable excepción la variedad rivierra en la que el peso promedio de los racimos y el porcentaje

de racimos categoría uno fueron significativamente mayores en el manejo orgánico.

b.- La cobertura adiciona cantidades importantes de biomasa que sirve como fuente abundante de materia orgánica esencial para activar la biología del suelo y la minerilización de nutrientes.

c.- El incremento de materia orgánica sumado al efecto ambiental de la cobertura estimula la mesofauna del suelo en forma significativa

### **4.3. ANÁLISIS FODA**

#### **Fortalezas:**

1. Capacidad técnica INIAP CEDEGE

2. Infraestructura de Riego Daule - Peripa y Poza Honda - La Esperanza.
3. Variedades de elaborados para uso en el Ecuador
4. Mano de obra agrícola calificada, técnicos de INIAP con mas de 10 años de experiencia en el desarrollo del cultivo de la uva
5. Suficiente infraestructura agrícola Calificada

### **Oportunidades:**

1. Posibilidades de cosecha en épocas de reducción de la producción mundial
2. Aceptación amplia de la uva en el mercado local
3. Oportunidades al ofrecer uva de calidad a menor precio
4. Demanda insatisfecha
5. No existe posicionamiento de una variedad de uva en particular
6. Apertura de centros de distribución hacia la uva producida en el Ecuador
7. Volúmenes de compra son insuficientes para satisfacer el mercado interno.
8. Facilidad de colocación del producto

### **Debilidades:**

1. Dificultades de acceso al crédito
2. Mala experiencia con variedades de uva no adecuadas en la región
3. Diversidad de criterios sobre el manejo de uva en pie tronco o injertos
4. Obtención de utilidades después del segundo año
5. Baja productividad actual
6. Falta de conocimiento práctico del manejo de uva tropical
7. Inestabilidad de los precios de los comestibles en el mundo
8. Costo elevado de las tierras sobre todo en Santa Elena

**Amenazas:**

1. Restricciones de la demanda – caída de la demanda
2. Fluctuaciones de la economía
3. Problemas climáticos – inundaciones por efectos de l niño
4. Plagas
5. Dumping.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

De este trabajo se puede concluir lo siguiente:

- La distribución del mercado local para el proyecto a realizarse son los supermercados y mayoristas a nivel nacional; en base a la información obtenida del estudio de mercado presentado anteriormente.
- Las necesidades del mercado nacional de uva son alrededor de 4 millones de kilogramos anuales de los cuales aproximadamente se producen actualmente unos 1.1 millones kilogramos de producción nacional con un déficit de 2.9 millones de kilogramos.
- Las principales ciudades de demanda potencial para el consumo de uva son Quito y Guayaquil, no existiendo preferencias por parte de los distribuidores hacia uvas de lugares específicos del país o extranjeras.
- El precio promedio a nivel de finca es de \$.80 el kilogramo, que es el precio relevante para el desarrollo del proyecto antes mencionado y se lo obtuvo a base de una regresión lineal del precio referencial de los años 95 al 2001.

- Otro aspecto relevante en lo que se refiere al manejo técnico de la uva lo constituye los dos criterios que existe para el manejo del emparrado: el primero es a través de porta injertos y patrones de la vid empleado y recomendado por CEDEGE y la consultora Procampo perteneciente al grupo Odebrech; el segundo y que ha sido base para el desarrollo de este proyecto es el de INIAP, que recomienda el uso de la plantación directa, que reduce el costo de las plantas en un 20% del valor proporcionado por CEDEGE, según lo informó el Ing. Eduardo Valarezo.
- Otra ventaja del cultivo de la uva, es el uso intensivo de mano de obra no calificada para el manejo del emparrado, con los consiguientes beneficios para la región y reducción del desempleo en el sector rural.
- Adicionalmente este proyecto contempla el aprovechamiento de ventajas legales como la formación de cooperativas, confederación de cooperativas y uniones, por los beneficios impositivos que tienen esta clase de modalidad productiva.
- Un factor importante que se puede concluir del presente proyecto es que factores externos a los que ha sido sometido como variaciones de los precios a nivel de finca, costos de mano de obra, materias primas, inversiones fijas y de capital

de trabajo así como variaciones de la tasa de interés a largo plazo no han hecho que el proyecto sea no factible, desprendiéndose esta conclusión del análisis de sensibilidad realizado anteriormente.

- Este proyecto revitaliza estudios de INIAP y CEDEGE que lleva mas de 10 años elaborando cultivos sustentables para ser desarrollados en los proyectos Daule - Peripa y La Esperanza - Poza Honda.
- Otro beneficio adicional es poseer una ventaja de exportación clara respecto a los principales competidores del mercado internacional debido a que el Ecuador puede obtener cosechas dos veces por año y en las épocas de reducción de producción de los principales exportadores mundiales, lo cual facilitaría una posible incursión en el mercado internacional y mejoraría las condiciones de negociación sobre todo a nivel de precios en el mercado nacional.
- Las principales desventajas del proyecto del cultivo de uva son a nivel de crédito debido a la poca capacidad que tienen los pequeños empresarios y agricultores de acceder a créditos a largo plazo que son fundamentales para el desarrollo de esta actividad, ya que las posibilidades de crédito que se mantienen en el sistema financiero nacional no son mayores a los dos

años, inclusive en el Banco Nacional de Fomento y en cooperativas de crédito agrícolas.

- Otra dificultad que se ha generado es por la baja productividad que han tenido anteriormente los cultivos de uva en el Ecuador, debido a la poca capacidad técnica y al mal asesoramiento que han recibido muchos agricultores por parte de técnicos que no han sabido dirigir los cultivos de manera adecuada y acorde a la realidad del sector productivo de la costa ecuatoriana.

## **GLOSARIO**

**Abono.-** Materia añadida a un terreno cultivado para lograr aumentar su rendimiento y fertilidad.

**Abono Orgánico.-** Conjunto de todas las materias orgánicas y elementos fertilizantes de reserva del que podrán obtener fertilización las plantas durante largo tiempo.

**Acido Tartárico.-** Dícese de un ácido de alcohol de fécula

**Acido Ascórbico.-** (Vitamina C), vitamina indispensable para el ser humano, su deficiencia causa escorbuto.

**Alambiques.-** Aparatos para destilar

**Arada.-** Tierra labrada con el arado

**Astringentes.-** Que contrae los tejidos o disminuye la secreción

**Bayas.-** Nombre genérico que se le da a los frutos carnosos con semillas (grano de uva)

**Biomasa.**- Cantidad de materia viviente en un área determinada. Es el conjunto de la materia biológicamente renovable (madera, celulosa, almidón).

**Bollería.**- Establecimiento a donde se venden bollos

**Cepa.**- Tronco de la vid, y por extensión toda la planta

**Colagogo.**- Sustancia que provoca la excreción biliar

**Declive.**- Pendiente, inclinación del terreno.

**Decocción.**- Acción de sumergir los cuerpos en un líquido y poner este en ebullición. Productos así obtenidos.

**Drenado.**- Canalización y extracción de las aguas que impregnan un terreno.

**Drenar.**- Recoger el líquido para sacarlo de allí.

**Energético.**- Relativo a la energía.

**Enraizamiento.**- Arraigar, echar raíces.

**Escorbuto.**- Enfermedad por carencia, debido a la falta de vitamina C, contenida en las legumbres y en la fruta fresca.

**Espaldera.**- Forma de conducción de la vid mediante una armazón y unos alambres que sirve de soporte. Se utiliza en plantaciones nuevas, pues facilita las labores del campo.

**Esqueleto.**- Armazón de la planta.

**Estaca.**- Palo con punta en un extremo para clavarlo.

**Estomas.**- Conjunto de dos células con forma de alubias situadas en el epítelo de las hojas de las plantas. Cuando la planta ha perdido demasiada agua. Estructura microscópica de la

epidermis de los vegetales que presenta un orificio minúsculo (ostiolo)

**Floración.-** Consiste en la apertura de la flor con desprendimiento de la corola y posterior fecundación. Dura entre 10 y 15 días y es fundamental que el tiempo sea seco. Por falta o exceso de humedad la flor en su conjunto no se fecunda eficazmente dando lugar a racimos con pocos granos de uva, es lo que se llama “corrimiento”.

**Fermentación Alcohólica.-** Transformación del azúcar de la uva en alcohol, gracias a diversas levaduras desprendiendo gas carbónico.

**Fermentados.-** Degradación de sustancias orgánicas por la acción de enzimas microbianas.

**Fitófagos.-** Dícese del animal que se nutre de materias vegetales.

**Fungosas.-** Esponjoso.

**Gallinaza.-** Excrementos de gallina utilizado como abono.

**Gazpacho.-** Plato típico de la región del sur de España.

**Habitat.-** Lugar en que vive un organismo. Por ejemplo el habitat de la lombriz de tierra es el subsuelo.

**Hollejo.-** La piel de la uva

**Humus.-** Palabra latina que significa suelo.

**Inflorescencia.-** Forma de agruparse las flores en una planta.

**Injertar.-** Colocar en una rama o en el tronco de una vid una rama de otra con alguna yema, para que quede unida a aquella y brote con su savia.

**Injerto.**- Operación que permite la multiplicación asexual de árboles productores de frutos y flores, mediante la inserción de una planta (injerto) cuyos caracteres se quiere desarrollar, brote, rama o yema separados de una planta para ser injertados en otra.

**Leguminosas.**- Hierbas, matas, arbustos

**Lías.**- Levaduras y bacterias muertas que una vez cumplida su misión en la fermentación, se depositan en el fondo de los envases.

**Lías de Vino.**- Sedimento que queda en el fondo de los envases de fermentación.

**mm.**- Forma de medir las precipitaciones de lluvia y nieve o la evapotranspiración. Corresponde a la altura de agua que se evapora o cae sobre el terreno. En número e igual a litros por metro cuadrado, porque si llueve 1 litro en un metro cuadrado significa que sobre este terreno se deposita una capa de 1 mm de agua ( $1 \text{ mm} * \text{m}^2 = 1 \text{ litro}$ ).

**Malezas.**- Abundancia de hierbas malas que perjudican a los sembrados

**Microbianas.**- Perteneciente o relativo a los microbios.

**Mineralización.**- Acción o efecto de mineralizar (comunicar a una sustancia los efectos del mineral).

**Mostos.**- Sumo de la uva.

**Nervadura.**- Disposición de las nerviasiones de una hoja.

**Nitratos.**- Compuestos químicos utilizados como fertilizantes en la agricultura son una fuente importante de contaminación difusa.

En concentraciones altas pueden provocar daños a la salud, especialmente a los niños.

**Orujo.-** Restos de mosto después de prensado. Está compuesto por restos de hollejos. Residuos sólidos de las uvas sin fermentar (orujo fresco) piel de la uva. Aguardiente obtenido por la destilación de los residuos sólidos de la fermentación del mosto.

**Oxidante.-** Que provoca la oxidación, es decir la combinación con oxígeno o más en general, la cesión de electrones.

**Pedúnculo.-** Ramificación del sarmiento que constituye la base del racimo. Pieza alargada o tallo que une un pequeño órgano terminal con el conjunto del cuerpo. Eje floral que sostiene a las flores.

**ppm.-** Partes por millón. Forma de medir concentraciones pequeñas. 300 ppm equivale a 0,03%.

**Pedicelo.-** Columna carnosa que sostiene el sombrerillo de las setas.

**Piensos.-** Ración de alimentos secos que se da a los animales.

**Poda.-** Supresión de una parte de los sarmientos para obtener el equilibrio entre el desarrollo vegetativo y la fructificación.

**Portainjertos.-** Se trata de un procedimiento a través del cual se injerta un brote de otra variedad en la raíz de la viña.

**Pruina.-** Revestimiento ceroso que en forma de capa tenue recubre numerosos frutos, hojas y tallos.

**Pulpa.-** Nombre que se da a ciertos tejidos blandos de los vegetales.

**Racimos.-** Conjunto de granos de uva sostenidos por el mismo pedúnculo. Tras la florescencia, la inflorescencia recibe el nombre de racimo, está constituido por el eje principal y los ejes secundarios que forman el raspón que lleva los frutos, llamados bayas.

**Radiculas.-** Partes de la plántula que dará lugar a la raíz.

**Raleo.-** Clase, especie.

**Raquis.- Eje de cualquier inflorescencia**

**Rastra.-** Rastrillo para allanar la tierra, cualquier cosa que sirve para rastrar puestos sobre ellos objetos de peso.

**Rastrera.-** Dícese de los tallos que están extendidos sobre el suelo y de los risomas que corren en posición horizontal.

**Raspón.-** Estructura maderosa del racimo que sujeta las uvas.

**Sarmiento.-** Rama de la Vid.

**Savia.-** Líquido que circula por las diversas partes de los vegetales, la savia ascendente o bruta y la savia descendente o elaborada.

**Silvicultura.-** Técnica del cultivo y trabajo de los bosques. Explotación forestal.

**Sistema de Conducción.-** Conjunto de tuberías o cables para un fluido.

**Subsolada (subsolar).-** Reconocer el suelo por debajo de la capa arable.

**Sustentable.-** Que se puede sustentar o defender con razones.

**Sustrato.-** Lugar que sirve de asiento a una planta o animal.

**Tanino.**- Sustancia contenida en algunos órganos vegetales. Componentes de sabor amargo que procede fundamentalmente de los hollejos y partes sólidas de la uva (pepitas) que dan estructura al vino (lo que se conoce como cuerpo) y posiblemente la longevidad.

**Tartárico.**- Acido que se encuentra de forma natural en las uvas y representa una tercera o cuarta parte de la acidez del vino. Es el ácido mas fuerte y resistente que protege al vino de la acción de los microorganismos.

**Tutor.**- Palo, caña, etc., que bien se pone al lado de una planta para sujetas a él su tallo muy tierno, a fin de que no se tuerza o rompa, o bien se pone para guiar el crecimiento de la planta.

**Uva.**- Los granos de la fruta que son asentados en el racimo.

**Viñedo.**- Conjunto de vides cultivadas.

**Zarcillo.**- Organo filamentosos que sirve para la fijación de los sarmientos de la viña.

## **SIGLAS**

**FAO.**- Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación).

**CORPEL.**- Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones.

**INIAP.**- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias

**CEDEGE.-** Comisión de Estudios para el Desarrollo de la Cuenca del Río Guayas.

**COTESU.-** Comisión Técnica Suiza.

**IAC.-** Instituto Agronómico de Campiñas del Brasil

**INEC.-** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

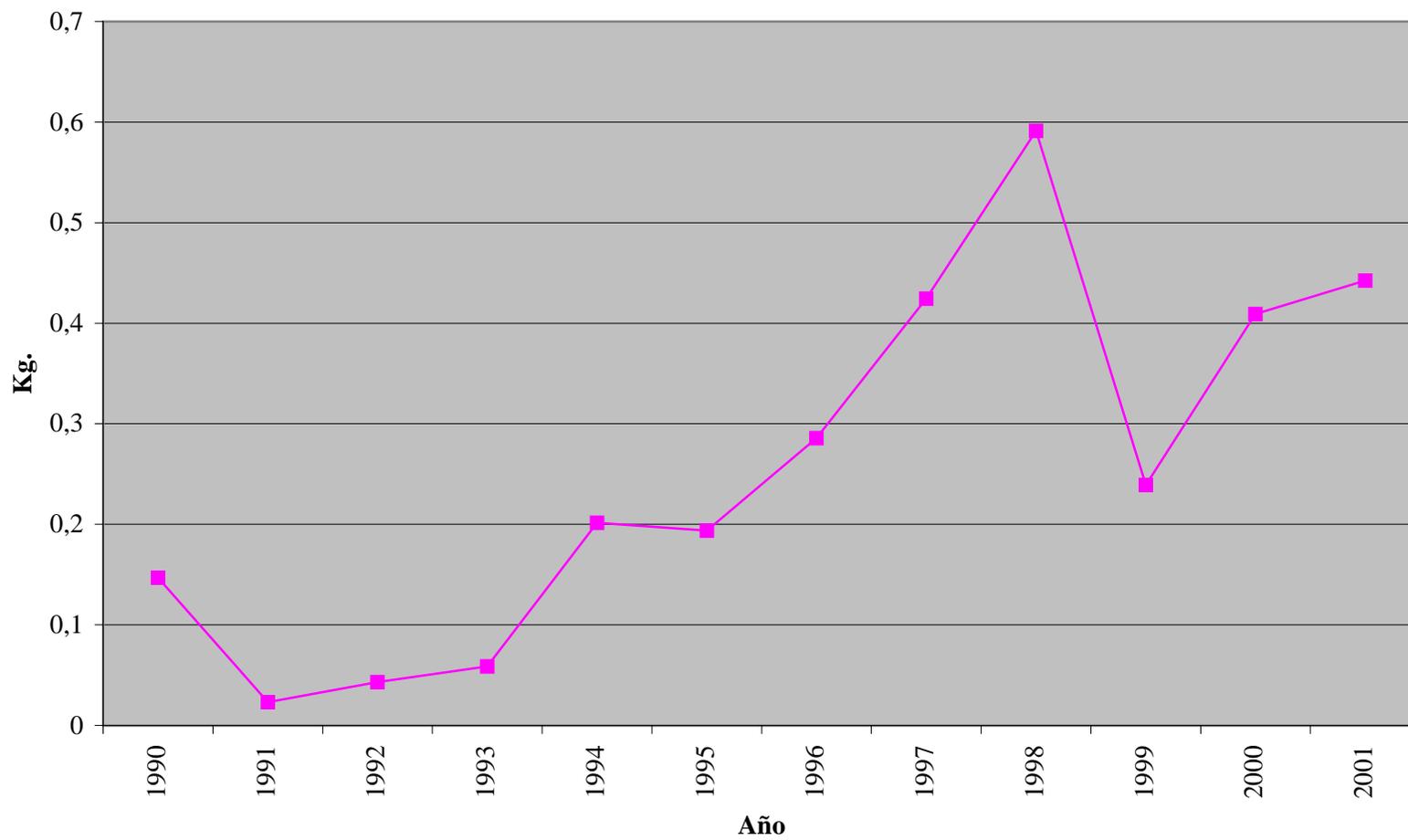
- *Silva A. , Costa T.* “Injertación de la vid en la región de Submedio de San Francisco - Brasil”. Circular Técnica N°. 7 pg. 18
- *Barcelos K, Lovatel J., Prezotto P., Ormuz F.* “El cultivo de la vid”, Informaciones básicas, segunda Edición, Revista Circular Técnica N°. 10.
- *Empresa de Manifiestos, Ministerio de Agricultura (1996).* “Importaciones y exportaciones en el Ecuador”, Apunte Técnico N°. 14.
- *Ministerio de Agricultura (1996).* “Uva para la exportación: Procedimientos de cosecha y Pos - Cosecha”, Boletín Informativo N°. 18 pg. 40
- *Gricoletti A, Roberto O.* “Principales enfermedades fungosas de la vid”, Circular Técnica N°. 18 pg. 35
- *Valarezo A.* “Guía para el cultivo de la vid en el Litoral Ecuatoriano”, Programa de fruticultura del Instituto de Investigación Agropecuaria - INIAP, Manual N°. 21, Pg. 13.
- *Oliveira J.* “Producción de uva”, Centro de producciones Técnicas CPT: Ministerio de Agricultura, Manual N°. 44, Pg. 34.
- *Carrascal M.* “Sistemas de Conducción de la vid”.



### Resultados

|          |             |        |             |
|----------|-------------|--------|-------------|
| lny 2002 | -1,2110532  | y 2002 | 0,297883383 |
| lny 2003 | -1,16881341 | y 2003 | 0,310735439 |
| lny 2004 | -1,1294891  | y 2004 | 0,323198335 |
| lny 2005 | -1,09270367 | y 2005 | 0,335308702 |
| lny 2006 | -1,05814907 | y 2006 | 0,347097669 |
| lny 2007 | -1,02557013 | y 2007 | 0,358591964 |
| lny 2008 | -0,99475309 | y 2008 | 0,369814744 |
| lny 2009 | -0,96551712 | y 2009 | 0,380786235 |
| lny 2010 | -0,93770789 | y 2010 | 0,391524226 |
| lny 2011 | -0,91119258 | y 2011 | 0,402044469 |
| lny 2012 | 0,069817606 | y 2012 | 1,07231258  |

### Consumo per cápita de uva



Resumen

| <i>Estadísticas de la regresión</i>          |             |
|--|-------------|
| Coefficiente de correlación múltiple         | 0,851597376 |
| Coefficiente de determinación R <sup>2</sup> | 0,72521809  |
| R <sup>2</sup> ajustado                      | 0,694686767 |
| Error típico                                 | 1287,426271 |
| Observaciones                                | 11          |

ANÁLISIS DE VARIANZA

|           | <i>Grados de libertad</i> | <i>Sum cuadrados</i> | <i>Prom cuadrados</i> | <i>F</i>    | <i>Valor crít de F</i> |
|-----------|---------------------------|----------------------|-----------------------|-------------|------------------------|
| Regresión | 1                         | 39370210,32          | 39370210,32           | 23,75324787 | 0,000878969            |
| Residuos  | 9                         | 14917197,63          | 1657466,404           |             |                        |
| Total     | 10                        | 54287407,96          |                       |             |                        |

|              | <i>Coefficientes</i> | <i>Error típico</i> | <i>Estadístico t</i> | <i>Probabilidad</i> | <i>Inferior 95%</i> | <i>Superior 95%</i> | <i>Inferior 95.0%</i> | <i>Superior 95.0%</i> |
|--------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Intercepción | 3207,052727          | 388,1736261         | 8,261902694          | 1,70966E-05         | 2328,942309         | 4085,163145         | 2328,942309           | 4085,163145           |
| Variable X 1 | 598,2566364          | 122,7512786         | 4,873730385          | 0,000878969         | 320,5737406         | 875,9395321         | 320,5737406           | 875,9395321           |

Análisis de los residuales

| <i>Observación</i> | <i>Pronóstico para Y</i> | <i>Residuos</i> |
|--------------------|--------------------------|-----------------|
| 1                  | 215,7695455              | 26,81045455     |
| 2                  | 814,0261818              | -352,0261818    |
| 3                  | 1412,282818              | -766,2828182    |
| 4                  | 2010,539455              | 252,4605455     |
| 5                  | 2608,796091              | -390,7960909    |
| 6                  | 3207,052727              | 135,9472727     |
| 7                  | 3805,309364              | 1261,690636     |
| 8                  | 4403,566                 | 2793,434        |
| 9                  | 5001,822636              | -2035,822636    |
| 10                 | 5600,079273              | -427,2092727    |
| 11                 | 6198,335909              | -498,2059091    |

Resumen

| <i>Estadísticas de la regresión</i>         |             |
|---|-------------|
| Coeficiente de correlación múltiple         | 0,895212592 |
| Coeficiente de determinación R <sup>2</sup> | 0,801405584 |
| R <sup>2</sup> ajustado                     | 0,779339538 |
| Error típico                                | 919,4530295 |
| Observaciones                               | 11          |

ANÁLISIS DE VARIANZA

|           | <i>Grados de libertad</i> | <i>Sum cuadrados</i> | <i>Prom cuadrados</i> | <i>F</i>    | <i>Valor crít de F</i> |
|-----------|---------------------------|----------------------|-----------------------|-------------|------------------------|
| Regresión | 1                         | 30703433,03          | 30703433,03           | 36,31849484 | 0,000196037            |
| Residuos  | 9                         | 7608544,861          | 845393,8734           |             |                        |
| Total     | 10                        | 38311977,89          |                       |             |                        |

|              | <i>Coeficientes</i> | <i>Error típico</i> | <i>Estadístico t</i> | <i>Probabilidad</i> | <i>Inferior 95%</i> | <i>Superior 95%</i> | <i>Inferior 95.0%</i> |
|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Intercepción | 2689,881818         | 277,2255192         | 9,702865112          | 4,59683E-06         | 2062,753646         | 3317,00999          | 2062,753646           |
| X1           | 528,3200909         | 87,66640662         | 6,026482792          | 0,000196037         | 330,0047501         | 726,6354317         | 330,0047501           |

Análisis de los residuales

| <i>Observación</i> | <i>Pronóstico Y</i> | <i>Residuos</i> |
|--------------------|---------------------|-----------------|
| 1                  | 48,28136364         | 1459,838636     |
| 2                  | 576,6014545         | -334,0214545    |
| 3                  | 1104,921545         | -642,9215455    |
| 4                  | 1633,241636         | -987,2416364    |
| 5                  | 2161,561727         | 101,4382727     |
| 6                  | 2689,881818         | -471,8818182    |
| 7                  | 3218,201909         | 124,7980909     |
| 8                  | 3746,522            | 1320,478        |
| 9                  | 4274,842091         | -1308,842091    |
| 10                 | 4803,162182         | 369,7078182     |
| 11                 | 5331,482273         | 368,6477273     |

| Materiales indirectos |                  |                 |          |       |       |       |        |       |       |       |       |          |
|-----------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                       | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |        | Valor |       |       |       |          |
|                       |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total  | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total    |
| Cintas para amarre    | rollo            | 2,40            |          | 40    | 60    | 60    | 160    | -     | 96    | 144   | 144   | 384,00   |
| Caja para empaque     | unidad           | 0,56            |          | 2.600 | 6.000 | 8.000 | 16.600 | -     | 1.456 | 3.360 | 4.480 | 9.296,00 |
| <b>SUBTOTAL</b>       |                  |                 |          |       |       |       |        | -     | 1.552 | 3.504 | 4.624 | 9.680,00 |

| Suministros y servicios |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
|-------------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                         | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |          |
|                         |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total    |
| Alquiler                |                  |                 |          |       |       |       | -     | -     | -     | -     | -     | -        |
| Luz                     | Kw               | 0,08            |          | 1.680 | 1.680 | 1.680 | 5.040 | -     | 142   | 142   | 142   | 426,23   |
| Agua                    | Gal              | 1,40            |          | 5     | 12    | 12    | 29    | -     | 7     | 17    | 17    | 40,60    |
| Teléfono                | cons             | 13,00           |          | 5     | 12    | 12    | 29    | -     | 65    | 156   | 156   | 377,00   |
| Gasolina                | Gal              | 1,36            |          | 1.324 | 1.324 | 1.324 | 3.971 | -     | 1.800 | 1.800 | 1.800 | 5.400,00 |
| Suministros de oficina  |                  |                 |          | 12    | 12    | 12    | 36    | -     | -     | -     | -     | -        |
| <b>SUBTOTAL</b>         |                  |                 |          |       |       |       |       | -     | 2.014 | 2.115 | 2.115 | 6.243,84 |

| Asistencia Técnica |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |          |
|--------------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
|                    | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |          |
|                    |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total    |
| Agrónomo           | Día              | 40,00           | 12       | 12    | 12    | 12    | 48    | 480   | 480   | 480   | 480   | 1.920,00 |
| <b>SUBTOTAL</b>    |                  |                 |          |       |       |       |       | 480   | 480   | 480   | 480   | 1.920,00 |

| Otros           |                  |                 |          |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|-----------------|------------------|-----------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                 | Unidad de medida | Precio Unitario | Cantidad |       |       |       |       | Valor |       |       |       |        |
|                 |                  |                 | Año 1    | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Total  |
| Varios          |                  | 15,00           | 12       | 12    | 12    | 12    |       | 180   | 180   | 180   | 180   | 720,00 |
| <b>SUBTOTAL</b> |                  |                 |          |       |       |       |       | 180   | 180   | 180   | 180   | 720,00 |

|                    |                          | <b>0</b>  | <b>1</b>  | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   | <b>5</b>   | <b>6</b>   | <b>7</b>   | <b>8</b>   | <b>9</b>   |
|--------------------|--------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| BENEFICIO NACIONAL | TOTAL SUELDOS Y SALARIOS | 12.960,00 | 15.801,60 | 19.910,40  | 22.867,20  | 22.867,20  | 22.867,20  | 22.867,20  | 22.867,20  | 22.867,20  | 22.867,20  |
|                    | VALOR AGREGADO           | 12.960,00 | 22.418,18 | 65.977,54  | 98.987,46  | 117.611,46 | 117.611,46 | 117.611,46 | 117.611,46 | 117.611,46 | 117.611,46 |
|                    | GENERACIÓN DE DIVISAS    | -         | 51.200,00 | 115.200,00 | 160.000,00 | 179.200,00 | 179.200,00 | 179.200,00 | 179.200,00 | 179.200,00 | 179.200,00 |

| <b>10</b>  |
|------------|
| 22.867,20  |
| 117.611,46 |
| 179.200,00 |

| <i>Producción (Mt)</i> | 1994       | 1995       | 1996       | 1997       | 1998       | 1999       | 2000       |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| China                  | 1.681.575  | 1.895.767  | 2.020.599  | 2.114.030  | 2.431.646  | 2.814.725  | 3.086.598  |
| Mundo                  | 54.641.171 | 56.003.868 | 59.076.646 | 58.680.762 | 57.075.436 | 60.672.537 | 62.383.991 |
| Afganistán             | 330.000    | 330.000    | 330.000    | 330.000    | 330.000    | 330.000    | 330.000    |
| Albania                | 44.000     | 55.493     | 59.115     | 67.466     | 68.327     | 70.400     | 75.000     |
| Alemania               | 1.520.000  | 1.487.000  | 1.263.000  | 1.250.000  | 1.462.600  | 1.658.600  | 1.658.600  |
| Arabia Saudita         | 124.420    | 129.212    | 131.850    | 139.858    | 141.000    | 116.000    | 116.000    |
| Argelia                | 141.294    | 196.351    | 195.400    | 192.190    | 168.526    | 189.153    | 180.000    |
| Argentina              | 2.497.360  | 2.854.814  | 2.039.893  | 2.481.910  | 2.001.670  | 2.424.990  | 2.200.756  |
| Armenia                | 212.400    | 154.900    | 158.200    | 107.719    | 105.900    | 114.800    | 110.000    |
| Australia              | 919.608    | 768.827    | 1.086.821  | 943.113    | 1.112.169  | 1.265.536  | 1.315.000  |
| Austria                | 344.063    | 289.766    | 274.343    | 234.251    | 351.412    | 364.440    | 364.440    |
| Azerbaiyán, República  | 313.800    | 308.700    | 274.982    | 145.333    | 144.200    | 112.500    | 155.000    |
| Bahrein                | 130        | 130        | 130        | 130        | 130        | 130        | 130        |
| Bolivia                | 21.530     | 20.024     | 21.394     | 22.924     | 23.163     | 23.594     | 28.358     |
| Bosnia y Herzegovina   | 12.000     | 8.500      | 8.000      | 12.497     | 12.804     | 13.000     | 13.000     |
| Brasil                 | 807.520    | 836.545    | 684.902    | 890.708    | 774.352    | 894.965    | 978.491    |
| Bulgaria               | 515.709    | 699.336    | 661.079    | 636.411    | 396.250    | 371.000    | 450.000    |
| Bélgica-Luxemburgo     | 23.430     | 19.980     | 17.388     | 10.072     | 21.268     | 24.854     | 23.000     |
| Canadá                 | 49.012     | 57.316     | 57.840     | 55.560     | 56.500     | 76.323     | 60.941     |
| Checa, República       | 80.263     | 48.469     | 69.694     | 34.905     | 55.172     | 67.073     | 66.937     |
| Chile                  | 1.448.960  | 1.526.160  | 1.629.905  | 1.669.190  | 1.642.093  | 1.575.000  | 1.650.000  |
| Chipre                 | 96.200     | 119.400    | 116.000    | 102.598    | 125.365    | 107.339    | 108.000    |
| Cisjordania            | 43.000     | 43.000     | 43.000     | 43.000     | 43.000     | 43.000     | 43.000     |
| Colombia               | 16.500     | 16.500     | 16.500     | 16.500     | 16.500     | 16.800     | 16.800     |
| Corea, República de    | 211.930    | 316.443    | 357.274    | 383.543    | 397.784    | 407.094    | 407.094    |
| Croacia                | 363.020    | 339.141    | 373.134    | 406.089    | 421.180    | 394.066    | 394.066    |
| Ecuador                | 62         | 168        | 192        | 441        | 620        | 291        | 540        |
| Egipto                 | 707.049    | 739.478    | 943.702    | 867.905    | 957.734    | 1.009.560  | 1.008.130  |
| Emiratos Arabes Unido  | 64         | 64         | 107        | 115        | 118        | 102        | 115        |
| Eslovaquia             | 100.670    | 105.020    | 91.579     | 90.532     | 71.066     | 61.230     | 61.092     |
| Eslovenia              | 118.494    | 101.477    | 141.685    | 127.736    | 122.677    | 98.334     | 98.334     |
| España                 | 3.254.360  | 3.350.100  | 4.973.600  | 5.523.400  | 5.146.810  | 5.420.700  | 5.646.400  |
| Estados Unidos de Amé  | 5.328.350  | 5.372.600  | 5.038.750  | 6.592.300  | 5.279.800  | 5.652.000  | 6.792.000  |
| Estonia                | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.500      |
| Etiopía                | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 4.000      | 3.000      |
| Federación de Rusia    | 310.550    | 300.560    | 345.700    | 280.240    | 192.780    | 248.440    | 259.000    |
| Filipinas              | 1.600      | 1.700      | 1.800      | 2.000      | 2.000      | 2.000      | 2.000      |
| Francia                | 6.945.400  | 7.212.900  | 7.716.400  | 7.190.900  | 7.013.400  | 8.137.300  | 7.626.622  |
| Georgia                | 284.500    | 422.400    | 311.300    | 309.100    | 238.496    | 220.000    | 200.000    |
| Grecia                 | 1.234.690  | 1.128.000  | 1.174.732  | 1.213.160  | 1.216.000  | 1.150.000  | 1.200.000  |
| Guatemala              | 5.600      | 5.500      | 5.500      | 3.500      | 3.500      | 3.600      | 3.600      |
| Honduras               | 140        | 140        | 150        | 150        | 150        | 150        | 150        |
| Hungría                | 613.841    | 544.203    | 664.923    | 716.670    | 719.573    | 570.312    | 500.000    |
| India                  | 700.000    | 700.000    | 800.000    | 810.000    | 840.000    | 940.000    | 940.000    |
| Iraq                   | 282.000    | 300.000    | 310.000    | 300.000    | 305.000    | 290.000    | 265.000    |
| Irán, Rep Islámica de  | 1.893.418  | 1.845.733  | 1.978.354  | 2.124.699  | 2.315.258  | 2.342.110  | 2.350.000  |
| Israel                 | 80.280     | 88.670     | 89.650     | 89.400     | 88.600     | 81.600     | 81.600     |
| Italia                 | 9.321.668  | 8.447.720  | 9.464.542  | 8.057.540  | 9.256.801  | 9.361.924  | 9.773.641  |
| Japón                  | 245.700    | 250.300    | 243.900    | 251.300    | 232.900    | 242.000    | 237.500    |
| Jordania               | 53.800     | 56.600     | 21.866     | 18.281     | 59.870     | 39.580     | 18.000     |
| Kazajstán              | 36.900     | 68.320     | 37.090     | 36.480     | 10.210     | 26.800     | 11.500     |
| Kirguistán             | 17.600     | 19.700     | 14.300     | 22.751     | 17.218     | 18.088     | 26.489     |
| Kuwait                 | 7          | 7          | 6          | 6          | 6          | 7          | 7          |
| Libia, Jamahiriya Arab | 30.000     | 30.000     | 36.000     | 37.800     | 38.000     | 39.000     | 39.500     |
| Liechtenstein          | 150        | 150        | 150        | 150        | 150        | 150        | 150        |
| Lituania               | 7.000      | 13.000     | 14.000     | 27.000     | 25.000     | 22.000     | 20.000     |
| Líbano                 | 327.920    | 349.360    | 243.298    | 275.000    | 247.410    | 245.000    | 245.000    |
| Macedonia, La ex Rep   | 205.486    | 190.677    | 214.513    | 258.360    | 243.567    | 244.000    | 244.000    |
| Madagascar             | 10.000     | 10.200     | 10.300     | 10.400     | 10.500     | 10.600     | 10.400     |
| Malta                  | 9.000      | 15.000     | 9.000      | 5.500      | 2.021      | 1.750      | 1.306      |
| Marruecos              | 282.000    | 128.000    | 193.000    | 262.000    | 261.560    | 334.800    | 252.600    |
| Moldova, República de  | 670.210    | 875.497    | 789.360    | 309.770    | 342.700    | 464.857    | 450.000    |
| México                 | 536.924    | 475.857    | 408.275    | 473.337    | 478.047    | 478.799    | 481.268    |
| Nueva Zelandia         | 54.000     | 74.500     | 75.300     | 60.000     | 78.300     | 79.700     | 80.200     |
| Pakistán               | 42.941     | 71.968     | 74.143     | 74.346     | 75.848     | 76.000     | 76.000     |
| Paraguay               | 23.000     | 24.000     | 24.000     | 24.000     | 24.000     | 24.000     | 24.000     |
| Países Bajos           | 300        | 300        | 300        | 300        | 200        | 200        | 200        |
| Perú                   | 64.916     | 81.446     | 90.514     | 114.388    | 76.074     | 98.343     | 105.000    |

|                               |           |           |           |           |           |           |           |
|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Portugal</b>               | 869.467   | 1.110.392 | 1.294.880 | 816.580   | 500.000   | 1.040.800 | 900.000   |
| <b>Qatar</b>                  | 66        | 72        | 233       | 130       | 132       | 133       | 140       |
| <b>Reino Unido</b>            | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 1.400     | 1.400     |
| <b>Reunión</b>                | 200       | 200       | 200       | 200       | 200       | 200       | 200       |
| <b>Rumania</b>                | 1.032.732 | 1.313.929 | 1.431.443 | 1.179.005 | 874.314   | 1.117.200 | 980.778   |
| <b>Siria, República Árabe</b> | 362.411   | 383.980   | 540.059   | 451.720   | 590.000   | 386.986   | 400.000   |
| <b>Sudáfrica</b>              | 1.285.940 | 1.362.820 | 1.411.310 | 1.438.550 | 1.333.481 | 1.554.286 | 1.550.393 |
| <b>Suiza</b>                  | 155.410   | 154.731   | 168.076   | 134.689   | 151.100   | 168.636   | 164.515   |
| <b>Tailandia</b>              | 40.000    | 40.590    | 40.480    | 33.800    | 31.677    | 39.884    | 39.884    |
| <b>Tanzania, Rep Unida d</b>  | 13.500    | 13.000    | 13.000    | 11.000    | 12.000    | 13.000    | 14.000    |
| <b>Tayikistán</b>             | 80.000    | 96.000    | 122.000   | 127.000   | 46.000    | 37.000    | 110.000   |
| <b>Turkmenistán</b>           | 146.600   | 163.000   | 94.000    | 126.900   | 142.200   | 145.000   | 152.000   |
| <b>Turquía</b>                | 3.450.000 | 3.550.000 | 3.700.000 | 3.700.000 | 3.600.000 | 3.400.000 | 3.400.000 |
| <b>Túnez</b>                  | 103.000   | 107.500   | 94.000    | 115.610   | 114.343   | 138.000   | 150.000   |
| <b>Ucrania</b>                | 395.000   | 457.000   | 498.360   | 319.040   | 270.000   | 269.700   | 275.000   |
| <b>Uruguay</b>                | 95.309    | 111.687   | 124.585   | 134.834   | 140.000   | 140.000   | 140.000   |
| <b>Uzbekistán</b>             | 353.200   | 620.900   | 478.200   | 518.000   | 336.200   | 344.000   | 625.400   |
| <b>Venezuela, Rep Boliv d</b> | 12.456    | 11.731    | 11.858    | 11.034    | 10.527    | 9.381     | 9.381     |
| <b>Yemen</b>                  | 146.372   | 150.563   | 98.038    | 150.216   | 154.887   | 155.722   | 156.717   |
| <b>Yugoslavia, Rep Fed</b>    | 475.694   | 433.184   | 515.000   | 577.000   | 485.000   | 213.000   | 362.628   |
| <b>Zimbabwe</b>               | 2.700     | 2.500     | 2.500     | 2.500     | 2.400     | 2.500     | 2.500     |
| <b>Zona de Gaza</b>           | 1.800     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     | 2.000     |

| <i>Exportaciones cant (Mt)</i>   | <b>1.995</b> | <b>1996</b> | <b>1997</b> | <b>1998</b> | <b>1999</b> |
|----------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Mundo</b>                     | 1.916.849    | 2.102.988   | 2.358.035   | 2.290.977   | 2.347.596   |
| <b>Afganistán</b>                | 11.500       | 25.000      | 21.000      | 21.000      | 34.000      |
| <b>Alemania</b>                  | 7.037        | 15.065      | 15.649      | 19.702      | 15.221      |
| <b>Arabia Saudita</b>            | 546          | 843         | 406         | 874         | 310         |
| <b>Argentina</b>                 | 8.805        | 10.646      | 13.287      | 16.492      | 21.823      |
| <b>Armenia</b>                   |              | 46          | 90          | 268         | 624         |
| <b>Australia</b>                 | 14.546       | 22.809      | 28.377      | 28.685      | 31.908      |
| <b>Austria</b>                   | 3.274        | 5.210       | 7.446       | 7.718       | 13.705      |
| <b>Azerbaiyán, República de</b>  | 52           | 39          | 30          | 30          | 239         |
| <b>Botswana</b>                  | 5            | 2           |             |             |             |
| <b>Belarús</b>                   |              |             |             | 264         | 136         |
| <b>Brasil</b>                    | 6.786        | 4.516       | 3.705       | 4.406       | 8.083       |
| <b>Bulgaria</b>                  | 2.544        | 2.934       | 2.348       | 699         | 699         |
| <b>Bélgica-Luxemburgo</b>        | 46.419       | 50.153      | 45.018      | 43.315      | 56.642      |
| <b>Canadá</b>                    | 1.590        | 3.099       | 3.227       | 4.163       | 5.939       |
| <b>Checa, República</b>          | 11           | 66          | 95          | 58          | 368         |
| <b>Chile</b>                     | 442.818      | 513.093     | 536.423     | 558.620     | 473.525     |
| <b>China</b>                     | 1.149        | 465         | 807         | 308         | 561         |
| <b>China, RAE de Hong Kong</b>   | 15.506       | 33.891      | 40.478      | 50.601      | 46.842      |
| <b>China, RAE de Macao</b>       | 3            |             |             |             |             |
| <b>Chipre</b>                    | 4.958        | 4.635       | 2.712       | 4.001       | 4.156       |
| <b>Colombia</b>                  | 188          | 189         | 101         | 36          | 265         |
| <b>Corea, República de</b>       | 3            | 1           |             | 76          | 156         |
| <b>Costa Rica</b>                | 25           | 54          | 26          | 61          | 61          |
| <b>Croacia</b>                   | 71           | 22          | 225         | 31          | 8           |
| <b>Dinamarca</b>                 | 34           | 50          | 92          | 122         | 217         |
| <b>Egipto</b>                    | 1.142        | 1.304       | 830         | 780         | 891         |
| <b>El Salvador</b>               |              | 20          | 5           | 32          | 6           |
| <b>Emiratos Arabes Unidos</b>    | 6.000        | 8.000       | 4.300       | 4.300       | 4.300       |
| <b>Eslovaquia</b>                | 815          | 1.036       | 1.361       | 1.454       | 2.500       |
| <b>Eslovenia</b>                 | 62           | 18          | 19          | 48          | 40          |
| <b>España</b>                    | 91.091       | 96.806      | 93.465      | 89.892      | 98.255      |
| <b>Estados Unidos de América</b> | 264.186      | 259.495     | 310.554     | 249.303     | 280.155     |
| <b>Estonia</b>                   |              | 58          | 27          |             | 1           |
| <b>Federación de Rusia</b>       | 177          | 38          | 14          | 13          | 6           |
| <b>Filipinas</b>                 |              |             |             | 55          |             |
| <b>Finlandia</b>                 | 634          | 1.050       | 340         | 160         | 66          |
| <b>Francia</b>                   | 17.686       | 15.872      | 14.885      | 22.616      | 20.416      |
| <b>Grecia</b>                    | 108.285      | 102.132     | 102.577     | 118.389     | 87.160      |
| <b>Guadalupe</b>                 | 2            |             |             |             |             |
| <b>Guatemala</b>                 | 3            | 25          | 7           | 22          | 22          |
| <b>Honduras</b>                  | 22           |             | 9           | 239         | 239         |
| <b>Hungría</b>                   | 455          | 996         | 4.243       | 4.557       | 1.941       |
| <b>India</b>                     | 22.151       | 20.958      | 23.680      | 11.382      | 10.000      |
| <b>Indonesia</b>                 | 69           | 201         | 23          |             | 417         |
| <b>Irlanda</b>                   | 96           | 23          | 19          | 28          | 56          |
| <b>Irán, Rep Islámica de</b>     | 300          | 670         | 233         | 1.381       | 1.274       |
| <b>Islandia</b>                  | 2            | 1           | 1           | 2           | 1           |
| <b>Israel</b>                    | 9.401        | 8.457       | 5.556       | 8.915       | 7.255       |
| <b>Italia</b>                    | 470.561      | 532.469     | 559.450     | 539.306     | 577.344     |
| <b>Japón</b>                     | 9            | 6           | 11          | 14          | 24          |
| <b>Jordania</b>                  | 1.418        | 1.356       | 1.354       | 1.963       | 1.300       |
| <b>Kazajstán</b>                 | 34           | 1.494       | 263         | 79          | 762         |
| <b>Kenya</b>                     | 5            | 2           | 4           | 3           | 2           |
| <b>Kirguistán</b>                | 2.273        | 6.641       | 6.500       | 6.000       | 6.000       |
| <b>Kuwait</b>                    | 34           | 12          | 54          | 28          | 4           |
| <b>Letonia</b>                   | 1            | 1           |             | 1           | 10          |
| <b>Lituania</b>                  | 139          | 271         | 307         | 594         | 335         |

1

2

|                                 |         |        |         |         |         |
|---------------------------------|---------|--------|---------|---------|---------|
| <b>Libano</b>                   | 20.000  | 15.000 | 30.860  | 19.841  | 21.480  |
| <b>Macedonia, La ex Rep Yug</b> | 10.158  | 12.166 | 19.698  | 8.300   | 8.300   |
| <b>Malasia</b>                  | 160     | 682    | 682     | 222     | 437     |
| <b>Marruecos</b>                |         | 55     | 213     | 743     | 1.168   |
| <b>Mauricio</b>                 |         |        | 18      | 48      | 10      |
| <b>Moldova, República de</b>    | 13.659  | 12.810 | 2.451   | 5.707   | 5.344   |
| <b>México</b>                   | 79.375  | 59.505 | 79.859  | 112.718 | 107.797 |
| <b>Nicaragua</b>                |         |        | 1       |         |         |
| <b>Noruega</b>                  | 32      | 48     | 44      | 29      | 48      |
| <b>Nueva Zelandia</b>           | 51      | 53     | 51      | 47      | 49      |
| <b>Pakistán</b>                 | 20      |        | 3       | 11      | 11      |
| <b>Países Bajos</b>             | 64.025  | 85.188 | 73.215  | 77.752  | 91.278  |
| <b>Perú</b>                     | 1.837   | 6.816  | 4.567   | 725     | 1.462   |
| <b>Polonia</b>                  | 20      | 418    | 233     | 125     | 86      |
| <b>Portugal</b>                 | 176     | 142    | 335     | 196     | 277     |
| <b>Qatar</b>                    | 30      | 30     | 30      | 30      | 30      |
| <b>Reino Unido</b>              | 1.821   | 3.651  | 2.095   | 3.456   | 5.107   |
| <b>Rumania</b>                  | 182     | 221    | 321     | 13      | 63      |
| <b>Seychelles</b>               |         |        | 1       | 1       | 1       |
| <b>Singapur</b>                 | 4.189   | 4.572  | 4.274   | 3.191   | 3.126   |
| <b>Siria, República Arabe</b>   | 21.336  | 12.761 | 20.141  | 19.831  | 38.765  |
| <b>Sri Lanka</b>                | 2       | 1      |         |         |         |
| <b>Sudáfrica</b>                | 101.923 | 88.917 | 124.082 | 146.140 | 183.684 |
| <b>Suecia</b>                   | 156     | 176    | 172     | 368     | 281     |
| <b>Suiza</b>                    | 6       |        | 2       | 3       |         |
| <b>Swazilandia</b>              |         |        | 20      | 203     | 127     |
| <b>Tailandia</b>                | 40      | 22     | 38      | 31      | 9       |
| <b>Tayikistán</b>               |         | 1.713  | 3.533   | 1.505   | 1.505   |
| <b>Trinidad y Tabago</b>        |         |        |         |         | 2       |
| <b>Turquía</b>                  | 25.228  | 28.410 | 33.403  | 53.945  | 47.943  |
| <b>Túnez</b>                    | 2       | 2      | 28      | 31      | 5       |
| <b>Ucrania</b>                  | 1.166   | 821    | 200     | 223     | 26      |
| <b>Uruguay</b>                  | 28      | 229    | 155     | 181     | 236     |
| <b>Uzbekistán</b>               |         | 8.144  | 22.790  | 8.932   | 9.000   |
| <b>Venezuela, Rep Boliv de</b>  | 259     | 34     | 73      | 41      | 4       |
| <b>Yemen</b>                    | 4.042   | 5.922  | 80.611  | 1.300   | 1.661   |
| <b>Yugoslavia, Rep Fed</b>      |         | 238    | 199     |         |         |
| <b>Zimbabwe</b>                 | 3       | 1      | 4       | 2       | 4       |
| <b>Zona de Gaza</b>             | 2.000   | 2.000  | 2.000   | 2.000   | 2.000   |

| <b>Importaciones cant (Mt)</b>   | <b>1995</b> | <b>1996</b> | <b>1997</b> | <b>1998</b> | <b>1999</b> |
|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Mundo</b>                     | 1.863.845   | 2.131.877   | 2.189.623   | 2.187.399   | 2.296.500   |
| <b>Albania</b>                   | 3.200       | 7.506       | 2.546       | 2.857       | 3.400       |
| <b>Alemania</b>                  | 319.569     | 379.353     | 355.622     | 339.295     | 349.411     |
| <b>Antigua y Barbuda</b>         | 12          | 2           | 3           |             |             |
| <b>Antillas Neerlandesas</b>     | 302         | 300         | 320         | 350         | 350         |
| <b>Arabia Saudita</b>            | 33.015      | 31.211      | 28.475      | 29.323      | 28.000      |
| <b>Argelia</b>                   | 45          | 9           |             |             |             |
| <b>Argentina</b>                 | 1.828       | 2.998       | 2.775       | 3.224       | 5.157       |
| <b>Armenia</b>                   | 983         | 1.232       | 168         | 150         | 196         |
| <b>Aruba</b>                     | 100         | 100         | 100         | 100         | 100         |
| <b>Australia</b>                 | 10          |             | 50          | 10          | 1           |
| <b>Austria</b>                   | 38.872      | 35.858      | 40.914      | 20.868      | 46.500      |
| <b>Azerbaiyán, República de</b>  | 15          | 1.605       | 1.600       | 2.000       | 458         |
| <b>Bahamas</b>                   | 900         | 850         | 828         | 850         | 850         |
| <b>Bahrein</b>                   | 3.200       | 3.200       | 3.187       | 3.187       | 3.187       |
| <b>Bangladesh</b>                | 2.000       | 1.966       | 508         | 3.523       | 100         |
| <b>Barbados</b>                  | 220         | 259         | 502         | 292         | 796         |
| <b>Belarús</b>                   | 24.500      | 25.000      | 26.500      | 5.507       | 3.313       |
| <b>Belice</b>                    | 82          | 37          | 82          | 95          | 50          |
| <b>Bhután</b>                    | 31          | 31          | 31          | 31          | 31          |
| <b>Bolivia</b>                   | 1.939       | 2.340       | 2.130       | 2.538       | 2.538       |
| <b>Bosnia y Herzegovina</b>      | 600         | 1.800       | 1.300       | 2.400       | 2.400       |
| <b>Botswana</b>                  | 648         | 545         | 601         | 601         | 601         |
| <b>Brasil</b>                    | 23.708      | 29.142      | 23.182      | 26.492      | 8.599       |
| <b>Brunei Darussalam</b>         | 300         | 460         | 510         | 470         | 490         |
| <b>Bulgaria</b>                  | 2.077       | 2.007       | 1.768       | 2.012       | 1.300       |
| <b>Bélgica-Luxemburgo</b>        | 77.215      | 87.055      | 80.631      | 85.835      | 95.064      |
| <b>Cabo Verde</b>                | 55          | 65          | 74          | 74          | 110         |
| <b>Camboya</b>                   |             | 853         | 723         | 386         | 560         |
| <b>Camerún</b>                   | 5           | 6           | 3           | 3           | 3           |
| <b>Canadá</b>                    | 147.050     | 129.738     | 141.481     | 130.220     | 136.687     |
| <b>Chad</b>                      | 6           | 3           | 6           | 6           | 6           |
| <b>Checa, República</b>          | 19.195      | 31.016      | 23.220      | 27.681      | 31.794      |
| <b>Chile</b>                     |             |             | 191         | 136         | 97          |
| <b>China</b>                     | 16.304      | 22.865      | 17.291      | 16.286      | 59.937      |
| <b>China, RAE de Hong Kong</b>   | 54.691      | 75.868      | 106.276     | 99.398      | 102.600     |
| <b>China, RAE de Macao</b>       | 1.692       | 1.538       | 1.017       | 845         | 796         |
| <b>Colombia</b>                  | 1.437       | 2.389       | 3.575       | 3.873       | 3.855       |
| <b>Congo, Republica Dem del</b>  |             |             | 8           | 10          | 10          |
| <b>Congo, República del</b>      | 2           | 10          | 10          | 5           | 5           |
| <b>Cook, Islas</b>               |             |             | 2           | 1           | 2           |
| <b>Corea, República de</b>       |             | 2.403       | 8.896       | 1.140       | 6.111       |
| <b>Costa Rica</b>                | 3.230       | 2.977       | 2.944       | 3.358       | 2.200       |
| <b>Croacia</b>                   | 7.378       | 9.829       | 11.442      | 8.009       | 9.228       |
| <b>Côte d'Ivoire</b>             | 193         | 221         | 221         | 110         | 280         |
| <b>Dinamarca</b>                 | 9.564       | 13.374      | 16.617      | 9.887       | 15.364      |
| <b>Djiboutí</b>                  | 10          | 10          | 20          | 10          | 10          |
| <b>Dominica</b>                  | 5           | 4           | 15          | 15          | 15          |
| <b>Dominicana, República</b>     | 1.100       | 1.000       | 1.500       | 1.500       | 1.400       |
| <b>Ecuador</b>                   | 2.050       | 3.151       | 4.626       | 6.577       | 2.675       |
| <b>Egipto</b>                    | 110         | 99          | 179         | 97          | 342         |
| <b>El Salvador</b>               | 3.534       | 4.419       | 4.328       | 4.519       | 6.175       |
| <b>Emiratos Arabes Unidos</b>    | 20.000      | 25.000      | 25.000      | 25.000      | 10.000      |
| <b>Eslovaquia</b>                | 2.461       | 6.672       | 5.026       | 8.349       | 7.561       |
| <b>Eslovenia</b>                 | 4.739       | 6.106       | 4.571       | 4.924       | 11.000      |
| <b>España</b>                    | 12.588      | 8.150       | 18.132      | 17.303      | 20.518      |
| <b>Estados Unidos de América</b> | 349.666     | 359.826     | 359.928     | 405.821     | 383.672     |

|                                 |         |         |         |         |         |
|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Estonia</b>                  | 1.278   | 2.429   | 2.183   | 4.041   | 4.360   |
| <b>Federación de Rusia</b>      | 28.170  | 62.129  | 84.253  | 44.803  | 31.198  |
| <b>Feroe, Islas</b>             | 34      | 37      | 36      | 46      | 55      |
| <b>Fiji, Islas</b>              | 200     | 100     | 200     | 100     | 40      |
| <b>Filipinas</b>                | 10.748  | 16.349  | 17.246  | 11.310  | 15.329  |
| <b>Finlandia</b>                | 7.945   | 10.235  | 9.013   | 9.855   | 10.470  |
| <b>Francia</b>                  | 122.578 | 135.094 | 148.162 | 156.058 | 142.356 |
| <b>Gabón</b>                    | 50      | 106     | 70      | 50      | 40      |
| <b>Ghana</b>                    |         |         | 2       | 6       | 9       |
| <b>Granada</b>                  | 12      | 8       | 14      | 14      | 10      |
| <b>Grecia</b>                   | 392     | 1.023   | 608     | 861     | 1.395   |
| <b>Groenlandia</b>              | 15      | 12      | 6       | 38      | 29      |
| <b>Guadalupe</b>                | 683     |         |         |         |         |
| <b>Guam</b>                     | 400     | 400     | 400     | 400     | 400     |
| <b>Guatemala</b>                | 4.880   | 4.577   | 5.411   | 5.397   | 4.600   |
| <b>Guayana Francesa</b>         | 72      |         |         |         |         |
| <b>Haití</b>                    | 3       | 3       | 6       | 17      | 17      |
| <b>Honduras</b>                 | 262     | 182     | 812     | 222     | 1.422   |
| <b>Hungría</b>                  | 1.399   | 1.934   | 1.244   | 2.387   | 4.068   |
| <b>India</b>                    | 29      |         |         |         |         |
| <b>Indonesia</b>                | 6.326   | 8.972   | 9.286   | 3.234   | 2.911   |
| <b>Irlanda</b>                  | 3.482   | 4.688   | 4.138   | 4.680   | 5.157   |
| <b>Islandia</b>                 | 756     | 734     | 790     | 891     | 899     |
| <b>Italia</b>                   | 7.352   | 10.975  | 12.389  | 8.131   | 12.379  |
| <b>Jamaica</b>                  | 33      | 84      | 84      | 70      | 70      |
| <b>Japón</b>                    | 8.630   | 6.751   | 7.351   | 7.649   | 9.005   |
| <b>Jordania</b>                 | 3.780   | 8.443   | 7.131   | 2.666   | 4.548   |
| <b>Kazajstán</b>                | 183     | 152     | 452     | 700     | 998     |
| <b>Kenya</b>                    | 211     | 219     | 292     | 232     | 196     |
| <b>Kiribati</b>                 | 1       | 2       | 1       | 1       | 1       |
| <b>Kuwait</b>                   | 11.091  | 9.086   | 9.283   | 9.207   | 12.921  |
| <b>Lesotho</b>                  | 20      | 20      | 20      | 20      | 20      |
| <b>Letonia</b>                  | 1.047   | 2.918   | 3.140   | 6.146   | 6.949   |
| <b>Liberia</b>                  | 4       | 5       | 5       | 5       | 10      |
| <b>Libia, Jamahiriya Arabe</b>  | 30      | 70      | 70      | 70      | 70      |
| <b>Lituania</b>                 | 1.621   | 4.328   | 3.253   | 6.622   | 6.928   |
| <b>Macedonia, La ex Rep Yug</b> |         |         | 9       | 2.000   | 2.000   |
| <b>Madagascar</b>               |         |         | 2       | 1       |         |
| <b>Malasia</b>                  | 12.478  | 10.318  | 20.000  | 10.063  | 11.706  |
| <b>Malawi</b>                   | 10      | 40      | 21      | 17      | 20      |
| <b>Maldivas</b>                 | 20      | 20      | 20      | 20      | 20      |
| <b>Malta</b>                    | 3.590   | 2.706   | 2.475   | 2.597   | 3.658   |
| <b>Marruecos</b>                |         | 11      | 5       | 31      | 120     |
| <b>Martinica</b>                | 409     |         |         |         |         |
| <b>Mauricio</b>                 | 990     | 1.229   | 1.454   | 1.477   | 1.730   |
| <b>Mauritania</b>               | 20      | 20      | 20      | 10      | 10      |
| <b>Moldova, República de</b>    | 10      | 10      | 2       |         | 2       |
| <b>Mongolia</b>                 |         | 122     | 94      | 100     | 100     |
| <b>México</b>                   | 19.438  | 21.766  | 37.345  | 43.788  | 51.896  |
| <b>Nicaragua</b>                | 169     | 200     | 284     | 536     | 433     |
| <b>Noruega</b>                  | 14.985  | 17.786  | 15.839  | 17.072  | 18.745  |
| <b>Nueva Caledonia</b>          | 300     | 467     | 366     | 323     | 250     |
| <b>Nueva Zelandia</b>           | 7.045   | 6.617   | 7.567   | 7.801   | 7.232   |
| <b>Níger</b>                    |         |         |         | 3       | 3       |
| <b>Omán</b>                     | 6.358   | 4.784   | 4.423   | 4.423   | 4.423   |
| <b>Pakistán</b>                 | 18.753  | 25.933  | 21.390  | 20.815  | 26.341  |
| <b>Panamá</b>                   | 3.111   | 2.767   | 3.236   | 3.159   | 3.641   |
| <b>Papua Nueva Guinea</b>       | 44      | 55      | 40      | 80      | 80      |
| <b>Paraguay</b>                 | 107     | 177     | 330     | 239     | 239     |

|                                |         |         |         |         |         |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Países Bajos</b>            | 99.889  | 102.123 | 102.948 | 99.846  | 132.789 |
| <b>Perú</b>                    | 6.717   | 9.991   | 7.975   | 9.222   | 9.268   |
| <b>Polinesia Francesa</b>      | 375     | 150     | 150     | 130     | 220     |
| <b>Polonia</b>                 | 40.041  | 67.394  | 55.775  | 78.767  | 88.040  |
| <b>Portugal</b>                | 13.391  | 15.780  | 17.422  | 29.728  | 25.057  |
| <b>Qatar</b>                   | 2.482   | 2.482   | 2.482   | 2.482   | 2.482   |
| <b>Reino Unido</b>             | 114.279 | 126.348 | 123.589 | 155.527 | 153.546 |
| <b>Reunión</b>                 | 640     |         |         |         |         |
| <b>Rumania</b>                 | 1.157   | 667     | 1.278   | 6.132   | 5.213   |
| <b>Saint Kitts y Nevis</b>     | 95      | 61      | 71      | 71      | 71      |
| <b>San Pedro y Miquelón</b>    | 25      | 25      | 25      | 25      | 25      |
| <b>Santa Lucía</b>             | 48      | 79      | 78      | 90      | 90      |
| <b>Senegal</b>                 | 12      | 40      | 32      | 57      | 91      |
| <b>Seychelles</b>              | 35      | 61      | 53      | 51      | 20      |
| <b>Singapur</b>                | 13.700  | 14.430  | 15.189  | 11.266  | 11.816  |
| <b>Sri Lanka</b>               | 508     | 671     | 958     | 1.468   | 1.815   |
| <b>Sudáfrica</b>               | 280     | 182     | 352     | 304     | 92      |
| <b>Suecia</b>                  | 18.741  | 27.056  | 23.344  | 22.363  | 24.213  |
| <b>Suiza</b>                   | 37.491  | 38.298  | 35.990  | 36.408  | 38.831  |
| <b>Swazilandia</b>             |         |         | 571     | 416     | 318     |
| <b>Tailandia</b>               | 2.318   | 2.591   | 3.640   | 1.005   | 1.831   |
| <b>Togo</b>                    |         | 1       | 3       | 3       | 3       |
| <b>Trinidad y Tabago</b>       | 629     | 621     | 755     | 862     | 1.046   |
| <b>Turquía</b>                 | 22      | 736     | 937     | 304     | 233     |
| <b>Túnez</b>                   | 32      | 40      |         |         |         |
| <b>Ucrania</b>                 | 3.000   | 4.000   | 3.000   | 4.500   | 6.000   |
| <b>Uruguay</b>                 | 284     | 310     | 223     | 280     | 396     |
| <b>Vanuatu</b>                 | 15      | 18      | 15      | 15      | 15      |
| <b>Venezuela, Rep Boliv de</b> | 3.145   | 2.768   | 6.343   | 9.635   | 7.418   |
| <b>Yugoslavia, Rep Fed</b>     |         | 4.899   | 11.760  | 7.636   | 7.636   |
| <b>Zambia</b>                  | 80      | 80      | 30      | 30      | 30      |
| <b>Zimbabwe</b>                | 424     | 424     | 707     | 739     | 481     |

|                                  |         |         |         |         |         |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Estados Unidos de América</b> | 349.666 | 359.826 | 359.928 | 405.821 | 383.672 |
| <b>Alemania</b>                  | 319.569 | 379.353 | 355.622 | 339.295 | 349.411 |
| <b>Reino Unido</b>               | 114.279 | 126.348 | 123.589 | 155.527 | 153.546 |
| <b>Francia</b>                   | 122.578 | 135.094 | 148.162 | 156.058 | 142.356 |
| <b>Canadá</b>                    | 147.050 | 129.738 | 141.481 | 130.220 | 136.687 |
| <b>Países Bajos</b>              | 99.889  | 102.123 | 102.948 | 99.846  | 132.789 |
| <b>China, RAE de Hong Kong</b>   | 54.691  | 75.868  | 106.276 | 99.398  | 102.600 |
| <b>Bélgica-Luxemburgo</b>        | 77.215  | 87.055  | 80.631  | 85.835  | 95.064  |
| <b>Polonia</b>                   | 40.041  | 67.394  | 55.775  | 78.767  | 88.040  |
| <b>China</b>                     | 16.304  | 22.865  | 17.291  | 16.286  | 59.937  |
| <b>México</b>                    | 19.438  | 21.766  | 37.345  | 43.788  | 51.896  |
| <b>Austria</b>                   | 38.872  | 35.858  | 40.914  | 20.868  | 46.500  |
| <b>Suiza</b>                     | 37.491  | 38.298  | 35.990  | 36.408  | 38.831  |
| <b>Checa, República</b>          | 19.195  | 31.016  | 23.220  | 27.681  | 31.794  |
| <b>Federación de Rusia</b>       | 28.170  | 62.129  | 84.253  | 44.803  | 31.198  |
| <b>Arabia Saudita</b>            | 33.015  | 31.211  | 28.475  | 29.323  | 28.000  |
| <b>Pakistán</b>                  | 18.753  | 25.933  | 21.390  | 20.815  | 26.341  |
| <b>Suecia</b>                    | 18.741  | 27.056  | 23.344  | 22.363  | 24.213  |
| <b>España</b>                    | 12.588  | 8.150   | 18.132  | 17.303  | 20.518  |
| <b>Noruega</b>                   | 14.985  | 17.786  | 15.839  | 17.072  | 18.745  |
| <b>Dinamarca</b>                 | 9.564   | 13.374  | 16.617  | 9.887   | 15.364  |

otros

319.007