**INFORME FINAL**

****

Presentado por:

***BRAYAN SMITH GARCIA***

***HEMANUEL VALENCIA***

***ANDRES RODRIGO REALPE***

Presentado a:

***Profesor: Luis Muñoz***

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA**

**INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES**

**CONTABILIDAD Y FINANZAS PARA EMPRENDEDORES**

**POPAYAN, COLOMBIA**

**MARZO – 2019**

**PLANEACIÓN FINANCIERA**

Plan de fabricación

Plan de comercialización

Plan administrativo

-Desarrollo de procesos: Compra de materia prima, elaboración de recubrimiento plástico, programación microcontrolador, Ensamblaje final dispositivo.

Producción Bienes y Servicios:

Adecuación de una fábrica para realizar el dispositivo

Rediseño de procesos

-Demanda: Personas adultas con tendencia a la conservación del medio ambiente, que además buscan disminuir sus gastos en la ciudad de Popayán.

Organizaciones que apliquen procesos de responsabilidad social corporativa.

-Requerimiento de los clientes: El dispositivo debe disminuir en un 15% el consumo y gasto en servicios públicos.

-Investigación de mercados: informe de identificación de la necesidad a través de encuestas.

-Nuevas tecnologías: Maquina ensambladora automática del dispositivo de advertencia.

-Productos nuevos: Dispositivo alerta consumo gas

-Nuevos planes: Desarrollar un dispositivo de control de consumo en servicios públicos (Agua potable y electricidad)

-Nuevos objetivos: Alertar del consumo en servicios públicos para reducir costos económicos e impacto ambientales.

-Nuevas necesidades: estilo de vida de conservación ambiental y tendencia a disminuir los gastos por parte de los usuarios

-Nuevos mercados: Tiendas virtuales, e-comercio, tienda física, alianza con retails, minimarkets, y tiendas especializadas.

**Diseño del proceso**

Diagrama de flujo siguiente

**Diseño del producto**

**Especificaciones técnicas del producto**

-Módulo principal el cual va a controlar a pequeños módulos

-Kit bombillos integrados con mini módulos

-Manual de uso

-Software para controlar modulo principal desde el Smartphone.

**PLAN DE MERCADOS**

**Investigación Mercados:** Nuestro producto busca satisfacer un mercado interesado por ahorrar sus gastos y costos, que se preocupe por la conservación de los recursos

**Nuevos Mercados:** Vemos las organizaciones e industrias como nuestros nuevos mercados

**Nuevas Necesidades:** Necesidades de hacer entorno más amigable con la conservación de recursos

**Nuevos Objetivos:** Aumentar el tiempo de vida de los recursos naturales en la nación.

**Gustos, Modas, Requerimientos Clientes, Tendencias:** Nuestro producto tendrá un diseño elegante, liviano y será un accesorio que combinará con el hogar

**DIAGRAMA DE FLUJO GENÉRICO DE UN PROCESO**



**Selección Sistema de Costeo**

Costeo por procesos

Cuantificación del Costo de Producción

Se calcula el coste de producción de nuestro dispositivo, definición de tiempos de fabricación, como materia prima necesaria, etc…



Costo – Materiales, Costo Mano Obra, Insumos

**Materia Prima**

Microcontrolador

Poli estireno

Bombillos

Cables

**DIAGRAMA DE RECORRIDO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Productos\Áreas | Diseño | Programación | Soldadura | Ensamble | Empaque | Almacén |
| Dispositivo Smarthouse | **Resultado de imagen para panel de control maquina** | Resultado de imagen para programar microcontroladoresMicrocontrolador PIC y controlador Bombillas | Imagen relacionada | Resultado de imagen para panel de control maquinaMicrocontrolador PIC, recubrimiento, Controlador Bombillas | **C:\Users\braya\OneDrive\Escritorio\CAJA TER.png** | Imagen relacionada |

**PRESUPUESTO COSTOS DE FABRICACIÓN:**

**PRESUPUESTO DE MATERIA PRIMA: (Unidades y Pesos).**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características**  **Materia Prima** | **Tipo** | **Unidad**  **Medida** | **Cantidad** | **Costo**  **Unitario($)** | **Costo**  **Total($)** |
| **Recubrimiento** | **Plástico** | **Unidad** | **1** | **1500** | **1500** |
| **Microcontrolador** | **Circuito** | **Unidad** | **1** | **9.000** | **9000** |
| **Sensor Eléctrico** | **Integrado** | **Unidad** | **4** | **2.000** | **8000** |
| **Cables Eléctricos** | **cable** | **Mt** | **1mt** | **600** | **600** |
| **Modulo Ethernet Wifi** | **Integrado** | **Unidad** | **5** | **3000** | **15000** |
| **Bombillas** |  | **Unidad** | **4** | **4000** | **16000** |
| **Tornillos** |  | **Unidad** | **10** | **50** | **500** |
| **Soldadura** |  | **Mt** | **0.5mt** | **100** | **50** |
| **Caja por producto** |  | **Unidad** | **1** | **500** | **500** |
| **Cintax50mt** |  | **Mt** | **0.05mt** | **5000** | **5** |
| **COSTO TOTAL** |  |  |  |  | **$ 51.155** |

El costo total por concepto que se requiere para fabricar un solo producto corresponde a $51,155

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características**  **Materia Prima** | **Cantidad** | **Costo**  **Unitario($)** | **Costo**  **Total($)** | %Participación |
| **Recubrimiento** | **1** | **1500** | **1500** | 2.93% |
| **Microcontrolador** | **1** | **9000** | **9000** | 17.59% |
| **Sensor Eléctrico** | **4** | **2000** | **8000** | 15.64% |
| **Cables Eléctricos** | **1mt** | **600** | **600** | 1.17% |
| **Modulo Ethernet Wifi** | **5** | **3000** | **15000** | 29.32% |
| **Bombillas** | **4** | **4000** | **16000** | 31.28% |
| **Tornillos** | **10** | **50** | **500** | 0.98% |
| **Soldadura** | **0.5mt** | **100** | **50** | 0.10% |
| **Caja por producto** | **1** | **500** | **500** | 0.98% |
| **Cintax50mt** | **0.05mt** | **5000** | **5** | 0.01% |
| **COSTO TOTAL** |  |  | **$ 51155** | 100% |

Las bombillas, el modulo wifi, el microcontrolador y en sensor corresponden a % de participación más altos siendo 31.28%, 29.32%, 17.59%, 15.64% respectivamente

**PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características**  **Mano de Obra** | **Número**  **Operarios** | **Producto**  **Smarthouse**  **Tiempo(min)** | **Asignación**  **Salarial** | **Sueldo por**  **Actividad** | **Costo**  **Unitario**  **Tiempo** |
| **OPERARIOS** |  |  |  |  |  |
| **Programación** | **1** | **2** | **1.500.000** | **1.500.000** | **847.22** |
| **Soldado** | **1** | **5** | **1.000.000** | **1.000.000** | **2,118.05** |
| **Ensamble** | **2** | **4** | **1.000.000** | **2.000.000** | **1694.44** |
| **Empaque** | **1** | **2** | **800.000** | **800.000** | **847.22** |
| **Almacén** | **1** | **5** | **800.000** | **800.000** | **2,118.05** |
| **TOTAL** | **6** | **18** | **5.100.000** | **6.100.000** | **7,625** |

Para este cálculo, debe tenerse en cuenta las siguientes políticas de esta empresa y las normas legales:

.- Jornada normal de 8 horas diarias, para un solo turno

.- Jornada normal de 30 días

.- La empresa contrata bajo la modalidad de salario integral.

Cálculo por minuto del valor total de los salarios devengados=

Salarios totales= $ 6.100.000/ 14400= $423.61 valor por minuto.

A partir del valor por minuto, se procede a realizar el cálculo de la Mano de Obra Directa por cada una de las actividades, lo cual se realiza multiplicando el número de minutos por cada actividad X el valor del minuto que es de $ 423.61

**COSTO TOTAL POR MANO DE OBRA POR PRODUCTO = $ 7,625 22229.895.8029.895.8029.895.80**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características**  **Mano de Obra** | **Número**  **Operarios** | **Producto**  **Smarthouse**  **Tiempo(min)** | **Asignación**  **Salarial** | **Sueldo por**  **Actividad** | **Costo**  **Unitario**  **Tiempo** | **% Participación** |
| **OPERARIOS** |  |  |  |  |  |  |
| **Programación** | **1** | **2** | **1.500.000** | **1.500.000** | **847.2** | 11.11% |
| **Soldado** | **1** | **5** | **1.000.000** | **1.000.000** | **2,118.05** | 27.78% |
| **Ensamble** | **2** | **4** | **1.000.000** | **2.000.000** | **1694.44** | 22.22% |
| **Empaque** | **1** | **2** | **800.000** | **800.000** | **847.2** | 11.11% |
| **Almacén** | **1** | **5** | **800.000** | **800.000** | **2,118.05** | 27.78% |
| **TOTAL** | **9** | **18** | **5.100.000** | **6.100.000** | **7,625** | **100%** |

**PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA INDIRECTA:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características**  **Mano de Obra** | **Número**  **Operarios** | **Experiencia**  **Años** | **Estudios** | **Tiempo**  **Total** | **Asignación**  **Salarial** | **Costo**  **Unitario**  **Tiempo** |
| **FUNCIONARIOS** |  |  |  |  |  |  |
| **Jefe Producción** | **1** | **3** | **U** |  | **1.800.000** |  |
| **Supervisor de Calidad** | **1** | **3** | **U** |  | **1.750.000** |  |
| **Jefe Informática** | **1** | **1** | **U** | **18** | **1.500.000** |  |
| **Jefe Investigación Desarrollo** | **1** | **3** | **U** |  | **1.250.000** |  |
| **Jefe Almacén** | **1** | **1** | **T** |  | **1.000.000** |  |
| **Vigilante** | **1** | **1** | **T** |  | **800.000** |  |
| **Aseador** | **2** | **0** | **B** |  | **800.000** |  |
| **TOTAL** | **8** |  |  |  | **8.900.000** | **$ 11,125** |

**Cálculo del Presupuesto del Costo de Mano de Obra Indirecta:**

Salarios totales= $ 8.900.000/ 14400= $ 618.05 valor por minuto.

Por consiguiente, el costo será= $ 618.05 X 18 minutos = $ 11,125 por producto.

**PRESUPUESTOS DE COSTOS INDIRECTOS FABRICANCIÓN POR PRODUCTO INSUMOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características**  **Insumos** | **Tipo** | **Unidad**  **Medida** | **Cantidad** | **Costo**  **Unitario** | **Costo**  **Total** |
| **Caja de despacho** | **cartón** | **Unidad** | **1** | **$ 1000** | **$ 1000** |
| **Cintasx50** | **plástico** | **Mt** | **2mt** | **5000** | **200** |
| **Bolsa y etiqueta Empaque** | **plástico** | **Unidad** | **1** | **100** | **100** |
| **COSTO TOTAL** |  |  |  |  | **$ 1300** |

TOTAL COSTOS INSUMOS PRODUCTO= $1300

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Características**  **Insumos** | **Cantidad** | **Costo**  **Unitario** | **Costo**  **Total** |
| **Caja de despacho** | **1** | **$ 1000** | **$ 1000** |
| **Cintasx50** | **2mt** | **5000** | **200** |
| **Bolsa Empaque** | **1** | **100** | **100** |
| **COSTO TOTAL** |  |  | **$ 1300** |

.- Costo de Materia Prima = **$ 51.155**

.- Costo de Mano Obra Directa = $**7,625**

.- Costo de Mano de Obra Indirecta de Fabricación =  **$ 11.125**

.- Costos Indirectos Fabricación – Insumos = **$ 1300**

**TOTAL, COSTOS DE FABRICACIÓN DEL PRODUCTO= $71.205**

* **Presupuesto de Costos Indirectos**

Estos gastos, están integrados por los gastos en que incurren las actividades que desarrollan cada una de las áreas diferentes a la de fabricación y que son necesarios para que la empresa funcione normalmente.

* + **Gastos Administrativos**

**ACTIVIDADES PARALELAS DE LAS OTRAS ÁREAS:**

Es necesario analizar las actividades de cada área para determinar de una mejor manera los costos que se generan desde las mismas, es decir los costos.

.**- Área de Control Interno:**

Para mantener los controles de Fabricación, se hará un control inicial de la materia prima, es decir analizar todos los dispositivos con los cuales se ensamblará el dispositivo además una sección de pruebas de calidad, sometiendo el producto a condiciones no habituales para su funcionamiento, como temperaturas altas y bajas, golpes etc.

Ya que nuestra producción se basa en software + hardware, es necesario tener en cuenta que esta área debe contar con un personal específico únicamente dedicado a la producción y la eficiencia de su software.

Otro profesional se encargará de hacer el control a las demás áreas presentando un diagnóstico que permita evaluar el rendimiento de cada área

.**- Área Financiera:**

El área financiera contará con un Contador profesional, el cual tendrá a su disposición, la información suministrada por el área de informática, la cual tiene la responsabilidad de manejar la base de datos financiera

**.- Área Administrativa:**

El área administrativa contará con un Administrador profesional el cual organizará y pondrá en marcha los objetivos planteados por la empresa

**.- Área de Comercialización:**

El área de comercialización se centrará en la publicidad del producto, claramente enfocada a cliente objetivo, cabezas de hogar y familias en general.

Además, se encargará de la tienda online de su mantenimiento y actualización, buscando nuevas alternativas de negocio.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Características**  **Funcionarios** | **Número** | **Experiencia**  **Años** | **Estudios** | **Tiempo**  **Total** | **Asignación**  **Salarial** | **Costo**  **Unitario**  **Tiempo** |
| **FUNCIONARIOS** |  |  |  |  |  |  |
| **Administrador** | **1** | **3** | **U** |  | **$ 3.500.000** | **4375** |
| **Jefe de Ventas** | **1** | **3** | **U** | **18** | **3.000.000** | **3750** |
| **Auxiliar Contable** | **1** | **3** | **U** |  | **1.500.000** | **1875** |
| **TOTAL** |  |  |  |  | **$ 8.000.000** | **$ 10.000** |

TOTAL COSTOS INDIRECTO ADMINISTRACIÓN=$10.000

Los costos administrativos, representan pasivos a la hora de presentar el estado de resultados, por lo que se deben hacer la distribución más eficiente, para no contar con gastos innecesarios, solo lo estrictamente pertinente, aunque se asignó un profesional más para el área de control interno,  se justifica debido a que la cara que quiere mostrar la compañía es de calidad y excelencia en sus productos, por lo tanto un profesional que esté completamente a cargo de verificar la calidad de los mismos es crucial.

**GASTOS GENERALES**

Los gastos generales están conformados, por todas las actividades que generan inversión de capital por cada una de las áreas de la organización, son considerados gastos menores por su baja cuantía, gastos como:

* Papelería
* Transporte de personal
* Mantenimiento de equipos
* Vigilancia
* Aseo y cafetería
* Servicios Públicos
* Otros

Para el caso de Costos Generales, se procede a tomar el % promedio en este tipo de costos por fabricación, el cual se ha determinado en el 1% de los Costos de Fabricación Totales.

Los Costos Generales se calculan, multiplicando el total de los Costos de Fabricación X el 1% y ese valor constituyen los Costos Generales, “en promedio”.

**TOTAL, COSTOS GENERALES: $71.205X1%= $712.05**

Ahora al sumar el costo total de fabricación del producto con los costos indirectos de fabricación-administración y los gastos generales obtenemos un costo total de $**81,917.05**

La administración definió por políticas que el margen de contribución por producto será del 25%, del cual obtenemos un precio de venta al público de:

**$102,396.31 Precio Venta Unitario**

**Utilidad operacional= $20,479.26x35%(Impuesto)=$7,167.74**

**Utilidad antes de reserva legal= $13,311.52**

**Utilidad después de reserva legal= $13,311.52-($13,312x10%)= $11,980.36**

**UTILIDAD NETA= $11,980.36**

**PLANEACIÓN FINANCIERA**

Para el análisis de la planeación financiera del producto SmartHouse se tiene un supuesto del estado de resultados, donde se proyecta ventas al máximo con un porcentaje de utilidad del 25% el cual genera el valor final del producto. Teniendo en cuenta que el área de comercialización logro el objetivo de ventas del total de la producción.

Ahora bien, para la obtención del estado de resultados anual se hace necesario el estado de resultados proyectado por producto, donde se tiene una jornada laboral de 8 horas diarias, 24 días al mes, 18 minutos para la elaboración de un solo producto por ende se tiene un total de 7680 productos al año, es decir se hace para la totalidad de los productos.

1. **Planeación financiera por producto**

**Cía. “SMARTHOUSE”**

**Estado de Resultados Proyectado por Producto**

**A 31 de diciembre de 2019**

**Cifras en pesos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONCEPTOS** |  | **VALOR** | **RES** | **%** |
| **VENTAS** |  |  | **$102396,31** | **100.00** |
| **Menos: Costo de Fabricación** |  |  | **$ 71200** | **69.53** |
| - Costo de materia prima  - Costo de Mano Obra  - Directa  - Indirecta  - Costos Indirectos | $ 7625  $ 11125 | $ 51150  $ 18750  $ 1300 |  |  |
| **Margen Utilidad Global** |  |  | **$ 31196,31** | **30.46** |
| **Menos: Costos Administrativos** |  |  | **$ 10000** | **9.76** |
| - Salarios |  | $ 10000 |  |  |
| **Menos: Costos Generales**  -Transporte  - Papelería  - Servicios Públicos  - Cafetería |  | $ 702,05 | **$ 702,05** | **0.68** |
| **Utilidad Operacional:** |  |  | **$ 20494,26** | **20.01** |
| Menos: Impuestos del 35% |  |  | $ 7173 | **7.01** |
| **Utilidad después de Imp/tos** |  |  | $ 13321,26 |  |
| Menos: Reserva Obligatoria-10% |  |  | $ 1332,12 | **1.30** |
| **UTILIDAD NETA** |  |  | **$ 11989,14** | **11.70** |

1. **Planeación financiera anual**

**Cía. “SMARTHOUSE”**

**Estado de Resultados Presupuestado para un año**

**A 31 de Diciembre de 2019**

**Cifras en millones de pesos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CONCEPTOS** |  | **VALOR** | **RES** | **%** |
| **VENTAS** |  |  | **$786,403** | **100.00** |
| **Menos: Costo de Fabricación** |  |  | **$ 546,816** | **69.53** |
| - Costo de materia prima  - Costo de Mano Obra  - Directa  - Indirecta  - Costos Indirectos | $ 58,560  $ 85,440 | $ 392,832  $ 144,000  $ 9,984 |  |  |
| **Margen Utilidad Global** |  |  | **$ 239,587** | **30.46** |
| **Menos: Costos Administrativos** |  |  | **$ 76,800** | **9.76** |
| - Salarios |  | $ 76,800 |  |  |
| **Menos: Costos Generales**  -Transporte  - Papelería  - Servicios Públicos  - Cafetería |  | $ 5,392 | **$ 5,392** | **0.68** |
| **Utilidad Operacional:** |  |  | **$ 157,396** | **20.01** |
| Menos: Impuestos del 35% |  |  | $ 55,088 | **7.01** |
| **Utilidad después de Imp/tos** |  |  | $ 102,307 |  |
| Menos: Reserva Obligatoria-10% |  |  | $ 10,231 | **1.30** |
| **UTILIDAD NETA** |  |  | **$ 92,076** | **11.70** |

1. **REPRESENTACION GRAFICA**

**Análisis e interpretación:**

Teniendo en cuenta los costos y el porcentaje de utilidad deseado por producto se tiene:

Costos Operacionales = 81902,05 pesos

Utilidad deseada = 25%

Siguiendo se calcula el precio de venta así:

Precio de venta = (81902,05\*0.25)+81902,05 = 102396,31

Por lo anterior se fija como precio de venta $102396,31 pesos, satisfaciendo el porcentaje de utilidad deseado, pero como se sabe se debe tener en cuenta el impuesto de renta del 35% y la reserva obligatoria del 10% teniendo como resultado una utilidad neta del 11.7% que básicamente vendría siendo la utilidad final.

Mediante la representación gráfica se observa de mejor manera que los costos de fabricación son los que se llevan la mayor parte de porcentaje, lo cual indica que se debe lograr para el siguiente año minimizar los costos de fabricación, los cuales se puede llevar a cabo mediante adquisición de materia prima e insumos a menor precio, con mejores proveedores por ende se hace prioritario disminuir los costos variables.

Siguiendo se puede decir que para el primer trimestre del siguiente año se debe lograr tener una mayor producción y ventas, que a su vez logre mayor utilidad neta para SmartHouse en un 10% más que el anterior año o en el peor de lo casos mantener la utilidad alcanzada.

**PUNTO DE EQUILIBRIO**

Formula: P de E Q(Unidades)= Costos Fijos Totales

PVU – CVU

**COSTOS FIJOS TOTALES**

Se calcula a partir de la suma de la mano de obra indirecta de toda la empresa, los costos financieros y costos generales:

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENTOS DEL COSTO** | **VALORES** |
| Mano Obra Indirecta | 10,000 |
| Costos Financieros (Intereses) | * **0 -** |
| Costos Generales | 712.05 |
| **TOTAL COSTO FIJO** | **$ 10,712.05** |

**COSTOS VARIABLES:**

Estos costos abarcan, los costos que varían o cambian cuando cambio o aumenta o disminuye el Volumen de Ventas.

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENTOS DEL COSTO** | **VALORES** |
| Materia Prima | **$ 51.155** |
| Mano Obra Directa | **$18,750** |
| Insumos | **$1300** |
| **TOTAL COSTO VARIABLE** | **$71,205** |

Formula: P de E Q(Unidades)= Costos Fijos Totales

PVU – CVU

=$10,712.05/($102,396.31-$71,205)

**=0.3434**

Corresponde al punto de equilibrio unitario.

El punto o la cantidad de productos que debe elaborar la empresa para alcanzar el punto de equilibrio, es de 0.3434 Unidades, es decir que, el momento en que la empresa produce, pero no hay ni ganancias ni pérdidas es de esa cantidad

**Estado de Resultados en el P de E**

**INGRESOS**

.-Ingresos por Ventas (# unidades 0.3434x $102,396.31= $ 35,162.89

.-Menos: Costo Variable Unitario (# unidades 0.3434 x $71,205)= $24,451

Utilidad Global $10,712

Menos: Costos Fijos $10,712

**Utilidad $ 0**

**PUNTO DE EQUILIBRIO EN FORMA ANUAL:**

PUNTO DE EQUILIBRIO: Q= CFT

1 \_\_ Costos Variables Totales

Ventas Totales

De donde:

Todas las variables se miden en pesos.

Q= Valor en PESOS

CFT= Costos Fijos Totales (Año)

CVT= Costos Variables Totales (Año)

VT= Ventas Totales (En pesos al año)

Para calcular nuestro punto de equilibrio anual se toma como referencia el PERFIL DE CICLO ANUAL de las ventas

Para el próximo año, o sea las ventas mensuales que realice la empresa, tomando como base el tiempo que emplea para fabricar los productos y teniendo como medida de fabricación el tiempo de trabajo, para el caso se usará 1 jornada, de 24 días al mes y de 8 horas diarias.

Se sabe que el tiempo de producción de cada producto corresponde a 18min, por lo que se calcula que la cantidad de productos fabricados al mes sea:

Cantidad=24x1jornadasx8x60min/18min=1640 unidades al mes

Cantidadxaño=640x12=7680 unidades por año

**COSTOS FIJOS TOTALES**

Se calcula a partir de la suma de la mano de obra indirecta de toda la empresa:

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENTOS DEL COSTO** | **VALORES** |
| Mano Obra Indirecta | $96.000.000 |
| Costos Financieros (Intereses) | * **0 -** |
| Costos Generales | $5,468,544 |
| **TOTAL COSTO FIJO** | **$101,468,544** |

**COSTOS VARIABLES:**

Estos costos abarcan, los costos que varían o cambian cuando cambio o aumenta o disminuye el Volumen de Ventas.

|  |  |
| --- | --- |
| **ELEMENTOS DEL COSTO** | **VALORES** |
| Materia Prima | **$ 392,870,400** |
| Mano Obra Directa | **$144,000,000** |
| Insumos | **$9,984,000** |
| **TOTAL COSTO VARIABLE** | **$546,854,400** |

PUNTO DE EQUILIBRIO: Q= CFT

1 \_\_ Costos Variables Totales

Ventas Totales

Costos Variables Totales/Ventas Totales= **546,854,400/(102,396.31\*7680)**

**=0,6953**

Q ($) = 333,011,303

#ro Unidades=333,011,303/102,396.31= 3153 Unidades para mantener punto de equilibrio.