

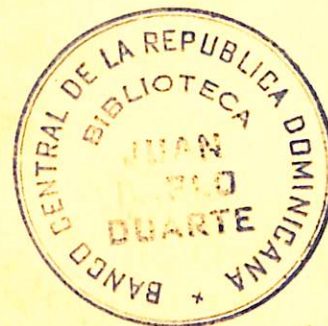
F
RD
1381

CONSIDERACIONES SOBRE LA POSIBILIDAD
DEL ESTABLECIMIENTO DE UNA PLANTA PRODUCTORA DE
DE TORNILLOS Y TUERCAS EN LA
REPUBLICA DOMINICANA

· ICAITI ·

BIBLIOTECA
Banco Central

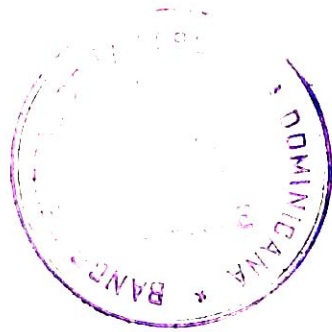
INSTITUTO CENTROAMERICANO DE INVESTIGACION
Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL
(ICAITI)



CONSIDERACIONES SOBRE LA POSIBILIDAD DEL ESTABLECIMIENTO DE UNA
PLANTA PRODUCTORA DE TORNILLOS Y TUERCAS
EN LA REPUBLICA DOMINICANA

Presentado por el ICAITI al
Banco Central de la República Dominicana

Octubre de 1973





INSTITUTO CENTROAMERICANO DE INVESTIGACION
Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL

(ICAITI)

Avenida La Reforma 4-47, Zona 10

Apartado Postal 1552

Cables: ICAITI

Teléfono 60631/5

CONSIDERACIONES SOBRE LA POSIBILIDAD DEL ESTABLECIMIENTO DE UNA
PLANTA PRODUCTORA DE TORNILLOS Y TUERCAS
EN LA REPUBLICA DOMINICANA

Presentado por el ICAITI al

Banco Central de la República Dominicana

Octubre de 1973



1989

Banco Central de la República Dominicana

BIBLIOTECA

56-342

20-11-86

León

7/21/89

ANTECEDENTES

El Banco Central de la República Dominicana, dentro del marco de actividades de financiamiento industrial que administra por medio del Fondo de Inversiones para el Desarrollo Económico (FIDE), a través del Departamento de Convenios Internacionales, ha celebrado un tercer contrato de asistencia técnica con el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI).

En los términos de referencia de dicho contrato se ha acordado realizar, entre otras actividades, un número de estudios de ramas industriales, entre las cuales se incluyó el que se refiere a la rama metalmeccánica.

El diagnóstico de las referidas ramas debe señalar al Banco Central una serie de características inherentes a cada una que permita, en última instancia, determinar políticas de financiamiento o políticas generales de desarrollo industrial que le sean propias al Banco, así como señalar oportunidades de inversión, ya sea a través del establecimiento de nuevas plantas industriales o la ampliación y diversificación de las existentes.

La elaboración del informe de la industria metalmeccánica ha permitido identificar varias oportunidades de inversión nuevas, una de las cuales se presenta a continuación: la elaboración de tornillos para madera, tornillos de máquina, tornillos de carruaje y tuercas con destino al mercado de la República Dominicana.

INDICE DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
ANTECEDENTES	i
INTRODUCCION	iii
1. <u>Generalidades</u>	1
2. <u>Información del mercado</u>	2
2.1 Consumo durante el período 1960-1971	2
2.2 Estimación de la demanda futura de tornillo, pernos y tuercas	6
3. <u>Apreciación de la posible capacidad de la planta</u>	9
4. <u>Descripción del proceso</u>	11
5. <u>Información de costos e insumos principales</u>	12
5.1 Materias primas	12
5.2 Personal ocupado	12
6. <u>Estimación de la inversión requerida</u>	13
6.1 Inversión fija	13
6.2 Capital de trabajo	14
7. <u>Costo de producción</u>	15
8. <u>Posibles precios de venta</u>	18
9. Estimaciones de los rendimientos de la operación	19

INTRODUCCION

En el último año de estadística oficial -1971- la República Dominicana importó tornillos, pernos y tuercas en cantidades que ascendieron a 624 TM, con un valor FOB de alrededor de RD\$ 426 000.

La estructura del consumo en el país, consecuencia del mayor empleo que se le da a los tornillos, como instrumentos de elevada proporción en la industria de la madera, de los muebles y accesorios y de la industria metalmeccánica, ha permitido clasificarlos respecto a determinados tipos y tamaños, dentro de una relativamente amplia gama de dimensiones bajo las cuales estos elementos se importan. Por consiguiente, se considera posible instalar una planta altamente especializada en el país, la cual se dedicaría a la producción de pernos, tornillos y tuercas a fin de satisfacer las características del mercado nacional.

El presente trabajo tiene como propósito determinar la posibilidad de elaborar los pernos, tornillos y tuercas de mayor consumo en el país, entendiéndose que la viabilidad del proyecto únicamente quedaría asegurada ante la preparación de un estudio final de factibilidad.

1. Generalidades

Los tornillos objeto de este estudio son los tornillos para madera comprendidos de los números 2 al 14, tornillos de máquina con tuerca en los diámetros de 1/4" a 1" y tornillos de carruaje en diámetros parecidos.

Los tornillos para madera de uso muy extendido en carpintería, consisten en un cuerpo cilíndrico, achatada en un extremo y en el otro cónico con un filete helicoidal.

Los tornillos de máquina (pemos) son cuerpos cilíndricos rematados en un extremo con un ensanchamiento o cabeza de forma exagonal o cuadrada y roscada la totalidad o parte del cuerpo cilíndrico.

Los tornillos de carruaje se diferencian de los anteriores en que su cabeza es redonda en forma de casquete esférico y en la unión de ésta con el cuerpo cilíndrico, está provisto de un resalte generalmente de forma cuadrada. El objeto de este resalte es penetrar en las superficies blandas y fijar el tornillo evitando su giro al apretar la tuerca.

Las tuercas son cuerpos con perímetro exterior exagonal o cuadrado, perforadas y roscadas en su centro. Se acoplan a los tornillos y su rosca se desliza por el filete de los mismos.

.....

ICAITI

2. Información del mercado

2.1. Consumo durante el período 1960-1971

De acuerdo con las investigaciones efectuadas, la demanda total de tornillos, pernos y tuercas de todo tipo en la República Dominicana está siendo atendida exclusivamente por importaciones.

El Anuario de Comercio Exterior de la Oficina Nacional de Estadística desglosa las importaciones de tornillos, pernos y tuercas agrupándolas en las siguientes clasificaciones:

- Tornillos, con o sin tuercas
- Pernos, con o sin tuercas
- Tuercas de hierro o acero
- Tornillos de latón o bronce

Durante la investigación aduanal realizada para los propósitos del estudio de la rama metalmecánica, se pudo determinar que ciertas cantidades de tornillos importados fueron registrados en los siguientes rubros adicionales:

- Herramientas para artes y oficios
- Otros artículos niquelados, bronceados o combinados con otro metal
- Las demás maquinarias, aparatos y partes para la fabricación de azúcar no previstos en otra parte
- Partes para maquinaria y aparatos tales como: calderas, bombas de fuerza motriz, motores, tractores, molinos de viento, etc.

Las cantidades y valores de las importaciones de tornillos, pernos y tuercas, durante el período 1960-1971, se presentan en el siguiente Cuadro 1. Para cada año, las cifras señaladas incluyen la totalidad de estos artículos registrada en las cuatro clasificaciones principales más un 4.7 % detectadas en la investigación directa en los rubros secundarios.

• • • •

ICAITI

Cuadro 1

REPUBLICA DOMINICANA.- Importaciones de tornillos y tuercas, 1960-1971.

-En TM y RD\$ FOB-

Años	Tornillos		Pernos		Tuercas		Total	
	TM	RD\$	TM	RD\$	TM	RD\$	TM	RD\$
1960	58.0	41 893	295.9	163 448	22.5	11 721	376.4	217 062
1961	66.4	45 508	321.5	155 433	7.6	6 857	395.5	207 798
1962	115.8	69 979	331.4	147 299	12.5	12 160	459.7	229 438
1963	173.2	112 463	361.5	172 182	27.5	21 793	562.2	306 438
1964	204.4	119 776	342.9	143 787	25.2	15 636	572.5	279 199
1965	68.8	48 905	63.7	32 320	4.3	3 827	136.8	85 052
1966	274.9	143 941	113.1	57 322	11.6	11 040	399.6	212 303
1967	163.0	115 332	305.7	138 725	25.2	17 952	493.9	272 009
1968	216.9	140 186	275.8	134 483	37.6	25 516	530.3	300 185
1969	278.1	132 404	197.8	99 561	32.5	26 636	508.4	258 601
1970	265.3	211 872	263.2	213 418	36.8	30 081	565.3	455 371
1971	309.1	231 640	282.9	164 959	32.8	29 435	624.8	426 034

FUENTE: Anuarios de comercio exterior, Oficina Nacional de Estadística.

ICAITI

La información sobre el consumo de tornillos y tuercas que se detalla en el cuadro anterior, expresado en unidades de peso, impiden determinar la capacidad más conveniente para una planta productora en el país, por consiguiente, es necesario expresar los artículos en términos de unidades físicas, indicando las diversas dimensiones de los tornillos, pernos y tuercas que el mercado requiere.

En atención a la limitación encontrada, se estimó oportuno realizar una investigación directa de una muestra representativa de los documentos de importación que desglosan las características de los tornillos y tuercas actualmente importados. Dicha muestra reveló que la casi totalidad de estos artículos que ingresan a la República Dominicana son de los tipos y medidas siguientes:

<u>Especificación</u>	<u>Medida o calibre</u>	<u>Longitud pulgadas</u>	<u>Perfil cabeza</u>
1. Tornillos para madera	2 a 14	1/2" a 3"	Redondo-castigadera
2. Tornillos de máquina (hexagonal y de cabeza cuadrada, tornillos con ranura y pasador)	1/4" a 1"	1 1/2" a 4 1/4"	Redondo-hexagonal
3. Tornillos de carruaje	1/4" a 1/2"	2 1/2" a 5 3/4"	Redondo
4. Tuercas (hexagonal y unidades de cabeza cuadrada)	1/4" a 1"	-	Hexagonal

Extrapolando la muestra obtenida a la totalidad de las importaciones en el año 1971, de acuerdo con la estructura que aquella presentó, se han podido estimar las cantidades importadas por tipo de artículo; estas cantidades se presentan en forma resumida en el Cuadro-2.

Cuadro 2

REPUBLICA DOMINICANA.- Importaciones totales de tornillos para madera, tornillos de máquina, tornillos de carruaje y tuercas, 1971.

<u>Especificaciones</u>	<u>Unidades</u>
Tomillos para madera No. 2-14 y largo de 1/2" a 3"	15 582 500
Tomillos de máquina de 1/4" a 1" y largo de 1 1/2" a 4 1/4"	4 674 750
Tomillos de carruaje de 1/4" a 1/2" y largo de 2 1/2" a 5 3/4"	3 455 250
Tuercas de 1/4" a 1"	<u>10 162 500</u>
Total	<u><u>33 875 000</u></u>

FUENTE: ICAITI, con base en una investigación directa.

ICAITI

2.2 Estimación de la demanda futura de tomillos, pemos y tuercas

Los volúmenes de importación durante el período 1960-1971, señalados anteriormente en el Cuadro 1, muestran dos períodos con tendencias significativas, la del quinquenio 1960-1964 y el período 1966-1971, con una tasa de crecimiento promedio anual del orden de 11.0 y 9.4 por ciento, respectivamente.

Se considera que la tasa de crecimiento señalada para el período más reciente, 1966-1971, se ajusta de manera bastante aproximada al desarrollo de las ramas correspondientes a la industria de la madera, muebles y accesorios y a la industria metalmeccánica en el país, las cuales representan los principales consumidores de los productos de interés.

Con el propósito de establecer la posible demanda de tomillos, pemos y tuercas en la República Dominicana durante el período 1972-1978, se calculó la tendencia lineal de la serie histórica del consumo de tomillos, pernos y tuercas, durante los años comprendidos entre 1966 y 1971; dichos años, tal como se mencionó anteriormente, representan el período que demostró el comportamiento más ajustado al desarrollo de los sectores industriales consumidores de estos artículos. La tendencia calculada se extrapola hasta 1978.

Se presentan en el Cuadro 3 las cifras correspondientes a la posible demanda de tomillos, pemos y tuercas en la República Dominicana, durante el período 1972-1978, obtenidas en el cálculo anterior:

.....

ICAITI

Cuadro 3

REPUBLICA DOMINICANA. Estimacion del consumo futuro de tornillos,
pernos y tuercas, 1972-1978

<u>Años</u>	<u>TM(1)</u>
1972	652.3
1973	690.0
1974	727.7
1975	765.4
1976	803.1
1977	840.8
1978	878.5

(1) Ecuación: $Y_c = 426.1 + 37.7 X$

FUENTE: Misión ICAITI

ICAITI

Los resultados anteriores indican que la demanda de tornillos, pernos y tuercas en la República Dominicana en el año 1978, podría situarse alrededor de las 880 toneladas métricas, aproximadamente. Si se supone que la estructura por tipo de tornillo de la demanda en 1978 sea similar a la observada en 1971, los volúmenes señalados representarían las cantidades que se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 4

REPUBLICA DOMINICANA. Posible demanda de tornillos, pernos y tuercas, 1978⁷⁸

<u>Tipos</u>	<u>Unidades</u>
Tornillos para madera	22 050 000
Tomillos de máquina	6 720 000
Tornillos de carruaje	5 000 000
Tuercas	<u>14 230 000</u>
Total	<u><u>48 000 000</u></u>

• • • •

ICAITI

3. Apreciación de la posible capacidad de la planta

Tal como se ha señalado en secciones anteriores, el consumo de tornillos, pernos y tuercas en la República Dominicana en 1971 fue de 34 000 000 unidades, y puede aumentar hasta 50 000 000, aproximadamente, en el año 1978.

Tomando en cuenta las cantidades anteriores, se considera recomendable que la capacidad de la planta sea la adecuada para una producción anual de 50 000 000 unidades, aproximadamente, en un turno de trabajo. Considerando las características del consumo actual de estos artículos en la República Dominicana, la producción contemplada incluiría las siguientes cantidades, por tipo de producto:

<u>Producto</u>	<u>Unidades</u>
Tornillos para madera N°2 al 14 y largo de 1/2" a 3"	23 000 000
Tornillos de máquina de 1/4" a 1" y largo de 1 1/2" a 4 3/4"	6 875 000
Tornillos de carruaje de 1/4" a 1/2" y largo de 2 1/2" a 5 3/4"	5 125 000
Tuercas de 1/4" a 1"	<u>15 000 000</u>
Total	<u><u>50 000 000</u></u>

Debido a los distintos calibres de los tornillos de madera o de máquina y al diferente tipo de rosca de unos a otros, se contempla la instalación de dos líneas de producción para tornillos, dotadas del equipo adecuado a cada modalidad de trabajo. Una de estas líneas produciría solamente tornillos para madera, la otra produciría tornillos de máquina y carruaje.

Para poder cubrir la totalidad de los tamaños de tuercas, se requerirá, también, de dos líneas de producción. Las tuercas de 1/4" a 1/2" de diámetro, las cuales son las de mayor demanda en la República Dominicana, se producirán en una línea de producción rápida con equipo moderno. Dado el pequeño volumen de tuercas para las medidas de 5/8" a 1", éstas se harán en una línea de producción relativamente lenta y de menor costo, con un torno especial.

.....

ICAITI

4. Descripción del proceso

Para la fabricación de tornillos y tuercas de las medidas contempladas, se recomienda el proceso de prensado en frío y de roscado por laminación.

El equipo principal necesario para este proceso se compone de: horno de recocido de atmósfera inerte con baño de aceite, prensas estampadoras en frío, conformadoras, cortadoras para perfil hexagonal, roscadoras por laminado y tambores de pulido.

El proceso comienza con la selección de la varilla de acero en el calibre adecuado al diámetro del tornillo. Esta varilla debe estar limpia de óxido y calibrada.

En el caso de los tornillos, la primera operación a realizar es el corte y estampado de la cabeza. Esto se realiza en prensas que con los dados adecuados proporcionan los distintos tipos de cabezas, planas, redondas o hexagonales. Los tornillos para madera requieren a continuación de un corte transversal o castigadera, lo que se hace con máquina especial. Después de estos trabajos, se pasa al recocido y luego al pulido para darle un mejor acabado.

La operación siguiente es hacer la rosca, lo que se consigue con una máquina roscadora por laminado.

Para la fabricación de tuercas se parte de varilla hexagonal, la cual es cortada, taladrada y roscada en una máquina especial. Realizada esta operación, pasan al tambor de pulido para su acabado.



.....

ICAITI

5. Información de costos e insumos principales

5.1 Materias primas

Para el volumen de producción considerado, el costo de la materia prima principal, la varilla de acero en los calibres requeridos para la fabricación de tornillos y tuercas, ascendería a RD\$ 327 151.00. Al inicio de operaciones de la planta, sería necesario importar este producto. Sin embargo, existen en la actualidad, en la República Dominicana, dos empresas con la mayoría de los equipos requeridos para producir este tipo de varilla, por consiguiente, la materia prima principal para esta planta podría ser de producción nacional en el futuro.

El material de empaque, con valor de RD\$ 10 500.00, aproximadamente, podría obtenerse localmente.

5.2 Personal ocupado

Se estima que la operación de la planta ocuparía un total de 40 personas, entre mano de obra, administración y supervisión. Los sueldos y salarios, incluyendo prestaciones sociales, ascenderían a RD\$ 82 928.00.

El personal requerido para la operación de la planta puede obtenerse localmente, requiriendo previo entrenamiento.

.....

ICAITI

6. Estimación de la inversión requerida

La instalación en la República Dominicana de una planta capaz de producir anualmente 23 millones de tornillos para madera, 12 millones de tornillos de máquina y carruaje y 15 millones de tuercas, se estima que requeriría de una inversión fija de RD\$ 530 000.00.

El capital de trabajo se calcula que sería de aproximadamente, RD\$ 220 000.00. En consecuencia la inversión total se situaría en torno a los RD\$ 750 000.00.

6.1 Inversión fija

Los detalles referentes a la distribución aproximada de la inversión fija, se presentan a continuación:

Cuadro 5

Estimación de la inversión fija

<u>Detalle</u>	<u>RD\$</u>
Valor FOB de maquinaria y equipo	400 000.00
Embalaje y transporte	<u>40 000.00</u>
Costo CIF de la planta	440 000.00
Gastos de instalación e ingeniería	40 000.00
Costo terrenos y edificios	<u>50 000.00</u>
Total inversión fija	<u><u>530 000.00</u></u>

6.2 Capital de trabajo

El capital de trabajo (Ct) se estimó partiendo de las siguientes bases:

- Requerimientos de materia prima y materiales en depósito (Cmd):
Los equivalentes a tres (3) meses, los importados; y a un (1) mes los de producción nacional.
- Requerimientos de producto en proceso de elaboración (Cpe):
Los correspondientes a cinco (5) días de trabajo.
- Requerimientos para financiamiento de ventas (Cfv):
Los correspondientes a tres (3) meses de producto terminado.

En base a lo anteriormente señalado y produciendo anualmente 23 millones de tornillos para madera, 12 millones de tornillos de máquina y 15 millones de tuercas, se tendría:

$$Ct = Cmd + Cfv = \text{RD\$ } 220\,000.00$$

.....

ICAITI

7. Costo de producción

La estimación de los costos de producción se realizó tomando en cuenta lo siguiente:

a) Costo de posesión

- Depreciación de maquinaria y equipo: un período de diez (10) años con un 10 por ciento de valor residual.
- Depreciación de edificios: un período de veinte (20) años.
- Interés sobre la inversión fija: nueve por ciento (9%) anual, lo que teniendo en cuenta las amortizaciones da un costo equivalente anual de un 4.95 por ciento de la inversión fija total a diez (10) años plazo.
- Interés sobre capital de trabajo: nueve por ciento (9%) anual.
- Gastos generales: uno por ciento (1%) sobre la inversión fija.
- Impuestos y seguros: uno por ciento (1%) sobre la inversión en equipo y maquinaria.

b) Los costos de servicios fueron estimados con base en lo siguiente:

- Energía eléctrica: con base en los requerimientos anuales estimados en 224 000 kwh y tomando en cuenta los precios por demanda vigentes en la República Dominicana, el costo de la energía eléctrica podría alcanzar los RD\$ 0.0335 kwh.
- Agua: Un consumo anual estimado de 2 800 m³, a un precio de RD\$ 78.00/1 000 m³.
- Aceite: Un consumo anual estimado de 2 400 litros a un precio de RD\$ 0.60 el litro.
- Refacción de troqueles y otros se estimó un total de \$RD 8 980.00 por año.
- Mantenimiento de maquinaria y equipo: el tres por ciento (3%) de su costo instalado.

Con base en los supuestos señalados, se realizaron las estimaciones de los costos de producción para la planta produciendo anualmente 23 millones de tornillos para madera, 12 millones de tornillos de máquina y 15 millones de tuercas, en resumen dichas estimaciones responderían a las siguientes cifras:

<u>Detalle</u>	<u>Total en RD\$</u>
Costo de posesión	92 635.00
Costo de operación	88 228.00
Costos de servicios	32 324.00
Materias primas y auxiliares	<u>337 651.00</u>
Total costos de producción	<u><u>550 838.00</u></u>

En el siguiente cuadro, se ofrece el detalle de las estimaciones de los costos de producción:

.....

Cuadro 6

REPUBLICA DOMINICANA. Estimación de los costos de producción de 23 millones de tornillos para madera, 12 millones de tornillos de máquina y 15 millones de tuercas

<u>Detalle</u>	<u>RD\$</u>
<u>Costo de posesión</u>	<u>92 635.00</u>
Depreciaciones:	
- Maquinaria y equipo	39 600.00
- Edificios	2 200.00
Intereses:	
- Sobre la inversión fija	26 235.00
- Sobre el capital de trabajo	19 800.00
Impuestos y seguros:	4 800.00
<u>Costos de operación</u>	<u>88 228.00</u>
Mano de obra	47 880.00
Administración	18 480.00
Prestaciones sociales	16 568.00
Gastos generales	5 300.00
<u>Costos de servicios</u>	<u>32 324.00</u>
Energía eléctrica	7 504.00
Agua	218.00
Lubricantes y troqueles	10 420.00
Mantenimiento	14 400.00
<u>Materias primas y auxiliares</u>	<u>337 651.00</u>
Acero	327 151.00
Material de empaque	10 500.00
Total de costos anuales de producción	<u><u>550 838.00</u></u>

8. Posibles precios de venta

Para poder fijar el precio al cual la planta propuesta pudiese vender su producción, se ha supuesto que ésta suministraría la totalidad de los tipos y medidas que el mercado demanda y al mismo precio de los importados puestos en bodega del importador. En atención a lo anterior, en el Cuadro 7 se presentan los precios medios actuales de los tornillos y tuercas importados (Ver precios detallados en Anexo).

Cuadro 7

REPUBLICA DOMINICANA. Estructura de precios de tornillos y tuercas

-En RD\$/1 000 unidades-

	<u>Precio FOB</u>	<u>Precio CIF (FOB + 10%)</u>	<u>Impuestos (FOB x 63.5%)</u>	<u>Total Puesto en bodega Importador</u>
Tornillos para madera	1.40	1.54	0.89	2.43
Tornillos de máquina	22.80	25.08	14.48	39.56
Tornillos de carruaje	22.43	24.67	14.24	38.91
Tuercas	6.65	7.32	4.22	11.54

.....

ICAITI

9. Estimaciones de los rendimientos de la operación

Tomando en cuenta el posible precio de venta establecido anteriormente y considerando una venta anual de 23 millones de tornillos para madera, 12 millones de tornillos para máquina y carruaje y 15 millones de tuercas, los ingresos por venta ascenderían a RD\$ 700 000, aproximadamente.

Deduciendo los costos de producción, se obtendrían las siguientes utilidades:

Posibles ingresos por venta	RD\$ 700 000.00
Costos anuales estimados	<u>550 838.00</u>
Utilidad económica	RD\$ <u><u>149 162.00</u></u>

Dentro de los costos totales ya citados fueron incluidos los intereses sobre la inversión fija y el capital de trabajo, los cuales sumados a la anterior utilidad económica reflejan una utilidad contable de:

Utilidad económica	RD\$ 149 162.00
Intereses sobre la inversión fija y capital de trabajo	<u>46 035.00</u>
Utilidad contable	RD\$ <u><u>195 197.00</u></u>

Al comparar las utilidades con la inversión total prevista, resultan los siguientes rendimientos:

a) Rentabilidad económica

$$\frac{\text{Utilidad económica}}{\text{Inversión total}} = \frac{\text{RD\$ 149 162.00}}{\text{RD\$ 750 000.00}} = 19.9 \text{ por ciento}$$

b) Rentabilidad contable

$$\frac{\text{Utilidad contable}}{\text{Inversión total}} = \frac{\text{RD\$ 195 197.00}}{\text{RD\$ 750 000.00}} = 26.0 \text{ por ciento}$$

ANEXO

REPUBLICA DOMINICANA. Estructura de los costos actuales de la importación

de tornillos y pernos puestos en la bodega del importador

<u>Medidas o Calibre</u>	<u>Longitud Pulgadas</u>	<u>Cantidad(1) No. de Gruesas</u>	<u>Peso Neto kilos</u>	<u>Total Costo FOB RD\$</u>	<u>Costo CIF FOB + 10% RD\$</u>	<u>Impuestos 63.5% x FOB RD\$</u>	<u>Total puesto Bodega importador RD\$</u>
<u>TORNILLOS PARA MADERA</u>							
2	1/2	885	56.10	53.41	58.75	33.92	92.67
3	1/2	10 178	644.91	673.00	740.30	427.36	1 167.66
4	5/8	15 928	1 422.03	994.03	1 093.43	631.21	1 724.64
5	5/8	15 612	1 798.42	1 231.46	1 354.61	781.98	2 136.59
6	7/8	8 774	2 147.95	1 058.53	1 164.38	672.17	1 836.55
7	1	9 961	3 012.24	1 237.52	1 361.27	785.83	2 147.10
8	1 1/4	11 387	4 263.22	1 999.79	2 199.77	1 269.87	3 469.64
9	1 1/2	58 481	32 843.07	13 147.87	14 461.78	8 348.39	22 810.17
10	1 1/2	20 820	11 992.40	7 052.17	7 757.39	4 478.13	12 235.52
12	2 1/2	7 253	6 266.40	4 324.41	4 756.85	2 746.00	7 502.85
14	3	442	452.27	390.22	429.24	247.79	677.03
		<u>159 721</u>	<u>64 899.07</u>	<u>32 161.61</u>	<u>35 377.77</u>	<u>20 422.65</u>	<u>55 800.42</u>

TORNILLOS DE MAQUINA Unidades

1/4	1 1/2	1 417 100	14 171.00	11 342.47	12 476.72	7 202.47	19 679.19
5/16	1 3/4	1 832 100	31 926.25	18 914.60	20 806.06	12 010.77	32 816.83
3/8	2	1 725 900	55 228.80	28 028.62	30 831.48	17 798.17	48 629.65
7/16	2 1/2	267 300	18 096.21	6 077.33	6 685.06	3 859.10	10 544.16
1/2	4 1/2	987 300	156 487.05	41 573.23	45 730.55	26 399.00	72 129.55
9/16	2 5/8	106 600	13 671.45	4 550.54	5 005.59	2 889.59	7 895.18
5/8	3 1/2	347 200	78 744.96	20 459.80	22 505.78	12 991.97	35 497.75
3/4	4	149 800	46 887.40	16 143.05	17 757.36	10 250.84	28 008.20

(Continuación)

Medidas o Calibre	Longitud Pulgadas	Cantidad (1) Unidades	Peso Neto kilos	Total Costo FOB RD\$	Costo CIF FOB + 10% RD\$	Impuestos 63.5% x FOB RD\$	Total puesto Bodega importador RD\$
7/8	4	19 400	7 682.40	3 553.38	3 908.72	2 256.40	6 165.12
1	4 1/4	22 300	11 718.65	6 117.78	6 729.56	3 884.79	10 614.35
		<u>6 875 000</u>	<u>434 614.17</u>	<u>156 760.80</u>	<u>172 436.88</u>	<u>99 543.10</u>	<u>271 979.98</u>
TORNILLOS DE CARRUAJE Unidades							
1/4	2 1/2	1 633 000	27 271.10	20 268.80	22 295.68	12 870.69	35 166.37
5/16	3 1/2	1 916 200	80 480.40	36 676.07	40 343.68	23 289.30	63 632.98
3/8	4	944 700	54 131.31	25 204.60	27 725.06	16 004.92	43 729.98
7/16	4	30 100	3 046.12	1 099.85	1 209.84	698.40	1 908.24
1/2	5 3/4	601 000	116 894.50	31 720.78	34 892.86	20 142.70	55 035.56
		<u>5 125 000</u>	<u>281 823.43</u>	<u>114 970.10</u>	<u>126 467.12</u>	<u>73 006.01</u>	<u>199 473.13</u>
TUERCAS Unidades							
1/4	-	3 812 600	13 801.61	14 152.37	15 567.61	8 986.75	24 554.36
5/16	-	4 685 400	24 364.08	21 196.75	23 316.43	13 459.94	36 776.37
3/8	-	3 338 300	22 366.61	18 200.41	20 020.45	11 557.26	31 577.71
7/16	-	371 800	4 424.42	3 019.02	3 320.92	1 917.08	5 238.00
1/2	-	1 985 400	39 708.00	21 188.19	23 307.01	13 454.50	36 761.51
9/16	-	133 200	2 797.20	2 595.80	2 855.38	1 648.33	4 503.71
5/8	-	434 000	13 866.30	9 515.02	10 466.52	6 042.04	16 508.56
3/4	-	187 200	12 224.16	5 928.25	6 521.08	3 764.44	10 285.52
7/8	-	24 200	2 613.60	1 395.18	1 534.70	885.94	2 420.64
1	-	27 900	4 212.90	2 572.94	2 830.23	1 633.82	4 464.05
		<u>15 000 000</u>	<u>140 378.88</u>	<u>99 763.93</u>	<u>109 740.33</u>	<u>63 350.10</u>	<u>178 090.43</u>
			<u>921 715.55</u>	<u>403 656.44</u>	<u>444 022.10</u>	<u>256 321.86</u>	<u>700 343.96</u>

(1) Posibles volúmenes de producción de la planta propuesta.

