



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



# **ANALISIS DEL POTENCIAL PARA LA FABRICACION Y EXPORTACION DE EQUIPOS Y PRODUCTOS MEDICOS DESECHABLES EN LA REPUBLICA DOMINICANA**

**Junio 2005**

Este informe fue escrito por Daniel Pritchard y traducido por Rosanna Tavares para Chemonics International Inc., en virtud del contrato No. PCE-I-830-98-00015-0.

# **ANALISIS DEL POTENCIAL PARA LA FABRICACION Y EXPORTACION DE EQUIPOS Y PRODUCTOS MEDICOS DESECHABLES EN LA REPUBLICA DOMINICANA**

## **RENUNCIA**

Las perspectivas del autor expresadas en esta publicación no se ven obligadas reflejar las opiniones ni de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos ni del Gobierno de los Estados Unidos.

## CONTENIDO

---

SIGLAS	iii
RESUMEN EJECUTIVO	iv
SECCIÓN I INTRODUCCION	I-I
SECCIÓN II INDUSTRIA Y MERCADO	II-I
A. Productos del Código 90 del Sistema Armonizado	II-2
B. La Industria	II-4
C. El Mercado	II-6
D. Tendencias del Mercado	II-9
E. Manufactura	II-12
SECCIÓN III LA INDUSTRIA EN LA REPÚBLICA DOMINICANA	III-1
A. Descripción y Análisis	III-2
B. Visión General de Todos los Parques Industriales	III-2
C. Visión General de las 15 Plantas Manufactureras de Equipos/Desechables Médicos en las Zonas Francas	III-3
D. Productos Manufacturados, Ensamblados y Empaquetados	III-4
E. Principales Costos y Gastos de Equipos/Desechables Médicos sin Compensación	III-4
F. “Operadoras”	III-7
G. Empresas-Clientes de Equipos/Desechables Médicos con Planta	III-10
H. ADOZONA	III-12
I. Centro de Exportación e Inversión de la República Cominicana (CEI-RD)	III-14
J. El Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación (CNZFE)	III-15
K. El Cnsejo Nacional de Competitividad (CNC)	III-16
L. Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP)	III-16
M. Análisis de la Manufactura de Productos	III-16
SECCIÓN IV ANTECEDENTES DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES	IV-1
A. Análisis de Matriz sobre las Fortalezas Relativas del País	IV-2
B. Magnitud Estimada de Salarios por Hora en Países Seleccionados	IV-4
C. Comentarios Selectos sobre los Países Competidores	IV-5
SECCIÓN V ANALISIS FODA	V-1
A. Fortaleza Interna	V-2
B. Debilidades Internas	V-3
C. Oportunidades Externas	V-4

D. Amenazas Externas e Internas	V-5
SECCIÓN VI VISION	VI-1
SECCIÓN VII RECOMENDACIONES	VII-1
A. Estrategias Recomendadas	VII-2
B. Otros Programas Recomendados	VII-8
SECCIÓN VIII CONCLUSIÓN	VIII-1
ANEXO A    TERMINOS DE REFERENCIA	A-1
ANEXO B    PERSONAS CONTACTADAS	B-1
ANEXO C    REFERENCIAS	C-1
ANEXO D    LISTA DE EMPRESAS BLANCO SELECCIONADAS	D-1
ANEXO E    ÁREAS DE PRODUCTOS CON POTENCIAL	E-1
ANEXO F    ÁREAS DE PRODUCTOS CON POTENCIAL LIMITADO	F-1
ANEXO G    INGRESO NATIONAL BRUTO PER CAPITA PAÍSES SELECCIONADOS	G-1
ANEXO H    INDUSTRIAS DE LA FOTOGRAFÍA Y DE LA ÓPTICA	H-1
ANEXO I    CAMBIOS EN EL TAMAÑO GLOBAL DE MERCADO	I-1

## SIGLAS

---

ADOZONA	Asociación Dominicana de Zonas Francas
BAC (ABT)	Barreras Administrativas al Comercio
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
Business devel.	Programa para el Desarrollo de la Inversión Extrajera Directa
CDCI (CITD)	Centro de Desarrollo de Comercio Internacional
CEI-RD	Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana
CFI	Corporación Financiera Internacional
CMS	Centros para los Servicios de Salud Medicare y Medicaid
CNC	Consejo Nacional de Competitividad
CNZFE	Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación
CPI	Centro de Promoción de Importaciones de Países en Desarrollo
EE.UU.	Estados Unidos de Norteamérica
FDA	Agencia de Administración de Alimentos y Medicamentos
FODA	Fortalezas, Debilidades, Oportunidades, Amenazas
FTZ	Zona Franca
GPO	Organización Colectiva de Compras
IED	Inversión Extranjera Directa
CBI	Iniciativa para la Cuenca del Caribe
INB	Ingreso Nacional Bruto
I&D	Investigación y Desarrollo
INFOTEP	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional
IV	Intra Venoso
LCC	Compañía de Capital Local (República Dominicana)
MD	Equipos Médicos
MNC	Corporación Multinacional
MS	Suministros médicos; desechables médicos; desechables
OMC	Organización Mundial del Comercio
Operadora	Compañía propietaria y administradora de un Parque de Zona Franca
PIISA	Parque Industrial Itabo, S.A.
IPP	Protección a la Propiedad Intelectual
SA	Sistema Armonizado
SOW	Términos de Referencia
AAGR	Tasa Promedio de Crecimiento Anual
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UE	Unión Europea
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
USD	Dólar de los Estados Unidos

## Resumen Ejecutivo

---

## Resumen Ejecutivo

---

El presente estudio ofrece las estrategias para el sector de equipos médicos y material desechable de la República Dominicana, utilizando un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). Las mismas mostrarán al sector público y a líderes industriales, un panorama claro del lugar donde está posicionada la RD actualmente para competir en el mercado mundial. De este modo, se delimitan las líneas generales requeridas para mejorar la capacidad a un nivel macro y los pasos concretos que deben ejecutarse en el corto plazo. Las recomendaciones incluyen estrategias con iniciativas específicas para superar a corto plazo las barreras que obstaculizan el crecimiento y definen el escenario para acelerar el desarrollo del potencial exportador de la industria.

El Sistema Armonizado (SA) Código 90, consiste en diecisiete páginas con un listado en letras de molde de productos, materia prima y componentes, incluyendo diversas industrias, entre las que destacan las de equipos médicos, productos médicos desechables, las industrias de la óptica y la fotografía. Este estudio condujo investigaciones para individualizar aquellos segmentos de industria y mercado que tienen un gran tamaño y potencial de crecimiento que mejor se adecue para el establecimiento de plantas manufactureras en la República Dominicana.

La industria de equipos y productos médicos desechables es inmensamente grande y tiene muy buen potencial para el crecimiento. Asimismo, posee un gran potencial adicional para la manufactura y exportación desde la República Dominicana.

**Recomendación.** La República Dominicana debe enfocarse en atraer empresas manufactureras pertenecientes a la industria de equipos/productos médicos desechables. Además, el programa debe incluir el amplio segmento de la industria de equipos/productos médicos desechables Clasificados en otros códigos distintos al SA Código 90. La recomendación se justifica en que la efectividad de los esfuerzos y programas del país no se diluya al tratar de atraer simultáneamente empresas manufactureras de las demás industrias incluidas en los Productos del Código 90 del SA.

Debido a la naturaleza de las demás industrias clasificadas dentro del Código 90, estas industrias tienen un potencial reducido comparado con los equipos/desechables médicos. Un enfoque de las industrias del Código 90 del SA que no esté orientado a las de mayor potencial industrial de acelerado crecimiento, como la de los equipos y desechables médicos, podría lesionar la competitividad de la República Dominicana de atraer nuevas plantas manufactureras al país, debido a que los recursos limitados para la atracción de industrias estarían menos concentrados y más fragmentados.

## **La industria**

Tanto la industria global de equipos/productos médicos desechables como la local de cada país, está muy segmentada. Provee un estimado de 80 billones de dólares del potencial manufacturero en la forma de Costo de Bienes Vendidos, la partida presupuestaria clave en la línea de productos de los Estados de Ganancias y Pérdidas, que son producidos en las plantas manufactureras de los Parques de Zonas Francas.

La industria es una de las industrias de más alta tecnología a nivel mundial. La inversión en Investigación y Desarrollo (I&D), como un porcentaje de ventas netas, llega alrededor del 7%. Esto contrasta con las inversiones en Investigación y Desarrollo (I&D) de representan un todas las demás industrias globales que cuentan con inversiones en Investigación y Desarrollo, las cuales giran en torno al 1%. La Investigación y Desarrollo (I&D) está impulsada por la gran necesidad y potencial de innovación.

La industria es altamente regulada por agencias globales de salud pública, en vista que la seguridad médica y la eficacia son componentes críticos de la industria. Los equipos/productos médicos desechables entran en contacto con el cuerpo humano, y muchas veces se introducen en el cuerpo. Para asegurar que todos los productos estén libres de contaminación, las plantas que manufacturan estos productos generalmente integran procesos de fabricación de alta tecnología que requieren mayores inversiones de capital.

Debido a su naturaleza, estas plantas manufactureras necesitan de habilidades especializadas de producción, que se traducen en sueldos y salarios más altos. Una vez que sean establecidas las plantas manufactureras de alta tecnología, las barreras de salida serán altas y por lo tanto la mayoría de las plantas manufactureras disfrutarán de una larga vida en el país.

## **El Mercado**

El mercado global fue estimado en 190 billones de dólares para el año 2004. Se espera que el mercado crezca a un estimado de 7% por año. El mercado está repartido en unos 6,000 competidores, y eso sólo en los Estado Unidos. Está compuesto por varios miles de productos, muchos de los cuales se mantienen cambiando a medida que las innovaciones producen mayor rentabilidad. Una compañía específica puede producir hasta 25,000 productos. Los grupos de productos poseen diferentes tasas de crecimiento anual que oscilan desde una tasa anual de un 25% hasta una tasa fija.

La naturaleza de los segmentos de los equipos y desechables es bastante diferente. En consecuencia, la mayoría de los competidores de equipos no compiten en el segmento de desechables, y la mayoría de los competidores de desechables no compiten en el segmento de equipos. El segmento de desechables generalmente cubre más de la mitad del mercado total de cada país, en términos de divisas.



El mercado es ante todo un mercado de productos para hospitales, seguido por un mercado de especialidades médicas y luego de un pequeño segmento de mercado de productos de consumo general. Los segmentos más grandes del mercado son medidos por la industria misma, incluyendo áreas tales como equipos cardiovasculares, equipos ortopédicos, forros, gasas y vendajes. El desglose porcentual por país de los mercados globales, es el siguiente: EE.UU - 45%; Europa - 27%; Japón - 14% y el resto del mundo -14%. El dos por ciento de las empresas representa un porcentaje estimado de un 50% del mercado total a nivel mundial.

**Recomendación.** Se sugiere que el programa de desarrollo empresarial diseñado para atraer nuevas plantas manufactureras, tenga un enfoque por compañía, no por producto o grupo de productos. La razón radica en que la diversidad de productos es tan vasta, que hablar el lenguaje de productos específicos se convierte en un reto. El país tiene la oportunidad de exhibir plantas manufactureras globales, tales como Baxter, Cardinal Health, Tyco International, y Johnson & Johnson.

## **La Industria en la República Dominicana**

La descripción y el análisis de la industria comprenden a las Zonas Francas Industriales (ZFs) y a las 15 empresas de equipos/productos médicos desechables ubicadas dentro de dichas Zonas Francas. Incluyen, además, los productos médicos dentales. En el futuro podría introducir el pequeño segmento de productos veterinarios. Las conclusiones proceden del esfuerzo concertado derivado de reuniones con empresas selectas, visitas a las instalaciones de las fábricas y reuniones con las “Operadoras” – los propietarios de los Parques Industriales, con la Asociación Dominicana de Zonas Francas Industriales (ADOZONA) y con instituciones públicas sectoriales relevantes.

En congruencia con los Productos clasificados en el Código 90 del Sistema Armonizado, la descripción siguiente no incluye los productos del Código 90 que corresponden a industrias tales como la óptica, la de fotografía, ciertas fotocopiadoras, brújulas de navegación, instrumentos de dibujo ni determinados aparatos e instrumentos utilizados en el campo de la educación. Esta descripción y análisis no incluyen la demanda local comercial de la República Dominicana que representa equipos/ productos médicos desechables para sus 9.1 millones de ciudadanos.

## **Visión General de todos los Parques Industriales**

El programa de Zonas Francas Industriales se inició en el 1969 y ha crecido exitosamente a través de los años con la influencia de programas comerciales de competitividad, tales como la Iniciativa de la Cuenca del Caribe. La República Dominicana cuenta actualmente con 57 Parques. De estos, 56% son privados. Los Parques tienen 590 empresas y 185,000 empleados.

Las principales áreas de negocios son los textiles (51%). Los equipos y productos médicos desechables, incluyendo un pequeño volumen de negocios de productos

farmacéuticos, representan el 3%. Las Zonas Francas manejan más de 20 industrias de productos y servicios. Las exportaciones nacionales y de las Zonas Francas ascienden a 5.44 billones de dólares. Las exportaciones de las Zonas Francas ascienden a 4.4 billones de dólares, 81% del total de exportaciones del país. Los inversionistas principales abarcan a los Estados Unidos (61%), República Dominicana (26%) y Corea del Sur (5%).

### **Visión General de las 15 plantas manufactureras de Equipos y productos médicos desechables en los Parques de Zona Franca.**

Las empresas por país de origen del capital, son: Estados Unidos - 11 empresas, Canadá - 2 empresas, e Italia y Alemania - 1 compañía. Las inversiones acumulativas son de 163 millones de dólares. Mientras las inversiones de los Estados Unidos representan un 94% del total, los tres países restantes poseen inversiones de menos del 2% cada uno. Estas estadísticas de inversiones representan el 13% del total de inversiones de las Zonas Francas, de 1.3 billones de dólares.

Cinco de las 15 empresas constituyen representan un el 90% de la inversión acumulativa del sector. Sus inversiones individuales de capital oscilan entre 8 y 62 millones de dólares. Emplean aproximadamente dos tercios del total de empleados de las 15 empresas. Su rango de Personal está entre 736 y 1,504. Estas empresas son Baxter, D&G (Tyco Int'l), Cardinal Health, Abbott, y Edwards Life Sciences.

### **Productos manufacturados, ensamblados y empaquetados**

Las 15 plantas, mayormente, fabrican, ensamblan y empaquetan productos médicos desechables. Los desechables principales y la cantidad de empresas que los fabrican son: catéteres (5 empresas), suturas quirúrgicas (2 empresas) y aguja hipodérmicas para biopsias (2 empresas). Otros productos principales fabricados por empresas individuales incluyen productos hemostáticos (**sangre**) y tubos intravenosos (IV), filtros y productos relacionados (representan un 120 productos individuales), hilo dental, equipos desechables para diálisis, fundas plásticas, esponjas de cirugía y vendajes para compresas frías. Los equipos no desechables producidos y ensamblados en las Zonas Francas Industriales incluyen electrodos para marca pasos, electrodos para pacientes neonatales y casos de control del uso de agujas para la sutura.

Las capacidades de los procesos industriales abarcan varios niveles de especialización. Los procesos e producción cuentan con las aprobaciones (**certificaciones**) estándares de exportación hacia aquellos países con las normas globales más rigurosas y exigentes. Los países con el nivel más elevado de estándares en eficacia y seguridad, son: Japón, la Unión Europea (UE) y los Estados Unidos (EE.UU). Las especialidades en los procesos de producción de clase mundial comprenden los cuartos limpios 10,000 a 100,000; procesamiento de termoplásticos; moldeamiento de alambres, tubería; molduras de inyección e inserción; soplado de vejigas; termo formación; distintos tipos de soldadura; tallado; estampado;

esterilización; impresión de seda y flexo grafía; enlaces ultravioletas y reequipado de producción.

Los principales destinos de exportación para los productos arriba mencionados se encuentran dentro de los Estados Unidos. Trece empresas exportan a los Estados Unidos; cuatro a Canadá; tres a Holanda; y dos a Puerto Rico. Empresas individuales exportan a Italia, España, Arabia Saudita, Australia, Japón y a otras Zonas Francas Industriales.

Pese a existen 57 Parques en el país, las 15 plantas manufactureras operan fuera de sólo 6 Parques, como sigue:

#### **Ubicaciones de las 15 Empresas en los Parques de Zona Franca.**

<b>Parque de Zona Franca</b>	<b>Año Creado</b>	<b>Empresas/ZF</b>
Itabo	1986	5
Las Américas	1989	4
San Isidro	1986	3
PISANO	1993	1
La Romana II	1987	1
San Fr Macorís	1990	1

Los tres parques principales componen el 85% de los 1.2 millones de pies cuadrados utilizados en los edificios del sector.

La concentración de empresas en sólo unos pocos parques se debe a su habilidad de satisfacer las necesidades de alta tecnología de los fabricantes. Sus cualidades incluyen un medio ambiente más limpio tanto fuera como adentro de los Parques, lo que cumple con las necesidades de esterilización de este sector; una serie de servicios prestados por los propietarios del Parque, acceso a un equipo de trabajadores y la ventaja competitiva de tener una exitosa experiencia previa con el sector de las plantas de fabricación.

La inversión acumulativa de las empresas de equipos y productos médicos desechables ha sido estimada en un 12% del total de inversiones acumulativas en las Zonas Francas Industriales. Esto contrasta con la cantidad de empresas actuales de equipos/productos médicos desechables las cuales representan menos del 3% del total de empresas de Zonas Francas Industriales.

La siguiente tabla muestra el desarrollo de las plantas manufactureras de equipos/productos médicos desechables del 1999 al 2003.

## Empresas de Equipos y Productos Médicos Desechables, con Empleos, Exportaciones y Valor Agregado

Año	Cantidad de Empresas	Personal Total	US\$ Millones		
			Export.	Valor Agregado	Total Export. ZF
1999	12	6,904	285.50	n.a.	4,331
2000	13	7,206	339.60	28.20	4,770
2001	13	8,677	315.90	44.20	4,482
2002	13	8,701	317.90	31.10	4,317
2003	14	9,084	330.60	39.70	4,399
TCPA '03 vs. '99 %	4%	7%	4%	n.a.	3½%

Fuente: CNZFE, 2004. Nota: dependiendo de la fuente, existen algunas diferencias en la forma en que las cifras son recogidas. Para mayor consistencia en este estudio. Las estadísticas usadas en la tabla anterior son aquéllas publicadas por la CNZFE

TCPA= Tasa de Crecimiento Promedio Anual.

En 1994, DeRoyal se convirtió en la 15 ava. Compañía sectorial en las Zonas Francas Industriales.

La Tasa de Crecimiento Promedio Anual (TCPA) de las exportaciones de equipos/productos médicos desechables en años recientes ha sido alrededor de un 4%, menor que el incremento del 7% de TCPA en el mercado global de equipos/productos médicos desechables.

Durante el 2003, los trabajadores representaron el 82% del personal del sector. El personal técnico estuvo representado en un 10% del personal total y el personal administrativo por el restante 8%. El salario semanal promedio del personal técnico en pesos dominicanos fue de más del doble del salario de los trabajadores en cada uno de los años del 1999 al 2003. La naturaleza de alta tecnología de estas operaciones de fabricación se traduce a un mayor Valor Agregado con una compensación de personal de un nivel técnico más alto y un aumento en la capacidad técnica en el país.

La distribución porcentual de costos y gastos sin compensación para manufactura y ensamblaje de productos principales para las 14 empresas que operaron en el 2003 fue de: 73% - electricidad, 12% IDSS – Seguro Social, 10% - comunicaciones, 3%- INFOTEP y agua - 2%.

La electricidad representa cerca de tres cuartos de los gastos de las cinco partidas previamente citadas de costos y gastos sin mano de obra. Los costos por concepto de electricidad son más del doble de los existentes en muchos países competidores, tales como los países de América del Norte. Si estos costos fueran competitivos con los de otros países, el total de estos costos de conversión sin compensaciones sería reducido aproximadamente por la mitad.

**“Operadoras”** (Empresas propietarias encargadas de administrar cada Parque de Zona Franca). Itabo, Las Américas y San Isidro poseen el 80% de las 15 plantas manufactureras de equipos/productos médicos desechables de las Zonas Francas. Las tres “operadoras” parecen ser empresas bien administradas. La percepción obtenida de las reuniones y de las inspecciones de las instalaciones, es que en la generalidad de

los casos, estas operadoras manejan empresas productivas y dinámicas, administradas con presupuestos restringidos. Las empresas tienen programas efectivos de comunicación con cada una de sus plantas clientes, y con las demás empresas, a través de reuniones periódicas y de otras formas de comunicación.

Cada una de las tres “operadoras” corre con 5 y más industrias dentro de su Parque. Generalmente, su estrategia consiste en la diversificación constante de industrias como estrategia hacia el crecimiento sostenible y para mejorar el descenso en el volumen de negocios de las industrias. Asimismo, persiguen atraer más plantas manufactureras dentro de la misma industria y posicionarse como especialistas en la captación de nuevas plantas manufactureras potenciales. Generalmente el sector de equipos/productos médicos desechables constituye un sector de alto interés por los altos beneficios generados por la manufactura de alta tecnología.

Aproximadamente la totalidad las 15 empresas son corporaciones multinacionales (CMNs), excepto Surgex. Como compañía manufacturera por contrato, provee servicio a plantas manufactureras a nivel internacional así como a las empresas dentro de las Zonas Francas.

Actualmente, las 15 empresas aparentan orientadas hacia el crecimiento, lo cual deberá reflejarse en altas tasas de crecimiento del Valor Agregado de manufactura. DeRoyal, una compañía de 25,000 productos, inició sus operaciones en el 2004 en PISANO. De su lado, Johnson & Johnson (J&J) está incorporando otro edificio para manejar los aumentos en el volumen unitario. Baxter recientemente amplió y está ampliando nuevas líneas de productos. Las “operadoras” declaran que existen incrementos en los volúmenes de producción en muchas de las 15 empresas. Esto podría reflejar un aumento en las exportaciones a una tasa que supera el aumento moderado en exportaciones entre el 1999 y el 2003.

Ningún propietario de Parque o cliente de equipos/productos médicos desechables recuerda que se haya producido el cierre de alguna planta industrial establecida en las Zonas Francas. Esto se debe a factores combinados de inversión en maquinarias, equipos, curva de aprendizaje de manufactura y personal técnico especializado. Por consiguiente, resulta probable que se tome la decisión de cerrar una planta en la mayoría de los países de bajos Costos Operativos Globales de Bienes Vendidos, tales como la República Dominicana, pues la barrera de salida es mayor, comparada a la de países con un Costo Global de Bienes Vendidos más elevado.

La fabricación de equipos/productos médicos desechables en las Zonas Francas se inició desde hace 33 años, con una compañía llamada Surges, una pionera en las Zonas Francas Industriales. Baxter tiene 16 años dentro de las Zonas Francas. Otras empresas tienen 10 años dentro de las Zonas Francas. La conclusión es que las Zonas Francas han sostenido un historial positivo debido a su buena reputación en la fabricación de equipos/productos médicos desechables durante más de una década.

Los propietarios de los parques estiman que existen quizás menos de 10 Zonas Francas que calificarían por poseer un perfil que cumpla con las necesidades de las plantas manufactureras del sector, según el criterio de las empresas de equipos/productos médicos desechables. El resto sería excluido por clientes potenciales por considerar que no existe una limpieza adecuada del medio ambiente, además de la falta de un perfil de Parque y de la suficiente experiencia para satisfacer las necesidades de las plantas manufactureras de alta tecnología.

En vista de que los propietarios de los Parques manejan un gran número de industrias, su esfuerzo colectivo para el desarrollo del negocio en el sector de equipos médicos/materiales desechables a nivel internacional, ha ido desde moderado a pequeño a inexistente.

A pesar de los hallazgos enumerados precedentemente, las “operadoras” perciben que las mismas realizan prácticamente todo el esfuerzo dentro plan desarrollo empresarial del sector de equipos/productos médicos desechables a nivel internacional, y contarán con el aporte del CEI-RD y del CNZFE para que pase balance a sus esfuerzos. Las estrategias recomendadas esbozadas en este informe enfatizan algunas de las conclusiones establecidas precedentemente.

Las “operadoras” fueron consistentes en sus criterios en cuanto a las condiciones que atraen beneficios significativos para el país, tales como costos de de trabajo competitivamente más bajos, exenciones fiscales, trabajadores muy productivos y cercanía geográfica relativa a los mercados claves.

Dentro de las áreas de consenso sobre aspectos desfavorables del país, destacan el muy alto costo del servicio eléctrico y las persistentes percepciones de estabilidad económica. Otros asuntos planteados incluyen la preocupación de parte de clientes potenciales, quienes se cuestionan cómo los requisitos del OMC sobre subsidios prohibidos serán resueltos sin desestabilizar los beneficios de las Zonas Francas. Se reiteró la escasez de personal idóneo, con especialización técnica, con experiencia apropiada y suficientes conocimientos especializados para trabajar en empresas de alta tecnología. Una “operadora” opinó que representa una desventaja la burocracia existente en los puertos marítimos y la poca rentabilidad que se desprende de la rotación de personal y de la poca planificación del calendario o itinerarios de los buques hacia puertos de embarque de bajo volumen.

## **Análisis de la Manufactura de los Productos**

Actualmente, la manufactura de productos en la República Dominicana cumple con los siguientes requisitos:

- Procesos que requieren mucha mano de obra. El trabajo incluye un grado aceptable de especialización técnica en ingeniería de procesos, equipamiento y mantenimiento de talleres, pruebas físicas, pruebas químicas y procesos de control de calidad. Algunas de las plantas manufactureras tienen personal de

ingeniería que excede el 5% del personal total, un grado razonable de especialización de técnicas de manufactura.

- El salario representa un elemento esencial del total del Costo Total de Venta.
- Procesos de maquinarias, equipos, aparatos o partes de maquinarias y tecnología disponibles para todos los productos de la industria menos para los de la más alta tecnología (los procesos de la más alta tecnología podrían incluir procesos impulsados por la robótica, altamente automatizados, de alta velocidad y alta precisión. Algunos ejemplos incluyen dispositivos cardiovasculares implantables, dispositivos seleccionados de proceso de imágenes y tecnologías de láser.
- Gran disponibilidad de maquinaria pesada para cuyo manejo y mantenimiento los talleres locales poseen los conocimientos especializados o pueden generar el conocimiento técnico necesario sobre una base sostenible, es decir, sin provocar tiempo muerto por empleados desocupados por razones de averías de las máquinas.
- La totalidad de las inversiones de capital no representan una parte dominante en el Costo Global de Bienes Vendidos por unidad. La inversión de capital adoptaría la modalidad de activos fijos, tales como edificios (amortización o arrendamiento), maquinarias, equipos de manufactura, instalaciones de laboratorios, instalaciones para el mantenimiento de maquinaria y equipo, instalaciones de acondicionadores de aire, cuartos de esterilización y capacidad instalada, además de vehículos de transporte. La mayoría de las inversiones de capital arriba mencionadas generalmente provienen de recursos externos de países industrializados. En consecuencia, la transferencia de la mayoría de los segmentos de inversión de capital de una planta a una nación emergente, no representa una ventaja competitiva, en vista de que el costo unitario variable de salarios, salarios y beneficios marginales no constituyen un componente esencial del Costo Global de Bienes Vendidos.

Como se indicó en el segmento de debilidades internas de este informe, esto crea una oportunidad para asegurar una oferta de personal técnico calificado para enfrentar los niveles de demanda necesarios de las 15 empresas existentes, al igual que para las plantas manufactureras que ingresan al mercado. Al alcanzar la capacidad de ofrecer la capacitación técnica requerida para enfrentar la demanda actual y futura, las Zonas Francas atraerán plantas manufactureras de tecnología cada vez más avanzada, con componentes y procesos que no demandan uso intensivo de mano de obra y de mayor valor agregado en el Costo de Bienes Vendidos. Irlanda y Singapur son ejemplos de países exitosos en aumentar la curva de aprendizaje de tecnología manufacturera.

Existe una oportunidad para incrementar la oferta de personal técnico especializado, para cumplir con los niveles de demanda de las 15 empresas existentes y de las plantas manufactureras entrantes. Al alcanzar la capacidad de ofrecer este nivel de especialización técnica requerida para enfrentar la demanda actual y futura, las empresas se interesarán en establecer en el país plantas manufactureras de alta tecnología, con componentes que no demandan uso intensivo de mano de obra y de mayor valor agregado en los Costos de Bienes Vendidos.

Disponer de una capacidad técnicamente calificada, contribuirá con el objetivo de atraer plantas manufactureras más sofisticadas de fabricación de productos de alta tecnología.

En el Anexo E aparecen desglosadas las muestras de productos y grupos de productos candidatos para la producción en la República Dominicana. La producción de los productos enumerados en este Anexo generalmente cumple con los requisitos citados en los últimos 5 puntos. Es posible expandir el segmento del total global de productos de equipos médicos/ materiales médicos desechables, mediante la utilización del nivel actual de habilidades de producción de las 15 empresas de Zona Franca.

Para la correcta toma de decisiones en cuanto a dónde producir un producto o línea de productos, una compañía de equipos médicos/materiales médicos desechables realiza un detallado análisis de costos, tomando en cuenta las siguientes ubicaciones comparativas: dentro de sus plantas manufactureras existentes, en una planta nueva recientemente adquirida o mediante la subcontratación de un servicio externo. Inicialmente, la compañía hace un estimado de las ventas unitarias (y hojas electrónicas de proyecciones de producción) por períodos de tiempo tales como cada uno de los primeros diez años, extendiéndose en oaproximadamente a una generación. Luego, calcula los componentes de todos los costos fijos de productos, costos variables de los productos unitarios y los costos semi-variables. Posteriormente, desglosa los costos de cada partida presupuestaria, distribuyendo los costos sobre cada producto unitario a ser fabricado. Entonces, hace un análisis cualitativo comparativo de las plantas manufactureras individuales que se encuentran bajo evaluación. Las plantas manufactureras existentes, tales como las que están instaladas en las Zonas Francas, tienen una ventaja al conferírseles un volumen de productos nuevos o un volumen mayor de los productos existentes sobre la base de los mismos han superado el período de prueba y de que ya han demostrado exitosamente que pueden manejar la curva de aprendizaje en la manufactura de productos. Asimismo, estas plantas manufactureras tienen algunos costes de producción fijos y gastos indirectos de fabricación que aumentarán mínimamente con la ampliación del volumen de producción de la planta.

## **Países Competidores**

Los principales países que compiten por el establecimiento de las plantas de manufactura de equipos médicos y materiales médicos desechables, incluyen a los Estados Unidos, Canadá, México, Puerto Rico y Costa Rica. Otros países son Irlanda, Suiza, Alemania y Francia. En Asia los principales competidores son Japón, China, Corea, Taiwán y Malasia. Los países destinatarios de los competidores son todos países dentro del Hemisferio Occidental.

El texto del informe contiene una tabla titulada “Fortalezas Relativas Estimadas de la República Dominicana y principales países competidores seleccionados para atraer plantas manufactureras de equipos médicos y materiales médicos desechables.” Esta



tabla presenta una visión general de los factores estratégicos de cada país. Esta tabla suministra en una matriz fácilmente visible, la posición favorable de la República Dominicana frente a la de sus principales competidores.

El contenido del informe incluye, además, una tabla titulada “Orden de Magnitud de Estimados de Salarios por Hora en Países Seleccionados”. Esta tabla muestra, por ejemplo, que los salarios por hora en las Zonas Francas representan un décimo de los salarios por hora pagados en Canadá, Estados Unidos, Irlanda y Singapur. Si el 30% del costo total de fabricación de un producto en un país industrializado se compone de salarios y sueldos. Las Zonas Francas podrían proveer aproximadamente más de un 20% más bajo del costo manufacturero total por producto para esos países, si las demás variables de fabricación son iguales.

## Análisis FODA

Las Fortalezas Internas de la República Dominicana incluyen:

- Competencia en la fabricación de equipos médicos/materiales médicos desechables por más de 10 años.
- Plantas manufactureras de alta tecnología, la mayoría con aprobación de la FDA; algunas aprobadas por las agencias globales de salud más exigentes: FDA, los gobiernos de la Unión Europea y del Japón.
- Tasas de salario por hora en el Hemisferio Occidental competitivamente bajas.
- El impacto por concepto de impuestos, honorarios y aranceles de importación en Europa y Norteamérica es prácticamente nulo (**está cerca de la tasa cero**).
- Localización geográfica comparativamente cercana a los principales mercados mundiales.
- Ética de trabajo competitiva y flexible.
- Actualmente, capacidad del sector representa el 10% de todas las exportaciones de Zona Franca.

Las Debilidades Internas incluyen:

- Persistente percepción de inestabilidad política y macroeconómica.
- Falta de personal técnico especializado para dotar plantas manufactureras presentes y futuras, lo cual obstaculiza los programas de atracción de plantas.
- La discontinuidad histórica en la implementación de programas gubernamentales afectan el progreso.
- Los costos del servicio eléctrico.
- Capacidades limitadas de las industrias locales de empaque y etiquetado.
- Capacidades locales inadecuadas de los laboratorios y de otras industrias que se ocupan de ejecutar pruebas y análisis.

Las Oportunidades Externas incluyen:

- Enfocar las inversiones en un grupo específico de industrias de productos y servicios. Visualizar la selección de las industrias de equipos médicos/materiales médicos desechables como una oportunidad mayor crecimiento a largo plazo y de más avanzada tecnología para el sector manufacturero.

- Debido a las barreras de entrada y salida, cada planta nueva de equipos médicos/materiales médicos desechables que se integra, provee un flujo de beneficios al país durante décadas.
- Creación e implementación de un plan efectivo de desarrollo industrial, que incluya las estrategias recomendadas y otros programas recomendados en este informe.
- Implementar una coalición pública-privada y visiblemente fuerte que integre los programas de desarrollo empresarial del país.
- Mercadear al país fundamentalmente promoviendo un sector de equipos médicos/materiales médicos desechables altamente competitivo, de alta calidad y avanzada tecnología, con estándares aprobados por las autoridades de salud más exigentes del mundo.
- Cercanía geográfica relativa con los principales mercados de la industria dentro del Hemisferio Occidental.
- Capitalizar y extraer provecho de la aprobación del CAFTA-RD cuando ocurra. El acuerdo provee una imagen de estabilidad y crecimiento a largo plazo.
- Mejorar la imagen del medio ambiente cerca de las Zonas Francas seleccionadas.

Las Amenazas Internas y Externas incluyen:

- La falta de un programa de desarrollo efectivamente implementado, podría resultar en un volumen de crecimiento anual de moderado a uniforme para las plantas manufactureras sectoriales.
- Inseguridad con relación a la efectividad de la dirección de la OMC para eliminar los subsidios prohibidos a las Zonas Francas para el año 2009.
- El ambiente dentro y cerca de algunas Zonas Francas no cumple con las necesidades de las plantas manufactureras estériles.
- Nuevos países compitiendo por el establecimiento de plantas manufactureras industriales muy grandes, tales como China y la India.

**Visión.** La República Dominicana tiene un excelente potencial para transformarse en un país líder en la fabricación de equipos médicos y materiales médicos desechables de alta calidad y a un costo competitivamente bajo y para el Hemisferio Occidental.

La visión descrita precedentemente se fundamenta en la mayoría de las fortalezas internas significativas y en las oportunidades externas previamente señaladas, las cuales se enumeran con mayor detalle dentro del contenido del informe.

### **Estrategias Recomendadas**

Las siguientes estrategias están basadas en los datos obtenidos de la República Dominicana, respecto a su perfil, gran tamaño y altas tasas de crecimiento anual del mercado global de equipos médicos/materiales médicos desechables; al igual que en el análisis FODA realizado; y en la posición competitiva de la República Dominicana comparada con la de los países competidores.

**Enfoque Industrial.** Se recomienda que la República Dominicana enfoque su desarrollo empresarial y sus programas promocionales en la vasta industria de equipos médicos/materiales médicos desechables, de rápido crecimiento.

El país deberá concentrar su atención en toda la industria descrita anteriormente, no sólo en la parte de esa industria clasificada dentro del Sistema Armonizado Código 90. Se recomienda que el país concentre su atención en la industria y que no intente expandir sus programas y recursos hacia las demás industrias incluidas en el SA 90, tales como las industrias de de óptica y fotografía.

**Productos.** El país deberá tratar de atraer fabricantes de todos los productos que cumplan con los siguientes requisitos: a) procesos que requieran mucha mano de obra; b) donde el salario represente un componente esencial del total del Costo de Bienes Vendidos; c) que envuelvan maquinarias, equipos y procesos tecnológicos para todos los productos, menos aquellos de la más alta tecnología. El Anexo E provee una lista de muestreo de productos y áreas de productos potenciales. El Anexo F enumera las áreas de productos con potencial limitado o nulo. En el contenido de este informe se incluye un subtítulo con la descripción y análisis de la fabricación de equipos médicos/materiales médicos desechables en la República Dominicana.

### **Blanco. (Empresas)**

**Empresas de primera prioridad.** El país deberá perseguir el desarrollo empresarial de las 15 empresas de equipos médicos/materiales médicos desechables que operan actualmente en las Zonas Francas. El potencial incluye duplicar o triplicar el volumen de productos en algunas de estas plantas.

**Empresas de segunda prioridad.** Las empresas escogidas como blanco o meta deberán incluir las principales empresas de la industria dentro del 2%, que representen la mitad de las ventas globales y COGS. El Anexo D contiene una lista de las empresas más importantes.

**Empresas de tercera prioridad.** Estas incluyen empresas de tamaño medio a nivel mundial. A pesar de que existen muchas empresas en este vasto segmento con potencial para la fabricación, existen factores que deben ser considerados al evaluar estas empresas. El contenido de este informe provee las explicaciones.

**Promoción. Carta de Invitación de Alto Nivel.** Una carta de alto nivel deberá ser enviada a los principales Gerentes – Directores Generales (CEO, por sus siglas en Inglés) de las empresas seleccionadas. La carta podría ser firmada por el Presidente del país, invitando a la compañía a visitar la República Dominicana para evaluar la solidez de sus competencias básicas en la fabricación de equipos médicos/materiales médicos desechables para los mercados mundiales. La carta mencionará el comité organizador local que acompañará al visitante en sus diligencias dentro del país.

**Promoción. Campaña para Programas de Visita.** Crear un programa efectivo a largo plazo, de los sectores Público y Privado para convencer a las empresas de visitar el país dentro de un Programa de Visitas. Los detalles del Programa de Visitas sugerido figuran en el contenido de este informe.

**Promoción. Ferias Comerciales.** Deberá desarrollarse un programa del Sector Público que incluya al Centro para la Exportación e Inversión de la República Dominicana (CEI-RD) y/o al Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación (CNZFE), con la participación de la Asociación Dominicana de Zonas Francas (ADOZONA), para invertir y participar únicamente en las principales ferias comerciales mundiales de equipos médicos/materiales médicos desechables que incluyan la fabricación.

**Mercados Geográficos-Blanco.** Los mercados escogidos como meta deberán incluir a todo el Hemisferio Occidental. Este objetivo incluye las tres cuartas partes del mercado mundial, grandes plataformas de fabricación de los competidores de la industria y la subcontratación a terceros (outsourcing) de empresas manufactureras.

### **Otros Programas Recomendados**

**Capacidad de Educación Técnica Apropiaada.** Se recomienda que INFOTEP concentre sus principales recursos en desarrollar y obtener habilidades especializadas en el país para que se eleven los niveles de oferta de mano de obra especializada y puedan cumplir con los niveles de demanda presentes y futuros de dicho personal.

**Electricidad.** Deberá desarrollarse un programa a largo plazo dirigido a contrarrestar el alto costo de la electricidad del país, no competitivo a nivel mundial. Luego de la compensación de la partida presupuestaria, dicha partida presupuestaria dentro de los costos totales de conversión de materias primas y componentes, sería la que más impactaría los costos totales de conversión, que es una variable de costo significativa.

**Industria de Servicios Locales.** Se recomienda la realización de un estudio para determinar la magnitud de las necesidades que no están siendo satisfechas por la industria local. Actualmente muchas plantas manufactureras industriales se ven en la necesidad acudir al extranjero para poder cumplir sus necesidades. Esto es costoso e inoportuno. El estudio deberá incluir los servicios de pruebas de laboratorio y de aire acondicionado industrial en las Zonas Francas para lo cual el país tiene capacidades limitadas. Una implementación del programa deberá estar contenida en las conclusiones del estudio.

**Industrias de Empaque y Etiquetado.** Estas industrias no proveen una amplia gama de productos y capacidades. Algunos de los gastos de embalaje o empaquetado no son competitivos. Se recomienda la ejecución de un estudio y que sus resultados sirvan de guía para la creación de un programa de implementación.

**Comunicación.** Se recomienda que se inicien programas para desarrollar sitios de Internet para mercadear la República Dominicana, utilizando idiomas apropiados para atraer la Inversión Extranjera Directa y acelerar la atracción de un mayor número de empresas de fabricación en las áreas de alta tecnología. Los modelos a seguir incluyen los excelentes sitios de Internet de Irlanda, Canadá y Singapur.

**Áreas Cercanas a Zonas Francas Seleccionadas.** Se recomienda que autoridades gubernamentales apropiadas planifiquen y ejecuten un programa de limpieza de las carreteras y áreas cercanas a las entradas a los Parques Industriales escogidos como blanco, donde existen instalaciones o existirán plantas manufactureras y ensamblaje de equipos médicos/materiales médicos desechables dentro de ambientes estériles.

**Financiamientos de Agencias Multilaterales.** Se recomienda gestionar un programa de financiamiento específico y de tiempo definido que sea otorgado una agencia multilateral tal como la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés) del Banco Mundial o el Fondo de Inversiones Multilaterales (FOMIN, por sus siglas en inglés) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). El programa de financiamiento deberá incrementar el apalancamiento financiero para desarrollar y satisfacer algunas de las estrategias y otros programas recomendados en este informe.

**Subvenciones Únicas en Efectivo para las Plantas manufactureras más Grandes.** Países como Irlanda han concedido incentivos en efectivo para estimular a empresas en su decisión para establecer una planta industrial en su país. Estos programas, contenidos en acuerdos de confidencialidad, han contribuido con la mezcla de factores que incentivan a una compañía de equipos médicos/materiales médicos desechables para establecer una planta industrial en el país.

Se recomienda que la República Dominicana evalúe proveer tales incentivos únicos para las nuevas plantas manufactureras grandes. Esta inversión en efectivo sería compensada por los beneficios de mayores fuentes de empleos para el país, y el flujo de otros beneficios derivados de la planta durante varias décadas.

**SECCION I**  
**INTRODUCCION**

---

## SECCION I

---

### INTRODUCCION

El objetivo de este estudio es preparar un informe estratégico sobre el sector de Productos del Código 90 del Sistema Armonizado en la República Dominicana. El informe ha sido ejecutado bajo la modalidad de un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) que exhibe un panorama claro del lugar donde está posicionada la RD actualmente para competir en el mercado mundial.

Este informe ofrece un perfil de los pasos requeridos para realzar la competitividad no sólo a un nivel macro sino que también provee pasos concretos que pueden tomarse a corto plazo. El informe recomienda estrategias con iniciativas específicas para resolver barreras que obstaculizan el desarrollo próximo a terminar y crear el escenario para acelerar el desarrollo del potencial exportador de la industria.

El Sistema Armonizado (SA) Código 90 está impreso en diecisiete páginas en un listado en letras de molde, de productos, materia prima y componentes de muchas industrias. Este estudio condujo investigaciones para aislar aquellos segmentos de industria y mercado de mayor tamaño y potencial de crecimiento que se adapten mejor para el establecimiento de plantas manufactureras industriales de manufactura en la República Dominicana.

Una recomendación principal de este informe es que República Dominicana debe enfocarse en atraer empresas manufactureras pertenecientes a la industria de equipos médicos/materiales médicos desechables. El programa necesita además incluir el amplio segmento de la industria de equipos médicos/materiales médicos desechables Clasificados en otros códigos distintos al SA Código 90.. La recomendación reside en que el foco de los esfuerzos y programas del país no se diluya al tratar de atraer simultáneamente empresas manufactureras de las demás industrias incluidas en los Productos del Código 90 del SA.

La secuencia de tareas en esta asignación es como sigue:

1. Investigar la gran gama de industrias pertenecientes al Código 90 del Sistema Armonizado.
2. Sostener reuniones con anteriores líderes industriales y con los responsables de negociar las inversiones y establecer las plantas manufactureras industriales en Irlanda, valoradas en 2 billones de dólares, un país modelo para imitar presentado en este estudio.
3. Visitar la República Dominicana del 2 al 14 de mayo para conducir reuniones y entrevistas con los principales involucrados en esta asignación.

4. Hacer presentación informal a USAID y una presentación informal a los accionistas con las conclusiones y principales programas recomendados.
5. Formular un informe detallado con un Resumen Ejecutivo que incluya las conclusiones.
6. Realizar un segundo viaje a la República Dominicana para exponer una presentación formal a todas los accionistas sobre todos los aspectos de la misión encomendada.

La mayoría de las conclusiones de las reuniones celebradas en la República Dominicana están incluidas en el capítulo: La Industria en la República Dominicana.



**SECCION II**  
**INDUSTRIA Y MERCADO**

---

## SECCION II

### INDUSTRIA Y MERCADO

---

#### A. Productos del Código 90 del Sistema Armonizado

Los productos del Código 90 del Sistema Armonizado incluyen una lista de productos, materia prima y componentes que cubren mayormente los mayores segmentos de las industrias de Óptica, Fotografía, equipos médicos/materiales médicos desechables, incluyendo las industrias de equipos dentales. Los productos consisten en artículos tales como repuestos y partes de maquinarias, maquinarias, equipos y suministros. El Código 90 del Sistema Armonizado de Clasificación y Codificación de Mercancías, cubre una variedad de diferentes industrias que al combinarse, constituyen los productos terminados usados en los mercados mundiales. En el caso de los equipos médicos/materiales médicos desechables, estos son utilizados por proveedores médicos, sus pacientes y consumidores.

El Sistema Armonizado es un programa de clasificación arancelaria numérica de productos globales. Se utiliza principalmente para clasificar productos de importación y exportación y para establecer una nomenclatura de derechos arancelarios y para cuantificar el funcionamiento del comercio internacional de productos.

El Código 90 del Sistema Armonizado global del Registro contiene 17 páginas (en letra de molde). El Código 90 enumera los productos, piezas, materia prima, dispositivos, aparatos, maquinarias y equipos involucrados en estas amplias industrias.

El objetivo estratégico global de este estudio requiere de una fuerte orientación hacia el consumidor, para acelerar exitosamente el programa de fabricación y exportación de la República Dominicana en las áreas de estos productos.

Por lo general, el Sistema Armonizado es utilizado únicamente por los sectores públicos a nivel mundial, agencias multilaterales y algunos especialistas dentro de las industrias de manufactura de productos. Normalmente, el Sistema Armonizado no es usado por las personas relevantes dentro de las empresas blanco de este estudio, las cuales serán contactadas por la República Dominicana. Contrariamente, las empresas escogidas como blanco, segmentan sus productos por: a) clases de consumidores; b) especialidad del cliente (tal como especialidades en el área de medicina, en el caso de equipos médicos/materiales médicos desechables); c) por las tecnologías aplicadas en la manufactura de los productos; d) por los materiales utilizados en la manufactura del producto. En otras palabras, las empresas no segmentan sus operaciones utilizando el Sistema Armonizado. Con el propósito de aproximarse más al cliente y hablar su mismo idioma, este informe clasificará las oportunidades del mismo modo que lo hacen las empresas competidoras. No segmentará los mercados y los productos utilizando el Sistema Armonizado.

**Recomendación.** En relación con los productos del Código 90 del Sistema Armonizado, se recomienda que la República Dominicana desarrolle como estrategia clave su concentración en la industria de equipos médicos/materiales médicos desechables. Esta industria está compuesta por: a) aparatos médicos (maquinarias, equipos y dispositivos), y b) suministros médicos. Este vasto segmento se conoce como desechables médicos en muchos países de Europa y en otros lugares. La Industria de equipos médicos/materiales médicos desechables comprende productos usados por las industrias dentales más pequeñas y por las industrias veterinarias y estos productos deberán incluirse en el enfoque de productos estratégicos de este estudio.

Para mayor simplificación, en este informe se utilizarán conjuntamente las denominaciones equipos /materiales médicos desechables al describir los productos de la industria. Cada uno de los segmentos de la industria de equipos y desechables médicos representa representan la mitad de la industria combinada.

La razón por la cual es necesario concentrarse únicamente en esta industria, se debe a que se trata de una industria muy grande en términos monetarios y financieros. Las oportunidades a nivel mundial han sido estimadas en 80 billones de dólares al año. Esta cifra se calcula en términos financieros - Costo de Bienes Vendidos, lo cual representa el costo total de la manufactura de todos los equipos médicos/materiales médicos desechables que estén a la venta, una oportunidad de fabricación bastante considerable.

La República Dominicana no deberá enfocarse en las industrias Ópticas y de Fotografía ni en sus productos incluidos en el SA 90, en vista de que la República Dominicana no cuenta con los recursos para desarrollar e implementar simultáneamente, programas efectivos de desarrollo empresarial para una amplia gama de industrias de alta tecnología fuera de los equipos médicos/materiales médicos desechables. El país sería más exitoso concentrando sus esfuerzos en atraer nuevas empresas y nuevas plantas manufactureras pertenecientes a la industria de equipos médicos/materiales médicos desechables.

El SA 90 no abarca varios segmentos de los productos de desechables médicos. Los productos no incluidos en el SA 90 cubren representan un tercio del total global de la industria de equipos médicos/materiales médicos desechables. Varios de los productos estimados dentro de este tercio del total de la industria, representan materiales potenciales en valor agregado de los procesos de fabricación de la República Dominicana. Los mismos deben ser incluidos en la totalidad del mercado potencial del país.

Las ventajas incluyen la capitalización del gran potencial para construir la industria de equipo/materiales médicos desechables; concentrando recursos limitados para incrementar la trayectoria hacia el éxito en la atracción de nuevas empresas a las

Zonas Francas; y no diluir los esfuerzos intentando invertir los recursos limitados en demasiadas industrias.

**Las Industrias de Fotografía y Óptica.** Como se ha señalado, la estrategia recomendada de concentrarse en productos no incluye a estas industrias. Los comentarios sobre estas industrias figuran en el Anexo H. Estas observaciones destacan el hecho de que la mayor parte de la fabricación de ambas industrias se ha trasladado a Asia en el transcurso de la última generación.

## **B. La Industria**

La industria global de equipos médicos/materiales médicos desechables, es vasta, compleja y altamente segmentada, es decir, es una industria atomizada.

El concepto de industria de equipos médicos constituye una forma simple de englobar una gran cantidad de industrias. Usualmente, el concepto de industria de equipos médicos abarca tácticamente tanto al sector de los equipos, como el de los desechables. Estas industrias incluyen productos altamente regulados por agencias gubernamentales de salud, tal como ocurre con la Federación de Drogas y Alimentos (FDA, por sus siglas en inglés) y los gobiernos de la Unión Europea y Japón. Esto se debe a la naturaleza de los productos pertenecientes al campo de la medicina conforme se relacionen tanto con los pacientes como con los consumidores. Estas industrias incluyen mayor cantidad de productos regulados, tales como muchos desechables.

**B1. La industria desde una perspectiva de Investigación y Desarrollo (I&D).** La naturaleza de alta tecnología de la industria y sus plantas manufactureras de fabricación, combinado con la gran magnitud del mercado y las altas tasas de crecimiento anual, representan una oportunidad para acelerar el desarrollo de plantas manufactureras industriales de tecnología de punta y de alto valor agregado en las Zonas Francas. La naturaleza de alta tecnología de la industria se describe en los siguientes párrafos.

Según los estándares globales, la industria de equipos/dispositivos médicos constituye una industria de alta tecnología, la industria de mayor inversión en I&D por ventas netas en dólares. Las inversiones están principalmente concentradas en los Estados Unidos, la Unión Europea y Japón. La industria invierte representando un 7% de cada dólar de ventas netas en I&D. Esto contrasta con la inversión en I&D de las siguientes industrias globales: automóviles 4%; farmacéuticos 16%; software 15%; hardware 10%. La industria de los Estados Unidos es la que más invierte en I&D en el área de equipos/desechables médicos. Esta inversión está contribuyendo a la industria del país sosteniendo una considerable porción del mercado mundial para el futuro previsible. Las inversiones en I&D dentro de la industria de los equipos médicos seguirán siendo más altas que aquéllas de la industria de desechables médicos. La causa de esto reside en los diferentes potenciales para la innovación de cada mercado. Además, a medida de que el ratio de los márgenes de beneficios brutos se mantenga

significativamente más bajo en el mercado de los desechables que en el de los equipos, el incentivo para innovación será reducido.

Los competidores basados en la I&D impulsan la mayoría de la demanda global a largo plazo y aproximadamente la totalidad de los nuevos productos que ingresan en los mercados. Las patentes son importantes para un competidor poder desarrollar una exitosa posición ofreciendo nuevos productos dentro del mercado. Estos y otros factores asociados a la alta tecnología, representan la causa de que la industria sea impulsada por categoría de tamaño, por los Estados Unidos, la Unión Europea y Japón. Otros países están incursionando en las áreas de I&D del negocio, incluyendo Singapur, Corea, China y Taiwán. No obstante la importancia que tienen las patentes para impulsar nuevas innovaciones, la mayor parte del mercado mundial, está compuesta de productos con patentes que han expirado o que nunca estuvieron protegidos por patentes.

Las empresas que establezcan sus propias plantas manufactureras en las Zonas Francas, en oposición a subcontratar a terceros para que les fabriquen sus productos en las Zonas Francas, no procuran proteger sus patentes, sino proteger su experiencia técnica y procesos tecnológicos sin patentar, y para controlar la calidad del producto mediante la aplicación de sus propias instituciones jurídicas.

Las diferencias generales entre ambas industrias aparecen en la siguiente tabla:

#### **Diferencias Generales entre las industrias de equipos y desechables médicos**

<b>Industria de Equipos Médicos</b>	<b>Industria de Desechables Médicos</b>
Productos de alta tecnología	Productos de baja tecnología
Productos de uso múltiple	Generalmente, productos desechables (Los desechables representan un estimado del 95% de esta industria).
Más variedad en la demanda anual por volumen unitario	Mayor consistencia en la demanda anual por volumen unitario
Las empresas de los países desarrollados esencialmente no compiten en la industria de desechables médicos.	Las empresas de los países desarrollados esencialmente no compiten unas con otras en la industria de equipos médicos
Productos comparativamente más caros	Productos comparativamente más económicos
Un más alto coeficiente de ganancias brutas	Un coeficiente más bajo de ganancias brutas
Los productos enfrentan menos presión de los precios	Los productos enfrentan más presión de los precios
Menos presión para buscar alternativas más baratas de fabricación. El trabajo representa un % más bajo del costo global	Mayor presión para buscar alternativas más baratas de fabricación. El trabajo un representa un % más alto del costo global

<b>Industria de Equipos Médicos</b>	<b>Industria de Desechables Médicos</b>
Algunos competidores claves dominan los segmentos de los mercados de alta tecnología (Ejemplo: el segmento de cardiología y ortopedia)	Los productos de baja tecnología reducen las barreras de acceso a competidores nuevos e incrementan la cantidad de competidores.
Más productos con protección de patentes. La mayoría de los productos no tienen protección de patentes.	Menos productos tienen protección de patentes. Aproximadamente ningún producto tiene protección de patente.

Para mayor simplicidad, este informe se referirá a la industria de equipos médicos/materiales médicos desechables. Cuando haya la necesidad en este informe de referirse a sólo una de las dos industrias, este informe especificará el nombre de la industria.

La tabla anterior se presenta para ayudar a explicar en parte la razón por la cual se manufacturan más desechables que equipos en las Zonas Francas. Existe mayor potencial para ambas industrias a medida que en el país se incrementa la capacidad de personal técnico calificado.

Es un reto entender la industria debido al gran número de sectores, cientos de aplicaciones, cientos de miles de productos, con competencia de fabricación y mercadeo de miles de empresas. Algunas empresas tienen un portafolio de miles de productos. Una sola compañía produce unos 25,000 productos ortopédicos y deportivos.

Las industrias de equipos y desechables médicos no siempre son bien entendidos por personas que no pertenecen a las industrias. Esto en parte se debe a la falta de medios de comunicación y otros medios de información relacionados con las industrias.

Las industrias de equipos/desechables médicos incluyen sectores tales como:

- Equipos vasculares cardiovasculares y periféricos.
- Equipos músculo esqueléticos
- Equipos electro médicos. Estos incluyen productos de diagnósticos y otros equipos de manejo de imágenes.
- Productos de manejo de heridas.
- Cirugía general y cirugía mínimamente invasiva
- Cirugía oftálmica
- Desechables

### **C. El Mercado**

La siguiente reseña del mercado mundial provee los antecedentes para información de los accionistas involucrados en la decisión de mantener la posición de la industria como una industria de concentración prioritaria. Igualmente, contribuye con la correcta toma de decisiones respecto a la inversión a largo plazo en programas de desarrollo

empresarial con miras colocar esta industria a una posición de liderazgo dentro del programa de exportación del país.

En el año 2004, el mercado de equipos/desechables médicos estuvo valorado en representan un 190 billones de dólares. Esta cifra proviene de proyecciones hechas de varias fuentes. Ha estado creciendo a un estimado de un 6% por año y se proyecta un crecimiento de un 7% por año.

Se espera que la tasa de crecimiento mantenga su ritmo por muchos años. Esto se deberá a innovaciones de productos que cumplen con necesidades previamente insatisfechas, y a la presencia progresivamente creciente de poblaciones de personas mayores que necesitan de los servicios médicos provistos por estos productos. La tasa de crecimiento sería aún mayor, pero dicha tasa es parcialmente desbalanceada por presiones de contención de costos, limitaciones en los programas de reembolso y presiones sobre presupuestos gubernamentales en los países más desarrollados a nivel mundial que tienen programas de medicina socializada.

El mercado estimado por región y país es como sigue:

**Mercado de Equipos/Desechables Médicos por Región y País, 2003**

<b>Región o País</b>	<b>Tamaño Estimado del Mercado US\$ Billones (1)</b>	<b>Cuota Estimada de Mercado %</b>
Estado Unidos	85	45
Unión Europea	51	27
Japón	27	14
Resto del	27	14
<b>Total Mundial</b>	<b>190</b>	<b>100</b>

1) Proyecciones de estimados de Advatec; CMS Dic. 2003.

La Unión Europea responde por el por 90% del total de equipos médicos/materiales médicos desechables en el mercado Europeo. Alemania, el Reino Unido, Francia e Italia responden por representan un 80% del total del mercado de la Unión Europea.

**C1. Sectores de equipos y desechables médicos.** Los sectores separados de equipos y dispositivos médicos reflejan la forma más grande de segmentación de productos en la industria global, un término llamado simplemente "industria de equipos médicos". Cada uno de estos sectores compone cerca de la mitad de la totalidad del mercado en términos globales de circulante. Mientras que en los Estados Unidos el sector de los desechables representa un estimado del 58% de la totalidad del mercado de divisas (con el sector de equipos respondiendo por un 42% del mercado de divisas) en la Unión Europea el sector de los desechables responde por un estimado 65% del mercado de divisas de aquella región.

**C2. Tamaño relativo del total del mercado de equipos médicos por segmentos especializados.** Los datos del mercado para los Estados Unidos en la tabla siguiente podrán ser extrapolados para los demás países y regiones globales.

### Estimados del Mercado Total de los Estados Unidos por Segmento de Producto

Segmento de Mercado	Porción del Mercado de los Estados Unidos (%)
Desechables	58
Equipos	42
Total	<u>100</u>
Equipos por sub-segmento	
Campo Cardiovasculares	14
Campo Ortopédico	6
Campo Oftálmico	6
Campo de Diagnósticos	3
Otros campos	13
Total Equipos	<u>42</u>

Fuente: competidores industriales, 2001.

**C3. Tamaño y segmentación del mercado utilizando la clasificación del Sistema Armonizado.** Este sector para ganancias sólo utiliza el Sistema Armonizado con el propósito de clasificar productos de importación y exportación y sólo para trabajos especializados. No utiliza el Sistema Armonizado para segmentar el mercado o promover el desarrollo empresarial, fabricación, mercadeo, ventas o funciones de distribución. Sin embargo, a continuación aparece una tabla del mercado de la Unión Europea utilizando del Sistema Armonizado. Para poder captar la totalidad del mercado de equipos/desechables médicos, se necesitan otros códigos del sistema armonizado que van más allá del Código 90.

#### El Mercado de Equipos y Desechables Médicos de la Unión Europea utilizando Clasificación del Sistema Armonizado (\*)

Porción del Valor Monetario Total (%)	Grupo de Producto- Usando Capítulos SA
1	Aparatos de Electro-Diagnósticos
26	Instrumentos y Dispositivos Quirúrgicos
5	Instrumentos Dentales
3	Materiales de Rayos-X
26	Forros, gasa, y vendajes
22	Pañales y Productos de Higiene Similares
15	Jeringuillas, Agujas y Sondas
1	Guantes Quirúrgicos
1	Productos para Cerrar Heridas
<u>100%</u>	<u>MERCADO TOTAL</u>

(\*) Fuente: EE.UU. Market Survey, 2001. CPI.

**C4. Uso del mercado por áreas.** Los **equipos/desechables médicos** son usados principalmente por la industria hospitalaria en ambientes de hospitales. El segundo segmento importante de usuarios está representado por los médicos de medicina general y por médicos especialistas, incluyendo a los odontólogos. Este segmento se está expandiendo tan rápidamente como el mercado hospitalario. El uso del segmento del consumidor es mucho más pequeño. En una región como la Unión Europea, representa el 3% del mercado global.



Generalmente, los segmentos de mercado para uso de los productos en cada uno de los países y regiones alrededor del mundo mantienen un patrón aproximado de consistencia en el volumen unitario.

**C5. Estructura de la industria por competidores.** Se estima que sólo en el mercado de los Estados Unidos existen unas 6,000 firmas de equipos y desechables médicos. Representan un el 2% (alrededor de 200 firmas) manejan un 50% del mercado global en términos de circulante. Representan un 80% de estas empresas son de tamaño mediano a pequeño, con menos de 50 empleados en cada una. Las empresas competidoras varían en tamaño desde 100,000 empleados (Johnson & Johnson) a empresas de un sólo empleado.

Algunas de las empresas grandes son económicamente estables, altamente lucrativas y tienen un sólido futuro financiero. Muchas de estas empresas también tienen buenos negocios en otras industrias, tales como productos farmacéuticos y electrónicos. Ejemplos de estas empresas son Siemens, General Electric, Johnson & Johnson, Abbott, Cardinal Health, y Tyco International.

Muchas de las empresas medianas y grandes no son económicamente estables, ni cuentan con un portafolio de productos que garanticen que permanecerán independientes o en operación. Muchas empresas se concentran en investigación y desarrollo y no generan suficientes dividendos para mantenerse operando. Trabajan con capital de inversión de terceros en la búsqueda de tecnologías y productos innovadores. Como estas empresas no tienen estructuras de mercadeo, ventas y distribución y no tienen estructuras de creación de demanda de sus productos fuera de su país de origen, muchas de estas empresas se asocian eventualmente o venden sus activos. Las empresas grandes y medianas generalmente son las principales que se asocian o venden sus activos. El capítulo de RECOMENDACIONES aborda este tipo de empresas.

#### **D. Tendencias del Mercado**

Se espera que el mercado global de equipos médicos crezca a una tasa de crecimiento aproximada de 7% por año. Basándose en los impulsores de mercado y en las restricciones esbozadas abajo, se asume que el mercado global mantendrá su ritmo de crecimiento por muchos años.

El mercado de los Estados Unidos, el cual representa aproximadamente la mitad del valor del circulante del mercado mundial, ha sostenido una tasa de crecimiento anual de un 9% del 1999 al 2004.

Los impulsores de crecimiento incluyen:

- a) Continuar el crecimiento en volumen unitario debido a un incremento en la demanda mediante un incremento poblacional;

- b) Reemplazo de productos usados, viejos u obsoletos;
- c) Mayores incrementos a largo plazo de poblaciones envejecientes;
- d) Incrementos graduales de los programas de compensaciones médicas del sector público de los Estados Unidos, Europa, Japón y en muchos países del mundo;
- e) Productos innovadores que promueven vidas más largas y saludables. Algunas nuevas tecnologías suplen necesidades previamente incumplidas. Un buen ejemplo es la reciente introducción de productos que manejan el ritmo cardíaco. Otras tecnologías proveen mejores opciones de desempeño para aquellas necesidades médicas que ya han sido satisfechas;
- f) El reciente alto crecimiento en la demanda en varios países y regiones en desarrollo. Algunos ejemplos incluyen China e India - que juntos representan el 36% de la población mundial, América Latina, el sur y sureste asiático.

Las limitaciones del mercado que parcialmente modifican los factores anteriormente señalados y que impulsan el crecimiento del mercado incluyen:

- a) Reducciones en los presupuestos de reembolso en el sector público.
- b) Presiones provenientes de organizaciones de compra por grupo (GPOs, por sus siglas en inglés) para hacer paquetes de compra y otras estrategias de mercado; y controles de precios en el sector público.
- c) Ofertas que crean depresión en los precios.
- d) Retrasos en las aprobaciones gubernamentales para la adopción de nuevas tecnologías en el mercado del país. Esto prevalece en muchos países fuera de los Estados Unidos, en parte para controlar los costos y enfrentar presupuestos de servicios de salud que hayan sido cuestionados.
- e) La Unión Europea y Japón retrasarán la tasa global de incremento del mercado global en el futuro venidero. Esto se debe al bajo crecimiento de la población, a presiones sobre los presupuestos de los programas de compensación y retrasos en las aprobaciones frente a los Estados Unidos en la adopción de nuevas tecnologías. Estas tecnologías son generalmente lanzadas a precios más altos que los productos y tecnologías que reemplazan, a pesar de que las nuevas tecnologías pueden proveer beneficios en los costos médicos que incluyen larga vida y mayor calidad de vida para los pacientes.

**D1. Factores que desplazan el tamaño anual global del dólar norteamericano denominado tamaño global de mercado.** Estos incluyen desplazamientos en los tipos de cambio de las principales monedas tales como el Euro y el Yen, cambios dramáticos hacia el alza y hacia la baja en el total de compras anuales de productos por país, y alzas en la demanda por parte de las grandes regiones en desarrollo tales como Asia Oriental, Asia Sureste y América Latina. El Anexo I provee descripciones de los grandes desplazamientos en el tamaño anual global del dólar estadounidense y denominado tamaño global de mercado.

**D2. Tasa de crecimiento anual de las nuevas tecnologías.** Se están experimentando rápidos aumentos en la demanda de las nuevas tecnologías, tales como aquellas

pertenecientes a los campos cardiovasculares y ortopédicos. Estas tecnologías están llenando necesidades previamente insatisfechas, particularmente con el acelerado crecimiento de la población entre los mayores de 55 años. Las ventas de nuevos equipos desfibriladores han estado creciendo a un ritmo de 25% por año, con unidades vendiéndose en el rango de \$10,000 a \$20,000. Según proyecciones del Sistema de Administración de Contenidos (CMS, por sus siglas en inglés), el segmento de manejo de ritmo cardiaco tendrá un crecimiento anual de 20% durante los próximos años. El campo ortopédico está proyectado por el CMS a crecer a una tasa anual de un 15% durante los próximos años. El segmento de alto volumen de extracción de drogas ha estado triplicando su tamaño anual desde el 2002.

Otras nuevas tecnologías que crecerán rápidamente, incluyen:

1. Tecnologías no basadas en la fusión para el mercado de la espina dorsal.
2. Tecnología ortobiológica que estimula el crecimiento de los huesos.
3. Tecnologías para procedimientos menos invasivos - aquéllas que reemplazan cirugías altamente invasivas. Estas envuelven, por ejemplo, intervenciones, desde cirugía de circunvalación hasta angioplastia con balón.
4. Reparaciones y reemplazos de válvulas cardiovasculares subcutáneas.

Las tasas de crecimiento y proyecciones del circulante comercial del país varían extensamente. Por ejemplo, se proyecta una tasa de crecimiento anual del 3% para Japón en los próximos años. Esto contrasta con una tasa de crecimiento anual del 13% para Corea en los próximos años.

### **D3. Fijación de Precios**

El mercado de equipos de los Estados Unidos se encuentra en el rango de precios unitarios más altos a nivel mundial. Esto se debe en parte a que el mercado de los Estados Unidos es impulsado por una dinámica de mercado de oferta y demanda del sector privado. Contribuye a un más rápido consumo de productos y tecnología mejorados. Esto contrasta generalmente con los precios más bajos en la Unión Europea, y a un menor grado, Japón. Los precios en este país, son impulsados por planes socializados de salud a menor costo del sector público. Los precios en la Unión Europea son representan un 30% más bajos que los precios en los Estados Unidos.

Debido a que tienen recursos limitados, los gobiernos y servicios no gubernamentales de salud en muchos países en desarrollo, generalmente no pueden permitirse el lujo de pagar por las nuevas y costosas tecnologías, tales como marcapasos cardíacos que se pueden vender desde 5,000 a 10,000 dólares en los Estados Unidos, o desfibriladores que se venden desde 10,000 a 30,000 dólares; o un marcapasos para fallos cardíacos cuyo precio oscila entre los 25,000 y 30,000 dólares. En términos generales, los precios de los dispositivos en los países en vías de desarrollo podrían ser hasta 70% más bajos que los de los mismos productos en los Estados Unidos.

En vista de que la industria abarca miles de productos manufacturados por miles de competidores en más de 50 países, los datos por el diferencial de precio por país no

son generados por todos los productos. Los comentarios anteriores acerca de los precios explican la razón por la cual el mercado de los Estados Unidos maneja una cuota muy grande del mercado mundial, y cómo los Estados Unidos pueden capitalizar sobre sus precios más altos con inversiones más sólidas en Investigación y Desarrollo, y la razón por la cual la mayoría de las nuevas patentes, nuevas tecnologías y nuevos productos tienen su origen en los Estados Unidos.

## **E. Manufactura**

Los competidores manufacturan productos en sus propias plantas manufactureras a nivel mundial y hacen uso extensivo de la subcontratación externa de procesos para la fabricación de sus productos.

En los Estados Unidos la industria de subcontratistas para la manufactura de equipos/desechables médicos es grande; representan un tercio de todos los productos manufacturados. La subcontratación de la manufactura de productos en esta industria es una tendencia que está creciendo globalmente.

En países tales como Europa, Canadá y los productos de consumo dentro del segmento de los desechables son comercializados por cadenas de farmacias comerciales. Estos competidores generalmente subcontratan la fabricación de sus productos. Las marcas conocidas de las grandes cadenas comerciales, constituyen una cuota significativa del mercado global en Norteamérica y la Unión Europea.

En las décadas recientes la manufactura de productos se ha concentrado en las grandes naciones industrializadas. Los países principales del hemisferio occidental incluyen los Estados Unidos/Puerto Rico, Canadá, Alemania, Francia, el Reino Unido, Italia y Suiza.

Durante las últimas tres décadas la manufactura ha estado trasladándose gradualmente a otros países, tanto a los emergentes como a los industrializados. Los países desarrollados incluyen a Irlanda, Singapur y España. Los países emergentes incluyen a China, Corea, México, Costa Rica, Brasil, Tailandia, Malasia y la República Dominicana. Los competidores de equipos/desechables médicos instalan sus propias plantas en las nuevas localidades así como inician programas de manufactura, asociándose con fabricantes exteriores.

En efecto, los competidores conducen manufacturas estratégicas en base a decisiones llamadas "fabricar o comprar". Una decisión de "comprar" ofrece la flexibilidad de un compromiso a corto plazo a una localidad y compañía manufacturera. Una decisión de "fabricar" generalmente coloca al competidor en una posición que implica responsabilizarse en invertir en plantas manufactureras de capital pagado por adelantado. Debido a la naturaleza especializada de la manufactura de equipos/desechables médicos, poseer una planta supone un compromiso a largo plazo con la inversión en esa planta. La decisión de operar usando esta estrategia podría

entrañar la necesidad de proteger los derechos de propiedad intelectual, y/o la necesidad de controlar los procesos de manufactura más de cerca.

La alternativa de trasladar el trabajo de una planta propia a otra localidad conlleva a costos de salida de planta y otras barreras. Estas podrían incluir áreas como, a) inversiones de puesta en operación y costos en la nueva localidad, b) Amplia disponibilidad y profundidad del grupo de habilidades de las que debe estar dotada la gerencia y el personal técnico y científico, y c) retos en la venta de la planta original a un precio de mercado que recupere el costo invertido en el terreno, los edificios y ciertos costos de inversión de equipo. En esto último la comerciabilidad de la planta al precio "correcto" podría depender del diseño y la disposición de los edificios, los cuales deberán suplir las necesidades de la naturaleza especializada de la manufactura de equipos o desechables médicos, pero que no necesariamente satisfarían las necesidades de compradores potenciales de la propiedad.

La manufactura de productos de la más alta tecnología, tales como productos que manejan el ritmo cardíaco, continúa ejecutándose en países desarrollados. Esto se debe en parte a, a) la naturaleza de la sofisticada tecnología computarizada de los productos mencionados, b) el hecho de que algunos de estos equipos son implantados en el cuerpo humano con el consecuente potencial de riesgo a la vida por rechazo e infección, y c) las agencias certificadoras gubernamentales requieren mayor disciplina técnica y científica, tales como Buenas Prácticas de Manufactura. La tecnología computarizada avanza sustancialmente cada 18 meses, de modo que se hace necesario que el propietario de la marca del producto controle el programa de manufactura de marca de una forma más efectiva.

La tendencia a manufacturar más productos de mediana y baja tecnología en países que ofrecen salarios más bajos, continúa y se espera que siga a un ritmo notable. Se proyecta que a través de los años las MNCs continuarán moviendo la manufactura de sus productos a países con un pago mínimo bajo.

Como ha sido mencionado en párrafos anteriores, la industria de equipos/desechables médicos es principalmente una industria de alta tecnología. La alta tecnología se refleja en los altos niveles de Investigación y Desarrollo invertidos por ventas netas en la creación de productos innovadores que cumplen con necesidades previamente insatisfechas, y que mejoran los productos ofertados actualmente en el mercado.

Igualmente, la industria es de alta tecnología desde el punto de vista de la manufactura. Esto se debe en parte, por la naturaleza de los equipos/desechables médicos respecto a su contacto con el cuerpo humano o inserción dentro del mismo. Consecuentemente, la industria es altamente regulada desde el punto de vista de la eficacia del producto y de la seguridad en su uso. Los Ministerios de Salud alrededor del mundo regulan la introducción de nuevos productos y regulan asimismo cuáles productos pueden seguir siendo mercadeados en el país, además de las plantas manufactureras y de procesos industriales implicados.

Aun los equipos/desechables médicos de reducida tecnología requieren cierta disponibilidad de equipos de manufactura y procesos de alta tecnología. Para poder eliminar cualquier potencial de contaminación microbiológica de los otros productos, muchos son manufacturados en distintos ambientes de cuartos estériles o "cuartos limpios". La mayoría de los productos recorren procesos de esterilización luego de ser manufacturados, previamente a su empaquetamiento interno. Esto explica en parte las altas inversiones de capital que se hacen para edificios, maquinarias y equipos.

Se observa cierto grado de complejidad en la manufactura en los componentes de los del Costo Global de Bienes Vendidos del producto, o en los componentes del precio unitario total de fabricación de un producto específico. Los productos de más alta tecnología usualmente tienen un alto contenido de capital y materiales, y un componente de costo laboral bajo, dentro del costo global del producto. Si el costo laboral, por ejemplo, representa un 20% menor del costo global del producto, un fabricante estaría menos inclinado a manufacturar el producto en un país que no ofrezca una oferta de trabajo competitiva.

Dada la disponibilidad de miles de productos en la industria, no existen especialistas para todos ellos; ciertamente desde el punto de vista manufacturero. Muchas empresas de equipos o desechables médicos tienen un amplio margen de productos en sus portafolios. Una compañía puede fácilmente tener de 100 a 1,000 productos en su portafolio.

El Anexo E exhibe una lista de productos y áreas de productos que representan un buen potencial para la manufactura en la República Dominicana. El Anexo F provee una lista de productos que no ofrecen un buen potencial para su fabricación en este país.

El resultado final es que el competidor realiza un exhaustivo análisis de costos, sobre un producto por base de producto para determinar la mejor localidad para la manufactura de cada producto.

**Recomendación** A la luz de los factores analizados en los párrafos anteriores, la República Dominicana deberá abordar su programa de desarrollo empresarial concentrándose en optar por las empresas seleccionadas como blanco o meta. La República Dominicana no deberá concentrarse en productos específicos dentro del portafolio de productos de una compañía. Como ha sido indicado, cada compañía hará su propia evaluación en cuanto al tipo de productos o líneas de productos que consideren idóneos para su manufactura en la República Dominicana. A menos que los responsables del desarrollo empresarial de la República Dominicana sean expertos en manufactura de un relativamente amplio margen de tecnologías y procesos de equipos o desechables médicos; dichos individuos no deberían involucrarse en discusiones sobre la fabricación de ciertos productos.

En cambio, se recomienda que los responsables del desarrollo comercial de la República Dominicana, estén bien informados sobre la razón por la cual muchos

productos en esta industria tienen buen potencial de proporcionar valor agregado al país. Además, deberán exhibir un conocimiento general acerca de las habilidades de las Zonas Francas en torno a la tecnología manufacturera, de ensamblaje y empaquetado.

Algunas empresas consideradas buenas candidatas para su presentación, incluyen a Baxter, Johnson & Johnson, Tyco International y Surgex.

En resumen, un gran segmento de la industria posee un buen potencial para incrementar el valor agregado por vía de los procesos de manufactura, ensamblaje y empaquetado en las Zonas Francas.

En vista de que la República Dominicana no dispone de la materia prima para la fabricación mayoría de los productos de la industria, el país deberá concentrarse mejorar su oferta de un personal idóneo, técnicamente especializado para que las empresas puedan instalar un número creciente de procesos fabricantes en sus plantas de las Zonas Francas.

**SECCION III**

**LA INDUSTRIA EN LA REPUBLICA DOMINICANA**

---



## **SECCION III**

### **LA INDUSTRIA EN LA REPUBLICA DOMINICANA**

---

#### **A. Descripción y Análisis**

La industria descrita y analizada en esta sección, está compuesta por el grupo de empresas que manufacturan y ensamblan equipos/desechables médicos en las Zonas Francas. Estas incluyen productos dentales y médicos. En el futuro podría incluirse el segmento veterinario que es más pequeño.

Conforme a lo señalado previamente, la descripción que sigue no abarca aquellos productos del Código 90 que pertenecen a industrias tales como las industrias ópticas y fotográficas, y ciertas fotocopiadoras, brújulas de navegación, instrumentos de dibujo, y ciertos aparatos e instrumentos del área de la educación.

Asimismo, este bosquejo no incluye la relativamente pequeña demanda del mercado local de equipos/desechables médicos de la República Dominicana. Como ocurre en otros países, la demanda de la República Dominicana para sus 9.1 millones de ciudadanos, consiste mayormente en productos importados, dos tercios de los cuales son importados desde los Estados Unidos. Hay una manufactura limitada de equipos/desechables médicos fuera de las Zonas Francas. Dicha manufactura incluye gasas de algodón, cortinas quirúrgicas y enseres ortopédicos.

#### **B. Visión General de Todos los Parques Industriales**

A seguidas se presenta una visión general de la manufactura de equipos/desechables médicos en todas las Zonas Francas del país. Se presenta, además, una reseña general y análisis de las empresas que manufacturan y ensamblan equipos/desechables médicos en los Parques Industriales.

Actualmente la República Dominicana cuenta con 57 Parques. De éstos, 56% son privados, 39% del sector público y 5% son empresas público-privadas. En los Parques operan 590 empresas, con más de 185,000 empleados.

El programa de Zonas Francas se inició en el año 1969 y ha crecido exitosamente a través del tiempo con la influencia de programas de competitividad comercial tales como la Iniciativa de la Cuenca del Caribe que se inició en 1984.

Las principales áreas comerciales son Textiles (51%), Servicios - tales como centros de llamadas y empresas de procesamiento de datos (5%), equipos/desechables médicos (la cifra provista incluye un pequeño volumen del negocio de los farmacéuticos) (3%) y más de 15 otras áreas de actividad. Si se desglosaran las áreas por productos y servicios, los Parques cubrirían más de 20 áreas diferentes.

Los principales inversionistas de capital incluyen a los Estados Unidos (61%), la República Dominicana (26%), Corea del Sur (5%) y menos del 1% restante, está repartido entre Holanda, Puerto Rico, Suiza, Venezuela, Italia, Francia y Alemania.

El total de exportaciones nacionales del país y el total de exportaciones de las Zonas Francas totalizan 5.44 billones de dólares. Las exportaciones de las Zonas Francas ascienden a los 4.4 billones de dólares o representan el 81% del total de exportaciones del país.

El Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación (CNZFE), que es la entidad que regula y administra el programa de Zonas Francas, ha manifestado que los siguientes factores constituyen los puntos claves para el desarrollo del programa: cercanía geográfica a los mercados; estabilidad política, costos laborales competitivamente bajos, excelentes incentivos para la Inversión Extranjera Directa (IED), tales como un grupo efectivo de acuerdos preferenciales y comerciales, un excelente programa de exención de impuestos y aranceles (con una duración renovable de 15 años); modernas infraestructuras de puertos marítimos y aeropuertos; modernos sistemas de telecomunicaciones; y fácil acceso a los mercados.

### **C. Visión General de las 15 Plantas Manufactureras de Equipos/Desechables Médicos en las Zonas Francas**

A continuación se enumeran la cantidad de empresas por país de origen: Estados Unidos - 11 empresas, Canadá - 2 empresas, e Italia y Alemania - 1 empresa cada uno. Las inversiones acumulativas suman 163 millones de dólares. Mientras las inversiones de los Estados Unidos representan el 94% del total, los otros tres países tienen inversiones menores a un 2% cada uno.

El total de inversiones acumulativas en las Zonas Francas provenientes de todas las industrias, ascendía a 1.3 billones de dólares en el 2003. Las inversiones acumulativas de la industria de equipos/desechables médicos representan el 13% de las inversiones de todas las industrias en las Zonas Francas. Las inversiones acumulativas en la industria de equipos/desechables médicos por país de origen: las empresas de los Estados Unidos representan el 94% de las inversiones de la industria, y los países restantes poseen menos de un 2% cada uno en inversiones industriales.

Cinco de las quince empresas componen aproximadamente el 90% de las inversiones acumulativas de la industria, y emplean aproximadamente dos tercios del personal total de las 15 empresas. Esta distribución de empresas y participación en las inversiones y personal se considera dentro de los parámetros normales. La siguiente tabla muestra una visión general de las cinco empresas más grandes de la industria.

### Inversiones Acumulativas y Personal de las 5 principales empresas de Equipos/Desechables Médicos

Empresas	Inversión Acum. (millones de US\$)	Personal
Baxter	61.5	1,504
D&G (Tyco Int'l)	41.5	736
Cardinal Health	24.0	1,282
Abbott	7.9	985
Edwards Life Sciences	8.9	890
5 Empresas Principales	143.8	5,397
Totales para las 15 Empresas	162.6	9,084
% 5 vs. 15 Total de Empresas	88%	59%

Fuente: CNZFE, 2004.

#### D. Productos Manufacturados, Ensamblados y Empaquetados

Las 15 plantas manufactureras mayormente fabrican y ensamblan materiales desechables. Los desechables principales y la cantidad de empresas que los hacen son: sondas (5 empresas), suturas quirúrgicas (2 empresas) y agujas para biopsia (2 empresas). Otros productos principales son fabricados por empresas individuales: tubos de sangre e intravenosos, filtros y productos relacionados (alrededor de 100 diferentes tipos de códigos de productos), hilo dental, aparatos desechables para diálisis, fundas plásticas, esponjas quirúrgicas y vendajes para revestimientos en frío. Los siguientes equipos no desechables son producidos y ensamblados en las Zonas Francas: electrodos para marcapasos, electrodos para pacientes neonatales y casos de control de uso de agujas de sutura.

Las capacidades y procesos de la manufactura incluyen:

- De 10,000 a 100,000 cuartos limpios.
- Procesamiento de la mayoría de los termoplásticos.
- Expulsión de alambres, tubería.
- Moldura de inyección e inserción.
- Soplado de vejigas.
- Termo formación.
- Soldadura utilizando sistemas de láser y ultrasonido.
- Tallado.
- Estampado.
- Estampado EN caliente.
- Esterilización.
- Impresión en pantalla de seda y flexografía.
- Adhesión UV.
- Equipos y herramientas de producción.

El destino de exportación principal para los productos anteriormente mencionados es Norteamérica. Trece empresas exportan hacia los Estados Unidos; cuatro a Canadá; tres a Holanda; dos a Puerto Rico. Empresas individuales exportan hacia Italia, España, Arabia Saudita, Australia y Japón.

Las quince empresas operan desde solamente 6 de los 57 Parques de Zona Franca, como sigue:

#### **Ubicaciones de los Parques de Zona Franca de las 15 Empresas**

<b>Parque de Zona Franca</b>	<b>Año Creado</b>	<b>Empresas por Zona Franca</b>
Itabo	1986	5
Las Américas	1989	4
San Isidro	1986	3
PISANO (Santiago)	1993	1
La Romana II	1987	1
San Francisco de Macorís	1990	1

Fuente: CNZFE

Los tres parques principales tienen 12 empresas que representan el 85% de los 1.2 millones de pies cuadrados en espacio de edificio.

La concentración de empresas en tan sólo unos pocos Parques se debe al perfil escasa disponibilidad de Parques equipados para cumplir con las necesidades de los fabricantes de alta tecnología. El perfil incluye un ambiente más higiénico en el ambiente tanto fuera como dentro de los Parques; una serie de servicios locales ofrecidos por los dueños del Parque, acceso a los operarios y trabajadores técnicamente capacitados, términos favorables de negociación en los acuerdos confidenciales de servicio entre el propietario del Parque y la compañía de la planta.

La inversión acumulativa de las empresas de equipos/desechables médicos representa un estimado de un 13% del total invertido por empresas de todas las industrias en las Zonas Francas. La cantidad de empresas de equipos y desechables médicos representan menos del 3% del total de empresas de las Zonas Francas. En promedio la inversión acumulativa de cada planta de equipos/desechables médicos es 4 veces mayor que la inversión acumulativa promedio realizada por cada compañía en todas las industrias de las Zonas Francas. Lo expresado anteriormente señala una industria de equipos/desechables médicos que requiere inversiones de capital relativamente más grandes para suplir sus necesidades de alta tecnología. Esto implica una ventaja para la República Dominicana, el hecho de que una vez establecidas, las empresas de equipos/desechables médicos se enfrentarían con una barrera de salida más alta en torno a la reducción o cierre de plantas manufactureras. Sus inversiones de capital son "costos no recurrentes de capital o costes perdidos", los cuales no son eliminados fácilmente. Esto, combinado con la experiencia colectiva del personal técnico, hace que una planta de equipos/desechables médicos establecida se sienta más comprometida con la República Dominicana respecto a sus inversiones existentes. Esto ocurre más en este caso que en plantas manufactureras industriales menos técnicas.

En la tabla siguiente se presenta el desarrollo de las plantas manufactureras de equipos/desechables médicos del 1999 al 2003:

### **Empresas de Equipos y Desechables Médicos, Empleo, Exportaciones y Valor Agregado**

Año	Cantidad de Empresas	Personal Total	US\$ Millones		
			Exportaciones	Valor Agregado	Total Exportaciones de Zonas Francas
1999	12	6,904	285.50	N.A.	4,331
2000	13	7,206	339.60	28.20	4,770
2001	13	8,677	315.90	44.20	4,482
2002	13	8,701	317.90	31.10	4,317
2003	14	9,084	330.60	39.70	4,399
RCPA '03 vs. '99 %	4%	7%	4%	N.A.	3½%

Fuente: CNZFE, 2004. Nota: dependiendo de la fuente, existen algunas diferencias en relación a la manera en que las cifras son ensambladas. Para mayor consistencia en este estudio las cifras utilizadas en la tabla anterior son aquellas publicadas por la CNZFE.

RCPA=Ritmo de Crecimiento Promedio Anual

DeRoyal en el 1994 se convirtió en la 15<sup>a</sup> compañía en las Zonas Francas.

Las variaciones en exportaciones en dólares junto con el Valor Agregado por conversión de producción se deben a las diferencias en la mezcla de productos exportados cada año.

La tasa de crecimiento del valor de la moneda circulante de las exportaciones de equipos/desechables médicos ha llegado en años recientes alrededor de un 4% del ritmo de crecimiento promedio anual (RCPA), una cifra que se encuentra por debajo del aumento del RCPA en las ventas globales de equipos/desechables médicos y COGS, que ha sido estimado en un 7%.

Las exportaciones de equipos/desechables médicos en 1999, ascendieron a 285.5 millones de dólares o 6.6% del total de exportaciones de todas las Zonas Francas en ese año. Las exportaciones industriales del 2003 sumaron 330.6 millones de dólares, 7.5% del total de exportaciones de las Zonas Francas en ese año.

El valor agregado calcula el Valor Agregado por concepto de costos y gastos globales de manufactura, ensamblaje y empaque en el país. Se calcula tomando el valor de las exportaciones y restándole el valor de la importación de materia prima, y de todos los componentes necesarios para producir el producto final para fines de exportación. El Valor Agregado en dólares por concepto de equipos/desechables médicos, se incrementó a un RCPA significativo de un 15% entre los años del 2000 al 2003. El Valor Agregado total en dólares de las Zonas Francas para todas las industrias durante el mismo período de tiempo, disminuyó principalmente por el desfase experimentado en la industria textil. Los 39.7 millones de dólares en Valor Agregado en el 2003 para los equipos/desechables médicos representaron el 5% del Valor Agregado total de Zona Franca, el cual fue de 810.8 millones de dólares.

Los recursos humanos de los equipos/desechables médicos representaron el 82% del personal total de la industria. El personal técnico representó el 10% del personal total y el personal Administrativo el restante 8%. El salario promedio semanal en pesos dominicanos del personal técnico fue más del doble del salario de los trabajadores en cada uno de los años entre el 1999 y el 2003. La naturaleza de alta tecnología de estas operaciones de manufactura implica un alto Valor Agregado en compensación y beneficios del personal técnico, además de un incremento en la capacidad técnica del país. Las citadas representan algunas de las ventajas que ofrece la estrategia de atraer industrias de alta tecnología.

### **E. Principales Costos y Gastos de Equipos/Desechables Médicos Sin Compensación**

El desglose del porcentaje de costos y gastos sin compensación para las 14 empresas que operaron en el 2003 fueron:

#### **Principales Costos y Gastos Sin Compensación para las 14 Empresas**

<b>Fuente del Costo o Gasto</b>	<b>% del total de estos Costos y Gastos</b>
Electricidad	73
IDSS- Seguro Social, incl. Médico	12
Comunicación	10
INFOTEP- Tarifas de Capacitación en el Sector Público	3
Agua	2
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: CNZFE datos para el año 2003.

El consumo eléctrico representa aproximadamente las tres-cuartas partes de los gastos de las cinco partidas de costos y gastos sin compensación detallada en la tabla. Los costos de la electricidad son más del doble de los costos por electricidad en países competidores, tales como los países norteamericanos. Si estos costos fueran competitivos con los de demás países, el total de estos costos de conversión sin compensación sería reducido aproximadamente a la mitad.

Del lado positivo, las tarifas del salario por hora en las Zonas Francas tienen un costo comparativo a tal grado más bajo que el de los países como Canadá, los Estados Unidos, Puerto Rico e Irlanda, que, si estos países suministraran electricidad a un costo de cero para la planta de equipos/desechables médicos, el costo global combinado de salario y electricidad en las Zonas Francas resultaría ser significativamente más bajo que el costo combinado de salario y electricidad en los países mencionados.

### **F. "Operadoras"**

Las "Operadoras" son empresas propietarias encargadas de administrar cada Parque de Zona Franca. Se efectuaron entrevistas con la gerencia de las empresas propietarias de Itabo, Las Américas y San Isidro. Las tres Zonas Francas poseen 12 de

las 15 plantas manufactureras de equipos y desechables médicos en todas las Zonas Francas.

Las tres "operadoras" aparentan ser empresas bien manejadas. Se perciben como negocios profesionales, productivos, dinámicos y modernos. Las empresas se enfocan en programas de comunicación efectiva con cada una de sus empresas-cliente, y con las demás empresas, mediante reuniones de planta periódicas y colectivas y utilizando otras formas de comunicación.

Las "operadoras" manejan el negocio ofreciendo diferentes opciones de contratos estandarizados a cada cliente. Esto significa que cada cliente puede negociar diferentes acuerdos, pero dentro de estrechos márgenes de negociación. En la mayoría de los casos, las "operadoras" son las propietarias de los edificios de las Zonas Francas arrendados por las plantas. Los contratos tienen una duración aproximada de seis años y contienen cláusulas sobre renovación automática de contratos. El propietario de cada Parque presta una serie de servicios consistentes en la oferta de recursos humanos, administración, finanzas, aduanas y otros servicios; todos estos con tarifas pre-establecidas.

Las "operadoras" cubren 6 y más industrias cada una. Su estrategia consiste en seguir diversificando industrias como una trayectoria hacia el éxito sostenible y para aminorar las caídas industriales. Igualmente, aspiran atraer más empresas pertenecientes a la misma industria con la finalidad de forjar su imagen de especialistas, en torno a la atracción de nuevas plantas. Las "operadoras" están interesadas en la industria de los equipos/desechables médicos por los beneficios que entraña la alta tecnología.

La mayoría de las 15 empresas son Corporaciones Multinacionales (MNCs, por sus siglas en inglés). Surgex constituye una excepción notable. Como manufacturera por contrato, provee servicios a plantas manufactureras en el exterior y para algunas de las empresas ubicadas en las Zonas Francas.

Las 15 empresas aparentan estar desarrollando una modalidad de alto crecimiento que debería reflejarse en tasas más elevadas de valor agregados en los costos fabricantes de conversión. DeRoyal, una compañía de 25,000 productos, inició sus operaciones en el 2004 en PISANO. J&J está adicionando otro edificio para manejar el aumento en volumen unitario. Empresas como la Baxter han añadido recientemente y están incorporando nuevas líneas de productos. Esto podría reflejarse en un aumento en las exportaciones a un ritmo mayor que el lento aumento en las exportaciones registrado entre el 1999 y el 2003.

Ningún propietario de Parque recuerda alguna planta de equipos/desechables médicos que se haya marchado de las Zonas Francas. Esto confirma otro factor favorable: debido a la combinación de inversión en maquinarias, equipos, la curva de aprendizaje de manufactura y personal técnico especializado, existe una mayor barrera de salida una vez que una planta de equipos/desechables médicos ha sido establecida.

La única amenaza de cierre de planta a largo plazo parece proceder de Asia, y más específicamente, de "el precio Chino". Estas tres palabras se utilizan actualmente para designar los costos/precios Chinos, que en muchas instancias se encuentran a un mínimo 30% por debajo de los costos/precios existentes en la República Dominicana. Esta situación obliga a algunas empresas del hemisferio occidental a preferir las fuentes de manufactura de un costo/precio de 30% más bajo.

La manufactura de los equipos/desechables médicos en las Zonas Francas se inició hace 33 años con la compañía Surgex, una pionera de las Zonas Francas. De su lado, Baxter ha estado manufacturando en las Zonas Francas por 16 años. Otras plantas manufactureras de equipos/desechables médicos han estado operando en las Zonas Francas durante 10 años. Las Zonas Francas han tenido un historial positivo y una aptitud demostrada para la manufactura de los equipos/desechables médicos durante más de una década.

Los propietarios de los Parques entienden que sólo 10 de las Zonas Francas existente, califican para producir equipos/desechables médicos. Las demás serían excluidas por clientes potenciales desalentados por la falta de un medio ambiente aseado, falta de un perfil de compañía "operadora" y una experiencia industrial que cumpla con las necesidades de plantas de manufactura de alta tecnología.

Los equipos/desechables médicos, conjuntamente con la manufactura de piezas electrónicas, constituyen dos de las áreas de manufactura de alta tecnología, entre 20 productos y servicios ofrecidos por todas las Zonas Francas.

La función de la estrategia de la "operadora" es seguir diversificando industrias como una trayectoria hacia el crecimiento estable, dirigida a la eliminación de caídas de industrias individuales. Las operadoras presentaron el desfase del sector textil como el fundamento que justificaba su estrategia. Dos de las "operadoras" alegaron que debido al estatus de los equipos/desechables médicos como una industria de alta tecnología, se le ha dado prioridad frente a las demás industrias dentro de las iniciativas de desarrollo empresarial para atraer y retener plantas.

**Desarrollo Comercial.** Según lo explicado anteriormente, las "operadoras" administran una gran cantidad de industrias. Sus esfuerzos colectivos para el desarrollo empresarial del sector de equipos/desechables médicos en el exterior, han ido de moderados a muy pocos esfuerzos.

Una "operadora" reveló que no ha conducido esfuerzos específicos para atraer empresas de equipos/desechables médicos. En su lugar, opinaron que estas empresas han llegado a su Parque a través de la comunicación verbal entre las MNCs que no están en competencia. Cuando las empresas se encuentran en el proceso de evaluar mediante entrevistas a un Parque, como posible destino para la instalación de su planta, el propietario del Parque inicia una fase de negociación competitiva para ganar el contrato de la planta, venciendo las otras 10 Zonas Francas. Otra "operadora" indicó que ha realizado esfuerzos mínimos en torno al desarrollo empresarial, con empresas



de equipos/desechables médicos y que éstos no fueron compensados. El esfuerzo incluyó búsqueda en Internet y la redacción de cartas al personal de la sede principal del cliente potencial. Ninguno de estos esfuerzos fue efectivo. El mismo dueño de Parque contrató a un asesor para reunirse con estas empresas en su sede, pero esto tampoco resultó. Actualmente, las "operadoras" están capitalizando en la comunicación verbal. Una tercera "operadora" expresó que ha participado en unas 5 ferias de diseño y manufactura durante la última década. Además, opinaron que este programa representa retos en costo, experiencia y la disponibilidad de un personal con el perfil adecuado para manejar exhibiciones de feria.

En general, las "operadoras" piensan que han desplegado prácticamente todos los esfuerzos limitados de desarrollo comercial en el sector de equipos/desechables médicos en el país, y cuentan con CEI-RD para el balance de los esfuerzos.

**Fortalezas.** Las "operadoras" fueron consistentes en sus puntos de vista acerca de los beneficios significativos para el país que representan los costos laborales competitivamente bajos, además de las exenciones fiscales, los acuerdos comerciales, los trabajadores muy productivos y la ubicación de proximidad geográfica a los mercados de los clientes.

**Asuntos relevantes.** Las opiniones de mayor consenso consistieron en el exorbitantemente alto costo de la electricidad, la falta de estabilidad económica, específicamente las grandes fluctuaciones que se experimentaron recientemente en el tipo de cambio del peso dominicano frente a las monedas duras. Otros asuntos abordados se refirieron a que la incertidumbre en la eliminación del subsidio prohibido por la OMC se iba a resolver sin producirse una desestabilización de las utilidades de las Zonas Francas. Se reiteró sobre la carencia de personal técnico especializado con la experiencia requerida por empresas específicas de alta tecnología. Una "operadora" opinó que el tiempo perdido en los trámites burocráticos de los puertos marítimos, representaba otro aspecto a considerar, al igual que los compromisos frecuentemente incumplidos respecto a los itinerarios del transporte marítimo destinados a puertos de bajo volumen.

## **G. Empresas-Clientes de Equipos/Desechables Médicos con Planta**

A continuación se presentan los resultados derivados de entrevistas y visitas a las plantas manufactureras industriales en tres Zonas Francas que poseen 12 de las 15 empresas. Los resultados incluyen una entrevista telefónica con DeRoyal, una compañía radicada en los Estados Unidos que produce 25,000 accesorios médicos, mayormente productos medicinales ortopédicos y deportivos. La compañía recién inició sus operaciones en PISANO-Santiago.

Las plantas manufactureras llegaron a las Zonas Francas durante la última década para aprovechar los bajos sueldos laborales, atractivas exenciones fiscales, acuerdos comerciales y la relativa facilidad de acceso al mercado del cliente. Entre los incentivos ofrecidos, destacan la cercanía geográfica al mercado, facilidad en las

telecomunicaciones, facilidad de vuelos relativamente cortos y un transporte marítimo relativamente más rápido y barato, particularmente frente a Asia. Los gerentes también valoraron la buena productividad, flexibilidad y lealtad de los empleados. Estas características contrastan con la naturaleza belicosa de los trabajadores en algunos países, acostumbrados a entablar litios y realizar negociaciones colectivas abusivas, además de la inflexibilidad hacia el trabajo y la falta de fidelidad que se observa sus empleados.

A seguidas los resultados de las excursiones a las plantas.

**G1. Baxter.** Esta compañía ha estado en las Zonas Francas por 16 años fabricando alrededor de 200 productos diferentes dentro de 5 áreas de productos. Los productos son principalmente utilizados para extraer, filtrar y transferir sangre; la planta produce, además, una gran cantidad de fluido IV y líneas de tubos medicinales blandos. La manufactura incluye extrusión de tubos termoplásticos de alta velocidad, que trabajan las 24 horas al día. Esta planta es global con aprobaciones de calidad de la FDA y los gobiernos de los Estados Unidos y Japón. Ha sido aprobada a nivel mundial, por tanto produce productos de clase mundial, compitiendo en calidad con las plantas manufactureras ubicadas en países industrializados. Esta ventaja representa un historial significativo para Baxter y el país. La planta está dotada de unos 1350 empleados, incluyendo unos 200 profesionales y 90 ingenieros. Esta planta opera con cuartos limpios y capacidades de esterilización de empaque interior. Además, posee la capacidad de representar a la República Dominicana como exponente **(embajadora??)** de las capacidades del país en la manufactura de equipos/desechables médicos.

**G2. Cardinal Health.** Esta planta fabrica unos 150 productos, principalmente desechables médicos. Los productos se componen de una amplia variedad de sábanas y ropa desechable utilizadas en operaciones quirúrgicas dentro de salas de operaciones. La manufactura consiste en procesos tales como una gran diversidad de estampados por rolo de materiales sintéticos termoplásticos. Los cuartos de Clase B operan con 1,500 empleados, incluyendo una organización de múltiples niveles que cuenta con 73 especialistas de calidad.

**G3. Johnson & Johnson.** Esta planta fabrica una amplia gama de los hilos dentales clasificados bajo el código, todos los países a nivel mundial, con excepción de África y Latinoamérica. Por consiguiente, esta planta cuenta con las aprobaciones de estándares de calidad que le permiten exportar globalmente. La certificación internacional representa una fortaleza que debería ser comercializada por el país. J&J está incorporando otro edificio para manejar expansiones en los volúmenes de productos. Un punto importante es el hecho de que J&J no manufactura tranzas para molduras. Estas son compradas en todo el mundo de una industria que se especializa en este tipo de artículo. Este aspecto ha sido destacado, en vista de que se trata de una norma en la industria de manufactura de equipos/desechables médicos. La industria no intenta competir mediante la fabricación de todos los componentes de sus productos, sino que compra muchos de los componentes de sus productos.

**G4. DeRoyal.** Esta compañía escogió el Parque de PISANO, debido en parte a la disponibilidad del equipo de personal existente, a un ambiente más limpio tanto dentro como fuera del parque y a los términos favorables contemplados en el contrato de servicios ofrecido por la "operadora".

**G5. Surgex.** Esta es una compañía creada con capital Canadiense y es la pionera en la manufactura de equipos/desechables médicos en las Zonas Francas. Provee servicios a empresas grandes dentro de las Zonas Francas y a clientes extranjeros. La misma ha facilitado muchas visitas a las instalaciones de la planta a clientes internacionales a través de los años, al igual que reuniones con empresas que posteriormente iniciaron operaciones manufactureras en las Zonas Francas. Surgex fabrica una amplia gama de productos, que comprenden desde productos endovasculares, bandejas de irrigación, hasta suturas quirúrgicas. Contrariamente a lo que acontece en las administraciones de las demás empresas de las Zonas Francas, Surgex cuenta con un historial institucional. Sus propietarios consideran que la mayoría de las empresas llegaron a las Zonas Francas a través de la comunicación verbal entre las MNCs que no están en competencia.

Su punto de vista anecdótico, respaldado por otras empresas dentro de las Zonas Francas, reside en que las amenazas actuales y futuras en contra de la manufactura competitiva del país, provienen de los países asiáticos, no de los occidentales. Países tales como Norteamérica, incluyendo a México y Puerto Rico no representan una amenaza. Esto se debe a sus costos laborales más altos que tienen un impacto importante sobre el costo global del producto.

Debido a que la mayoría de las empresas exportan hacia los Estados Unidos, las mismas cuentan con la aprobación de sus productos de e parte de la FDA, tanto para su manufactura como para la distribución de los mismos en ese mercado. Como la FDA es conocida por la industria en general por sus estándares más rigurosos para las aprobaciones de productos, la industria identifica a los productos manufacturados en estas empresas de las Zonas Francas, como productos de clase mundial.

## **H. ADOZONA**

Esta es la asociación que representa los intereses de las "operadoras". La asociación confirma la estrategia de las "operadoras" de diversificación de industrias.

ADOZONA confirma que las plantas manufactureras del sector están aumentando el volumen de los productos existentes y de otros productos nuevos. A través del tiempo, algunas plantas manufactureras requerirán incorporar nuevas instalaciones para cumplir con sus necesidades de expansión. Un ejemplo es J&J, quienes están integrando otro edificio. Nuevas empresas han ingresado a las Zonas Francas. La última en el 2004, es DeRoyal.

Se condujo una revisión de los beneficios que generaría una mayor concentración en las industrias de mayor valor agregado, tales como componentes electrónicos, farmacéuticos e industrias de equipos/desechables médicos. Hubo consenso sobre los beneficios de invertir en programas de desarrollo empresarial para atraer sectores de alta tecnología con el objetivo de lograr crecimiento y estabilidad a largo plazo.

ADOZONA considera que las mayores ventajas competitivas de la República Dominicana, están representadas por salarios competitivamente bajos, 100% de exenciones fiscales, la ética de trabajo de los trabajadores de las plantas manufactureras y la cercanía geográfica a los mercados claves. Los principales aspectos destacados, han sido descritos y analizados en el informe del análisis F.O.D.A. ADOZONA enfatizó específicamente el alto costo de la energía eléctrica; además de destacar la necesidad de buscar una solución a la incertidumbre derivada de las decisiones de políticas en torno a los subsidios prohibidos por la OMC y la consecuente desconfianza en atraer nuevas plantas que genera la falta de definición en este aspecto. Otra característica relevante se refiere a la carencia de un personal con especialización técnica que satisfaga los estándares demandados por los sectores de alta tecnología.

Empresas miembros a través de los años han conducido misiones de desarrollo comercial a mercados tales como los de los Estados Unidos. ADOZONA entiende que las misiones no han sido muy exitosas. La asociación coincide que las misiones comerciales en el extranjero representan un programa retador y costoso que requiere de un manejo especializado a través de un largo período de tiempo.

**¿Por qué están las empresas de la industria en las Zonas Francas?** Las conclusiones de las reuniones celebradas entre la gerencia de la planta, las "operadoras" y las entidades del sector público, están dirigidas hacia las empresas entrantes a las Zonas Francas por los motivos explicados más abajo.

Un factor clave, consiste en la conclusión a que arribaron las empresas que llegaron al país, las cuales determinaron que productos estandarizados de clase mundial pueden ser producidos a costos globalmente favorables en comparación con los de otros países, tales como la mayoría de los países que componen el hemisferio occidental. Sin embargo, existe una creciente presión orientada a demostrar la existencia de costos globales de producción considerablemente bajos, particularmente en el sector de desechables que tiene un coeficiente de utilidad bruta bajo, y es sensible a los precios.

Los factores principales para que las empresas se hayan establecido en el país son costos de salarios competitivamente bajos. (Esta información comparativa aparece bajo el subtítulo Orden de Magnitud de Salarios por Hora Estimados en Países Seleccionados). Existe un programa de exención global de impuestos y tarifas, desde la promulgación de la Ley 299 de Zonas Francas en el año 1968. Las maquinarias, equipos y materia prima utilizados en la producción, ingresan al país libre de impuestos. Los equipos/desechables médicos calificados fabricados en las Zonas

Francas entran a los Estados Unidos libres de impuestos bajo la Iniciativa de la Cuenca del Caribe. Asimismo, los productos calificados ingresan a los países Europeos pagando sólo de un 0 a un 2% de aranceles. Hay una repatriación libre para la moneda dura.

Otros factores incluyen experiencias e historias compartidas entre empresas que operan en las Zonas Francas sin competir, y procesos de importación y exportación razonables de las Zonas Francas. Existe una cercanía relativa a los mercados principales, además de costos y tiempos de transporte razonables para embarques por mar y aire. Igualmente, la ventaja de un personal con una buena ética de trabajo conformada por trabajadores productivos, flexibles y leales, además de las telecomunicaciones, constituyen factores altamente competitivos. Para fines de control administrativo, existe un acceso aéreo relativamente fácil a una planta en las Zonas Francas.

La única fortaleza de mayor relevancia competitiva que posee la República Dominicana frente a los costos de producción de otros países, son los costos de salarios competitivamente bajos, que al combinarse con un impacto fiscal prácticamente nulo, componen un favorablemente bajo Costo Unitario de Bienes Vendidos (frente a otras naciones con producción de bajo costo).

La evolución de las plantas manufactureras industriales parece haber estado influida por los hechos siguientes: primero, la promulgación de la Ley 299 en el 1968 que estableció el programa de Zonas Francas. Posteriormente, Surgex inició sus operaciones como el primer productor de equipos/desechables médicos en el país en el 1972. La comunicación verbal atrajo a los fabricantes que visitaron las instalaciones de las Zonas Francas y Surgex, y se incrementaron las plantas manufactureras industriales. La Iniciativa de la Cuenca del Caribe en 1984 respaldó la petición de la República Dominicana de permitir el acceso prácticamente libre de impuestos de los equipos/desechables médicos al mercado de los Estados Unidos. Más adelante, la Ley 890 de 1990 transparentó y fortaleció las reglas de las plantas manufactureras que operan en las Zonas Francas. Además, los modestos esfuerzos de mercadeo y la comunicación verbal, han contribuido a captar más plantas, produciéndose el ingreso de 3 plantas manufactureras adicionales a las Zonas Francas en los últimos cinco años.

Desde el punto de vista del sector público, los programas de Zonas Francas fueron creados con el objetivo principal de crear oportunidades de empleo y generar valor agregado derivados de la reconversión industrial y la exportación de productos terminados.

## **I. Centro de Exportación e Inversión de la República Dominicana (CEI-RD)**

Desde que la presente Administración Gubernamental asumió el poder en agosto de 2004, el CEI ha iniciado un programa gubernamental para invertir proactivamente en las cinco áreas siguientes: piezas de automóviles; piezas eléctricas y electrónicas;

equipos/desechables médicos; software (siguiendo los modelos de Irlanda, la India e Israel) y centros de llamadas.

Este plan procura impulsar los sectores de mayor valor agregado. Los beneficios incluyen un crecimiento de volumen anual, mayor estabilidad anual del comercio, empleados con un mayor nivel educativo, mayores exportaciones de valor agregado y un incremento en la generación de la moneda dura.

El CEI manejará sus programas de desarrollo empresarial internacional desde un centro de operaciones dotado de unos 300 empleados, con 20 de ellos operando en su órgano administrativo dedicados a las inversiones. Asimismo, el CEI dispone de un equipo administrativo de profesionales en el extranjero, principalmente en los Estados Unidos, España y Colombia. Su plan persigue la creación de programas orientados hacia la participación del CEI en ferias comerciales y conduce visitas de misiones comerciales a las oficinas administrativas de empresas blanco dentro de las cinco áreas focales. El CEI tiene experiencia previa en ningún programa de desarrollo comercial para el sector de equipos/desechables médicos.

Las estrechas áreas de enfoque del sector tendrán que reconciliarse con la estrategia de diversificación de las "operadoras". Las Zonas Francas están trabajando con una gran cantidad superior a las 20 industrias.

Recomendación. Las "operadoras" deberán promover una reconciliación estratégica de las 5 industrias del sector público con las 20 del sector industrial, destinando una mayor asignación de recursos a las 5 industrias del sector público.

## **J. El Consejo Nacional de Zonas Francas de Exportación (CNZFE)**

Este Consejo de la administración pública regula el programa de Zonas Francas; revisa y aprueba todos los proyectos de las nuevas plantas manufactureras que ingresan a las Zonas Francas.

Hasta la fecha, no se ha conducido programas de desarrollo empresarial para el sector de equipos/desechables médicos, sino que el esfuerzo ha sido dirigido hacia la participación en ferias de textiles y en otras actividades de desarrollo, con miras a impulsar y consolidar el sector textil en las Zonas Francas. Los textiles representan la mitad del total de exportaciones de las Zonas Francas.

El plan del CNZFE es desarrollar un programa para participar en ferias de diseño y manufactura de equipos/desechables médicos en los grandes mercados del país. Entre las desventajas estimadas sobre las restricciones destacan los recursos limitados y los perfiles de las personas encargadas de implementar los programas. Esto representa un área de oportunidad incluida en el Capítulo OTROS PROGRAMAS RECOMENDADOS.

## **K. El Consejo Nacional de Competitividad (CNC)**

El CNC es un consejo de alto nivel del sector público, contratado para acelerar la expansión de la economía mediante la estimulación de la competitividad.

Las deliberaciones en reuniones sostenidas estuvieron enfocadas principalmente en la gran divergencia en torno a la legislación fiscal que mantienen las empresas de la República Dominicana que operan fuera de las Zonas Francas, cuya carga impositiva representa un 32% de las imposiciones de contribuciones fiscales, frente a las empresas dentro de las Zonas Francas que están exentas de la misma carga comparativamente grande de impuesto. Este es un asunto serio que será resuelto con la reforma fiscal. Este tema es analizado en el Capítulo RECOMENDACIONES.

## **L. Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP)**

Esta institución educativa gubernamental administra una amplia gama de programas educacionales y más específicamente de entrenamiento y desarrollo para el país. Los programas incluyen a los empleados de todas las empresas de Zona Franca.

El principal tema considerado es el relativo a la falta de personal técnico competente, con la experiencia necesaria en las áreas especializadas requeridas por las plantas manufactureras de equipos/desechables médicos. El INFOTEP confirma que está en la capacidad de conducir sondeos concentrados para determinar la naturaleza de las brechas entre las nuevas plantas manufactureras existentes, así como de conducir programas específicos de entrenamiento. Si es necesario, el INFOTEP puede contratar a consultores de entrenamiento extranjeros. Esta área está cubierta en el capítulo OTROS PROGRAMAS RECOMENDADOS.

## **M. Análisis de la Manufactura de Productos**

Actualmente los productos de equipos/desechables médicos manufacturados en la República Dominicana cumplen con los siguientes requisitos:

- Procesos que requieren mano de obra intensiva. El trabajo incluye grados de experiencia técnica. Esto adopta la forma de ingeniería de procesos, equipamiento de herramientas y mantenimiento en los talleres de máquinas, pruebas físicas, pruebas químicas y control de calidad. Algunas de las plantas manufactureras tienen un personal de ingeniería que excede el 5% del personal total, un grado razonable de especialización técnica manufacturera.
- El salario representa un elemento esencial del total del Costo de Bienes Vendidos.
- Procesos de maquinarias, equipos, aparatos o partes de maquinarias y tecnología disponibles para todos los productos de la industria menos los de la más alta tecnología (los procesos de las más alta tecnología podrían incluir procesos impulsados por la robótica, altamente automatizados, de alta velocidad y alta precisión. Algunos ejemplos incluyen dispositivos cardiovasculares

implantables, dispositivos seleccionados de proceso de imágenes y tecnologías de láser.

- Gran disponibilidad de maquinaria pesada para cuyo manejo y mantenimiento los talleres locales poseen los conocimientos especializados o pueden generar el conocimiento técnico necesario sobre una base sostenible, es decir, sin provocar tiempo muerto por empleados desocupados por razones de averías de las máquinas.
- La totalidad de las inversiones de capital no representan una parte dominante en el Costo Global de Bienes Vendidos por unidad. La inversión de capital adoptaría la modalidad de activos fijos, tales como edificios (amortización o arrendamiento), maquinarias, equipos de manufactura, instalaciones de laboratorios, instalaciones para el mantenimiento de maquinaria y equipo, instalaciones de acondicionadores de aire, cuartos de esterilización y capacidad instalada, además de vehículos de transporte. La mayoría de las inversiones de capital arriba mencionadas generalmente provienen de recursos externos de países industrializados. En consecuencia, la transferencia de la mayoría de los segmentos de inversión de capital de una planta a una nación emergente, no representa una ventaja competitiva, en vista de que el costo unitario variable de salarios, salarios y beneficios marginales no constituyen un componente esencial del Costo Global de Bienes Vendidos.

Existe una oportunidad para incrementar la oferta de personal técnico especializado, para cumplir con los niveles de demanda de las 15 empresas existentes y de las plantas manufactureras entrantes. Al alcanzar la capacidad de ofrecer la capacitación técnica requerida para enfrentar la demanda actual y futura, las empresas se interesarán en establecer en el país plantas manufactureras de alta tecnología, con componentes que no demandan uso intensivo de mano de obra y de mayor valor agregado en Costos de Bienes Vendidos.

Disponer de una capacidad técnicamente calificada, contribuirá con el objetivo de atraer plantas manufactureras más sofisticadas de fabricación de productos de alta tecnología.

En el Anexo E aparecen desglosadas las muestras de productos y grupos de productos candidatos para la producción en la República Dominicana. La producción de los productos enumerados en este Anexo generalmente cumple con los requisitos citados en los últimos 5 puntos. Es posible expandir el segmento del total global de productos de equipos médicos/ materiales médicos desechables, mediante la utilización del nivel actual de habilidades de producción de las 15 empresas de Zona Franca.

Una lista de muestra de productos y grupos de productos que son actualmente candidatos potenciales para la producción en la República Dominicana es mencionada en el Anexo E al final de este informe. La producción de los productos en este Anexo generalmente cumplen con los requisitos detallados en los últimos cinco puntos. Un segmento grade del total de productos de equipos/desechables médicos puede



producirse utilizando el actual nivel de especialización de la producción de las 15 empresas de las Zonas Francas.

Para la correcta toma de decisiones en cuanto a dónde producir un producto o línea de productos, una compañía de equipos médicos/materiales médicos desechables debe efectuar un detallado análisis de costos, tomando en cuenta las siguientes ubicaciones comparativas: dentro de sus plantas manufactureras existentes, en una planta nueva recientemente adquirida o mediante la subcontratación de un servicio externo. Inicialmente, la compañía hace un estimado de las ventas unitarias (y el análisis general analítico en las resultantes hojas electrónicas de producción) por períodos de tiempo tales como cada uno de los próximos diez años, extendiéndose a veces hasta una generación. Luego, calcula los componentes de todos los costos fijos de productos, costos variables de los productos unitarios y los costos semi-variables. Posteriormente, desglosa los costos de cada partida presupuestaria, distribuyendo los costos sobre cada producto unitario a ser fabricado. Entonces, hace un análisis cualitativo comparativo de las plantas manufactureras individuales que se encuentran bajo evaluación.

La empresa entonces conducirá un análisis de los escenarios de los costos. Este análisis podría incluir los costos totales por unidad proyectados bajo un escenario en donde la parte positiva de las ventas son realizadas, donde se materialicen los cálculos de riesgo en las ventas y bajo un escenario con diferentes tipos de cambio en la localización de la planta extranjera. El análisis será extendido para considerar un plan de contingencia en el caso que la alternativa de la planta confronte un evento mayor.

Las plantas manufactureras en existencia, tales como las que están instaladas en las Zonas Francas, tienen una ventaja de ser premiadas con nuevo o más volúmenes existentes de productos sobre la base de que ya han demostrado exitosamente que pueden manejar la curva de aprendizaje en la manufactura de productos. Estas plantas manufactureras tienen además algunos costos de manufactura fijos u operativos que puede que no se incrementen en lo absoluto, o que crezcan mínimamente, con la adición de un mayor volumen de producción en la planta. Un ejemplo incluye el costo del Gerente de Planta existente, el Gerente de Control de Calidad y otras posiciones de altas remuneraciones.

**SECCION IV**

**ANTECEDENTES DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES**

---

## SECCION IV

### ANTECEDENTES DE LOS PRINCIPALES COMPETIDORES

---

#### A. Análisis de Matriz sobre las Fortalezas Relativas del País

La República Dominicana ha competido exitosamente por más de una década en el desarrollo y construcción de una estructura de manufactura, ensamblaje y empaquetado de equipos/desechables médicos con fines de exportación.

El país tiene una considerable cantidad de países competidores con una amplia gama de fortalezas relativas frente a la República Dominicana.

Parte de la información contenida en el análisis de fortalezas y debilidades en la siguiente tabla no es fácilmente accesible debido a la naturaleza comercial de los contratos de manufactura. Los acuerdos de confidencialidad relacionados envuelven los sectores públicos de los países anfitriones fabricantes y las empresas clientes que han instalado empresas de manufactura en el país anfitrión.

La mayoría de los gobiernos de países anfitriones proveen el marco de referencia y beneficios de un contrato de manufactura a un cliente potencial, pero por un asunto de ética no suministran información acerca de ciertos aspectos sustanciales y detalle en medios del público en general, tales como sitios en Internet y folletos.

Los vehículos de comunicación mencionados sirven para construir una imagen. Esto ayuda a atraer al cliente potencial a visitar al país anfitrión para conducir una evaluación preliminar de viabilidad manufacturera. Los acuerdos de confidencialidad naturalmente también envuelven empresas privadas en el país anfitrión y en los países clientes. Por ejemplo, en la República Dominicana, las "operadoras" y las empresas de manufactura de los clientes firman acuerdos de asociación comercial que incluyen cláusulas secretas. Varios países no proveen información fácilmente accesible sobre los beneficios detallados, leyes y reglamentaciones envueltos en el establecimiento de operaciones manufactureras en sus países.

A pesar de lo señalado anteriormente, a continuación se presenta un análisis detallado de las fortalezas comparativas claves de los países competidores (o competirán, como en el caso de China e India) en contra de la República Dominicana.

**Fortalezas Relativas Estimadas de la República Dominicana y Países Competidores Seleccionados para atraer Plantas manufactureras de Equipos y/o Desechables Médicos**

<b>Factores que atraen el Establecimiento de Plantas de Manufactura</b>	<b>D.R.</b>	<b>Mex</b>	<b>US</b>	<b>PR</b>	<b>Can</b>	<b>CR</b>	<b>Ire</b>	<b>Sin</b>	<b>Chi</b>	<b>Ind</b>	<b>Jap</b>
<b>Factores Estratégicos</b>											
Salarios competitivamente bajos	2	1½	1	1¼	1	2	1	1	3	3	1
Potencial para mantener los sueldos competitivamente bajos	2	1½	1	1¼	1	2	1	1	3	3	1
Bajos impuestos, aranceles y tarifas en los países de importación	3	2	1	1	1	3	2	2	N.A.	N.A.	N.A.
Acceso geográfico y otros accesos a mercados claves	2	3	3	2	3	2	2	1	1	1	2
Suministro vs. demanda de personal técnico y especializado para las plantas manufactureras	1	2	3	2	3	1	3	3	N.A.	N.A.	3
<b>Otros Factores</b>											
Percepción de estabilidad política y macroeconómica a largo plazo	1	2	3	2	3	1	3	3	1	1	3
Programa de Desarrollo Público y Privado del sector comercial	1	N.A.	N.A.	N.A.	3	1	3	3	N.A.	N.A.	N.A.
Servicios de laboratorio; capacidades de las industrias de empaque y etiquetado	1	2	3	3	3	1	3	3	3	N.A.	3
Eficiencia y costo de las capacidades de embarque	1	3	3	3	3	2	2	2	N.A.	N.A.	N.A.
Energía confiable y a bajo costo	1	3	3	2	3	2	2	2	N.A.	N.A.	2
Servicios de calidad de vida, tales como educación y seguridad para familias del personal de planta expatriado	2	2	3	2	3	2	3	3	1	1	N.A.

Estimada puntuación de evaluación de fortaleza positiva de cada factor en cada país: 3=alto; 2=medio; 1=bajo  
n.a. no aplicable, no accesible, o no disponible.

Resumen encabezados de países en la tabla anterior: CR= Costa Rica; Méx.= México; US= USA; PR= Puerto Rico; Can= Canadá; CR= Costa Rica; Ire= Irlanda; Sin= Singapur; Chi= China; Jap=Japón

Una conclusión importante es que la República Dominicana se encuentra en muy bien posicionada para convertirse en un país líder en la manufactura y ensamblaje de equipos/desechables médicos. El factor único es la capacidad de las Zonas Francas para producir un producto que absorbe mucha mano de obra a un costo muy reducido en comparación con los países industrializados. Los países industrializados tienen

tarifas de salarios por hora que pueden ser hasta diez veces mayores que las de las Zonas Francas. Si el 30% del costo total de manufactura de un producto en un país industrializado se compone de sueldos y salarios, una Zona Franca podría proveer más de un 20% más bajo en el costo total de manufactura de productos que en los citados países, dentro de un escenario en donde las demás variables de manufactura permanecen iguales.

## B. Magnitud Estimada de Salarios por Hora en Países Seleccionados

El acceso a la información sobre salarios pagados por hora está limitado a pesar de la abundante existencia de sitios Web de países individuales y globales y de la disponibilidad de otras fuentes de información.

Existen muchos motivos que explican esta situación. Las balanzas de pagos varían por tiempo y varían en base al tipo de cambio utilizado para convertir los salarios en moneda local a la moneda del país que efectúa la evaluación. Los países con los salarios más altos, por buenas razones, no publican libremente los datos ya que promueven la inversión extranjera directa. Al contrario, estos países publican sus otras ventajas competitivas. Los salarios varían por niveles de destreza e industria. Los salarios varían dependiendo de las variables incluidas o excluidas de las cifras usadas. Por ejemplo, muchas tarifas de salarios por hora son publicadas sin el impacto significativo de los beneficios asociados a dichos salarios, tales como los beneficios del Seguro Social. Estos beneficios en muchos países podrían añadir un 30% a las tarifas de salarios por hora. Esto podría significar que el lector no sabe si la tarifa publicada incluye o excluye los beneficios del Seguro Social y otros beneficios asociados a los salarios. Frecuentemente los datos publicados sobre los salarios no contienen la fecha de dichos datos.

A pesar de los factores arriba mencionados, para los propósitos de este estudio, la magnitud estimada de los salarios por hora actuales para países seleccionados aparece en la tabla siguiente:

### Estimados de Orden de Magnitud ¿? - Salarios por Hora (\*)

País	Salarios dólares/Hora
República Dominicana	\$1.80
México	>\$2.75
U.S.	\$22.00
Puerto Rico	\$12-\$15
Canadá	\$17.00
Costa Rica	\$3.00
Irlanda	\$ 19.00
Singapur	> \$20.00
China	< \$1.00
Japón	>\$26.00
Corea	\$10.00
Taiwán	\$ 6.00

Guatemala	<\$1.50
Honduras	<\$1.50
Nicaragua	<\$1.50

(\*) Fuentes: Proyecciones del Dept. de Trabajo EE.UU.; DeRoyal International; Para la República Dominicana: CNZFE.

Guatemala, Honduras y Nicaragua tienen tarifas de salarios por hora relativamente bajas. A pesar de esto, no representan una amenaza competitiva para la República Dominicana porque los tres países carecen de un ambiente seguro. Se han presentado incidentes de secuestro de extranjeros en los tres países. El establecimiento de plantas manufactureras de equipos/desechables médicos a veces requiere el uso de personal especializado del extranjero. En la generalidad de los casos, las empresas no expondrían su personal a este nivel de riesgo.

### C. Comentarios Selectos sobre los Países Competidores

**C1. La República Dominicana.** La República Dominicana podría estar en una posición favorable para asegurar una de las cuotas de mercado mayores de manufactura de esta industria. Para lograr este objetivo, debe desarrollar e implementar un plan efectivo de desarrollo comercial y promoverlo como una sólida fuente de manufactura y ensamblaje de equipos/desechables médicos de calidad de clase mundial y a bajo costo.

**C2. México.** Las principales ventajas competitivas de México incluyen su demostrada experiencia en plantas de manufactura de equipos/desechables médicos, con un grupo de industrias de apoyo. Estas incluyen industrias locales que proveen capacidades de empaque, etiquetado y servicios. Además, los fletes de camiones desde y hacia los principales mercados, Canadá y los Estados Unidos, representan una ventaja. Resulta más rápido y más barato transportar productos por camión que embarcarlos desde y hacia la República Dominicana por vía marítima. México también oferta entregas a domicilio. Hay mucho trasbordo envuelto en la República Dominicana.

Además, México tiene la ventaja de haber vinculado su estabilidad de largo plazo al NAFTA. Por otro lado, sus tarifas de salarios por hora se han incrementado sustancialmente desde el establecimiento del NAFTA en 1994. Se espera que estas altas tarifas continúen ascendiendo, y así convirtiendo a la República Dominicana en una opción atractiva para la manufactura.

**C3. Los Estados Unidos.** Los Estados Unidos controlan los productos innovadores con la puesta en funcionamiento de sus propias plantas. Poseen plena capacidad industrial con servicios de apoyo a la manufactura de productos dentro del país. Para poder mantenerse competitivos a largo plazo, y para evitar el cierre de sus empresas, los Estados Unidos siempre buscan alternativas competitivas en otros países ofertar crecientes opciones de productos del sector; su única gran desventaja consiste en sus altos niveles salariales.

**C4. Puerto Rico.** Puerto Rico ha sido un competidor de manufactura de equipos/desechables médicos por más de una generación, capitalizando en la Ley 936 de los Estados Unidos la cual provee incentivos fiscales para establecer plantas de manufactura de alta tecnología en la isla. La industria farmacéutica es un buen ejemplo. La ubicación tiene la ventaja de una industria local de soporte calificada. Las habilidades de soporte incluyen operaciones de terminación, empaque, etiquetado, laboratorio y control de calidad. Sin embargo, los beneficios de la Ley 936 están disminuyendo y las tarifas salariales en Puerto Rico ya no son competitivas frente a las de la República Dominicana.

**C5. Canadá.** Canadá es competitivo con sus fuerzas laborales, administración y dotes de liderazgo. Con el NAFTA tiene fácil acceso a los comparativamente grandes mercados de los Estados Unidos y México. Su cercanía a esos mercados es realizado por bajo costo y rápido transporte de productos. Sus altas tarifas salariales en comparación con las de la República Dominicana seguirán representando un asunto para productos que contienen mayor contenido de labor.

**C6. Costa Rica.** Costa Rica ha entrado a la manufactura de equipos/desechables médicos en años recientes. Sus ventajas incluyen tarifas salariales razonables, aunque éstas son un poco más altas que las mismas en las Zonas Francas dominicanas. Asumiendo que el RD-CAFTA es promulgado por todas los accionistas, las tarifas salariales de Costa Rica podrían permanecer más altas que las de la República Dominicana por muchos años. Así como ocurre en la República Dominicana, Costa Rica no tiene las habilidades de industrias de apoyo. Como se ha dicho, estas industrias de apoyo incluyen operaciones de empaque, etiquetado, laboratorio, pruebas y otros servicios. Se estima que Costa Rica tiene retos similares en lograr habilidades de transporte marítimo muy frecuente y totalmente confiable desde y hacia puertos más allá de las rutas de alta frecuencia hacia puertos tales como Miami. La población de Costa Rica cuenta con una educación superior, que es una oferta mayor que en muchos países de Latinoamérica. El país es comparativamente litigioso en su naturaleza y sus trabajadores generalmente no son tan flexibles como en países como la República Dominicana.

Se cree que con un buen plan de desarrollo comercial acoplado a su demostrada competencia en la manufactura de equipos/desechables médicos (un producto de calidad de clase mundial con bajos costos totales de manufactura), la República Dominicana funcionará mejor que Costa Rica atrayendo nuevas plantas manufactureras de manufactura.

**C7. Irlanda.** Irlanda ha sido extremadamente exitosa en la atracción de plantas de manufactura en los campos de alta tecnología durante la pasada generación. Las plantas manufactureras incluyen equipos/desechables médicos, y de una manera significativo, grandes plantas manufactureras de productos farmacéuticos. Este competidor, como ocurre con otros competidores, ha atraído plantas manufactureras del extranjero proveyendo fondos para la inversión de capital en las plantas manufactureras nuevas. También a pagado por cursos de educación más

especializada tomados por los empleados técnicos de las plantas. Se recomienda que la República Dominicana siga el modelo irlandés mencionado más arriba. El segmento del modelo para el cual existe una necesidad particular en la República Dominicana es la subsidiaria de los costos de una educación técnica. Empresas candidatas para las nuevas plantas manufactureras de alta tecnología en la República Dominicana oirán de las plantas manufactureras de alta tecnología existentes en las Zonas Francas que el país no cuenta con un suministro adecuado de personal educado y entrenado técnicamente que se pueda enfrentar a los niveles de demanda existentes en las empresas de las Zonas Francas.

Siguiendo esencialmente una generación de adquisición de inversiones directas del extranjero, el éxito de Irlanda la ha llevado a subir más en la escala de la tecnología, concentrándose en tecnologías más sofisticadas. Estas incluyen la conducción de Investigación y Desarrollo para industrias de alta tecnología. Los salarios por hora son comparables con las altas tarifas salariales de la Unión Europea. La oportunidad es para que la República Dominicana capitalice sobre nuevas inversiones de manufactura en los campos de los equipos/desechables médicos que por tradición irían a Irlanda.

**C8. Singapur.** Así como ocurre con Irlanda, Singapur ha establecido exitosamente programas similares de atracción de plantas. Algunas de las recomendaciones contenidas en este informe incluyen estrategias que encajan perfectamente con las usadas en Singapur, así como Irlanda en sus programas de desarrollo directo de inversión extranjero. Al igual que en Irlanda, las tarifas salariales en Singapur son globalmente altas. Como consecuencia de esto, el país continúa evolucionando hacia las industrias de la más alta tecnología.

Las altas tarifas salariales de ambos países son el resultado de su rotundo éxito en la inversión extranjera directa durante la última generación.

**C9. China.** Las tarifas salariales chinas son de las más bajas del mundo. El país representa una amenaza competitiva de largo plazo a los países competidores que manufacturan equipos/desechables médicos. Durante los últimos años, los competidores occidentales propietarios de la mayoría de las tecnologías y patentes en esta industria continuarán buscando opciones de manufactura más barata en otros países occidentales.

**C10. Japón.** Japón cuenta con plantas manufactureras considerables de equipos/desechables médicos. También continúa buscando y accediendo a alternativas de manufactura de bajo costo ya que sus tarifas salariales son de las más altas. Japón continuará expandiendo sus fuentes de manufactura hacia plantas manufactureras de subcontratistas, principalmente en países asiáticos como China.



**SECCION V**  
**ANALISIS FODA**

---

## SECCION V

---

### ANALISIS FODA

#### A. Fortaleza Interna

**A1. Competencia fundamental.** Los equipos/desechables médicos han constituido un área competitiva fundamental de la competencia en las Zonas Francas por más de una década. La competencia consiste en la manufactura de equipos/desechables médicos de alta calidad a nivel mundial, a un costo total unitario competitivamente bajo. Esta representa un área de fortaleza y no ha sido ampliamente promovida por el país entre la gran cantidad de competidores en esta industria atomizada.

**A2. Experiencia demostrada en la manufactura de productos de alta tecnología.** Ejemplos de experiencia en la manufactura de alta tecnología incluyen a Baxter, Tyco International, Johnson & Johnson y Surgex.

**A3. Algunas plantas manufactureras en la República Dominicana poseen la certificación de la FDA y de los gobiernos de los Estados Unidos y Japón.** Es ampliamente reconocido que las agencias de servicios médicos en estos países están regidas por las más estrictas normas que regulan la inspección y aprobación científica y técnica de los equipos/desechables médicos en el mundo. Las aprobaciones de clase mundial, incluyen capacidades y procesos esenciales propios de los Cuartos Limpios y de Esterilización.

**A4. Tarifas salariales competitivamente bajas.** Las bajas tarifas salariales se comparan favorablemente con las tarifas de la mayoría de los países que representan la manufactura de equipos/desechables médicos en el Hemisferio Occidental.

**A5. Impuestos y tarifas cerca de cero.** El impacto fiscal es prácticamente nulo, es decir, cerca de la tasa cero en impuestos y aranceles aduaneros. Los acuerdos comerciales aseguran que la importación de los productos cubiertos no pague impuestos de importación en los Estados Unidos y que paguen entre 0% y 2% de impuestos de importación en la Unión Europea, los dos mercados más grandes del mundo. Esta ventaja competitiva debe ser ampliamente difundida y publicada junto con las otras áreas de fortaleza previamente mencionadas.

**A6. Comparativamente cerca a los principales mercados.** La República Dominicana esté geográficamente cerca a los mercados más grandes del hemisferio occidental, Europa y Norteamérica. Los costos de embarque han tenido un impacto menor en la economía debido a una industria de transporte marítimo de precios competitivos.

**A7. Ética de trabajo.** El trabajador dominicano tiene una fuerte ética de trabajo comparado con muchos otros países en el hemisferio occidental. El trabajador es comparativamente más flexible y leal. En contraste, ciertos países tienen un ambiente litigioso y agresivo, y abusivas prácticas colectivas de negociación.

**A8. Las exportaciones del sector representan un importante diez por ciento del total de exportaciones de las Zonas Francas.** Este negocio puede ser desarrollado para alcanzar un porcentaje aún mayor en las exportaciones de las Zonas Francas.

## **B. Debilidades Internas**

**B1. Programas de desarrollo empresarial de equipos/dispositivos médicos tradicionalmente moderados y no competitivos.** Esta debilidad contrasta con los programas de desarrollo empresarial de Irlanda, Singapur, Canadá y México. Esta industria es la única recomendada en la estrategia para recibir el mayor impulso, en la República Dominicana. El empuje debe facilitarse bajo la modalidad de varios programas integrados descritos en el capítulo de las Recomendaciones de este informe.

**B2. Percepción persistente de inestabilidad macroeconómica y política.** La inestabilidad macroeconómica real o percibida respecto a las operaciones de la sede principal de las empresas manufactureras de alta tecnología que operan en las Zonas Francas.

Por ejemplo, la fluctuación pronunciada en el tipo de cambio del Peso durante los pasados dos años ha sido reportada por los Gerentes Generales de la planta a la sede principal como parte integral de sus informes mensuales. Esto crea inestabilidad en los costos unitarios de manufactura y ensamblaje y causa preocupación o disgusto a las MNCs. Estas empresas necesitan demostrar estabilidad en sus operaciones a sus accionistas.

El tipo de cambio del peso varió de RD\$17.00 por dólar a partir de una fecha tan reciente como el 2003, a una suma de RD\$50.00 más recientemente, y posteriormente descendió a RD\$40.00. En el mes de mayo de 2005, el tipo de cambio estaba en RD\$29.00.

Los costos unitarios temporalmente más bajos causados por una devaluación del peso han desaparecido. Los líderes corporativos ejercitan sus memorias selectivas y escudriñan un continuo fortalecimiento de la moneda local como en el caso del peso dominicano y el consecuente incremento de los costos.

**B3. Carencia de personal técnicamente especializado.** Existe en el país una necesidad de expandir la capacidad y disponibilidad general de personal técnicamente especializado. Actualmente los fabricantes de equipos/desechables médicos no disponen de suficiente personal técnico con la capacidad y experiencia idónea para cumplir con sus requerimientos. Consecuentemente, estas empresas han adoptado la práctica de competir "robándose" el talento las unas a las otras.

Una compañía que se proponga realizar una evaluación en la República Dominicana determinará fácilmente a partir de información recabada de los Gerentes Generales de

las plantas manufactureras en las Zonas Francas que la situación descrita en el párrafo precedente, constituye una desventaja competitiva. Esta debilidad es una restricción que puede representar un factor decisivo en una recomendación para no seguir adelante con una planta en el país y trasladar las instalaciones a otro lugar.

**B4. Discontinuidad en programas del sector público.** La falta de continuidad histórica de los planes de desarrollo y de otros programas debida a los de las administraciones gubernamentales, es un punto que urge ser abordado hábilmente conjuntamente con todas las empresas "entrevistando" a los incumbentes de las Zonas Francas en busca de una ubicación potencial para la manufactura.

Una falta de continuidad afecta también la productividad de los funcionarios del gobierno. Las empresas que buscan un sitio para sus plantas manufactureras consideren la productividad como un aspecto decisivo. La percepción generalizada sobre el funcionario del gobierno, es que el mismo, al estar en una posición por un tiempo relativamente corto, no tendría la experiencia apropiada para cumplir con las necesidades del cliente.

**B5. El costo de la energía eléctrica es muy alto.** Estos costos son muy altos comparados con los de los principales mercados contra los cuales el país compite. El costo es hasta del doble del encontrado en los mercados tales como en los países que forman parte del NAFTA.

Una de las empresas en las Zonas Francas declaró que su factura de electricidad representa hasta el 40% del valor de sus sueldos y salarios, una cifra completamente fuera de proporción con las de otros países donde la compañía tiene establecidas plantas manufactureras de manufactura. Este aspecto representa un reto a su negocio.

**B6. Limitado volumen de habilidades en las industrias locales de empaque y etiquetado.** Esto impacta negativamente sobre las necesidades de las plantas manufactureras de equipos/desechables médicos que operan en las Zonas Francas. Además, a veces el precio cotizado del empaque no es competitivo. En consecuencia, gran parte del empaque y etiquetado tienen que ser rediseñado en el extranjero e importado dentro de las Zonas Francas. Los fabricantes necesitan simplificar los procesos y comprar productos de empresas dominicanas.

**B7. Habilidades inadecuadas en el país para proveer servicios.** Las necesidades específicas incluyen laboratorio, otros servicios locales de realización de pruebas y servicios de aire acondicionado industrial. Debido a esta limitación, los fabricantes tienen que enviar sus productos, materia prima y componentes para servicios de laboratorio y pruebas, por vía aérea, a países tales como Norteamérica. Esto resulta en complejidad de procesos, costos y tiempo.

Contrariamente, países como Puerto Rico (debido en parte a las habilidades de una industria grande de manufactura de productos farmacéuticos iniciada durante la década de los 60), y México (debido a que es uno de los primeros doce mercados

farmacéuticos en el mundo y que posee capacidades para una población de 90 millones de personas) ofrecen estos servicios de apoyo a sus fabricantes de equipos/desechables médicos.

### **C. Oportunidades Externas**

#### **C1. Énfasis en la inversión en un grupo limitado de productos y servicios.**

Promover la industria de equipos/desechables médicos representa una oportunidad muy grande del sector manufacturero, de largo plazo, alto crecimiento y alta tecnología.

**C2. Cada nueva planta de equipos/desechables médicos provee beneficios para el país durante décadas.** La oportunidad previamente descrita se debe en parte a más altas barreras de entrada y salida asociadas con la manufactura de alta tecnología. Las plantas manufactureras poseen componentes de alta tecnología incluyendo maquinarias, equipos, personal técnico especializado y competencias de ingeniería de alto nivel en varios campos de la ingeniería. Se puede esperar que la planta tenga un ciclo de vida muy largo en la República Dominicana. A medida que el país continúe compitiendo favorablemente ofreciendo bajas tarifas salariales a largo plazo, a una compañía le resultaría aún más difícil partir de la República Dominicana.

**C3. Creación e implementación de un Programa efectivo de Desarrollo Empresarial.** A través de los años, los programas internacionales de desarrollo empresarial en esta industria han sido de moderados a inexistentes.

**C4. Implementación de una asociación entre el sector público y el sector privado visiblemente fuerte.** La asociación deberá integrar el programa de desarrollo empresarial del país.

**C5. Una efectiva comercialización de la buena experiencia competitiva y reputación en la manufactura de equipos/desechables médicos en la República Dominicana.** Se debe promover el historial de la demostrada aptitud manufacturera descrita bajo el título de áreas internas de fortaleza. La historia incluirá experiencia en manufactura y ensamblaje de alta tecnología, plantas manufactureras globalmente aprobadas por las más exigentes agencias certificadoras de la salud y el resultado final: un producto de calidad de clase mundial a un bajo costo total unitario competitivo de manufactura.

**C6. Cercanía geográfica relativa a los principales mercados del hemisferio occidental.**

**C7. Capitalización en la promulgación del RD-CAFTA después de su puesta en vigor.** El acuerdo comercial ayudará vincular a la República Dominicana más favorablemente a la estabilidad y crecimiento de largo plazo de la que disfrutaban ciertas economías industrializadas. Puede establecerse un paralelo con la economía de México que logró mayor estabilidad y ha disfrutado de un crecimiento más rápido desde que el país vinculó su futuro al NAFTA, a partir de 1994. Asimismo, se pueden esperar los beneficios a largo plazo de estabilidad y crecimiento de las 10 naciones que recientemente entraron a formar parte de la Unión Europea.

## **D. Amenazas Externas e Internas**

**D1. La falta de un programa de desarrollo empresarial efectivamente implementado podría producir crecimiento anual del volumen del sector a largo plazo, de moderado a fijo.**

**D2. La eliminación de subsidios a las Zonas Francas prohibidos por la OMC para el 2009.** Si no se aclara cómo el país va a manejar la eliminación de los subsidios de las empresas de Zonas Francas para el 2009, algunas empresas que están actualmente considerando la posibilidad de establecer una planta de manufactura en la República Dominicana podrían demorar su decisión. Estas empresas podrían esperar hasta que comprueben la creación de claras reformas fiscales a largo plazo, lo cual eliminaría la incertidumbre en torno a la eliminación de los subsidios prohibidos por la OMC para el 2009.

Los dueños de potenciales plantas de manufactura son generalmente adversos a los riesgos. Pueden ver esto como asunto prominente como un factor de viraje mayor en la evaluación de los costos generales de conversión de manufactura, ensamblaje y empaque.

El gobierno tiene la oportunidad de dirigirse expeditamente a los actuales programas de diferenciación entre los Parques de Zona Franca y las empresas que hacen negociaciones en el país fuera de los Parques de Zona Franca.

**D3. Un ambiente higiénico que atraiga plantas manufactureras de manufactura.** Mejorar la imagen ambiental que rodea a los Parques de Zona Franca, que son los únicos candidatos para la instalación de nuevas plantas manufactureras de equipos/desechables médicos. Debido a su naturaleza de alta tecnología, estas plantas manufactureras deberán estar instaladas en un entorno limpio, libre de polvo y de contaminación microbiológica.

Los caminos y áreas circundantes que conducen a por los menos dos Parques de Zona Franca susceptibles de ser seleccionados por una potencial planta manufacturera no están limpios. Ejemplos de estos accesos son un tramo de un kilómetro de la carretera que conduce a Itabo, y la carretera que conduce a San Isidro. Ambas contienen un

deterioro sustancial, escombros, montones de metal oxidado y enormes montañas de escombros.

Al conducir una evaluación con miras a establecer una planta en las Zonas Francas, el evaluador centrará su atención en la protección de la calidad y seguridad médica de los productos a ser manufacturados. Consecuentemente, para los evaluadores constituye una prioridad el aspecto de la higiene. El ambiente mencionado anteriormente impactaría negativamente a la persona encargada de evaluar las condiciones existentes para el establecimiento de una planta en las Zonas Francas. Con el propósito de atraer inversionistas de nuevas plantas, es imprescindible que se aprecie un ambiente limpio por la ejecución de un programa de limpieza que contribuya a realzar la competitividad del país.

**D4. Nuevos competidores.** Los países de Europa Oriental podrían participar en la industria de equipos/desechables médicos en los próximos x años. Estos países ofrecen una fuerza laboral bien educada y actualmente tienen una base de costos competitiva frente a Europa Occidental.

En un mayor plazo, la India podría ingresar al mercado de manufactura en este sector con unas tarifas salariales bien bajas y competencias de ingeniería muy buenas que son demandadas por las empresas manufactureras en este sector. El término más largo representa una amenaza, debido a que recibirán grandes inversiones de capital para establecer plantas manufactureras masivas en su país.

Lo citado representa amenazas a largo plazo. Estas amenazas pueden ser superadas por la República Dominicana si se ejecuta un efectivo programa de desarrollo comercial a largo plazo para atraer plantas de manufactura del sector.

**SECCION VI**  
**VISION**

---



## SECCION VI

---

### VISION

La República Dominicana posee un excelente potencial para transformarse en un país líder en la manufactura de equipos/desechables médicos de calidad de clase mundial y a precios competitivamente bajos para los mercados del hemisferio occidental.

La visión expuesta anteriormente se fundamenta en la mayoría de las fortalezas internas y oportunidades externas significativas mencionadas y descritas en este informe.

El país obtendrá su potencial mediante la capitalización de sus principales ventajas competitivas, a saber:

- Nivel de salarios competitivamente bajos en el Hemisferio Occidental.
- Impacto fiscal prácticamente nulo, por una tasa relativamente de cero proveniente de impuestos y tarifas sobre las importaciones de los fabricantes, conversión de manufactura y exportaciones. Además, aproximadamente cero impuestos sobre importaciones desde Europa o los Estados Unidos.
- Aptitud demostrada en manufactura de equipos/desechables médicos de alta tecnología durante más de diez años (Lista las principales empresas en las Zonas Francas).
- Calidad de clase mundial de las exportaciones desde plantas manufactureras que cuentan con aprobaciones de agencias de calidad de asistencia de salud de la FDA, Unión Europea y Japón.
- Cercanía geográfica comparativa a los grandes mercados de Europa y Norteamérica, que representan el 75% de la demanda mundial.

Adicionalmente, el país necesitará crear e implementar un programa efectivo de desarrollo comercial. Este programa de desarrollo es esencial para que el país pueda cruzar el puente y convertirse en un jugador principal en la manufactura de equipos/desechables médicos.

**SECCION VII**  
**RECOMENDACIONES**

---

## SECCION VII

### RECOMENDACIONES

---

#### A. Estrategias Recomendadas

Las principales estrategias recomendadas están basadas en los hallazgos de la República Dominicana; la naturaleza, perfil, gran tamaño y gran crecimiento anual del mercado mundial de equipos/desechables médicos; la posición competitiva que tiene la República Dominicana con respecto a sus competidores provenientes de países más grandes; y un análisis F.O.D.A.

Las siguientes estrategias principales son recomendadas:

**A1. Concentración en la industria.** La República Dominicana deberá concentrar sus esfuerzos estratégicos y programas promocionales únicamente en la vasta industria de equipos/desechables médicos, de alto crecimiento.

El país deberá enfocar sus esfuerzos en la totalidad de la industria, no sólo en la parte de la industria clasificada dentro del Sistema Armonizado Código 90. El país deberá mantenerse concentrado en la industria y no tratar de expandir sus programas y recursos en otras industrias contenidas dentro del Sistema Armonizado Código 90. Estas industrias incluyen las de Óptica y Fotografía.

**A2. Posicionamiento.** La República Dominicana ofrece su demostrada experiencia en la manufactura de equipos/desechables médicos que cumple con las necesidades globales de los fabricantes.

La capacidad competitiva fundamental está parcialmente basada en los beneficios y aptitud del país para producir los equipos/desechables médicos de la más alta calidad y a precios competitivamente bajos.

La calidad de clase mundial de los productos es demostrada por la existencia de plantas manufactureras que han alcanzado y mantenido la aprobación de las agencias de asistencia de salud de la FDA, Unión Europea y Japón. Estas agencias aseguran que los productos aprobados por las mismas cumplan con los más elevados estándares de calidad. El bajo costo es producido por tarifas salariales competitivamente bajos según evaluaciones basadas en normas del país competidor. Es también producido por el impacto de aproximadamente cero impuestos y tarifas y relativamente cero sobre impuestos de importación desde Europa y los Estados Unidos. El país también tiene una base de manufactura ubicada comparativamente cerca de los grandes mercados, con una ética de trabajo favorable. Asimismo, la República Dominicana representa una excelente opción para clientes del Hemisferio Occidental como país destino para establecer una planta de equipos/desechables médicos en el país.

**A3. Productos.** El país deberá perseguir la manufactura de todos los productos que cumplan con los siguientes requisitos para la fabricación de equipos/desechables médicos:

- Cuando los procesos absorban mucha mano de obra.
- El trabajo constituya un componente esencial del Costo Total Global de Bienes Vendidos.
- Procesos de maquinarias, equipos y tecnología para todos menos los productos de la más alta tecnología. Los procesos de la más alta tecnología podrían incluir procesos altamente automatizados, de alta precisión y de alta velocidad. Ejemplos de estos incluyen dispositivos cardiovasculares implantables, aparatos de manejo de imágenes y láser y nono tecnologías.
- Cuando el personal técnicamente especializado esté más capacitado y su disponibilidad cumpla con la demanda actual y futura, busque productos con componentes de Costo de Bienes Vendidos de valor agregado. Estos podrían incluir laboratorio, control de calidad, operaciones de moldura, equipamiento con herramientas de las máquinas de las partes componentes del producto terminado.

La estrategia cumplirá con el objetivo de atraer más plantas manufactureras sofisticadas de manufactura de productos de alta tecnología. Según lo expuesto anteriormente, la naturaleza de los equipos/desechables médicos utilizados por los pacientes y consumidores es tal en desempeño médico y necesidades de seguridad que la industria necesita mayores de instalaciones y habilidades de manufactura de alta tecnología.

La estrategia del producto entraña el desarrollo empresarial para un segmento en expansión dentro de la industria total.

En el Anexo E, se incluye lista de muestra de candidatos a productos y grupos de productos que son objetivos o blancos para la manufactura en la República Dominicana. Igualmente, se provee un análisis de manufactura de productos dentro del Capítulo III, LA INDUSTRIA EN LA REPUBLICA DOMINICANA. Este análisis explica los motivos detrás las decisiones sobre alternativas externas para la manufactura. En el Anexo F se ofrece una lista de productos y grupos de productos con potencial limitado o inexistente. Las razones que motivaron la inclusión de productos en este Anexo se describen inmediatamente debajo del encabezado del Anexo.

#### **A4. Clientes (Empresas)**

**A4a Empresas de primera prioridad.** Perseguir las 15 empresas de equipos/desechables médicos que están actualmente instaladas con plantas manufactureras en las Zonas Francas para añadir volumen de planta.

Debido a la naturaleza de la industria compuesta por la mayor parte de las 120 empresas que representan un la mitad de la industria global de 190 billones de dólares,

la mayoría de las empresas que operan en las Zonas Francas tienen grandes necesidades de manufactura de unidades adicionales de volumen. Un estimado aproximado es que existe el potencial para duplicar y triplicar el volumen de manufactura en las Zonas Francas en la mayoría de estas empresas. Lograr esta estrategia única llevaría las exportaciones de los equipos/desechables médicos a más del 25% de las exportaciones del país, e incrementaría dramáticamente las oportunidades de empleo en el sector. Es mucho más fácil incrementar el comercio con los clientes existentes que desarrollar el comercio con un cliente nuevo.

La mayoría de estas 15 empresas, así como muchos competidores globales, centralizan sus decisiones de manufactura externa. Las responsabilidades en cuanto a donde manufacturar productos nuevos y existentes generalmente recaen sobre la sede principal a nivel mundial.

Las decisiones sobre que, donde, cómo y cuando manufacturar generalmente no son tomadas por la alta gerencia de las plantas manufactureras que operan en la República Dominicana. Con esto en mente, nuevos acercamientos debe ser hecho para desarrollar conexiones en la oficina central.

Debido a la constante rotación de personal en todas las empresas, los responsables actuales de las decisiones manufactureras podrían no estar familiarizados con la realización de una visita personal a la República Dominicana, a las Zonas Francas y a su planta dentro de las Zonas Francas. Esta planta podría ser de una a tres docenas, o de mucho más plantas manufactureras externas y de la propia Zona Franca. Para incorporar una planta adicional o hacer mejoras significativas en la capacidad de las plantas manufactureras existente, se requiere una visita de revisión y evaluación a las instalaciones de la planta; en este caso, a la República Dominicana. El objetivo de acercarse a las oficinas regionales debe ser sólo para convencer a la sede principal de que visiten la República Dominicana. Una vez que el (los) visitante(s) se encuentre(n) en el país y en las Zonas Francas, el proceso de venta puede comenzar.

**A4b. Empresas de segunda prioridad.** Las empresas blanco deberán incluir el primer 2% de las empresas de máxima categoría de la industria que representan un la mitad de las ventas globales. Esta lista de empresas comprende representan un 120 firmas. El Anexo D provee una lista de muchas de las empresas más grandes.

**Acercamiento de productos a las empresas más grandes de la industria.** Las firmas más grandes generalmente tienen una amplia gama de productos y líneas de productos. Todos o algunos de estos se concentran en ciertos sectores especializados. Ejemplos incluyen la medicina cardiovascular, ortopédica (músculo-esquelética) y oftálmica. Las categorías grandes incluyen sondas, productos endoscópicos, aparatos diagnósticos para manejar imágenes, aparatos para la seguridad en la ingeniería y aparatos para monitorizar los pacientes. Las grandes categorías de desechables incluyen suturas quirúrgicas, líneas intravenosas, ropa desechable, vendajes desechables para la sala de operaciones, gasa, curitas y pañales de hospital.

Los productos industriales son miles de miles. Muchas de las 120 empresas más grandes tienen un portafolio de productos consistente en varios cientos de productos. En vista de que las áreas de especialidad cubiertas por las principales empresas son amplias y a que los portafolios mismos son igualmente amplios, la táctica de mercadeo con estas empresas debería evitar concentrarse en productos específicos o en áreas de productos específicos. No podemos esperar tener la experiencia suficiente como para discutir tecnologías y procesos de manufactura para cada producto en la empresa blanco.

Al contrario, la persona que mercadea las plantas manufactureras de equipos/desechables médicos de las Zonas Francas de la República Dominicana sólo debe presentar la amplia gama de productos manufacturados por esa compañía. Los nombres de los productos de la compañía deben ser buscados en el sitio Web de la compañía o en una fuente como hoover.com. La persona debe ser capaz de comunicarse con la empresa blanco y divulgar que las capacidades de manufactura de la República Dominicana son sofisticadas; incluyendo por ejemplo, Cuartos Limpios globalmente grandes y facilidades de esterilización.

Debido a la naturaleza de alta tecnología de las plantas de manufactura, un profesional de la manufactura con experiencia que esté visitando las instalaciones, podrá identificar inmediatamente si una persona es bien entendida en materia de manufactura de equipos/desechables médicos. El representante deberá permitir que la compañía grande decida cuáles de los diversos productos de su portafolio la misma considera más idóneos su manufactura en la República Dominicana.

**A4c. Empresas de tercera prioridad.** Estas incluyen generalmente las empresas de tamaño mediano a nivel mundial. Existen muchas empresas en este enorme segmento con buen potencial para la manufactura. Sin embargo, deben evaluarse muchos factores al evaluar a estas empresas. Por lo tanto, se recomienda que el esfuerzo de desarrollo comercial que se dedique a estas empresas sea materialmente menor que el desplegado con las 15 empresas actuales y las 120 empresas sobresalientes.

Un punto importante con relación al potencial de esta estrategia de tercera prioridad, es que estas empresas de tamaño mediano generalmente manufacturan volúmenes más pequeños de los productos, en comparación con las empresas más grandes, por lo que se reduce el potencial de este tipo de empresa de tamaño mediano en la República Dominicana. Además, muchas de estas empresas no son tan económicamente sostenibles como las empresas más grandes, y están sujetas a inestabilidad procedente de su potencial para fusiones y adquisiciones en una industria que está consolidándose aceleradamente alrededor del mundo.

**A4d. Empresas pequeñas.** Las empresas pequeñas deberán ser excluidas como blanco para incluirla dentro de un plan de desarrollo empresarial. Estas componen la mayoría de las empresas en la industria, pero son mucho menos estables económicamente. Muchas cierran o pierden operaciones por carecer de una situación financiera sostenible. Las empresas pequeñas son más dinámicas en su toma de

decisiones en comparación a las pocas empresas grandes y son más ágiles en sus decisiones para trasladar la manufactura tanto dentro como fuera de las localidades. Ante la carencia de recursos para operar en muchos países y a su falta de capacidad para delegar trabajos a terceros, las mismas tienden a fabricar su producto en su país de origen.

## **A5. El Programa de Promoción**

**A5a. Carta de Invitación de Alto Nivel.** Debe enviarse a los Presidentes - Gerentes Generales de las empresas blanco seleccionadas, firmada por el Presidente del país.

Se ha demostrado la efectividad de las cartas de alto nivel para superar las distracciones competitivas en la saturada competencia comercial de hoy. Puede ser que las cartas enviadas a niveles más bajos de administración, no surtan los resultados esperados. En algunos casos, una carta remitida por un funcionario gubernamental de bajo nivel puede producir el efecto de que la compañía no identifique la persona que representa a la Institución Gubernamental y su esfera de influencia dentro del país. Esto puede resultar en distracción y en falta de acción.

En la práctica, una carta del Presidente refleja respeto y un alto nivel de interés. Un Presidente - Gerente General demasiado ocupado, dispondría que su asistente se encargue, o escribiría una nota críptica a un jefe superior dentro de la organización, que podría decir algo así como "María, por favor, revise" o "Tomás, por favor encárgate". Una nota inocua procedente del Gerente General de una compañía grande, puesta al margen de una carta del Presidente de un país, puede ser percibida como una invitación al análisis, resultando en una respuesta, y quizás en una visita a la República Dominicana por la administración de la división de manufactura o de finanzas para llevar a cabo una evaluación preliminar de las plantas de manufactura.

La carta escrita en una sola página, deberá explicitar los beneficios reales ofrecidos por la República Dominicana, e incluir los puntos claves descritos bajo el subtítulo VISION, expuesto anteriormente.

Debe disponerse de un Plan de Acción para Visitantes para ser agotado por cualquier persona responsable de hacer una visita de evaluación. El Plan de Acción indicará la persona responsable, en qué consistirá el programa de relaciones públicas y cómo se hará la coordinación entre los diferentes accionistas de las empresas.

**A5b. Campaña para programas de visita.** Debe organizarse un efectivo programa de visitas con equipos del sector público y privado, que sea formal, confiable y a largo plazo, que debe ejecutarse para convencer a las empresas blanco de asistir a un Programa de Visitas en el país con agenda definida.

Un programa de visita es de importancia crítica en el proceso de toma de decisiones de una empresa, en torno al establecimiento de una planta de fabricación en el país. En

efecto, la visita constituye un "proceso de entrevistas" que todos los accionistas de las empresas de la República Dominicana deberán acoger con entusiasmo y energía.

Los visitantes especialistas en manufactura quedarán impresionados favorablemente con las capacidades técnicas logradas por las plantas manufactureras de equipos/desechables médicos de las Zonas Francas. Importantes empresas, tales como Baxter, Cardinal Health, D&G (Tyco Int'l) y J&J, deberían ser incluidas. La decisión de establecer una nueva planta, sólo será tomada después agotar entrevistas a nivel nacional y un proceso de evaluación profunda. Se recomienda la coordinación conjunta de los sectores público y privado para co-presidir el programa de visitas.

A continuación se presenta un bosquejo sugerido para un programa de visitas:

- Día 1: Llegada de los evaluadores y Cena de Bienvenida; Presentación de 10 minutos de una visión general del país y las Zonas Francas, auspiciada por el sector público-privado.
- Día 2 (o Día 2 y Día 3). Visitas a empresas seleccionadas propietarias de Zonas Francas; que incluyan quizás una presentación de 15 minutos. Excursiones cortas a plantas manufactureras seleccionadas. La Agenda deberá contemplar suficientes espacios de tiempo para cada actividad y de esta manera evitar que los programas sean interrumpidos, acortados o que se acabe el tiempo para cubrirlos. Cena de Cierre. Las decisiones sobre la presidencia o co-presidencia de las reuniones se tomarán de acuerdo al grado de importancia de la oportunidad.

**A5c. Ferias comerciales.** Debe diseñarse e implementarse un programa del sector público que incluya la participación del CEI-RD y/o CNZFE - con o sin socios privados. El programa deberá consistir en la inversión y participación en ferias comerciales seleccionadas como blanco para el diseño y manufactura de equipos/desechables médicos.

El sector público, con inputs del sector privado, necesita disponer de casetas prefabricadas para exhibición de productos en las ferias comerciales, y demás facilidades promocionales requeridas para cada recinto ferial.

El objetivo de invertir en ferias comerciales es específico: su misión principal es convencer a un cliente potencial de visitar a la República Dominicana a ejecutar un estudio de su competitividad y sobre su conveniencia de establecer una planta manufacturera en del país. Deberá disponerse de abundantes panfletos publicitarios, volantes y quizás hojas de preguntas y respuestas, las cuales rápidamente educarían al lector interesado acerca de los aspectos pertinentes de la manufactura de equipos/desechables médicos en el país. Los materiales promocionales necesitarán diseñarse con la experiencia y soporte de un especialista en publicidad o en comunicaciones. La calidad del lenguaje local utilizado en los materiales deberá ser perfecta para poder proteger la credibilidad e imagen del programa.



El éxito depende del perfil de las personas que manejen las casetas promocionales y las exhibiciones.

Dicho perfil deberá incluir:

- Buen conocimiento del idioma local.
- Habilidades de venta, atractivas y eficientes.
- Conocimientos básicos del historial de la manufactura de equipos/desechables médicos en las Zonas Francas. La persona debe haber visitado algunas plantas de manufactura de equipos/desechables médicos de las Zonas Francas.
- Debe estar bien informada sobre los beneficios ofrecidos por la República Dominicana y ser capaz de anticipar y responder preguntas con respuestas cortas y convincentes.

De ser necesario, debe ser contratada una persona con el perfil apropiado como consultora a tiempo parcial para que realice el trabajo. Países tales como Irlanda y Singapur han alcanzado este nivel de profesionalismo efectivo.

**A6. Mercados geográficos blanco.** Los mercados objetivo o blanco, deberán incluir el hemisferio occidental completo. Este objetivo constituye las tres cuartas partes del mercado mundial.

El hemisferio oriental no deberá incluirse como un mercado objetivo. Entre los motivos destacan los siguientes: El mercado del hemisferio occidental es vasto; se requiere la concentración de todas las estrategias y recursos limitados. Los mercados de los países del hemisferio oriental están muy distantes geográficamente; generalmente sus culturas e idiomas son muy diferentes a la cultura y el idioma de la República Dominicana. Como una industria altamente regulada, se requiere de habilidades y un alto nivel de experiencia y conocimientos especializados para asegurar las aprobaciones y certificaciones de los Ministerios de Salud para los nuevos productos y nuevas fuentes de manufactura, tales como la República Dominicana. Este es ciertamente el caso de los mercados más grandes, China y Japón. Existen barreras administrativas significativas que obstaculizan el comercio en muchas naciones asiáticas. Todos los factores mencionados arriba representan sustanciales barreras para el desarrollo de empresas manufactureras en el hemisferio oriental.

## **B. Otros Programas Recomendados**

Los programas siguientes son recomendados para acelerar la atracción al país de plantas de manufactura de equipos/desechables médicos.

**B1. Capacidad de educación técnicamente especializada.** Se recomienda que el INFOTEP concentre su importante asignación de recursos en desarrollar y ofrecer un personal técnicamente especializado en el país para que su disponibilidad cumpla con la demanda actual de recursos humanos capacitados de parte de las empresas existentes y de las potenciales.

Con la consecución de este objetivo, se evitaría que una persona que visite al país para evaluar el potencial su potencial para establecer una planta industrial, retorne a su país con una opinión negativa sobre la limitación de disponibilidad de personal especializado. Si la escasez de personal calificado se convierte en un punto decisivo para el rechazo del país de parte del responsable de hacer la evaluación, la compañía tomaría una decisión políticamente correcta, al fundamentarla en el hecho de que la escasez de personal con especialización técnica en las Zonas Francas, representa una desventaja competitiva. Existe en este punto, tanto una oportunidad estratégica, como una amenaza que debe ser enfocada y superada.

Se recomienda que el INFOTEP conduzca sondeos con el soporte del sector privado para responder a la necesidad de evitar que nuevas empresas rechacen al país y asegurar que se cumplan las necesidades de las empresas existentes.

El objetivo del estudio deberá estar dirigido a evaluar exhaustivamente la naturaleza de las brechas existentes entre la oferta y la demanda de personal especializado. Los sondeos deberán implementarse bajo la modalidad de programas de entrenamiento especializado, manera tal que el país pueda suplir las aptitudes requeridas por las empresas existentes y de las empresas que esperan venir al país. Los sondeos deberán enfocar la reconversión vocacional, de modo que la implementación de los cursos de entrenamiento se inicie de inmediato.

El personal especializado podría estar conformado por Ingenieros Industriales versados en procesos y tecnologías muy especializados. La formación profesional podría estar representada por ingenieros con títulos en electromecánica, electrónica, química, biología y microbiología.

Actualmente la demanda para este nivel de personal es mayor de lo que el país puede suplir. Consecuentemente, con frecuencia se producen "robos" de personal especializado entre las diferentes empresas del sector de los equipos/desechables médicos y de otros productos de alta tecnología dentro de las Zonas Francas. Esta situación es susceptible de ser reportada a la sede principal de las empresas de manufactura en los informes mensuales emitidos por los Gerentes Generales o los Gerentes de las Plantas. El asunto también contribuye al equivalente de dolores de cabeza sobre el "alto costo de mantenimiento" y distracciones en el entrenamiento y retención de personal especializado. Contrariamente, la planta necesita enfocarse en la fabricación de productos de alta calidad de una manera más productiva.

La implementación de tales programas de entrenamiento es un compromiso estratégico dentro de los programas de competitividad del país contra una serie de países competidores tales como México, Costa Rica, Puerto Rico, Canadá y los Estados Unidos.

**Recomendación.** Las Entidades gubernamentales deberían emular a países tales como Irlanda y Singapur hasta que la República Dominicana haya a la capacidad

necesaria como país en esta área estratégica. Estos países le pagaron los gastos incurridos en el entrenamiento especializado, según facturas sometidas, y otras hicieron acuerdos de gastos compartidos para pagar por la mitad del entrenamiento especializado.

El programa actual del INFOTEP que, paga por entrenamiento excepcional y especializado, se visualiza como un buen comienzo. Pese a esta disponibilidad para la formación práctica, la evaluación es que el programa no responde a las necesidades de rapidez del mundo digital de hoy. El proceso de aprobación del programa debe recorrer varios niveles de toma de decisiones. Se percibe que los trámites burocráticos para aprobación de un curso de entrenamiento en el extranjero para una compañía implican quizás unos cien pasos - un proceso largo y engorroso.

El liderazgo de las plantas de manufactura de alta tecnología no dispone de mucho tiempo productivo para iniciar, manejar, dar seguimiento y asegurar una aprobación oportuna para que INFOTEP pague por un curso especializado. Se requiere invertir en el tiempo en vez de fabricar un producto de alto volumen y de alta calidad a un costo mínimo con distracciones mínimas.

**B2. Energía Eléctrica.** Es imperioso desarrollar e implementar un programa a largo plazo que contribuya a reducir los costos no competitivos de la energía eléctrica.

**B3. Industria de servicios locales.** Se recomienda la ejecución de un estudio para determinar la magnitud de las necesidades y proveer los servicios de apoyo requeridos dentro de las Zonas Francas, cuya disponibilidad es escasa o inexistente en el país.

El objetivo de este estudio es evaluar y estimular el desarrollo de capacidades locales para superar necesidades incumplidas de las Zonas Francas y otras empresas. Algunas empresas de equipos/desechables médicos comentan que el país, contrariamente a sus competidores geográficamente cercanos, como México y Puerto Rico, no tiene una oferta de una amplia gama de servicios de apoyo a la industria. En consecuencia, las empresas se ven en la necesidad de enviar sus pruebas de laboratorio y otras pruebas al extranjero, a oficinas centrales y otras localidades. Estos procesos son laboriosos y entrañan un tiempo excesivo empleado en la fabricación de los productos, lo cual incrementa los costos del proceso general de manufactura. Por consiguiente, los mismos se convierten en procesos de alto mantenimiento.

La falta de suministro de servicios locales adecuados es una debilidad que podría convertirse en una oportunidad. La oportunidad podría emanar de conclusiones del estudio, en vista de que hay una amplia diversidad de necesidades de una importancia tal que un empresario dominicano podría suplir y capitalizar en el desarrollo de una empresa que satisfaga las necesidades de empresas clientes no definidas previamente. El estudio podría estimular a un ex Gerente de Planta de una de las empresas de Zona Franca para que aporte su experiencia técnica para iniciar las operaciones de las empresas de servicios que se identifiquen.

**B4. Industrias de empaque y etiquetado.** Algunas empresas de Zona Franca han indicado que, contrariamente a como ocurre con algunas empresas en México o Puerto Rico, las industrias de empaque y etiquetado de la República Dominicana no poseen las aptitudes suficientes para poder cumplir con las necesidades de las empresas de alta tecnología que exigen las Zonas Francas. Consecuentemente, estas empresas se ven forzadas a depender de cadenas de suministros más largas provenientes de países extranjeros; deben invertir más capital en mayores inventarios y manejar una logística intrincada y programas de embarque más complejos para poder enfrentar sus diversas necesidades en las áreas de empaque y etiquetado.

La industria del empaquetado en la República Dominicana en algunas instancias cuentan con las aptitudes adecuadas de producción que satisfacen las necesidades de las empresas de las Zonas Francas, pero sus precios no son competitivos con los de otros países. Al parecer, el impacto del 32% de impuesto sobre venta en las empresas locales es alto y las convierte en menos competitivas. Se entiende que se está elaborando una reforma fiscal.

**B5. Comunicación e Imagen.** Deberían iniciarse programas para desarrollar sitios de Internet con el fin de atraer la Inversión Extranjera Directa y acelerar la captación de más empresas en las áreas de alta tecnología hacia la República Dominicana.

Existen muchos sitios de Internet, establecidos por varias de las agencias en el sector público, tales como CEI, CNZFE y del sector privado tales como ADOZONA y los propietarios de los Parques de Zona Franca. Muchos de estos sitios de Internet fueron creados en español, y tienen limitada capacidad en inglés.

Como es sabido, el inglés es el idioma principal del comercio a nivel mundial. Este idioma es el idioma principal de más de la mitad de los mercados mundiales de equipos/desechables médicos. Por lo tanto, los sitios de Internet deberían ser globales, orientados hacia el cliente y concentrados principalmente fuera de la República Dominicana. Estos sitios de Internet deben estar diseñados de modo que le permitan a cualquier visitante leer toda la documentación, ya sea en inglés o en español.

Los sitios de Internet deberían ser rediseñados para ofrecer más orientación a los clientes extranjeros, y para anticipar las preguntas que los clientes puedan tener, proveyendo prontas respuestas.

La República Dominicana debería imitar extensivamente los excelentes modelos de sitios de Internet utilizados por Irlanda, Singapur y Canadá. Estos sitios de Internet comercializan las capacidades del país para satisfacer las necesidades del cliente de una manera efectiva y atractiva. La República Dominicana posee ventajas competitivas significativas en comparación con otros países y éstas deberían ser expuestas y documentadas para que todos las puedan leer.

En vista de que existen tantos sitios de Internet en la República Dominicana, se recomienda que cada uno se adapte bien a las necesidades del cliente potencial para

que el visitante pueda informarse claramente sobre el papel, la responsabilidad y beneficios suplidos por cada organización. Existe una oportunidad para los sitios de Internet para responder más claramente del potencial cliente: "¿Qué beneficio hay para mí?". Satisfacer este requerimiento no resulta tan fácil para algunos sitios de Internet. Por estos motivos, se recomienda que haya coordinación en el rediseño del sitio de Internet. Esto se ajusta a la necesidad de que exista una estrecha coordinación en todos los procesos para atraer y retener plantas de manufactura de alta tecnología.

**B6. La imagen en áreas que rodean a las Zonas Francas seleccionadas.** Las entidades gubernamentales relevantes, deberán planificar y ejecutar un programa de limpieza de las carreteras y áreas cercanas a las entradas de Parques seleccionados. Los Parques seleccionados deberán incluir algunos de aquellos que contienen, y que contendrán plantas manufactureras que manufacturan equipos/desechables médicos.

Como ha sido señalado en el desarrollo de este informe, las actuales y potenciales plantas manufactureras de equipos/desechables médicos son plantas manufactureras de alta tecnología. Los productos entran en contacto con el cuerpo humano y en algunos casos son usados de manera invasiva, dentro del cuerpo humano. La industria está altamente regulada por agencias de salud del sector público, con el propósito de asegurar una manufactura y uso de productos estériles de excelente calidad. Estos productos deberán estar libres de contaminación microbiológica y de cualquier otro tipo de contaminación. Para poder cumplir con este objetivo, las plantas manufactureras en esta industria deben concentrarse en la higiene. Paradójicamente, algunos de los caminos y barrios cercanos a los Parques de Zona Franca no exhiben un entorno aseado, lo cual genera desconfianza como ubicación ideal para una planta de manufactura y ensamblaje.

A pesar de que las carreteras de acceso a Las Américas están limpias y proveen una buena imagen al nuevo cliente de planta, las carreteras de San Isidro e Itabo no están limpias.

Las áreas circundantes a la carretera de entrada a estos dos Parques contienen grandes escombros en algunos tramos, además, están deterioradas y sucias. La imagen negativa de un entorno poco higiénico contrasta con la exigencia de limpieza y ausencia de polvo y contaminación en las plantas. Esta situación podría ser reportada por un gerente de una nueva planta que se encuentre conduciendo un estudio de factibilidad de la planta y de su medio ambiente.

Una acción positiva en esta área demostrará un compromiso hacia la competitividad y la voluntad de querer atraer nuevas inversiones al país.

**B7. Financiamiento de agencias multilaterales.** Se recomienda que se gestione un programa de financiamiento específico y de tiempo definido para que el mismo sea otorgado por agencias financieras multilaterales, tales como la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en Inglés) del Banco Mundial o el Fondo de

Inversiones Multilaterales (FOMIN, por sus siglas en Inglés) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El programa de financiamiento deberá incrementar el apalancamiento financiero para desarrollar y satisfacer algunas de las estrategias y otros programas recomendados en este informe, durante un período de tres años.

Desde la perspectiva de la agencia de financiamiento, este programa contribuirá a fortalecer y acelerar la aptitud fundamental de la República Dominicana para la manufactura de equipos/desechables de alta calidad y a un costo competitivamente bajo a nivel mundial. Este financiamiento contribuirá a expandir la economía, incrementar el empleo, incrementar un nivel más alto de valor agregado mientras aumenta el nivel de capacitación de los recursos humanos y de administración.

Se recomienda que la utilización del financiamiento sea estrechamente coordinada por las instituciones, tanto del sector público como del sector privado. Los actores claves en este programa podrían incluir al CEI-RD, al CNZFE y a la ADOZONA.

Debido a la naturaleza de alta tecnología de la industria de equipos/desechables médicos, los potenciales propietarios de plantas manufactureras nuevas instalarían en las Zonas Francas plantas manufactureras que actualmente demuestran poseer capacidades específicas. Serán elegidas aquéllas que actualmente cumplen con las necesidades de las plantas manufactureras industriales en existencia. Los jugadores de la industria son reacios a los riesgos y buscan éxitos viables. Los propietarios de estos Parques deben participar activamente en la consecución de esta recomendación de financiamiento.

Se entiende que un programa de financiamiento de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés) implementado hace aproximadamente una década en la República Dominicana fue controversial por los procesos utilizados relativos a tipos de cambio fluctuantes a través del Banco Central. Una compañía de Zona Franca declaró que este programa anterior no fue exitoso, y como consecuencia de esto, esta compañía no trataría de utilizar un programa de financiamiento similar si el mismo le fuera ofrecido en el futuro. Se recomienda que un programa de financiamiento como este tenga componentes públicos y privados.

**B8. Subvenciones Únicas en Efectivo para las Plantas manufactureras más Grandes.** Países como Irlanda han concedido incentivos en efectivo para estimular a empresas en su decisión para establecer una planta industrial en su país. Estos programas, contenidos en acuerdos de confidencialidad, han contribuido con la mezcla de factores que incentivan a una compañía de equipos médicos/materiales médicos desechables a establecer una planta industrial en el país. Mientras que una persona de la división de manufactura de la compañía se concentraría en asegurar que el país ofrezca suficiente personal técnico especializado, las personas de finanzas y de la sede principal de la compañía evaluarían los beneficios económicos globales de una planta nueva. Las empresas se sienten atraídas por todos los incentivos. Los incentivos en

efectivo representan un factor de peso adicional en la situación económica de los primeros años de una planta nueva, y pueden convertirse en un factor decisivo que favorezca a la República Dominicana.

Se recomienda que la República Dominicana evalúe proveer tales incentivos únicos para las nuevas plantas manufactureras grandes. Esta inversión de efectivo sería compensada por los beneficios de mayores fuentes de empleos para el país, y el flujo de otros beneficios derivados de la planta durante varias décadas.

**B9. Embarques Marítimos.** Deberá ejecutarse una encuesta en los sectores público y privado, dirigida a solucionar las quejas relativas a la falta de disciplina en los compromisos de los calendarios y el horario de los embarques marítimos para llegar a otros puertos mundiales, fuera de los puertos principales como Miami.

Algunas empresas en las Zonas Francas tienen negocios de manufactura que requieren embarques marítimos hacia algunos puertos alrededor del mundo. Las plantas manufactureras tienen contratos anuales con empresas navieras seleccionadas. Estas empresas les fallan tanto a los clientes ubicados en los destinos de los embarques como a los clientes de las Zonas Francas, cambiando fechas de embarque previamente establecidas, atrasando las fechas de embarque y desembarques en la República Dominicana y aplazando las fechas de llegada al destino. En consecuencia, las empresas se ven obligadas a superar esta limitación utilizando más capital para incrementar los inventarios de sus productos y darle explicaciones a clientes insatisfechos. Es consabido que es mucho más confiable la capacidad de embarque en países competidores como Puerto Rico.

**SECTION VIII**  
**CONCLUSION**

---



## SECTION VIII

### CONCLUSION

---

Un objetivo clave del presente estudio consiste en la evaluación del potencial manufacturero de los productos fabricados por las industrias clasificadas en el Sistema Armonizado 90.

Una de las conclusiones arrojada por el estudio, es que la vasta industria de equipos/desechables médicos que figura en la clasificación de las industrias del SA 90, está a la altura de productos industrializados clasificados en otros Códigos del SA y la misma tiene un enorme potencial para la manufactura, ensamblaje y empaque. Además, exhibe un potencial para la República Dominicana, tanto en tamaño como en el crecimiento anual de la industria. Por consiguiente, el país debe aprovechar las oportunidades que ofrece esta industria mundial, con la implementación de programas de desarrollo empresarial a largo plazo, de modo que esta industria se convierta en la principal propulsora de las exportaciones de la República Dominicana.

Otras industrias clasificadas en el SA 90, tales como las de Fotografía y de la Óptica, no deben perseguirse. La razón reside en que la República Dominicana alcanzará mucho mayor grado de éxito concentrando sus esfuerzos y recursos limitados en la industria de equipos/desechables médicos. Por lo tanto, no debe incursionar simultáneamente en las demás industrias que aparecen en el SA Código 90, en vista de que sus limitados recursos se diluirían y distraerían.

La industria de equipos/desechables médicos posee un potencial estimado en \$80 billones de dólares estadounidenses para la manufactura, ensamblaje y empaque, sobre la base del Costo de Bienes Vendidos a nivel mundial. La República Dominicana ha demostrado una aptitud para la manufactura de estos productos durante más de una década. Su capacidad fundamental se deriva de la producción a largo plazo de productos de calidad de clase mundial a precios competitivamente bajos. Entre las compañías claves, destacan: Baxter, Johnson & Johnson y Tyco International. Algunas de las 15 plantas manufactureras que operan en el país, cuentan con las certificaciones sobre la calidad de sus productos, expedidas por la FDA, y por los gobiernos de los EE.UU y Japón. Estas plantas manufactureras de alta tecnología constituyen actores competitivos a nivel mundial.

El desempeño de esta industria ha sido satisfactorio. Sus exportaciones representan el 10% de todas las exportaciones de las Zonas Francas, que a su vez representan el 80% del total de exportaciones del país. El país posee un perfil de fortalezas y debilidades internas, al igual que oportunidades y amenazas que ha producido una capitalización en el pasado que genera un crecimiento mucho mayor que el moderado crecimiento industrial de los años recientes. El país ha implementado programas de desarrollo muy limitados en el pasado. Para traer una mayor cantidad de compañías, se requiere diseñar un programa de desarrollo empresarial a largo plazo. Estas compañías estimularán una mayor tasa de crecimiento en las exportaciones y valor agregado en moneda dura.

Los Sectores Público y Privado deben aunar esfuerzos para colocar a la industria como una industria de productos y servicios de mayor inversión y enfoque promocional.

**ANEXO A**  
**TERMINOS DE REFERENCIA**

---

## **ANEXO A**

### **TERMINOS DE REFERENCIA**

---

**Agencia de los EE.UU. para el Desarrollo Internacional (USAID)  
República Dominicana**

**Chemonics International, Contrato No. PCE-1-830-98-00015-0**

**Campo de Aplicación del Trabajo  
Estudio de Competitividad de los Productos del Sistema Armonizado Código 90 –  
Óptica, Fotografía, Tecnológicos, Médicos, etc. Aparatos**

El alcance del trabajo (SOW, por sus siglas en inglés) describe los requerimientos de formación profesional que debe reunir un Consultor y las funciones específicas a desempeñar, para ser contratado con el objetivo de elaborar de un informe estratégico sobre los productos del Sistema Armonizado Código 90 en la República Dominicana. El mismo debe evaluar las oportunidades y limitaciones de la competitividad de la República Dominicana en este sector, y recomendar una estrategia con sugerencias de iniciativas específicas para superar en el corto plazo las barreras que obstaculizan el crecimiento, además de definir el escenario para acelerar el desarrollo del potencial exportador de la industria.

#### **ANTECEDENTES**

El sector exportador ha sido una fuente importante de crecimiento de la RD. En la década 1990-2000, las exportaciones de la RD aumentaron de US\$850 millones a US\$4.8 billones. En el crecimiento de las exportaciones influyeron tres factores importantes: la proximidad al Mercado de los EE.UU, las Zonas Francas que proporcionaron incentivos a las inversiones en la RD, y el sistema de cuotas del sector textil y confecciones que otorgó ventajas de mercado a la RD.

El Tratado de Libre Comercio suscrito entre Centroamérica, los Estados Unidos (EE.UU.), y la RD (CAFTA-DR), fue firmado el 5 de agosto de 2004, y será ratificado probablemente por todas las cámaras legislativas de cada país durante el año 2005. El mismo dispone el libre acceso de bienes y servicios al Mercado de los EE.UU, con algunas restricciones. El Acuerdo persigue optimizar el comercio entre las naciones participantes, creando nuevas oportunidades, pero a la vez plantea ciertas amenazas a sectores específicos.

El régimen de Zonas Francas cambiará significativamente. En virtud de las regulaciones de la OMC vigentes, los beneficios de las zonas francas se consideran como subsidios a la exportación y serán eliminados progresivamente hasta desaparecer en el año 2009 en todos los países, incluyendo la RD, con un ingreso per cápita mayor de \$1,000 (se estableció una fórmula para ajustar el nivel umbral de ingresos, fijado originalmente en 1994, debido a la inflación).

El sector exportador de la RD debe prepararse para estos desafíos. El Centro de Exportaciones e Inversiones de la República Dominicana (CEI-RD), la Asociación Dominicana de Zonas Francas (ADOZONA), la Secretaría del Consejo Nacional de Competitividad (CNC) y la USAID/DR, han estado sosteniendo discusiones para deliberar cómo la USAID/DR puede brindarles asistencia para encarar exitosamente los desafíos que enfrenta el sector.

La actividad que se describe más abajo contribuirá para que las organizaciones indicadas precedentemente, cooperen en el desarrollo e implementación de estrategias dirigidas a responder a los desafíos que enfrentan. El objetivo es analizar el potencial de exportación del sub-sector de los productos clasificados bajo el SA Código 90 para incrementar la producción y las exportaciones de los mismos y convertirse en un sector de crecimiento líder en la economía de la RD. Como parte del análisis del crecimiento del potencial exportador, el Consultor identificará las limitaciones, locales o extranjeras, que deben ser superadas para que el sub-sector pueda cumplir con ese rol; y recomendar las acciones que deben ejecutarse para encarar las restricciones. Estas recomendaciones serán utilizadas por el CEI-RD, ADOZONA y la Secretaría del CNC para la implementación de estrategias que impulsen las exportaciones, requeridas para acelerar el crecimiento de las exportaciones del sub-sector de los productos clasificados bajo el SA Código 90 y superar las restricciones para acelerar el crecimiento del sector. Igualmente, dichas estrategias pueden utilizarse para desarrollar y conceptualizar la asistencia técnica a la industria— tanto del donante como del sector público —.

A medida que los sectores que han servido de fuentes tradicionales de crecimiento económico en la República Dominicana, maduran y se hacen productivos, surge la necesidad de identificar y promover nuevos sectores de crecimiento que se constituirán en polos de crecimiento económico. La RD es afortunada de tener varios sectores con potencial de crecimiento rápido. Para alcanzar este propósito, se requiere hacer un análisis de los prospectos de crecimiento, las fuentes de competencia, las políticas y demás restricciones que pudieran obstaculizar dicho crecimiento.

El **grupo** de productos de exportación clasificados bajo el SA Código 90 – Óptica, fotografía, tecnológicos, dispositivos médicos, etc., representó un total de \$414.9 millones de dólares en las exportaciones de la RD correspondientes al año 2001. El crecimiento global del monto anual de las exportaciones dominicanas correspondiente a este grupo de productos, fue de un 7% durante el período 1997-2001, mientras el crecimiento anual en las exportaciones de estos productos a nivel mundial en ese período, aumentó en un 5%. Por consiguiente, la República Dominicana estuvo expandiendo las exportaciones en un grupo de productos que estaba incrementando su cuota de mercado en el comercio mundial. La tabla que figura más abajo exhibe el monto de las exportaciones y tasas de crecimiento de los dos grupos de productos principales, desglosados de acuerdo al sistema de 4 dígitos del Código del SA, que en el año 2001 totalizaron \$393.6 millones de dólares y representaron el 95 % de las exportaciones correspondientes al referido grupo de productos.

**Exportaciones e la República Dominicana para los Dos Grupos de Productos Principales, desglosados de acuerdo al Sistema de Grupo de Productos de 4 Dígitos de la Óptica, Fotografía, Tecnológicos, Médicos, Etc. Aparatos**

<b>Código SA</b>	<b>Grupo de Productos</b>	<b>Valor de las Exportaciones desde la RD, 2001 (US\$1,000)</b>	<b>Crecimiento Anual del Valor de las Exportaciones desde la RD, 1997-2001 (%)</b>	<b>Crecimiento Anual de las Exportaciones Mundiales, 1997-2001 (%)</b>
9018	Aparatos electromédicos (electrocardiógrafos, aparatos de rayos infra-rojos, jeringuillas, dentales)	380,862	5	7
9031	Máquinas de control o mediciones	12,744	160	6
	<b>Total</b>	<b>393,606</b>		

A pesar de que este grupo de productos representó más de \$400 millones de dólares de las exportaciones de la República Dominicana en el año 2001, las exportaciones están concentradas. En el Código de 4 Dígitos del, \$380.1 millones de dólares o el 92% de las exportaciones han sido clasificadas como SA 9018. Cuando las exportaciones están clasificadas en el Código de 6 Dígitos del SA, la concentración persiste, con \$367.3 millones de dólares clasificados como exportaciones de: Instrumentos y Utensilios utilizados en las Ciencias Médica y Veterinaria; SA 901890. El Mercado más importante par alas exportaciones dominicanas es el de los EE.UU., el cual absorbe el 95% de las exportaciones dominicanas pertenecientes al SA 901890. Pese a que el comercio mundial de estos productos creció alrededor del 7% durante el período 1997-2001, las exportaciones desde la RD sólo crecieron alrededor del 4%. En la medida en que esta tasa de crecimiento más baja pueda ser reservada, este producto podría convertirse en un producto mucho más importante de lo que es hoy día.

## **OBJETIVO**

El objetivo de este estudio es preparar un informe estratégico del sector de los Productos clasicazos bajo el SA Código 90 en la RD, mediante un análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas), que mostrará al sector público y a líderes industriales, un panorama claro del lugar donde está posicionada la RD actualmente para competir en el mercado internacional (incluyendo nichos y competidores en esos nichos). El Consultor presentará las líneas generales requeridas para mejorar la capacidad a un nivel macro, pero también delimitará los pasos concretos que deben ejecutarse en el corto plazo. En efecto, el Consultor recomendará una estrategia con iniciativas específicas para superar a corto plazo las barreras que obstaculizan el crecimiento y definirá el escenario para acelerar el desarrollo del potencial exportador de la industria.

## **FUNCIONES**

El consultor ejecutará las siguientes funciones:

- Entrevistar a actores claves en la RD, tales como el CNC, ADOZONA, CEI-RD, y a los gerentes de las compañías que operan en este sector en la RD.
- Analizar el potencial exportador del sub-sector (nicho) de los productos clasificados bajo el SA Código 90, con el propósito de incrementar la producción y las exportaciones y convertirse en el sector de crecimiento líder de la economía de la RD.
- Basándose en la información disponible y en el conocimiento especializado de la industria que posea el Consultor, hacer un análisis de la posición relativa del país con respecto a sus principales competidores (benchmarking), incluyendo las fortalezas y debilidades de los mismos, como por ejemplo, incentivos conocidos que ofrecen los países para atraer Inversión Extranjera Directa (IED) en la industria.
- Describir el papel que la IED desempeña en la industria de los competidores líderes. Si la IED es esencial para construir una industria exitosa (Vg., el modelo irlandés), y señalar los pasos que tiene que dar la RD para captarla.
- Identificar las limitaciones y amenazas, locales y externas que deben ser enfrentadas para que el sub-sector pueda desempeñar su rol y recomendar acciones que deben ejecutarse para superar las restricciones.
- Presentar un esquema del informe dentro de los 10 días de su asignación.
- Presentar un borrador del informe al Centro de Competitividad y un Programa de Políticas.
- Incorporar las observaciones hechas por los encargados de hacer la revisión.
- Hacer una presentación formal a una gran audiencia de accionistas del sector de la TIC en la RD.

## **RESULTADOS ESPERADOS Y MATERIALES A ENTREGAR**

El Consultor entregará a la USAID/DR:

- a) Un informe estratégico DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas), del sector de los productos clasificados bajo el SA Código 90, que examine las oportunidades y amenazas a la competitividad de la República Dominicana en la industria, y recomendación de una estrategia con iniciativas específicas para superar en el corto plazo las barreras que obstaculizan el crecimiento, que provean una visión a largo plazo y que definan el escenario para acelerar el desarrollo del potencial exportador de la industria.
- b) El informe será entregado en formato Microsoft Word (Times New Roman 12) en forma digital e impresa (25 copias). El idioma Inglés es aceptable.
- c) Una presentación en Power Point de los hallazgos más importante del estudio.

- d) Los Derechos de autor de los informes, presentaciones, investigación, información y trabajo producidos por el Consultor pertenecen a Chemonics. Todos los borradores y materiales entregados durante la consultoría, deben ser devueltos a Chemonics al concluir el estudio. El consultor acuerda no publicar ni hacer ningún otro uso de los materiales entregados, sin la previa aprobación por escrito de Chemonics y de la USAID.

## **IMPLEMENTACION DE ASISTENCIA TECNICA**

El Consultor será contratado por Chemonics International en virtud de una orden de trabajo emitida por la USAID, y trabajará directamente con la Lic. Lynnette Batista del CNC, la Lic. Elka Schecker del CNC, quien coordinará y supervisará el trabajo del Consultor; y el Dr. Rubén D. Núñez tendrá la misma responsabilidad de parte del CPP.

## **NIVEL DEL ESFUERZO**

El nivel del esfuerzo ha sido estimado en 23 personas días y dos viajes a la RD. El tiempo dentro y fuera del país será acordado entre el Consultor y Chemonics.

## **CALIFICACIONES REQUERIDAS**

El Consultor tendrá las siguientes calificaciones:

- Experiencia y conocimientos especializados en importantes áreas de los productos dentro de la industria de equipos médicos, preferiblemente, los relacionados con las una empresas líder de equipos médicos que tenga responsabilidad de todos los resultados operacionales en los mercados de muchos países.
- Una experiencia mínima de 10 en industria relacionada, preparación académica, y, preferiblemente, una combinación de ambas.
- Habilidad para comunicarse bien español.
- Excelentes habilidades de comunicación oral y habilidad para conceptualizar e identificar oportunidades de Mercado.
- Excelentes habilidades de comunicación escrita para producir un buen informe escrito y una presentación en power point.



**ANEXO B**

**PERSONAS CONTACTADAS**

---

## **ANEXO B**

### **PERSONAS CONTACTADAS**

---

#### **ADOZONA**

- Gustavo A. Mejía Ricart del R., Encargado Unidad Legal
- Arturo Peguero, Presidente
- José Torres R., Director Ejecutivo

#### **Arriol Internationl Corp.**

- Jesús Rodríguez Armenteros, Presidente

#### **Asociación de Empresas de Zona Franca Industrial de Las Américas**

- Carmen Camilo, Directora Ejecutiva

#### **Baxter**

- Víctor Galarza, Gerente de Operaciones Manufactureras

#### **Cardinal Health**

- Yacaida Almonte, Ingeniero de Calidad
- Alfredo Espinosa, Gerente de Planta

#### **Centro de Exportación e Inversión (CEI – RD)**

- Yadira Castillo, Especialista Promoción de Inversión
- Eddy Martínez Manzueta, Secretario de Estado
- Horacio Martínez Thormann, Director de Promoción de Inversiones, Manufactura y Servicios
- D'aliza Peña, Especialista

#### **Chemonics International**

- Danilo Cruz-DePaula, Director
- Luis Andrés Pérez, Gerente Monitoreo y Evaluación
- Rubén D. Nuñez, Gerente de Operaciones/Especialista en Comercio

#### **Consejo Nacional de Competitividad**

- Lynette Batista, Asesora de Manufactura y Capacidad Comercial
- Laura Del Castillo, Especialista
- Andrés Van Der Horst Alvarez, Director Ejecutivo

#### **Consejo Nacional De Zonas Francas de Exportación**

- Daniel Liranzo, Sub-Director Ejecutivo

#### **DeRoyal International, S.A.**

- Pedro Jiménez, Representante, República Dominicana

#### INFOTEP

- Rayza Pichardo Viñas, Coordinadora Nacional Proyecto INFOTEP/Zonas Francas

#### Johnson & Johnson

- Tulio Marti, Gerente de Planta

#### Zona Franca Industrial de Las Américas

- Catherine Kelner, Gerente de Mercadeo y Relaciones Públicas

#### Parque Industria Itabo, S.A.

- Denisse Sena, Mercadeo
- José Tomás Contreras, Gerente General

#### Surgex, S.A.

- Antonine Seguin Rodríguez, Vice-Presidente Ejecutivo

#### USAID

- Joe Goodwin, Asesor de Políticas Económicas

#### Zona Franca San Isidro

- Luis Guillermo Angarita, Vice - Presidente de Mercadeo

**ANEXO C**  
**REFERENCIAS**

---

## **ANEXO C**

---

### **REFERENCIAS**

ADOZONA Website, 2005.

AdvaMed- International Issues, March 2005.

AdvaMed Website, 2005.

Acuerdo entre INFOTEP y ADOZONA, 1992.

An Introduction to Costa Rican Free Trade Zones, costarica.com 2005.

Best Export Markets for Medical Equipment and Supplies, CITD, 2003.

Canada Website: Invest in Canada, 2005.

Compañías por Sectores que Operan en las Zonas Francas, ADOZONA, 2005.

Companies Operating in San Isidro Industrial Free Zone, zonafranca.com.do, 2005.

CNZFE Website, 2005.

Consular Information Sheet: Dominican Republic, U.S. Department of State, December, 2004.

Contact Singapore Website. Global Investor Programme, contactsingapore.org 2005.

Dental and Medical Equipment and Supplies, Medical Directory Malaysia, 2005.

Dental Supplies, Office Supplies and Equipment, 2005.

Dimensions of land, buildings, capacities by Free Zone, ADOZONA, 2005.

Dental Supplies Information, Business.com, May, 2005.

Dominican Republic at a Glance, World Bank Group, 2003.

Dominican Republic...Catching the Future!, CEI-RD, 2004.

Dominican Republic Country Brief, World Bank, 2003.

Dominican Republic: Statistical Appendix, IMF, September, 2003.

Empresas de Zonas Francas de Exportación, CNZFE, marzo, 2005.

Evolución de las Principales Variables de las Zonas Francas de Exportación, CNZFE, 2005.

Export Opportunities and challenges for device manufacturers, Export America, July 2003.

Export Processing Zones- Module 2, International Labor Organization, 2005.

Foreign Exchange Rates, CITD, 2003, and Philadelphia Enquirer, April, 2005.

Foreign Direct Investment- Challenges and Opportunities, fdimagazine.com 2005.

Foreign Direct Investment, United Nations Conference on Trade and Development, Dominican Republic, unctad.org 2005.

Foreign Trade Zones, Export America, February, 2003.

Foreign Trade. Selected Export and Import sales data involving many global countries, covering Optic, Photo etc. Medical Devices of Surgical Instruments, etc., tse.export.gov 2005.

Forfás Ireland brochure, Undated.

Four articles on Free Trade globally, The B.A. Herald, March, 2005.

Global/World Income Per Capita, finfacts.com 2004.

Hourly Wages for Manufacturing Workers, plasticsnews.com 2003.

Harmonized System Products Chapter 90, full 17-page listing of all products, 2005.

Healthcare Industry, U.K., Department of Health, dh.gov.uk 2005.

Health Care Industry 23-page Market Update, CMS, December, 2003.

Health Care Industry 30-page Market Update, CMS, October, 2002.

Hong Kong Optical Fair, hkopticalfair.com

INFOTEP brochures, 2005.

Industrial Associations of the Dominican Republic, freezonespm.com, 2005.

Industrial Free Zone Development Project, World Bank, March, 2005.

Industry Report Card, Standard & Poor's, April, 2005.

Inflation Dynamics in the Dominican Republic, IMF, February, 2004.

International Trade Statistics: Dominican Republic Exports and Imports, 1999-2003, export.gov

Inversión Extranjera Directa Registrada en la República Dominicana, CEI-RD, 2004

Ireland Development; Lasers and Medical Devices, National Center for Laser Applications, 2005.

Ireland Foreign Direct Investment Website, IDA, idaireland.com 2005.

Ireland Medical Devices and Diagnostics, enterprise-ireland.com 2005.

"Is my Product Regulated by FDA's Center for Devices and Radiological Health?" fda.gov 2005.

"La Angioplastia con Stent", hemodinamiadel sur.com.ar 2005.

Law 116 covering creation of INFOTEP, 1980.

Law 8-90 Development & Establishment of New Free Zones, & Growth of Existing ones, 1990.

List of Industrial Association Members, freezonespm.com, 2005.

List of Products in the Ophthalmic area with details of manufacturers, gifo.org 2005.

Manufacturing in Mexico Made Easy, madeinmexicoinc.com 2005.

Maquiladoras. Frequently Asked Questions.

Maquiladora Industry: Past, Present and Future, dallasfed.org 2005.

MDMA Medical Device Manufacturers Association Website data, 2005.

Medical Device Contract Manufacturing: A Business Overview, A. Kinross, April, 2004.

Medical Devices and Medical Disposables, 72-page European Union Survey, 2001.

Devices Fact Sheet, CEI-RD, 2004.

Medical Devices Industry Ireland, strategis.ic.gc.ca, 2003.

National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers, AdvaMed, December, 2004.

Offshoring in 2005, sandhill.com 2005.

Ophthalmic Optics, gifo.org 2005.

Overview Presentation on the Free Zones, CNZFE, 2005.

“Physicians love fancy new medical devices, right? Not when they open the door to malpractice suits”, Forbes, April, 2005.

“PIISA The Caribbean’s Premier Industrial Free Zone” brochure, Undated.

Policies to Attract Foreign Direct Investment, World Bank, 2005.

Programa de Apoyo al Desarrollo Competitivo del Sector Zonas Francas de la República Dominicana, BID, 2004.

Programa para el Desarrollo de Ventajas Competitivas, CNC, 2004.

Report on Administrative Barriers to Trade, by the Pacific Basin Economic Council, 2005.

Statement by Managing Director on the Dominican Republic, IMF, April, 2005.

Statistical 28-page Presentation on the Medical Device and Disposables Industry, CNZFE, 2004.

Sony and Carl Zeiss AG lenses, sony.net 2005.

Summary Demographic Data for Dominican Republic, U.S. Census Bureau, April, 2005.

Surgical Appliances and Supplies in the Dominican Republic, buyusa.net, 2005.

The List of Industry Champs, Fortune, March, 2005.

“The World’s Biggest Companies”, Forbes, May, 2005.

Update on Dental and Medical Equipment, Export America, December, 2003.

Wages (globally) since 1950, INSEE, 1999.

“Where in the World?” The Best Locations for Supply-chain Management Facilities, glscs.com 2005.

“Who is HIGPA and How can They Help You?” higpa.org 2005.



“Why CAFTA-DR”, ITA of U.S. Dept. of Commerce, March 2005.

**ANEXO D**

**LISTA DE EMPRESAS BLANCO SELECCIONADAS**

---

## **ANEXO D**

### **LISTA DE EMPRESAS BLANCO SELECCIONADAS**

---

A) Compañías blanco seleccionadas que manufacturan o subcontratan a terceros la manufactura de sus marcas de equipos y desechables:

- 3M
- Abbott
- Accellent Inc.
- Agfa Gevaert
- Agilent Technologies
- Arrow International
- Bard (C.R.)
- Baxter
- Beckman Coulter
- B.Braun
- Bauch & Lomb
- Beckton Dickinson
- Boston Scientific
- Canon
- ConMed Corp
- Colgate Palmolive
- Datascope
- Dentsply Int'l
- Eaton
- Edwards Life Sciences
- Eastman Kodak
- Fisher Scientific Int'l
- Fujinon Inc.
- Fukuda
- Genzyme Biosurgery
- General Electric
- Guidant
- Hillenbrand Industries
- Intuitive Surgical
- Johnson & Johnson
- Kimberley-Clark
- Medtronic
- Olympus
- Owens & Minor
- Oxford Instruments
- Matsushita Electric Industrial
- Pentax
- Procter and Gamble
- Richard Wolf GmbH

- Roche
- Royal Philips Electronics
- Sony
- St. Jude Medical
- Sybron Dental Specialties
- Karl Storz GmbH
- Siemens
- Stryker Corp
- Tyco Int'l
- U.S. Surgical
- Zimmer Holdings

B) **Tiendas de alimentos** y farmacias que comercializan sus propias marcas de desechables con oferta de obsequio o descuento ("knock-off") fabricadas dentro de la empresa (in-house) o subcontratan externamente la manufactura de dichas marcas:

- Albertson's
- CVS
- Delhaise Group
- Eckerd
- Kroger
- Publix
- Rite Aid
- Royal Ahold
- Safeway
- Walgreen
- Wal-Mart
- Winn-Dixie

**ANEXO E**  
**ÁREAS DE PRODUCTOS CON POTENCIAL**

---

## ANEXO E

### ÁREAS DE PRODUCTOS CON POTENCIAL

---

#### Para la manufactura, ensamblaje, acabado y empaque en la República Dominicana

##### Equipos o Aparatos médicos

- Endoscopios flexibles y rígidos. Las aplicaciones incluyen las siguientes áreas: artroscopia, laparoscopia, colonoscopia, sigmoidoscopia, cistoscopia, broncoscopia y laringoscopia
- Instrumentos y aparatos para medir la presión sanguínea
- Equipos de transfusión
- Aparatos e instrumentos de anestesia
- Repuestos selectos y accesorios de electrocardiógrafos
- Aparatos selectos de electro diagnosis. Aparato para exploración funcional o para chequear parámetros fisiológicos
- Equipo de monitoreo respiratorio
- Instrumentos y accesorios quirúrgicos (4)
- Productos obstétricos y urológicos, incluyendo bolsas de drenaje, recolectores de pierna, sondas, bolsas de recogida de **eliostomía** y colostomía, drenajes y kits de inserción
- Instrumentos quirúrgicos, escalpelos, sierras
- Componentes de la turbina dental, repuestos del motor turbina dental
- Instrumentos y accesorios dentales
- Productos de caucho para el consumidor. Estos incluyen muñequeras; tobilleras, codera, estabilizadores del tronco - abdominales, soportes de la espalda, estabilizadores de la muñeca o carpo; medias antiembólicas; estabilizadores de rodilla con bisagras triaxiales de aluminio; cinta adhesiva deportiva, esparadrapo, bandas elásticas; asas para el brazo; soportes atléticos

(4) Los países en desarrollo que manufacturan, ensamblan, terminan y empaquetan estos productos, incluyen a: China, Malasia, Indonesia y Tailandia.

##### Suministros médicos (Desechables médicos)

- Productos hospitalarios, tales como gasas, curitas, compresas (1)
- Yeso adhesivo no estéril
- Jeringuillas, con o sin agujas (3)
- Catéteres plásticos o de látex, cánulas plástica y productos plásticos similares (3); (4)
- Productos Hemostáticos. Dispositivos recolectores. Tubos intravenosos flexibles; bombas; tubos de ensayo, placas de muestras
- Productos de acceso por vía endovenosa

- Hilos de sutura quirúrgica, de acero, nylon, ácido poliglicólico (absorbible) hilos quirúrgicos para cerrar heridas. Sólo ensamblaje. Adhesivos estériles para cerrar heridas. Grapas para cerrar heridas
- Soluciones salina y de otras substancias
- Productos hospitalarios y domésticos (no destinado a minoristas) pañales, pulpa de papel, celulosa, pasta y fibras de celulosa
- Ropa desechable, tales como gorros, vestimenta quirúrgica, mascarillas y calzados
- Productos hospitalarios, de manufactura y otros procesos y ambientes
- Hilo dental, porta hilos dentales, palillos dentales, cepillos dentales, cepillos dentales eléctricos
- Compresas, paños, vendajes estirables y no estirables enrollados, papel adhesivo no irritable, parches estériles, esponjas y rollos de gasas.
- Productos para el cuidado de los pies, disponibles en más de 20 formas que superan los 100 estilos de presentaciones

(1) Los países en desarrollo que fabrican estos productos, incluyen: China, México, India, Sudáfrica, Indonesia, Tailandia y Malasia.

(3) Los países en desarrollo que fabrican estos productos, incluyen: Malasia, México, Tailandia, China, Brasil, Túnez, República Dominicana y la India.

(4) Los tipos de catéteres, incluyen: de infusión, cardiovasculares, renales, neurológicos y hemodinámicos. A continuación se explican algunos usos de los catéteres: intravenosos insertados de la línea central y periféricos. Cardiovascular. Los cardiovasculares comprenden algunas diez categorías, desde globos hasta catéteres electrofisiológicos, diagnósticos o terapéuticos.

**ANEXO F**  
**AREAS DE PRODUCTOS CON POTENCIAL LIMITADO**

---



## **ANEXO F**

### **AREAS DE PRODUCTOS CON POTENCIAL LIMITADO**

---

Incluye los productos que no se ajustan a los requerimientos de manufactura esbozados bajo el subtítulo Análisis de Manufactura de Productos. Estas áreas incluyen productos de muy alta tecnología cuya inversión de capital y los procesos científicos representan la mayor parte de la distribución del Costo de Bienes Vendidos; algunos productos nuevos no expiran por cierto tiempo; componentes de productos que son artículos manufacturados por industrias de componentes altamente especializadas, que suministran equipos/desechables médicos a plantas manufactureras industriales a una calidad y a un precio que no tiene parangón en la industria de equipos/desechables médicos.

#### **Equipos o dispositivos médicos**

- Dispositivos cardíacos implantables. Los productos para el monitoreo del ritmo cardíaco, tales como dispositivos de resincronización cardíaca, defibriladores y marcapasos. Dispositivos para la oxigenación del corazón y cirugía de corazón.
- Equipos de Imágenes de Radiografía, nuclear y ultrasonidos. CAT scanner, máquinas MRI, de resonancia magnética y máquinas digitales de rayos-x. Los tipos de imágenes de Rayos- X incluyen intensificador de imágenes/sistemas de televisión, radiografía computarizada, captura directa utilizando detectores de panel plano y dispositivos acoplados con carga.
- Equipo de tecnología láser.
- Reparación cardiovascular, productos de angioplastia; de la arteria coronaria, de canalización de drogas y balones.
- Equipos cerrados al vacío para curar heridas graves.
- Equipos de ayudas técnicas o prótesis.
- Algunos dispositivos de cirugía oftalmológica y de medicina oftalmológica. Productos médicos más grandes y más pesados, tales como, tramos, mesas de enfermería, sillas y otros muebles especializados utilizados en ambientes hospitalarios, tales como la sala de cirugía. Productos similares usados en clínicas, en otras instituciones en hogares de ancianos, oficinas dentales, entre otros ambientes relevantes.

#### **Suministros Médicos (Desechables Médicos)**

- Productos ortobiológicos.
- Agujas de metal.
- Guantes quirúrgicos de caucho vulcanizado (2)
- Componentes o partes que son generalmente fabricados por industrias altamente competitivas. Ejemplos de estas los constituyen los hilos de sutura, filamentos de acero y de nylon para uso en suturas quirúrgicas; manufactura de hilos de nylon para uso dental.
- Contenedores.

- Preparados para exámenes de diagnóstico por rayos-x y reactivos para ser administrados a pacientes.
- Productos embotellados y en frascos plásticos, tales como peróxido de hidrógeno y alcohol.
- Cremas y unturas comercializadas en tubos flexibles y botellas.
- Cajas con productos de primeros auxilios.

(2) Los países en desarrollo que manufacturan estos productos, incluyen: Malasia, Tailandia, Indonesia, Sri Lanka, India, China, Vietnam, y Marruecos. Los guantes son artículos vendidos a precios muy bajos, los cuales dependen del precio del caucho ofertado por los pocos países competitivos de este producto a nivel internacional.

**ANEXO G**

**INGRESO NATIONAL BRUTO PER CAPITA PAÍSES SELECCIONADOS**

---

**ANEXO G****INGRESO NATIONAL BRUTO PER CAPITA PAÍSES SELECCIONADOS (\*)**

<b>País/ Otro</b>	<b>Año 2002 US\$</b>	<b>Año 2003 US\$</b>
República Dominicana	2310	2070
México	5940	6230
Puerto Rico	No Disponible	No Disponible
Costa Rica	4070	4280
Canadá	22390	23930
EE.UU.	35400	37610
Guatemala	1750	1910
Honduras	920	970
Nicaragua	720	730
Panamá	4020	4250
Colombia	1810	1810
Irlanda	23030	26960
Reino Unido	25490	28350
República de Corea	11280	12020
China	960	1100
India	470	530
Singapur	21180	21230
Japón	34010	34510
<b>Por rangos de ingresos o Región:</b>		
Nivel de ingresos altos a nivel mundial	26550	28550
Unión Monetaria Europea	20320	22850
Ingresos medio-altos a nivel mundial	5140	5340
Latinoamérica & el Caribe	3310	3260
Nivel de Ingresos medianos a nivel mundial	1770	1920
Nivel de Ingresos de medianos a bajos a nivel mundial	1340	1480
Nivel de Ingresos bajos a nivel mundial	400	380

**ANEXO H**

**INDUSTRIAS DE LA FOTOGRAFIA Y DE LA OPTICA**

---

## **ANEXO H**

### **INDUSTRIAS DE LA FOTOGRAFIA Y DE LA OPTICA**

---

La estrategia de enfoque de productos recomendados excluye estas industrias y por ende sugiere la concentración de los recursos limitados en la industria de gran atractivo de equipos/desechables médicos.

#### **Industria de la Fotografía**

La industria de la fotografía ha experimentado cambios tecnológicos significativos. En años recientes, la tecnología fotográfica se ha transformado en más de un 80% hacia la tecnología digital. La mayoría de las plantas manufactureras del hemisferio occidental han trasladado la subcontratación de sus procesos a Asia. Actualmente, este país fabrica más de cuatro quintos del total de unidades de productos de proyección fotográfica a nivel mundial, incluyendo lentes. Dichos productos están dirigidos al consumidor, a los medios de comunicación y a las industrias del cine y la televisión. Los países claves en la manufactura de estos productos, incluyen a Japón, China, Corea y Taiwán. Japón domina el Mercado mundial con sus productos de marca. Este país subcontrata externamente sus procesos fabricantes a plantas manufactureras de los países mencionados en las líneas anteriores.

La República Dominicana no debe invertir en desarrollo empresarial en este campo, hasta que haya alcanzado la capacidad técnica necesaria, desarrollada en un grupo de habilidades especializadas que no están actualmente disponibles para satisfacer las necesidades de las 15 plantas manufactureras de equipos/desechables médicos establecidas en las Zonas Francas del país.

La película (o el filme) ha sido reemplazada(o) por tarjetas digitales. Los fabricantes más grandes que dominan el mercado están localizados en China y Japón. El resto del Mercado de películas fotográficas está dominado por las marcas Fuji y Kodak. Se reconoce que Fuji ha conquistado la mayor parte del Mercado. Los equipos periféricos y accesorios se manufacturan principalmente en Asia por las compañías propietarias de las marcas líderes.

#### **La Industria de la Óptica**

Esta industria está altamente segmentada a nivel mundial. Básicamente, la misma consiste en una oferta de lentes correctivos, un Mercado secundario “higher-end” de lentes de leer, y en un mercado secundario “low-end” de lentes recetados. Estos productos se venden al por menor al precio de 10-20 U.S. dólares estadounidenses en muchos países industrializados. A través de la oferta de grandes descuentos en las ventas al por menor, la mercancía en general desplegada en cadenas de farmacias y supermercados. La industria también incluye las gafas industriales y lentes deportivos.

Los países fabricantes que dominan el Mercado, son: China, Japón, Italia, Alemania y Francia. Los EE.UU. fueron grandes fabricantes de componentes estos productos hace una generación y dejó de serlo al producirse el hecho de que el 75% del volumen de venta de productos manufacturados fue fabricado fuera de las plantas manufactureras estadounidenses. Actualmente, la manufactura de marcos o modelos ha sido desatendida en los EE.UU. Sin embargo, aún se fabrican algunos de los productos selectos y lentes. Existe cierto potencial para la manufactura de marcos y lentes en la República Dominicana, pero únicamente cuando el país consolide su visión y las plantas manufactureras en el sector de equipos/desechables médicos.

Tanto la manufactura de marcos como de lentes, entraña procesos de manufactura sofisticados con componentes de valor agregado significativos. Algunos marcos de espejuelos, por ejemplo, requieren un proceso de 100 pasos, que incluyen un componente significativo de mano de obra. Dicho componente requiere una capacidad especializada en las áreas de diseño e ingeniería, con un enfoque en procesos de precisión en el programa general de manufactura.

El mercado de lentes de contacto para la población más joven que no necesita lentes correctivos, el cual registra un crecimiento anual relativamente bajo, es dominado por compañías como Johnson & Johnson.

**ANEXO I**  
**CAMBIOS EN EL TAMAÑO GLOBAL DEL MERCADO**

---



## ANEXO I

### CAMBIOS EN EL TAMAÑO GLOBAL DEL MERCADO

---

#### **Factores que cambian el tamaño anual global del mercado determinado en dólares norteamericanos.**

Los factores incluyen:

- Grandes desplazamientos en los tipos de cambio de las principales monedas a nivel mundial. Por ejemplo, el Euro se ha fortalecido frente al dólar en un 34% desde el año 2001. Mientras el ECU- la moneda anterior al Euro, valía 1.29 por cada1 dólar estadounidense en 1995, actualmente, el Euro ha sido cotizado en 0.78 por dólar estadounidense. Esto representa oscilaciones que impactan el valor anual de la moneda y la tasa de crecimiento del Mercado mundial. Las variaciones en los tipos cambio del Yen versus el dólar estadounidense durante la década pasada, impacto la dimensión del mercado mundial de divisas.
- Pueden producirse grandes cambios en el volumen de venta del país, de un año al otro. Esto puede ser causado por los grandes recortes o incrementos de las compras del gobierno central para los programas de servicios de salud.
- Una compensación para contrarrestar las compras grandes realizadas en un solo año en el país, para reemplazar equipos médicos y maquinarias y dispositivos deteriorados u obsoletos, se lograría si el año subsiguiente al de las grandes compras, el país dispusiere cortes dramáticos en las compras públicas. Por ejemplo, Costa Rica, debido a una recesión económica, experimentó una reducción de un 29% en las compras totales en dólares estadounidenses y el siguiente año 2002, aumentó los volúmenes totales de compra en un 48%.<sup>1</sup>
- Incremento en el gasto en el volumen unitario de productos y en términos monetarios en naciones en desarrollo que con economías en expansión. Los gobiernos de estos países han ido satisfaciendo crecientemente las necesidades de sus poblaciones con niveles ventas récord en compras de equipos/desechables médicos. Entre estos países, destacan: China, la India, Indonesia y muchos países de Latinoamérica. Asia posee 75% de la población mundial de 6.6 billones de personas. Este representa un Mercado vasto que no ha sido explotado.

---

<sup>1</sup> Fuente: Export America, 2003