

# Análisis de la cadena de valor del banano en la República Dominicana



Pauline Feschet  
Ingrid Fromm  
Fedes van Rijn  
Benito Cruz

Octubre 2019

Value Chain Analysis for Development (VCA4D) es un proyecto financiado por la Comisión Europea/ DEVCO implementado en alianza con Agrinatura (<http://Agrinatura-eu.eu>) es el consorcio europeo de Universidades y de Centros de Investigación implicados en la investigación agrícola y en el fortalecimiento de capacidades para el desarrollo.

La información y el conocimiento producido a través del análisis de las cadenas de valor (CdV) tienen por objetivo apoyar a las Delegaciones de la Unión Europea y los países socios con el fin de mejorar su diálogo político, fomentar las inversiones en las CdV y entender mejor los cambios que se producen.

VCA4D utiliza una metodología específica para analizar las CdV agrícolas, pesqueras, de acuacultura y agroforestería. Más información, incluyendo los informes y el material de comunicación, se puede encontrar en la página web: <https://europa.eu/capacity4dev/value-chain-analysis-for-development-vca4d->

## **Equipo de expertos**

Economista: Pauline Feschet y Ingrid Fromm

Experto social: Fedes van Rijn

Experto medioambiental: Pauline Feschet

Experto nacional: Benito Cruz

Este informe ha sido realizado con el apoyo financiero de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad única de sus autores y no refleja necesariamente el punto de vista de la Unión Europea.

El estudio ha sido realizado a través de un proyecto financiado por la Unión Europea (VCA4D CTR 2016/375-804).

Citación del informe: Feschet, P., Fromm, I., van Rijn, F., Cruz, B., Octubre 2019. Análisis de la cadena de valor del banano en la República Dominicana. Informe por la Unión Europea, DG-DEVCO. Value Chain Analysis for Development Project (VCA4D CTR 2016/375-804), 131p + anexos

## **Apoyo de la unidad de gestión del Proyecto VCA4D**

Marie-Hélène Dabat | Metodología

Olimpia Orlandoni, Sara Baumgart | Gestión del estudio y diseño gráfico

# ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO .....	III
AGRADECIMIENTOS .....	VIII
ACRÓNIMOS .....	IX
RESUMEN EJECUTIVO .....	XI
1.1     OPERACIONES DE LA CADENA DE VALOR Y METODOLOGÍA .....	XI
1.2     ¿CUÁL ES LA CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO ECONÓMICO? .....	XII
1.3     ¿ES ESTE CRECIMIENTO INCLUSIVO? .....	XIII
1.4     ¿LA CADENA DE VALOR ES SOCIALMENTE SOSTENIBLE? .....	XIV
1.5     ¿ES LA CADENA DE VALOR MEDIOAMBIENTALMENTE SOSTENIBLE? .....	XV
1.6     CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	XVI
1. INTRODUCCIÓN GENERAL .....	1
1.1     CONTEXTO Y EVOLUCIONES RECIENTES .....	1
1.2     OBJETIVÓ Y ALCANCE DEL ANÁLISIS .....	2
2. METODOLOGÍA .....	3
3. ANÁLISIS FUNCIONAL .....	7
3.1     PRODUCTOS ESTUDIADOS .....	7
3.2     MAPEO FUNCIONAL Y ESPACIAL DE LA CADENA .....	7
3.2.1     Producción nacional .....	8
3.2.2     Principales actores .....	12
3.2.3     Flujos de productos entre los diferentes actores de la cadena de valor .....	20
3.2.4     Sistema de precio .....	20
3.3     DIAGNÓSTICO TÉCNICO.....	23
3.3.1     Sistemas de producción, de proceso y de almacenamiento .....	23
3.3.2     Sistema de distribución y de comercialización .....	28
3.4     ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA.....	30
3.4.1     Marco regulatorio .....	30
3.4.2     Cumplimiento de normas y acceso al mercado .....	31
3.4.3     Coordinación vertical.....	31
3.4.4     Coordinación horizontal .....	32
3.5     DESAFÍOS Y AMENAZAS EN LA CADENA DE VALOR .....	33
3.5.1     Sensibilidad al cambio climático y acceso a los recursos .....	33
3.5.2     Productividad de la tierra y del trabajo .....	33
3.5.3     Evolución del mercado internacional .....	34
3.5.4     Análisis FODA de la cadena de valor .....	34
4. ANÁLISIS ECONOMICO .....	36
4.1     INTRODUCCIÓN .....	36
4.1.1     Metodología .....	36
4.1.2     Encuadre de la cadena .....	37
4.1.3     Modelo de análisis de la Cadena de valor .....	39
4.2     RENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE LOS ACTORES DE LA CADENA DE VALOR .....	41
4.2.1     Análisis financiero de la producción .....	41
4.2.2     Análisis financiero de la comercialización .....	46
4.3     CONSOLIDACIÓN DE LAS CUENTAS DE LA CADENA DE VALOR .....	48
4.4     CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA NACIONAL .....	50
4.5     SOSTENIBILIDAD DENTRO DE LA ECONOMÍA INTERNACIONAL .....	52
4.6     INCLUSIÓN DEL CRECIMIENTO .....	53
4.6.1     Distribución del ingreso entre los actores de la cadena de valor .....	53
4.6.2     Descomposición del VA .....	54
4.6.3     Creación de empleo .....	56
4.7     INTERPRETACIÓN Y FIABILIDAD DE DATOS .....	57
4.7.1     Discusión de los resultados .....	57
4.7.2     Representatividad e incertidumbres .....	60
4.8     CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA DEL SECTOR BANANERO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA	60
5. ANÁLISIS SOCIAL.....	62
5.1     INTRODUCCIÓN .....	62
5.2     LAS CONDICIONES DE TRABAJO.....	64

5.2.1	<i>El respeto de derechos laborales</i> .....	65
5.2.2	<i>Trabajo Infantil</i> .....	68
5.2.3	<i>Seguridad laboral</i> .....	69
5.2.4	<i>Atractivo del sector como lugar de trabajo</i> .....	70
5.2.5	<i>Conclusión</i> .....	71
5.3	DERECHOS DE TIERRA Y AGUA .....	72
5.3.1	<i>Cumplimiento de las DVGRRT</i> .....	72
5.3.2	<i>Transparencia, Participación y Consulta</i> .....	73
5.3.3	<i>Equidad, Compensación y Justicia</i> .....	73
5.3.4	<i>Conclusión</i> .....	75
5.4	IGUALDAD DE GÉNERO .....	75
5.4.1	<i>Actividades Económicas</i> .....	76
5.4.2	<i>Acceso a Recursos y Servicios</i> .....	77
5.4.3	<i>Toma de Decisiones</i> .....	78
5.4.4	<i>Liderazgo y Empoderamiento</i> .....	78
5.4.5	<i>Dificultades y División del Trabajo</i> .....	79
5.4.6	<i>Conclusión</i> .....	80
5.5	SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL .....	80
5.5.1	<i>Disponibilidad de Alimentos</i> .....	81
5.5.2	<i>Accesibilidad de alimentos</i> .....	82
5.5.3	<i>Utilización y la adecuación nutricional</i> .....	83
5.5.4	<i>La Estabilidad</i> .....	83
5.5.5	<i>Conclusión</i> .....	84
5.6	CAPITAL SOCIAL .....	85
5.6.1	<i>La Fortaleza de las Organizaciones de Productores</i> .....	85
5.6.2	<i>Información y Confianza</i> .....	87
5.6.3	<i>Involucramiento Social</i> .....	88
5.6.4	<i>Conclusión</i> .....	88
5.7	CONDICIONES DE VIDA .....	89
5.7.1	<i>Servicios de Salud</i> .....	89
5.7.2	<i>Vivienda</i> .....	91
5.7.3	<i>Educación y Capacitación</i> .....	91
5.7.4	<i>Conclusión</i> .....	93
6.	<b>ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL</b> .....	95
6.1	INTRODUCCIÓN .....	95
6.2	DEFINICIÓN DE OBJETIVO Y ALCANCE .....	96
6.2.1	<i>Objetivó</i> .....	96
6.2.2	<i>Límites del sistema evaluado</i> .....	96
6.2.3	<i>Definición de los sistemas de producción</i> .....	98
6.2.4	<i>Unidad funcional</i> .....	100
6.2.5	<i>Regla de asignación</i> .....	100
6.2.6	<i>Recopilación de datos y representatividad</i> .....	101
6.3	INVENTARIO DEL CICLO DE VIDA .....	101
6.3.1	<i>Datos primarios</i> .....	101
6.3.2	<i>Emisiones al campo</i> .....	106
6.3.3	<i>Proceso de background (segundo plano) y datos secundarios (Ecoinvent, datos estadísticos)</i> .....	108
6.3.4	<i>Calidad de datos</i> .....	110
6.4	EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS MEDIOAMBIENTALES DEL CICLO DE VIDA.....	111
6.4.1	<i>Método de análisis de impactos usado</i> .....	111
6.4.2	<i>Cálculos y comparación de los impactos de los diferentes sistemas de producción</i> .....	112
6.4.3	<i>Comparación de los impactos Endpoint</i> .....	114
6.4.4	<i>Hotspots y potencial de mejora</i> .....	119
6.5	INTERPRETACIÓN Y DISCUSIÓN .....	119
6.5.1	<i>Comparación con los datos de la literatura</i> .....	119
6.5.2	<i>Incertidumbres</i> .....	121
6.6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: SOSTENIBILIDAD MEDIOAMBIENTAL DEL SECTOR BANANERO EN LA REPÚBLICA DOMINICANA .....	121
7.	<b>CONCLUSIONES TRANSVERSALES</b> .....	123
7.1	CRECIMIENTO ECONÓMICO, INCLUSIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE LA CADENA DE VALOR.....	123
7.2	EVIDENCIAS GENERADAS.....	125
7.3	RECOMENDACIONES PARA FORTALECER LA SOSTENIBILIDAD Y LA CONTRIBUCIÓN DE LA CADENA DE VALOR .....	126

<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>128</b>
<b>8. ANEXOS .....</b>	<b>131</b>
ANEXO 1: ELABORACIÓN CON EXPERTOS DE LAS CUENTAS OPERATIVAS.....	131
ANEXO 2: MATRIZ DE RELACIÓN ENTRE LOS ACTORES .....	134
ANEXO 3: SOCIAL PROFILE DOMAINS SUSTAINABILITY ANALYSIS.....	135
ANEXO 5: LISTA DE LOS ICV DE SIMAPRO.....	147
ANEXO 6: RESULTADOS DE LOS IMPACTOS DE 1KG DE BANANO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA, DESDE UNA PERSPECTIVA "CRADLE-TO-MARKET-GATE", CALCULADOS CON EL MÉTODO RECiPE MIDPOINT .....	148
ANEXO 7: ANÁLISIS DE CONTRIBUCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CULTIVO DE BANANO EN LA REPUBLICA DOMINICANA, DESDE UNA PERSPECTIVA "CRADLE-TO-PLOT-GATE" PARA CADA TIPO DE PRODUCCIÓN, CALCULADO CON EL MÉTODO RECiPE Midpoint .....	149
ANEXO 8: ENCUESTA .....	151

## **Lista de tablas**

Tabla 2-1: Parámetros de la muestra.....	5
Tabla 2-2: Conversión de las unidades usadas.....	6
Tabla 3-1: Subcadenas incluidas en el estudio .....	8
Tabla 3-2: Clasificación del sector por efectivos y superficie .....	12
Tabla 3-3: Principales plantaciones de banano .....	14
Tabla 3-4: Sistema de precio al productor y exportador considerando el tipo de certificación.....	22
Tabla 3-5: Sistema de precio del banano verde y maduro en el mercado dominicano (en US\$ por CE) .....	23
Tabla 3-6: Distintos sistemas de riego utilizados .....	24
Tabla 3-7: Análisis FODA de la cadena de valor del banano dominicano.....	35
Tabla 4-1: Fuente de datos usados en cada etapa metodológica .....	37
Tabla 4-2: Distribución de los productores del sector en función del tamaño y del manejo .....	37
Tabla 4-3: Producción exportada por tipo de productor.....	37
Tabla 4-4: Flujos por tipo de actor de la cadena de valor.....	38
Tabla 4-5: Ingreso neto por mes y por tipo de productor .....	41
Tabla 4-6: Ratio benéfico/costo por tipo de productor .....	42
Tabla 4-7: Variación del ingreso neto con varios escenarios y parámetros por tipo de productor .....	43
Tabla 4-8: Porción del reclamo en el ingreso neto.....	43
Tabla 4-9: Ratio beneficio/costo por tipo de canal de comercialización.....	46
Tabla 4-10: Rentabilidad agregada por tipo de actor .....	48
Tabla 4-11: Cuenta consolidada de la CdV .....	49
Tabla 4-12: Contribución a la economía nacional de la cadena de valor del banano.....	52
Tabla 4-13: Matriz de análisis de políticas de la cadena de valor del banano .....	52
Tabla 4-14: Índices del análisis MAP .....	52
Tabla 4-15: Resumen de los ingresos netos por tipo de actor .....	54
Tabla 4-16: Salarios netos por tipo de trabajadores .....	55
Tabla 4-17: Distribución de la prima fair-trade entre los productores .....	56
Tabla 5-1: Temas tratados en los GFD .....	63
Tabla 5-2: Participantes de los GFD de acuerdo con su rol en la CdV .....	63
Tabla 5-3: Resumen de las Condiciones de Trabajo.....	65
Tabla 5-4: Documentación de Trabajadores Migrantes .....	66
Tabla 5-5: Riesgos de Salud y Seguridad .....	69
Tabla 5-6: Resumen de Derechos a la Tierra y al Agua.....	72
Tabla 5-7: Resumen Igualdad de Género .....	75
Tabla 5-8: Actividades realizadas por Trabajadoras .....	76
Tabla 5-9: Actividades realizadas por las trabajadoras .....	79
Tabla 5-10: Resumen de Seguridad Alimentaria y Nutricional .....	81
Tabla 5-11: Resumen del Capital Social .....	85
Tabla 5-12: Resumen de las Condiciones de Vida .....	89
Tabla 5-13: Desarrollo de capacidades recibidas por los miembros de la asociación.....	93
Tabla 6-1: Detalle y causa de los procesos no incluidos.....	97
Tabla 6-2: Descripción de las etapas y operaciones de producción .....	99
Tabla 6-3: Descripción de las etapas y operaciones del empaque .....	99

Tabla 6-4: Descripción de las etapas y procesos incluidos en la fase de transporte .....	100
Tabla 6-5: Repartición de la muestra .....	101
Tabla 6-6: Variables de caracterización de los sistemas de producción, valor promedio para cada tipo de sistema de producción .....	102
Tabla 6-7: Uso de agua basándose en el sistema de riego .....	103
Tabla 6-8: Consumo promedio anual (L/ha) de fungicidas para el manejo de la Sigatoka .....	104
Tabla 6-9: Consumo de combustible para la fumigación área .....	104
Tabla 6-10: Características de la fase de empaque por los distintos sistemas de producción .....	104
Tabla 6-11: Cantidades de insumos necesarios por el embalaje y la paletización.....	105
Tabla 6-12: Caracterización del transporte terrestre según los puertos de exportación.....	105
Tabla 6-13: Métodos y factores de emisiones seleccionados por el cálculo de las emisiones en el campo..	107
Tabla 6-14: Calculó del factor de emisión del estiércol a partir del método EMEP/EAA (2016).....	108
Tabla 6-15: Contenido de N en los órganos del banano (Marchal and Mallessard 1979).....	108
Tabla 6-16: Composición de los fertilizantes orgánicos industriales .....	109
Tabla 6-17: Energía requerida para la fabricación de cada nutriente.....	109
Tabla 6-18: Factores de conversión por los distintos combustibles .....	110
Tabla 6-19: Consumo de fuel oil por el transporte marítimo .....	110
Tabla 6-20: Calidad de los datos primarios y secundarios basándose en la metodología ILCD. Escala de 1 a 5 con 1 que representa la mejor evaluación.....	111
Tabla 6-21: Lista de los indicadores de impacto (midpoint) evaluados por el método ReCiPe y identificación de los impactos usados por el cálculo de los daños endpoint .....	112
Tabla 6-22: Resumen de los límites y resultados de los estudios existentes en la literatura .....	120

## **Listas de figuras**

Figura 1-1: Exportaciones de banano entre 1990 y 2016 (en toneladas métricas) .....	2
Figura 2-1: Mapa de las regiones visitadas en este estudio.....	3
Figura 2-2: Esquema Diagrama H para Grupos Focales .....	5
Figura 3-1: Representación de los productos, funciones y actores de la cadena de valor del banano .....	8
Figura 3-2: Producción, exportación y consumo nacional de banano y de plátano desde 2010 .....	9
Figura 3-3: Repartición de la producción nacional de banano .....	9
Figura 3-4: Distribución de las exportaciones según la certificación .....	10
Figura 3-5: Mapa de la producción de banano por provincia .....	11
Figura 3-6: Distribución de los productores y de la área bananera por provincias .....	11
Figura 3-7: Distribución de las exportaciones de banano de Republica Dominicana por principales destinos .....	12
Figura 3-8: Repartición de los productores por zona y tamaño de finca .....	13
Figura 3-9: Superficie promedia por zona y tamaño de finca.....	13
Figura 3-10: Principales asociaciones de productor en términos de socios .....	15
Figura 3-11: Repartición de las exportaciones por compañías exportadoras en 2011 .....	16
Figura 3-12: Sellos y certificaciones agrícolas en el sector bananero dominicano .....	18
Figura 3-13: Mapa simplificado de los flujos entre los actores de las subcadenas de valor del banano incluidas en el estudio.....	20
Figura 3-14: Cadena de valor del banano en la Unión Europea (2001 a 2014).....	21
Figura 3-15: Precio promedio anual de importación en la UE (en caja equivalente) .....	22
Figura 3-16: Diferencial del precio al detalle en Francia (banano orgánico - convencional).....	22
Figura 3-17: Precio promedio de importación mensual en Polonia (en caja equivalente).....	23
Figura 3-18: Productividad de los principales productores mundiales (en caja equivalente) .....	26
Figura 3-19: Operaciones al campo y a la planta empacadora.....	28
Figura 3-20: Tipología de los sistemas de producción de banano en República Dominicana.....	28
Figura 4-1: Mapa de la cadena de valor del banano de Republica Dominicana.....	40
Figura 4-2: Rentabilidad por tipo de productor .....	41
Figura 4-3: Márgenes de rentabilidad por tipo de productor .....	42
Figura 4-4: Comparación de la rentabilidad de la certificación fair trade/no fair trade por tipo de productor	44
Figura 4-5: Desglose de costos por tipo de productor.....	45

Figura 4-6: Rentabilidad por tipo de canal de comercialización .....	46
Figura 4-7: Comparación de la rentabilidad de la certificación fair trade/no fair-trade por tipo de exportador .....	47
Figura 4-8: Desglose de costos por tipo de canal de comercialización.....	47
Figura 4-9: Distribución del ingreso neto agregado por tipo de actor.....	50
Figura 4-10: Desglose del valor agregado de la cadena de valor .....	51
Figura 4-11: Distribución del ingreso por tipo de actor .....	54
Figura 4-12: Contribución a los impuestos por actores.....	55
Figura 4-13: Contribución a los salarios por actores.....	55
Figura 4-14: Repartición del empleo fijo y móvil por cada tipo de productor .....	56
Figura 4-15: Origen de los empleados para cada tipo de productor .....	56
Figura 4-16: Repartición de los empleados según el sexo para cada tipo de productor .....	57
Figura 4-17: Resumen de los indicadores de sostenibilidad económica.....	59
Figura 5-1: Mapa de Actividad Agrícola basado en Datos del 2011/2012 .....	82
Figura 6-1: Las cuatro etapas del marco de la ACV .....	95
Figura 6-2: Paso metodológico de la evaluación de los indicadores medioambientales .....	96
Figura 6-3: Límites del sistema estudiado para el análisis ambiental.....	97
Figura 6-4: Etapas de producción de un banano).....	98
Figura 6-5: Análisis de contribución de 1kg de banano de la República Dominicana, desde una perspectiva "cradle-to-market-gate", calculado con el método ReCiPe midpoint.....	113
Figura 6-6: Comparación de los impactos de 1kg de banano de la Republica dominicana, desde una perspectiva "cradle-to-farm-gate", según los diferentes sistemas de producción, calculado con el método ReCiPe midpoint .....	114
Figura 6-7: Contribución de las etapas del ciclo de vida a los daños endpoint por 1kg de banano de la República Dominicana, desde una perspectiva "cradle-to-market-gate", según los diferentes sistemas de producción y el sector global (RD), calculado con el método ReCiPe endpoint .....	115
Figura 6-8: Contribución de las categorías de impacto a los daños endpoint por 1kg de banano de la República Dominicana (desde una perspectiva "cradle-to-market-gate"), según los diferentes sistemas de producción, calculado con el método ReCiPe endpoint.....	116
Figura 6-9: Contribución de las etapas del ciclo de vida a los daños endpoint por 1kg de banano "cradle-to-country-gate", según los diferentes sistemas de producción y el sector global (Método ReCiPe Endpoint..)	117
Figura 6-10: Contribución de las categorías de impacto a los daños endpoint por 1kg de banano "cradle-to-country-gate", según los diferentes sistemas de producción (Método ReCiPe Endpoint) .....	118
Figura 6-11: Comparación de los resultados de este estudio con los estudios existentes en la literatura con respecto al cambio climático (eq. CO <sub>2</sub> ) .....	120
Figura 6-12: Contribución de las etapas de la cadena de valor del banano de República Dominicana por la producción de 1kg de banano teniendo en cuenta la distribución de los sistemas de producción, calculado con el método ReCiPe endpoint .....	122
Figura 7-1: Resultados del Perfil Social .....	124
Figura 7-2: Relaciones entre los resultados de los análisis en términos de sostenibilidad .....	125
Figura 7-3: Evidencias y recomendaciones .....	127

## AGRADECIMIENTOS

Esta publicación es el informe final del proyecto "Análisis de las CdV de banano en la República dominicana". Este proyecto forma parte de un Programa más amplio nombrado "Análisis de las CdV para el Desarrollo" (VC4AD, en sus siglas en inglés) financiado por la Dirección General de Cooperación Internacional y Desarrollo (DG DEVCO) de la Comisión Europea y forma parte del programa sobre las "CdV Inclusivas y Sostenibles" de la Unión Europea y del Programa de "Fortificación de Alimentos".

El objetivo del proyecto era generar conocimiento sobre el crecimiento, la inclusión y la sostenibilidad de la Cadena de valor del banano en la República Dominicana. En este contexto, el equipo de expertos orientó su análisis a lo largo de las siguientes cuatro preguntas principales: 1) ¿Cuál es la contribución de las CdV al crecimiento económico? 2) ¿Es este crecimiento económico inclusivo? 3) ¿Son estas CdV socialmente sostenibles? 4) ¿Son estas CdV medioambientalmente sostenibles?

El equipo del proyecto estuvo integrado por los siguientes miembros del equipo, autores de la presente publicación:

- Dr. Ingrid Fromm, Universidad de Berna de Ciencias Aplicadas (Suiza), análisis económico
- Dr. Pauline Feschet, Centro Francés de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo, CIRAD (Francia), análisis ambiental y análisis económico
- Dr. Fedes van Rijn, Universidad de Wageningen (Holanda), análisis social
- Dr. Benito Cruz, Abogado y Notario (República Dominicana), experto nacional

El proyecto constó de las siguientes fases implementadas entre diciembre 2017 y octubre 2019:

- Bruselas en los locales de la Comisión Europea: sesión informativa 11-12 diciembre 2017
- 1<sup>a</sup> ronda de trabajo de campo en República Dominicana: 14-20 enero 2018 (equipo completo);
- 2<sup>a</sup> ronda de trabajo de campo en República Dominicana: a) 20 febrero-4 marzo 2018 (Dr. Pauline Feschet); y b) 11-17 marzo 2018 (Dr. Ingrid Fromm y Dr. Fedes van Rijn);
- 3<sup>a</sup> ronda de trabajo de campo en República Dominicana: 16-25 julio 2019 (Dr. Pauline Feschet, Dr. Marie-Hélène Dabat)
- Análisis y redacción de informes (primera fase hasta marzo 2019, segunda fase hasta octubre 2019)
- Presentación oral de los resultados: 7 abril 2019.

El equipo quisiera expresar su gratitud a todos los que apoyaron esta investigación. Quisiéramos en particular agradecer al señor Gabrio Marozzi y la señora Sachenka Encarnación, de la Sección de Cooperación de la Delegación de la Unión Europea en la República Dominicana; todo el liderazgo del sector bananero de la República Dominicana, encabezado por los señores Simeón Ramírez y Julio Cesar Estévez, Presidente y Director Ejecutivo de ADOBANANO; Rafael Sosa, Exdirector Ejecutivo de ADOBANANO, el señor Jesús Coto del Programa de Medidas de Acompañamiento del Banano para la Junta Agro-empresarial Dominicana; la señora Marike de Peña, Directora Ejecutiva de BANELINO así como también al señor Gustavo Gandini; los señores Andrea Bollini y Marino Trastullo, Presidente y Director Ejecutivo de Plantaciones del Norte, así como su personal; los señores Salvador Estévez y Horacio López, Presidente y Director Ejecutivo de BANAMIEL; Luis Mena, Coordinador del Componente No. 3 del BAM-PNUD; la señora Jetta van der Berg, Presidente y Directora Ejecutiva de SAVID, así como también la señora Helen Nicolas y el señor Abraham Gutiérrez (SAVID), entre otros, por facilitarnos y permitirnos colectar los datos necesarios para la realización de esta investigación.

Un agradecimiento especial a los señores Ing. Thierry Lescot (CIRAD), Ing. Dario Vargas, Ex director Ejecutivo de ADOBANANO, y Ing. Aldo Iván Paula Reyes, por su valioso tiempo, conocimiento del sector y contactos, en particular en la segunda fase del proyecto. Queremos también agradecer al señor Licardi Aracena por su trabajo de entrevistas y de compilación de datos con los productores.

Finalmente, muchas gracias a los productores, trabajadores y otros actores del sector bananero de la República Dominicana, a quienes consultamos en sus respectivas zonas de trabajo y que estuvieron siempre dispuestos de la mejor manera para ofrecernos sus experiencias y valoraciones de la labor que realizan. También debemos agradecer a todas aquellas instituciones, públicas y privadas, que nos recibieron y nos facilitaron todas las informaciones que les fueron requeridas.

## ACRÓNIMOS

ACP	África, Caribe, Pacífico
ACV	Análisis del Ciclo de vida
ADOBANANO	Asociación Dominicana de Productores de Banano
AFA	Agrifood Chain Analysis
ASAMSI	Asociación de Agricultores Monte de Sion
ASOARAC	Asociación de Agricultores Ramón Antonio Cruz
BAM	Medidas de Acompañamiento al Banano / Banana Accompanying Measures
BANELINO	Bananos Ecológicos de la Línea Noroeste
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CdV	Cadena de valor
CE	Caja Equivalente (de 18,14 kg)
CEI-RD	Centro de Exportación e Inversión de República Dominicana
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CI	Consumo Intermedio
CIRAD	Centro francés de Cooperación Internacional en Investigación Agrícola para el Desarrollo
CLAC	Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños Productores y Trabajadores de Comercio Justo
CNC	Consejo Nacional de Competitividad
CONAO	Consejo Nacional de Agricultura Orgánica
CONIAF	Consejo Nacional de Investigaciones y Forestales
COORDOM-	Coordinadora Dominicana de Pequeños Productores y Trabajadores de Comercio Justo
CLAC	Coeficiente de protección efectiva
CPE	Coeficiente de protección nominal de inputs
CPNi	Coeficiente de protección nominal de outputs
CPNo	Costo de recursos domésticos
CRD	Comité Técnico Interinstitucional de Medición de Pobreza
CTP	Dirección General de la Cooperación Internacional y Desarrollo de la Comisión Europea
DEVCO	Directrices Voluntarias para la Gobernanza Responsable de los
DVGRRTT	Regímenes de Tenencia de Tierras
EE. UU	Estados Unidos
EMEP/EEA	European Monitoring and Evaluation Programme / European Economic Area
ENCFT	Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura
FEDELAC	Federación Dominicana de Ligas Agrarias Cristianas
Foc R4T	<i>Fusarium oxysporum f. sp. cubense</i> raza 4 tropical
FT	Fair Trade/Comercio Justo
FUMCA	Fumigaciones Aéreas del Caribe
GFD	Grupos Focales de Discusión
GFD	grupos focales de discusión
GFSI	Índice Global de Seguridad Alimentaria
Ha	Hectárea
ICV	Inventarios de Ciclo de Vida
IDIAF	Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales
INDRHI	Instituto Nacional de Recursos Hídricos
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISA	Instituto Superior de Agricultura
ITBIS	Impuestos sobre la Transferencia e importación de Bienes Industrializados y Servicios
IVA	Impuesto al Valor Agregado
JAD	Junta Agroempresarial Dominicana
MAP	Matriz de Análisis de Políticas
NPCI	Coeficiente de protección nominal de inputs
NPCP	Coeficiente de protección nominal de outputs

ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OIRSA	Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONE	Oficina Nacional de Estadística
PC	Pregunta Clave
PIB	Producto Interno Bruto
PIDCP	Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos
PIDESD	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
PNCS	Plan Nacional de Competitividad Sistémica
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PR	Pregunta de Referencia
PSAN	Plataforma de Seguridad Alimentaria y Nutricional
RCBf	Ratio Costo-beneficio financiero
RD	República Dominicana
SITRANOR	Sindicato de Trabajadores del Noroeste
TA	Tarea
TM	Tonelada Métrica
ToR	Términos de referencia
UE	Unión Europea
VA	Valor Agregado
VCA4D	Análisis de las Cadenas de Valor para el Desarrollo / Value Chain Analysis for Development

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **1.1 Operaciones de la cadena de valor y metodología**

Este informe forma parte del proyecto “Análisis de las cadenas de valor para el Desarrollo” (VCA4D), financiado por la Comisión Europea a través la Dirección General de la Cooperación Internacional y Desarrollo (DEVCO) y administrado por Agrinatura. Proporciona un análisis de la cadena de valor (CdV) del banano en la República Dominicana.

La República Dominicana es un gran productor de banano, el cual está dirigido principalmente a la exportación, especialmente hacia los mercados de Europa y los Estados Unidos. Con un valor de producción de US\$ 262 millones en 2018, es el primer producto agropecuario de exportación, superando los productos tradicionales de exportación tal como el cacao (en grano y manufacturado) y el azúcar (crudo y derivados), con respectivamente un valor de US\$ 215 millones y 148 millones. Aproximadamente 20 172 hectáreas (320 736 tareas) están dedicadas al cultivo de banano por la exportación, de los cuales 15 940 hectáreas están en producción, 12 563 hectáreas se dedican a la producción orgánica o están en transición (80%), y 3 378 hectáreas se dedican a la producción convencional (20%) (Registro Nacional Bananero, JAD 2016).

El sector se construyó en base de pequeños productores después de la reforma agraria. Además, es un sector atractivo porque genera ingresos semanales, por lo que muchos pequeños productores han pasado de la producción de arroz a la producción de banano y lo que explica la dinámica de crecimiento del sector. La región noroeste (Línea Noroeste) es la principal región de producción, los productores se concentran en las provincias de Montecristi (38%), y Mao-Valverde (31%). Se produce banano también en el Sur del país en la provincia de Azua con productores muy pequeños (27% de los productores con apenas 5% de la superficie total). Los expertos nacionales estiman que la producción nacional de banano (de tipo Cavendish) es alrededor de 550 000 toneladas, 90% que se dedican a la exportación (cuyo 80% son exportaciones reales y 20% de rechazo), y 10% que se dedican solamente al mercado nacional. La gran particularidad del sector bananero dominicano es su posicionamiento fuerte en las certificaciones orgánicas (80% del volumen exportado) y Comercio Justo (90% es certificado). El corolario es la organización del sector con muchas asociaciones y cooperativas quien manejan pequeños y medianos productores (control calidad, prima fair trade, asistencia técnica, etc.). También como país de la zona ACP, beneficia de una exención de arancel aduanero hasta 2020.

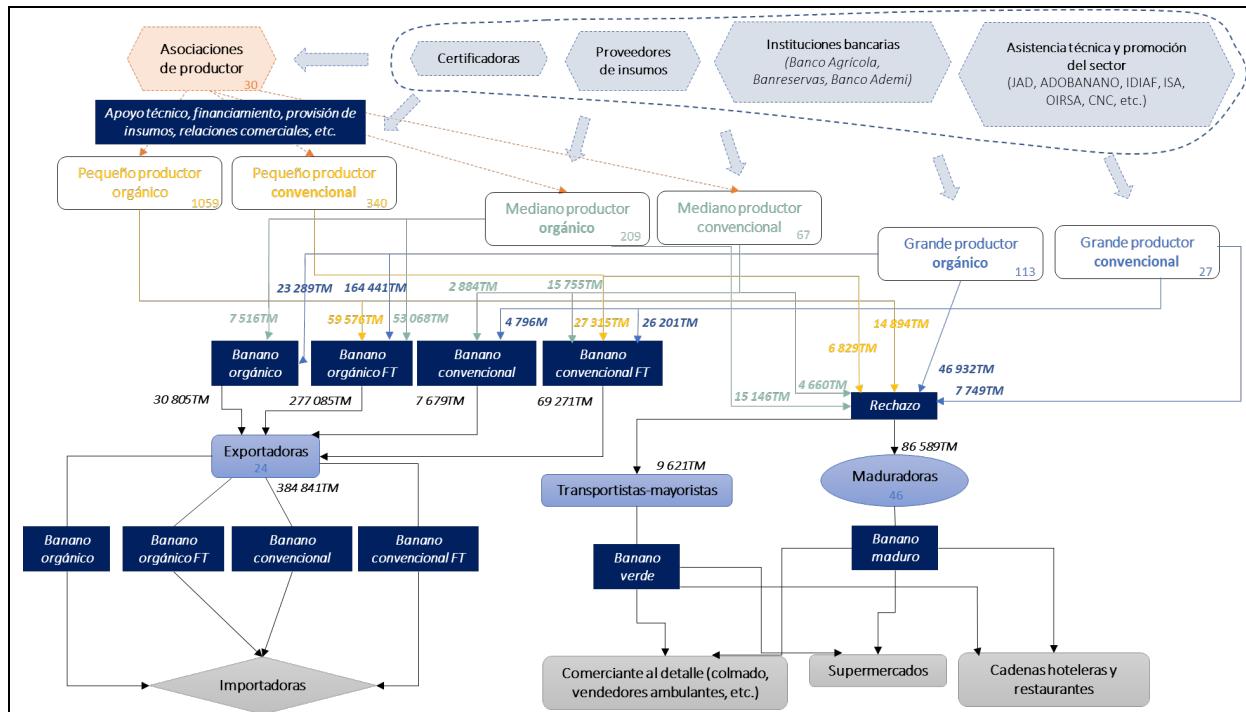
Las subcadenas seleccionadas en el estudio incluyen la fruta exportada en los mercados internacionales, teniendo en cuenta el tipo de cultivo (orgánico o convencional) y la certificación Comercio Justo, y el rechazo que va al mercado local, que puede ser vendido maduro o verde. La figura siguiente proporciona un mapa simplificado de los actores de las subcadenas de valor y de los flujos que intercambian (en toneladas métricas). El análisis llega hasta la entrada del producto en los actores sombreados en gris.

El proceso analítico incluye un conjunto de herramientas basadas en la evidencia y se basa en cuatro preguntas principales: 1) ¿Cuál es la contribución de las CdV al crecimiento económico? 2) ¿Es este crecimiento económico inclusivo? 3) ¿Son estas CdV socialmente sostenibles? 4) ¿Son estas CdV medioambientalmente sostenibles?

El análisis económico evalúa la viabilidad para los distintos actores (ingreso neto, productividad, margen de rentabilidad), el desempeño económico al nivel nacional a partir de las cuentas operativas consolidadas y del valor agregado (VA) directo e indirecto generado (Método de los efectos), la viabilidad en la economía nacional (aplicación del método de análisis por precios de referencia y de la Matriz de Análisis de Políticas) y la inclusividad del crecimiento examinando la distribución de ingresos entre los actores y la creación y distribución de empleo a lo largo de la CdV.

La sostenibilidad social se evaluó a partir de una matriz de “perfil social” que cubre seis temas: las condiciones de trabajo, los derechos sobre la tierra y el agua, la igualdad de género e inclusión social, la seguridad alimentaria y nutricional, el capital social y las condiciones de vida. Las seis áreas temáticas principales se subdividen en 22 áreas secundarias y 63 preguntas. Se usó una hoja de cálculo simple para el análisis y la puntuación.

La sostenibilidad medioambiental se realizó en el marco metodológico del Análisis del Ciclo de vida (ACV), el cual considera 16 categorías de impactos y les agrega y estandariza dentro de tres indicadores principales: la salud humana, la calidad del ecosistema y el agotamiento de los recursos.



Fuente: elaboración propia

## 1.2 ¿Cuál es la contribución al crecimiento económico?

El análisis económico permitió dar una visión a nivel micro (viabilidad y rentabilidad financiera de los actores) y a nivel macro (impacto sobre las finanzas públicas, balanza comercial y competitividad y sostenibilidad de la CdV en el contexto internacional).

Desde un *punto de vista microeconómico*, todos los actores operan con ganancias y la CdV genera ingresos semanales.

Al nivel de la producción, esta ganancia equivale a un sueldo mensual que varía entre RD\$ 11 681 para el pequeño productor convencional y RD\$ 1 863 604 para los grandes productores orgánicos. El pequeño productor orgánico gana alrededor de RD\$ 18 500 por mes, el pequeño y el mediano productor convencional están por debajo (RD\$ 11 681 y RD\$ 14 193). El nivel de ingresos de los productores está por encima del salario mínimo nacional en el sector privado (entre RD\$ 10 730 y RD\$ 17 610), sin embargo, los ingresos de los pequeños productores (orgánicos y convencionales) y los medianos convencionales son muy debajo de la canasta familiar (RD\$ 30 689). El ingreso neto está muy sensible a las variaciones de productividad (caja equivalente/TA/semana), por ejemplo, si un pequeño productor orgánico pierde 0,1 caja equivalente/TA/semana, su rentabilidad se pone negativa (*ceteris paribus*). Al revés si incrementa su productividad hasta un 1,3 caja equivalente/TA/semana, su ingreso neto es poco más del doble (*ceteris paribus*). Los márgenes de rentabilidad están muy relacionados al tamaño y el manejo de la finca, varían entre un 3% para los productores medianos convencionales hasta un 35% para los grandes productores orgánicos. El interés de la doble certificación (orgánica y Comercio Justo) se observa claramente, tanto a nivel individual, por el precio que genera al productor, como a nivel comunitario por los beneficios e inversiones sociales que permite la prima de Comercio Justo. La mano de obra es el elemento de costo principal (entre 32% y 47% del total), en particular para las operaciones de desyerbo y de deshije son las más importantes. El consumo de insumos es el segundo elemento de costo (entre 24 y 31%), en particular los fertilizantes. Los servicios representan entre 16% y 27%, de los cuales la cuota a las asociaciones tiene un impacto significativo.

Al nivel de la comercialización, la ganancia varía desde RD\$1 234 por tonelada métrica para el exportador hasta RD\$ 5 180 por tonelada métrica para el madurador. Sin embargo, los márgenes de rentabilidad son muy contrastes, van del 3% al 26%, lo que es equivalente a un margen de US\$ 0,44 por caja equivalente para el exportador (promedio de los distintos tipos de fruta), US\$ 0,81 por caja equivalente para el camionero, y US\$ 1,84 por caja equivalente para el madurador.

Para la mayor parte de los productores, el equilibrio financiero es precario, condicionado por el nivel de endeudamiento, la baja capacidad para hacer frente a eventos externos, y el bajo nivel de inversión (en términos de equipamiento, insumos y mano de obra). Las ganancias aparecen como artificiales porque hay gastos que no se hacen, como el pago del pasivo laboral (toda la mano de obra no está regularizada al nivel social), el reembolso de préstamos bancarios (dificultad para pagar o son las asociaciones que les pagan), inversiones en insumos (especialmente fertilizantes), pero deberían hacerse para respetar las normas sociales y las buenas prácticas agrícolas, y eso afectaría el nivel de ganancia hasta ser no rentable. Es un círculo vicioso donde el productor no puede invertir en su herramienta de producción, que se degrada y, por lo tanto, genera menos ingresos. El peso del reclamo (rechazo no valorado por el importador) con respecto a los ingresos netos es otro indicador de los problemas de calidad que resultan de la falta de inversión en la finca. Sin embargo, esta realidad tiende a borrarse por el hecho de que la producción genera ingresos semanales dando la impresión de que existe cierta facilidad, pero este no es el caso cuando se mira en detalle las cuentas operativas.

A nivel macroeconómico, esta CdV genera un ingreso neto total de RD\$ 3 476 millones, de los cuales la producción orgánica genera 70% mientras que la producción convencional genera solo el 2,4%. El VA total se estima en RD\$ 11,3 millones. Mientras que tiene una cierta importancia en el sector agropecuario (7,5% del PIB agrícola), tiene una contribución al crecimiento económico nacional limitada (porción del PIB < 1%), pero a nivel provincial debe ser mucho más (aunque no se pudo medir la contribución al PIB provincial). Dado la informalidad del sector, la contribución a los ingresos públicos es mínima (<1%). En cambio, con su orientación exportadora, contribuye positivamente en la balanza comercial. También participa activamente a la evolución de las buenas prácticas medioambientales y sociales, a través de su inversión en la agricultura orgánica y los estándares y contribuye al desarrollo económico y social rural a través de la distribución de la prima del Comercio Justo.

En cuanto a la *sostenibilidad dentro de la economía global*, se puede concluir que existen obstáculos para el desarrollo del sector, relacionados con las políticas públicas y la importación de insumos que tiene un peso importante en el costo de producción. Además, la MAP confirmó el déficit de ingresos generado por la baja productividad que impide la comercialización de parte de la producción en los mercados internacionales.

### **1.3 ¿Es este crecimiento inclusivo?**

El crecimiento económico no parece ser inclusivo. Primero porque hay una concentración del ingreso neto generado por la CdV del banano en pocos actores, dado que algunos grandes productores también son exportadores y / o maduradores (80% del ingreso neto directo, 38% del ingreso neto total). Segundo, aunque los trabajadores son los que más reciben ingresos (35%), destacando que es una producción intensiva de mano de obra, el salario per cápita se queda bastante bajo (RD\$ 362/día, RD\$ 7849/mes). Tercero, los pequeños productores (orgánicos y convencionales) reciben solo el 6,1% del ingreso neto total, mientras son los más numerosos. En cambio, hay que notar que además de los salarios y de los ingresos netos de producción, la CdV tiene un impacto significativo en las comunidades gracias a la prima de Comercio Justo, la cual representa US\$ 19,1 millones anuales. El sector bananero emplea unos 32 000 trabajadores, lo que representa casi el 11% de los trabajadores del sector agropecuario, pero más de la mitad es móvil (56%).

Del conjunto de estos indicadores podemos concluir que el crecimiento económico no es totalmente sostenible e inclusivo. Sin embargo, todos los actores y la economía en su conjunto se beneficiarían del crecimiento del sector y la integración de nuevos actores, porque es un sector que genera ingresos significativos de manera regular para un conjunto de pequeños productores y numerosos trabajadores, los cuales participan a la economía local. Pero hay una cierta incertidumbre debida a las evoluciones comerciales y climáticas.

## **1.4 ¿La cadena de valor es socialmente sostenible?**

En general, la CdV del banano se considera entre moderadamente y sustancialmente sostenible desde un punto de vista social. La figura siguiente muestra el perfil social en un diagrama de tela de araña, donde los puntajes más altos corresponden a niveles más altos de sostenibilidad.

Cuatro de las seis áreas temáticas principales fueron calificados como “sustanciales”: condiciones de vida, capital social, seguridad alimentaria y nutricional, derechos a la tierra y agua. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que se encuentra en el nivel bajo de la categoría “sustancialmente sostenible”.

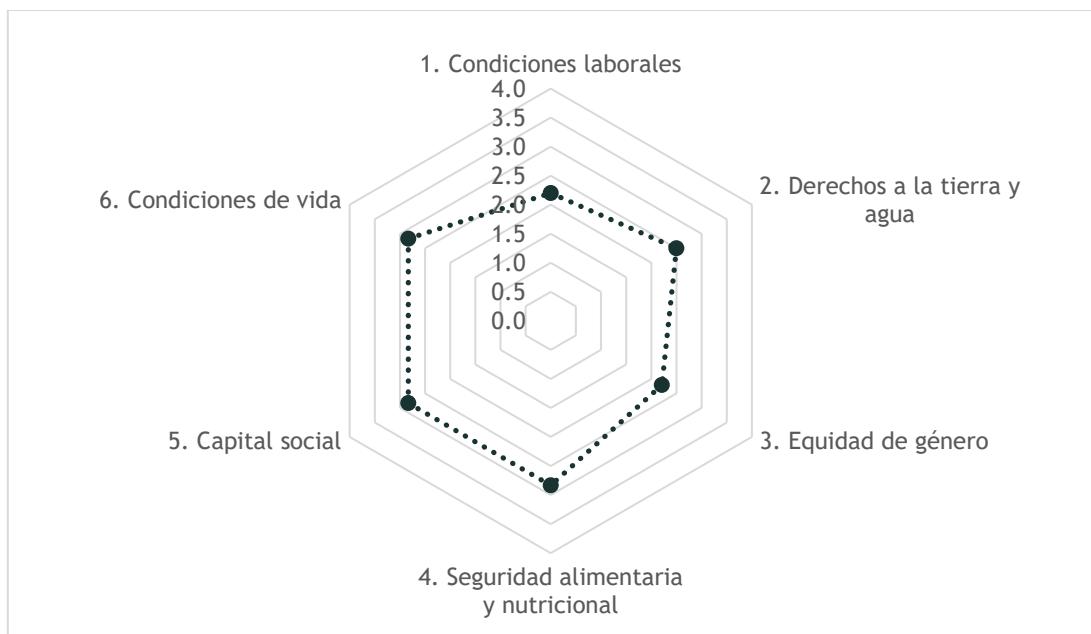
Esto parece evidente cuando se consideran los riesgos severos para la sostenibilidad de la CdV en el área de los derechos laborales debido a los trabajadores migrantes indocumentados, la falta de negociación colectiva y, hasta cierto punto, la discriminación de mujeres y migrantes. La baja representación, la desconfianza de los trabajadores en la CdV, las dificultades del trabajo y la vulnerabilidad al cambio climático hacen que otros sectores no agrícolas sean más atractivos, especialmente para los jóvenes.

La igualdad de género es otra área que se calificó claramente con desafíos en casi todas las áreas temáticas secundarias. Las mujeres son activas en el sector bananero como trabajadoras y productoras. Sin embargo, su participación en puestos de liderazgo sigue siendo muy baja tampoco participan en las decisiones de producción. Además, generalmente tienen menos acceso a la tierra, a títulos de tenencia de tierras, y al crédito.

Otros aspectos a monitorear serán el impacto del cambio climático y de los desastres naturales, combinados con una gran dependencia de los trabajadores de sus ingresos provenientes de la CdV del banano, que causan inestabilidad en la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia. Sin embargo, se puede notar que la desnutrición ha disminuido significativamente en las últimas décadas, mientras que la obesidad ha aumentado.

No se conocen casos recientes de expropiaciones de tierras a gran escala en el sector bananero. Sin embargo, la transferencia de tierra de pequeños a medianos y grandes productores podría amenazar la posición de los pequeños productores. Además, la sostenibilidad social a largo plazo dependerá en gran medida de la sostenibilidad económica teniendo en cuenta los desafíos de las crecientes demandas y las presiones sobre los precios.

Al mismo tiempo, vemos que los productores y los trabajadores en la CdV del banano tienen mejores medios de vida y más oportunidades para mejorar en comparación con muchos otros sectores. Por otra parte, la CdV del banano ha beneficiado de grandes inversiones, no solo por el desarrollo económico de las comunidades involucradas, sino también por el desarrollo social en términos de condiciones de trabajo, capital social y posición de grupos de población vulnerables.



## 1.5 ¿Es la cadena de valor medioambientalmente sostenible?

El análisis ambiental se basa en el marco metodológico del Análisis del ciclo de vida (ACV). 4 tipos de sistema fueron considerados por el análisis: pequeña finca orgánica (tipo A) y convencional (tipo B), plantación convencional (tipo C) y orgánica (tipo D). Se consideraron las 3 etapas principales del ciclo de vida del banano: el cultivo del banano, el proceso de empaque (lavado de la fruta y embalaje/paletización) y el transporte/distribución hasta el puerto de importación (transporte terrestre y marítimo). Para tener en cuenta el carácter exportador del sector, se consideró el sistema desde la cuna hasta el puerto de importación en el Reino-Unido (cradle-to-market-gate), el mayor mercado de exportación. Se consideró también fronteras intermedias, hasta las fronteras del país y hasta la puerta de la finca. Para comparar los escenarios, la unidad funcional considerada en este estudio es: "1 kg de banano producido en la República Dominicana, exportado en caja de 18,14kg y entregado al puerto de Dover, Reino Unido". Los resultados se basan mayormente en datos primarios recopilados dentro de una muestra representativa de sistemas de producción y tipos de productores.

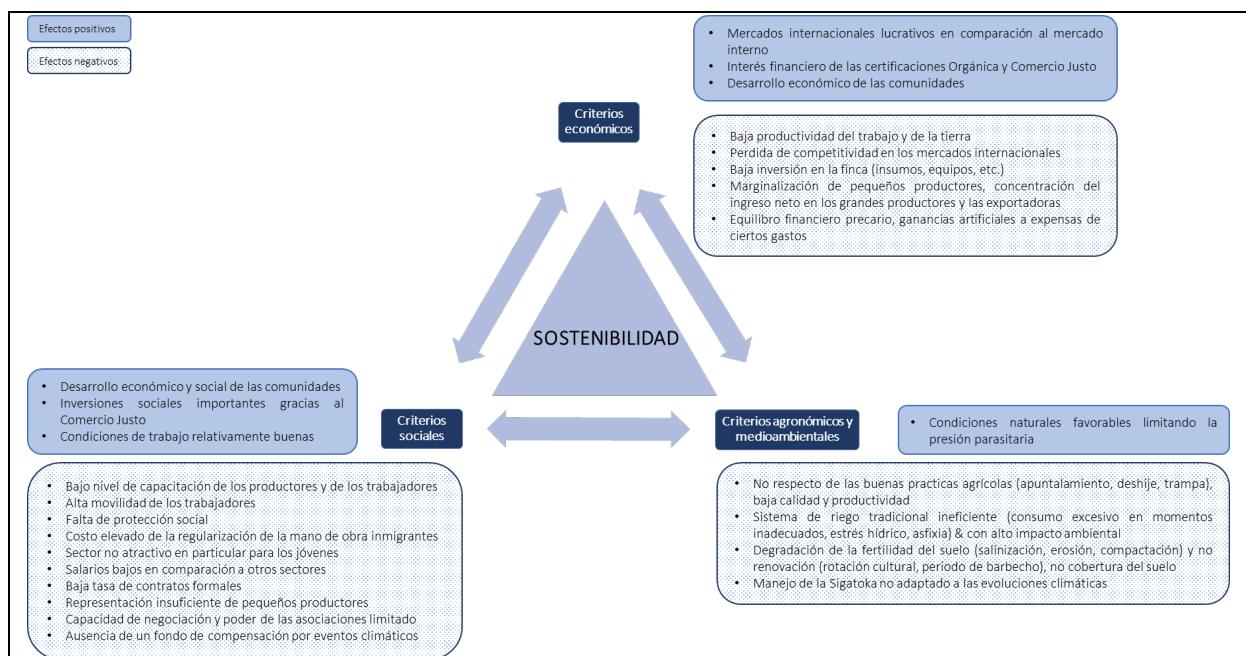
Las etapas que contribuyen más a los impactos son: el cultivo (50%), el transporte marítimo (24%), el empaque (16%) y por fin el tránsito (10%). El tipo B tiene los mayores impactos independientemente del área de protección considerada (recursos, ecosistemas, salud humana) mientras que el tipo D es el que menos impacta. Las principales categorías de impacto son: el consumo de agua, la formación de partículas finas y el cambio climático. Están directamente relacionadas con las etapas que contribuyen lo más a las tres áreas de protección: el riego y el transporte marítimo, independientemente del tipo de producción. La magnitud varía dependiendo del sistema de riego. Desde una perspectiva farm-gate, la contribución de las subetapas varía según el tipo de producción, en particular si es orgánica o convencional. Para las fincas orgánicas (tipo A y D), la fertilización es la principal fuente de impactos, relacionada con el uso de fosforo y las emisiones siguiendo la aplicación de abono orgánico ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}_x$ ). Para las fincas convencionales (tipo B y C), la fertilización mineral y el uso de fungicidas químicos por el manejo de la Sigatoka son los mayores contribuyentes, especialmente a las categorías relacionadas con la toxicidad.

La comparación con otros estudios de la literatura permitió situar los resultados de este estudio. En particular permitió confirmar la mayor contribución de la fase del transporte marítimo, aunque los resultados son muy diferentes teniendo en cuenta las hipótesis retenidas. Además, permitió colocar el banano de República Dominicana entre los menos impactantes. Sin embargo, se deben considerar estos resultados con precaución, dadas las incertidumbres del estudio (factores de caracterización no específicos a la zona de producción, variabilidad de los datos primarios) y las hipótesis de los otros estudios (en particular la modelización del transporte marítimo).

En conclusión, hasta ahora, el sistema de producción tradicional no es intensivo en el uso de insumos, lo que puede explicar su relativa buena huella ambiental en comparación con los otros estudios. Sin embargo, a la pregunta: ¿La cadena de valor es sostenible desde un punto de vista medioambiental?, no se puede responder favorablemente dada la preocupación sobre el manejo de los recursos hídricos y las consecuencias del sistema de riego en la fertilidad y la calidad del suelo. Es particularmente el caso de los pequeños productores, dado que las grandes plantaciones orgánicas pudieron invertir en sistemas más elaborados y eficientes. Esto puede ser preocupante considerando también los eventos climáticos de los últimos años que han destacado la vulnerabilidad de los productores. Pero se debe notar que la CdV del banano de la República Dominicana tiene un potencial medioambiental importante considerando sus ventajas naturales por la producción orgánica, por eso necesita capacitación e inversión.

## 1.6 Conclusiones y recomendaciones

Uno de los intereses de la metodología VCA4D es de cruzar los puntos de vistas y los ángulos de análisis. En el caso de la CdV del banano de la República Dominicana, aparecen claras las relaciones entre las diferentes dimensiones de la sostenibilidad. Cuando unos aspectos fallan dentro de una dimensión, tienen consecuencias en las demás. La figura siguiente ilustra estas relaciones.



Fuente: elaboración propia

Tal como está, no se puede decir que la CdV sea sostenible. Sin embargo, contribuye de manera significativa al nivel local, no tanto por su producción, sino que por lo que conlleva (sistema de Comercio Justo y desarrollo social rural, desarrollo de la producción orgánica, desarrollo del capital social a través de las asociaciones, etc.). Además, presenta signos de resiliencia y hay oportunidades reales, resultando en las siguientes recomendaciones:

- Mantener los esfuerzos en la capacitación de los productores y de los trabajadores, en particular del punto de vista de la productividad;
- Desarrollar una gobernanza operativa de la CdV que podría manejar aspectos relacionados con la calidad o las negociaciones comerciales;
- Adoptar buenas prácticas, que sean innovaciones agroecológicas (cobertura de suelo, material vegetal, sistemas de preaviso biológico de la sigatoka, diversificación de los cultivos) o inversión en equipos más eficientes (sistemas de riego por aspersión, sistema de cable vía);
- Desarrollar un fondo de compensación en caso de eventos climáticos, para permitir a los productores afectados recuperar más rápidamente y no hundirse en la espiral de la pobreza.

La tabla siguiente recapitula los indicadores que se evalúan en el marco de la metodología VCA4D.

	Pregunta estructurando	Pregunta central	Indicador
ANALISIS ECONOMICO	PS 1. ¿Cuál es la contribución de la CdV al crecimiento económico?	PC 1.1 las actividades de la CdV son rentables y sostenibles para los actores?	Costo de producción
			Ingreso
			Ingreso neto mensual / beneficio
			Ratio Beneficio/Costo
			Retorno en ventas
		PC 1.2 Cual es la contribución de la CdV al PIB?	VA Total
			Salarios
			Ingresos netos
			Impuestos
			Cargos financieros
ANALISIS SOCIAL	PS 2. ¿El crecimiento económico es inclusivo?	PC 1.3 Cual es la contribución de la CdV al PIB agrícola?	Subsidios
			Depreciación
			VA directo
			VA indirecto
			CI nacional
		PC 1.4 Cual es la contribución de la CdV a las finanzas públicas?	CI indirecto importado
			Tasa de integración en la economía
			VA / PIB
			VA / PIB agrícola
			Balanza de fondos públicos
ANALISIS SOCIAL	PS 3. ¿La CdV es sostenible del punto de vista social?	PC 1.5 Cual es la contribución de la CdV a la balanza comercial?	Importaciones netas de la CdV
			Balanza comercial de la CdV
			Importaciones/Producción de la CdV
		PC 1.6 Cual es la viabilidad de la CdV en la economía internacional?	Coeficiente de protección nominal de outputs
			Coeficiente de protección nominal de inputs
			Coeficiente de protección efectiva
			Costo de recursos domésticos
			Ingreso neto total de los productores
			Salarios totales
		PC 2.1 Cual es la distribución de los ingresos entre los actores?	% salarios trabajadores femeninos
			% salarios trabajadores extranjeros
			% precio final en precio de finca
			Prima de Comercio Justo
			% ingreso neto
ANALISIS SOCIAL	PS 3. ¿La CdV es sostenible del punto de vista social?	PC 2.2 Cual es el impacto de la gobernanza en la distribución de los ingresos?	Número de empleos generados
			Empleados fijos
			Empleados móviles
			Empleados femeninos
			Empleados extranjeros
ANALISIS SOCIAL	PS 3. ¿La CdV es sostenible del punto de vista social?	PC 3.1 Las condiciones laborales son socialmente aceptables y sostenibles?	Respecto de los derechos laborales
			Trabajo infantil
			Seguridad laboral
			Atractivo
			Cumplimiento de las DVGRRTT

	ANALISIS MEDIOAMBIENTAL	PC 3.2 Los derechos a la tierra y agua son socialmente aceptables y sostenibles?	Transparencia, participación y consulta Equidad, compensación y justicia
		PC 3.3 La equidad de género es reconocida, aceptada y alentada?	Actividades económicas Acceso a recursos y servicios Toma de decisiones Liderazgo y empoderamiento Dificultades y división del trabajo
		PC 3.4 La seguridad alimentaria y nutricional es aceptable y segura?	Disponibilidad de alimentos Accesibilidad a los alimentos Utilización y adecuación nutricional Estabilidad
		PC 3.5 El capital social se fomenta y se distribuye de manera justa en la CdV?	Fortaleza de las organizaciones de productores Información y confianza Participación social
		PC 3.6 Las condiciones de vida son socialmente aceptables? ¿Las actividades de la CdV permiten mejorarlas?	Servicios de salud Vivienda Educación y capacitación Movilidad
		PS 4. ¿La CdV es sostenible del punto de vista ambiental?	PC 4.1 Cual es el impacto potencial de la CdV sobre el agotamiento de los recursos naturales? Agotamiento de recursos minerales Agotamiento de recursos fósiles (petróleo, gas natural, etc.)  PC 4.2 Cual es el impacto potencial de la CdV sobre la calidad de los ecosistemas? Acidificación terrestre Eutrofización de agua dulce Ecotoxicidad terrestre Ecotoxicidad del agua dulce Ecotoxicidad marina Uso de la tierra  PC 4.3 Cual es el impacto potencial de la CdV sobre la salud humana? Cambio climático, emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) Agotamiento de la capa de ozono Radiación ionizante Formación de compuestos oxidativos por reacción fotoquímica Formación de partículas Toxicidad carcinogénica humana Toxicidad humana no carcinogénica Agotamiento de los recursos hídricos

# 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

## 1.1 Contexto y evoluciones recientes

La República Dominicana es un país en las Antillas Mayores, en el Caribe. Ocupa aproximadamente las dos terceras partes de la isla de La Española (4,8 millones de hectáreas), mientras que Haití ocupa el tercio occidental de la isla. Actualmente, la población es de 10,6 millones de personas. El país sufre una marcada desigualdad de ingresos, la mitad más pobre de la población recibe menos de una quinta parte del PIB, mientras que el 10% más rico disfruta de casi el 40% del PIB. El alto desempleo, un gran sector informal y el subempleo siguen siendo desafíos importantes a largo plazo. La economía depende en gran medida de los Estados Unidos, el destino de aproximadamente la mitad de las exportaciones. Las remesas de los Estados Unidos representan aproximadamente el 8% del PIB, lo que equivale aproximadamente a un tercio de las exportaciones y dos tercios de los ingresos por turismo.

El país ha sido durante la mayor parte de su historia principalmente un exportador de azúcar, café y tabaco. El sector agropecuario fue esencial para el motor económico que impulsó al país. Por la transición a una economía de servicios, la contribución al Producto Interno Bruto (PIB) ha ido disminuyendo, alcanzando 5,15% en el 2018 (representaba cerca del 20% en los años 1970). Sin embargo, sigue siendo uno de los más importantes en términos económico y social, en particular en las zonas rurales. Cerca de 573 000 dominicanos se dedican a este sector, representando un 12,5% de la fuerza laboral. Y el sector aporta alrededor de 6,7% de las exportaciones (Banco central).

La industria bananera tiene una importancia significativa en la economía de la República Dominicana, en particular por su contribución a las exportaciones. Con un valor de US\$ 262 millones en 2018, es el primer producto agropecuario de exportación, superando los productos tradicionales de exportación tal como el cacao (en grano y manufacturado) y el azúcar (crudo y derivados), con respectivamente un valor de US\$ 215 y 148 millones.

Se inicio el cultivo del banano en República Dominicana a principios del siglo XX, con la instalación de la empresa Boston Fruit Company en 1896 y de la United Fruit Company en 1906. Pero enfrentaron varios problemas (climáticos y enfermedades) que determinaron su salida a los pocos años. En 1943 la Grenada Company se instaló en el país y comenzó a exportar a gran escala por el puerto de Manzanillo. En 1951 se instalaron en Azua, en el Sur oeste del país, las empresas bananeras Dominican Fruit y Steamship Company, las cuales operaron hasta 1966, fecha en que se fueron del país, junto a Granada Company. Siguió un período de inestabilidad en la producción y el país dejó de exportar bananos desde inicios de la década de 1970 hasta finales de la década de 1980. La producción de banano a gran escala se reinició desde la adhesión del país al Acuerdo de Cotonú en 1990, que abrió las puertas del mercado europeo con condiciones favorables reservadas para los países ACP (África, Caribe, Pacífico), es decir una determinada cuota para la exportación, libre de pagos de aranceles. A partir de la década de 1990, el país se convirtió en un gran exportador de banano, específicamente hacia Europa, especializándose en la producción orgánica y el Comercio Justo. El sector dedica aproximadamente el 80% de la producción a la exportación y el 20% restante es fuente importante de alimentación para la población dominicana.

Las exportaciones han aumentado significativamente en los últimos años (Figura 1-1), debido en la entrada en producción de nuevas plantaciones, pero esta industria enfrenta varios problemas para continuar su desarrollo que se derivan de factores internos y de cambios externos en los mercados. En particular la productividad se mantiene relativamente baja, lo que se debe principalmente a la falta de aplicación de buenas prácticas agronómicas (dado la cultura bananera reciente de los productores y el bajo nivel de educación), a la falta de acceso al crédito por parte de los pequeños productores y a las adversidades climáticas (por ej. 2014 y 2015 fueron años con sequía y 2016 y 2017 hubo inundaciones). Al mismo tiempo, el régimen de producción orgánico tiene niveles de productividad más bajos de la producción convencional. Además, el cambio para 2020 del régimen arancelario de la Unión Europea conlleva una pérdida de competitividad para los países ACP, enfrente a los países de la zona "dólar"<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Este término se refiere a los bananos de los países productores de América Central y América del Sur, bajo la influencia económica de los Estados Unidos.

Por eso la Unión Europea creó el programa “Medidas de Acompañamiento al Banano” (MAB<sup>2</sup>), un paquete de apoyo para los países ACP exportadores de banano, con el objetivo de facilitar el ajuste de estos países al nuevo entorno comercial, aumentar la competitividad de la industria bananera de manera sostenible e inclusiva. En la Republica Dominicana, las acciones se concentraron en los siguientes componentes: la mejora de la competitividad del sector (incluyendo un componente de acceso al crédito) y de la gestión ambiental; una mejor organización del sector y un apoyo a la mejora de las condiciones laborales.

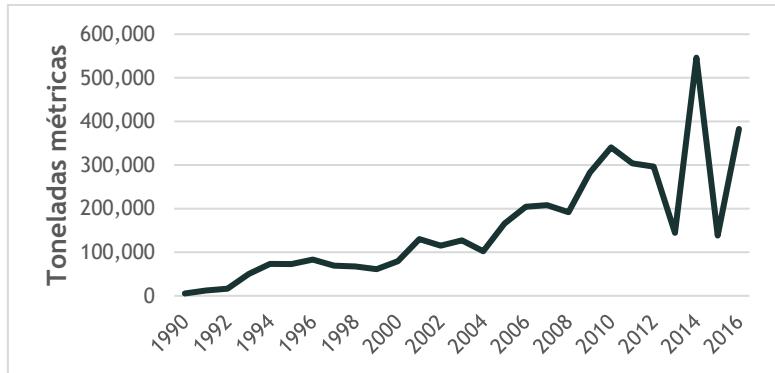


FIGURA 1-1: EXPORTACIONES DE BANANO ENTRE 1990 Y 2016 (EN TONELADAS MÉTRICAS)

Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Cepal

## 1.2 Objetivo y alcance del análisis

Este informe proporciona un análisis de la cadena de valor (CdV) del banano en la Republica Dominicana. Forma parte del proyecto “Análisis de las cadenas de valor para el Desarrollo” (VCA4D), financiado por la Comisión Europea a través la Dirección General de la Cooperación Internacional y Desarrollo (DEVCO) y administrado por Agrinatura, un consorcio de universidades y centros de investigación europeos. Este proyecto planea llevar a cabo una cincuentena de estudios de CdV agrícolas en el mundo en el marco del programa de la Unión Europea “Cadenas de valor inclusivas y sostenibles y enriquecimiento de alimentos”. Los estudios proporcionan conocimientos sobre el crecimiento, la inclusión y la sostenibilidad de las CdV y ayudan a la Comisión Europea y a los gobiernos a estructurar su diálogo político en torno a las cuestiones estratégicas que podrían limitar el crecimiento de las CdV y sus contribuciones al desarrollo sostenible.

En este análisis, se prestará especial atención a los pequeños productores y trabajadores de la CdV como resultado de su participación en sistemas de Comercio Justo y de producción orgánica. Los temas de mayor relevancia y los mayores riesgos y oportunidades en la implementación de la CdV se resaltan y los aspectos que requieren mayor profundización se discuten.

<sup>2</sup> El acrónimo comúnmente usado es BAM, que significa “Banana Accompanying Measures”.

## 2. METODOLOGÍA

El proceso analítico se basa en cuatro preguntas esenciales:

- 1) ¿Cuál es la contribución de la CdV al crecimiento económico?
- 2) ¿Es dicho crecimiento de carácter inclusivo?
- 3) ¿La CdV es sostenible de un punto de vista social?
- 4) ¿La CdV es sostenible de un punto de vista medioambiental?

Para responder a estas preguntas, el marco metodológico incluye un conjunto de herramientas de análisis basadas en la evidencia ("evidence based"), respaldadas por indicadores medidos cuantitativamente o basados en la evaluación de expertos. Consiste en cuatro componentes que se pueden resumir de la siguiente manera:

- El **análisis funcional** proporciona un mapeo general y una descripción de los principales actores, una descripción general de los productos y flujos de productos, un diagnóstico técnico y una descripción de los principales mecanismos de gobernanza en la cadena.
- El **análisis económico** proporciona un análisis financiero de cada tipo de actor identificado en el análisis funcional, así como una evaluación de la CdV consolidada. Evalúa el desempeño económico y la sostenibilidad / viabilidad para la economía nacional. Por último, aborda la inclusividad del crecimiento examinando la distribución de ingresos y la creación y distribución de empleo. Se usó por parte el software de Análisis de Cadena de Valor Agroalimentario (AFA).
- El **análisis social** explora si la CdV es socialmente sostenible. La investigación se basa en seis temas: las condiciones de trabajo, los derechos sobre la tierra y el agua, la igualdad de género e inclusión social, la seguridad alimentaria y nutricional, el capital social y las condiciones de vida. Se usó el "Análisis de perfil social".
- El **análisis medioambiental** evalúa la sostenibilidad medioambiental de la CdV. El alcance del análisis consta de tres áreas de protección: salud humana, calidad del ecosistema y agotamiento de los recursos, a los que se asocian un conjunto de categorías de impacto ambiental e indicadores correspondientes. El análisis se realizó utilizando el Análisis del Ciclo de vida (ACV) a través del software Simapro®.

Para recopilar los datos en los que se basan los análisis, se realizó una revisión amplia de la literatura secundaria y gris disponible. Se consultó a varios actores claves y expertos de la CdV (alrededor de 100 entrevistas realizadas) para verificar las declaraciones y mejorar la confiabilidad de la información (Anexo 1). También se realizaron visitas de campo a los sitios identificados a partir de una muestra que representa a diferentes actores y sistemas agrícolas (Figura 2-1). Para los datos tecnológicos cuantitativos, se realizaron mediciones cuando fue posible. Por ejemplo, se ha medido el peso de unos insumos (caja, esquinero, paleta, etc.).



FIGURA 2-1: MAPA DE LAS REGIONES VISITADAS EN ESTE ESTUDIO

Para el análisis económico, se consideró tres criterios discriminantes entre los productores:

- El tamaño de la finca: pequeño (<160ta), mediano ([160-400ta]), grande (>= 400ta) productor,
- El manejo de la finca: producción orgánica o convencional,
- La certificación Comercio Justo: certificado, no certificado.

Al final son 10 tipos de productores que se tomaron en cuenta<sup>3</sup>. La recopilación de datos se ha hecho con el apoyo de un experto dominicano<sup>4</sup>, con un muy buen conocimiento del sector agropecuario, de la industria bananera, de los actores y de los sistemas de producción, permitiendo contactar los principales actores del sector y sacarles los datos necesarios para establecer las cuentas operativas de los actores (costos de producción, flujos, precios, datos técnicos, etc.). Estos datos fueron comparados y completados con las encuestas realizadas, literatura y datos gubernamentales.

Para el análisis social, se organizaron sesiones de grupos focales en las provincias de Valverde, Montecristi y Azua para complementar las otras fuentes de información (selección de literatura, datos secundarios y entrevistas con expertos). Los grupos definidos fueron:

- Pequeños productores,
- Productoras y / o esposas de productores,
- Jóvenes menores de 30 años, o los hijos de pequeños productores,
- Trabajadores de pequeños productores (migrantes o dominicanos),
- Trabajadores migrantes de plantaciones más grandes.

Las sesiones de los grupos focales se enfocaron en los diferentes temas incluidos en el marco del análisis social, mencionados anteriormente. Se usó el método de "diagrama H" para calificar la relevancia, la fortaleza y las debilidades (Figura 2-2). Se utilizó esta estructura en la implementación de la discusión del grupo focal. Para cada tema, se pidió a los participantes que calificaran la relevancia en términos de sostenibilidad social en una escala de 0 a 10 y que escribieran el puntaje en notas de papel "post-it". Además, se pidió a los participantes que identifiquen las fortalezas y debilidades de los temas y las anoten en post-it por separado. Después de que cada participante haya calificado la actividad e identificado las fortalezas y debilidades, se le pide a cada individuo del grupo que explique brevemente el puntaje y las fortalezas y debilidades identificadas. Una vez que cada participante ha explicado su opinión, el grupo clasificó las fortalezas y debilidades identificadas en términos de más / menos importante. Finalmente, el grupo intentó lograr un consenso sobre un puntaje final para la actividad en cuestión.

Los diagramas H también incluyen sugerencias para mejoramiento. Después de identificar la relevancia y las fortalezas y debilidades, a los trabajadores o productores se les preguntó cómo se pueden mejorar las debilidades identificadas. A cada participante se le pidió que piense en sugerencias para mejorar, apuntar en un post-it (por separado) y pegar en el rotafolio o pizarra. Después, cada participante tuvo la oportunidad de explicar sus sugerencias al resto del grupo. Una vez que cada participante compartió su opinión, el grupo clasificó las sugerencias en términos de más a menos importantes. Si bien las recomendaciones de la situación futura no son el objetivo de la tarea, esta pregunta generalmente proporciona un ángulo diferente con respecto a lo que actualmente no está funcionando bien.

Los grupos focales produjeron una combinación de datos cualitativos y cuantitativos. Los datos cuantitativos incluirán los niveles individuales y grupales de satisfacción con respecto al tema, así como las clasificaciones con respecto a las fortalezas, debilidades y posibles sugerencias de mejora. Los datos cualitativos revelan las razones que subyacen a estos puntajes.

---

<sup>3</sup> Los pequeños productores, que sean orgánicos o convencionales, venden toda su producción en el marco del Comercio Justo.

<sup>4</sup> El Ingeniero Dario Vargas.

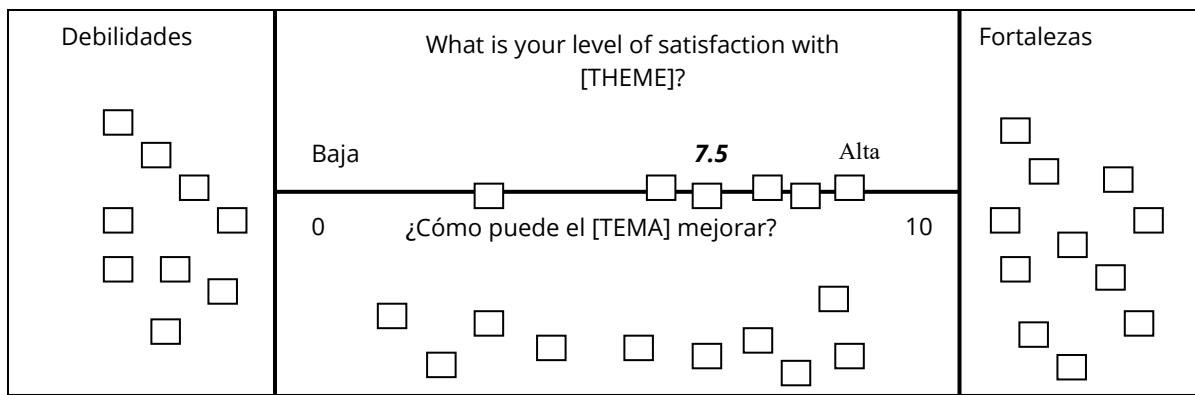


FIGURA 2-2: ESQUEMA DIAGRAMA H PARA GRUPOS FOCALES

Para el análisis ambiental, se consideró tres criterios principales de diferenciación entre los sistemas de producción:

- El tamaño de la finca: pequeños y medianos productores, grande productor,
- El manejo de la producción: producción orgánica o convencional,
- El sistema de riego: por inundación o presurizado.

En línea con el análisis económico, se consideró solamente los dos primeros criterios para establecer la muestra, sin embargo, se consideró el tercer criterio en el análisis. Finalmente son 4 niveles de división que se tomaron en cuenta: pequeños productores (orgánico y convencional) y grandes productores con plantación (orgánica y convencional). Puesto que la mayor parte de los productores se encuentra en la región de Valverde y Montecristi, la muestra principal tomó en esta región. Se ha hecho un muestreo estratificado al azar a partir del Registro Nacional Banano realizado en el marco del proyecto BAM. La muestra se definió a continuación (Tabla 2-1). Con la ayuda de un enumerador, se visitaron productores durante un mes y se validó la información durante las entrevistas con expertos del sector.

TABLA 2-1: PARÁMETROS DE LA MUESTRA

Variable	Modalidad	Efectivos	Frecuencia (%)
Tipología*	Tipo A	21	77,8
	Tipo B	3	11,1
	Tipo C	1	3,7
	Tipo D	2	7,4
Provincia	Montecristi	10	37,0
	Valverde	17	63,0
Nombre de la asociación	ADOBANANO	1	3,7
	Asamsi	1	3,7
	Asexbam	2	7,4
	Asoanor	1	3,7
	Asoarac	3	11,1
	Asobanu	3	11,1
	Banelino	11	40,7
	Plantaciones Del Norte	1	3,7
	Santa Cruz	3	11,1
	Savid	1	3,7
Tipo de producción	Convencional	4	14,8
	Orgánico	23	85,2

\* tipo A: pequeña finca orgánica, tipo B: pequeña finca convencional, tipo C: plantación convencional, tipo D: plantación orgánica

Una particularidad de la Republica Dominicana es el uso de una gran cantidad de unidades. Se uso la tabla de conversión siguiente en los cálculos de este informe (Tabla 2-2).

TABLA 2-2: CONVERSIÓN DE LAS UNIDADES USADAS

Valor	Unidad	Valor	Unidad	Valor	Unidad
1	OZ	0.0625	LB	0.02835	kg
1	LB	16	OZ		
1	lb	0.45	kg		
1	quintal	100	lb	45.35920	kg
1	Caja equivalente	18,14	kg		
1	Litro	0.001	M3		
1	M3	1 000	Litros		
1	CC	0.00	Litro		
1	Galón	3.7854	Litros		
1	ha	15.9033	Tarea		
1	tarea	0.0629	ha		
1	P	2.2900	P2O5		
1	K	1.2100	K2O		
1	contener	1 000	cajas		
1	km	0.5400	millas náuticas		
1	millas náuticas	1.8519	km		
1	MWh (méga wattheures)	3.6	GJ		
1	GJ	1 000	MJ		
1	pie	0.3048	metro		

### **3. ANÁLISIS FUNCIONAL**

El análisis funcional proporciona una descripción global y un mapeo de la CdV, con informaciones, lo más posible cuantitativas, sobre las operaciones y actividades, las producciones, los flujos (físicos y monetarios), los actores y las interacciones entre todos. También presenta las características del diagnóstico técnico y elementos de gobernanza.

#### **3.1 Productos estudiados**

Originario del sudeste asiático, el banano pertenece al grupo de los Musacea. Los bananos cultivados se dividen en dos categorías: i) bananos de postre o dulces<sup>5</sup> y ii) bananos de cocinar entre los que figuran los plátanos machos. Existe cerca de 1200 variedades de banano, pero la mayoría de las exportaciones de banano en el mundo son bananos dulces que pertenecen al subgrupo Cavendish (por ej. Grande Naine, Williams y Valery) porque respectan varias condiciones necesarias para la exportación (resistencia a las enfermedades, características post-cosecha, rendimiento, etc.).

Como fue mencionado antes, la República Dominicana se ha especializada en la producción de banano, en particular de banano orgánico, para la exportación<sup>6</sup>. La CdV estudiada en este informe es la cadena relacionada con la producción de banano para la exportación puesto que tiene mayor importancia en la economía nacional.

Las principales variedades que se producen en República Dominicana son: Cavendish, Criollo, Johnson, FHIA21, Valery, Gran Enano y Gran Ney (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura 2017). La fruta para exportación debe respetar varios estándares de calidad (color, peso, tamaño, forma) antes de ser procesada para el mercado internacional. La fruta que no respecta las exigencias de exportación, el rechazo, se vende en el mercado interno, nacional. Una parte de este rechazo se destina a las maduradoras para ser consumido como guineo maduro, en particular en los restaurantes y hoteles. Otra parte se vende sin proceso de maduración, como guineo verde, a cocinar. Este estudio se enfoca en la producción de banano que se destina a la exportación, considerando tanto las exportaciones reales tal como su subproducto el rechazo.

#### **3.2 Mapeo funcional y espacial de la cadena**

La CdV se compone de varios actores a diferentes niveles de la cadena, dependiendo de la función, como lo proporciona la Figura 3-1.

---

<sup>5</sup> Se llama “guineo” en República Dominicana.

<sup>6</sup> Hay unos productores que se dedican a la producción de banano solamente para el mercado nacional, que no tiene los mismos requisitos de calidad que el mercado internacional, de tal forma que las prácticas agronómicas son distintas tal como la CdV.

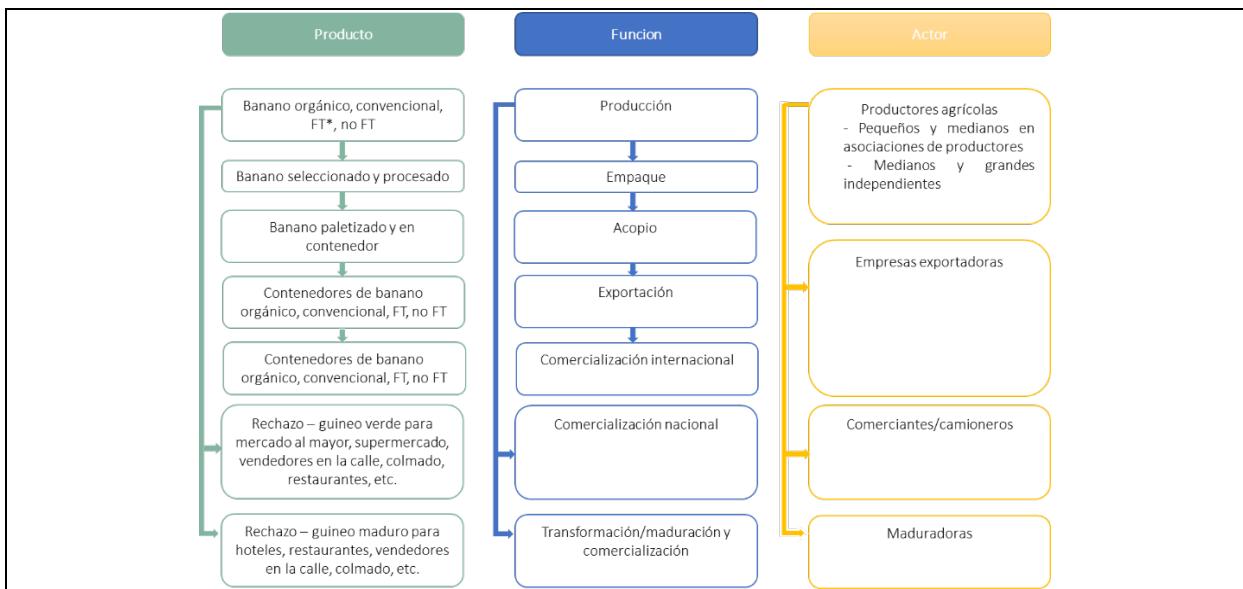


FIGURA 3-1: REPRESENTACIÓN DE LOS PRODUCTOS, FUNCIONES Y ACTORES DE LA CADENA DE VALOR DEL BANANO

\*FT: fair trade - Comercio Justo

Fuente: elaboración propia

Las subcadenas seleccionadas incluyen la fruta exportada en los mercados internacionales, teniendo en cuenta el tipo de cultivo (orgánico o convencional) y la certificación Comercio Justo, y el rechazo que va al mercado local, que puede ser vendido maduro o verde (Tabla 3-1).

TABLA 3-1: SUBCADENAS INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

Subcadenas	Volúmenes
Banano convencional	20% de la fruta exportada es convencional
Banano orgánico	80% de la fruta exportada es orgánica
Banano fair trade/Comercio Justo	90% de la fruta exportada se vende con la prima Comercio Justo
Rechazo	20 % de la producción para exportación es rechazo
Banano maduro	90% del rechazo se vende a maduradores, sobre todo artesanales
Banano verde	10% del rechazo se vende a camioneros/comerciantes que venden al por mayor

### 3.2.1 Producción nacional

Hay varias fuentes de datos relacionadas a la producción de banano en la República Dominicana (e.g. FAO, CEPAL, Ministerio de agricultura, Junta Agroempresarial Dominicana, UN Comtrade), que muestran diferencias significativas especialmente en términos de volúmenes de producción. Según los datos de la CEPAL (similar a los de la FAO), la producción nacional, creció año tras año, alcanzando alrededor de 1 millón de toneladas en 2016. En el mismo tiempo las exportaciones llegaron alrededor de 383 000 toneladas métricas. Por lo tanto, el consumo local aparente ascendió casi 700 000 toneladas métricas, lo que en comparación con la población nacional (10,4 millones de personas) implicaría un nivel de consumo anual de aproximadamente 67kg de banano dulce por cápita. A pesar de que el banano es un alimento básico de la comida local, eso parece muy alto considerando por ejemplo el nivel de consumo anual europeo medio que es de 10,7kg per cápita (CIRAD 2017), y especialmente porque este volumen no tiene en cuenta el consumo de plátanos cuyo es de un nivel similar (65kg/cápita en 2016) (Figura 3-2).

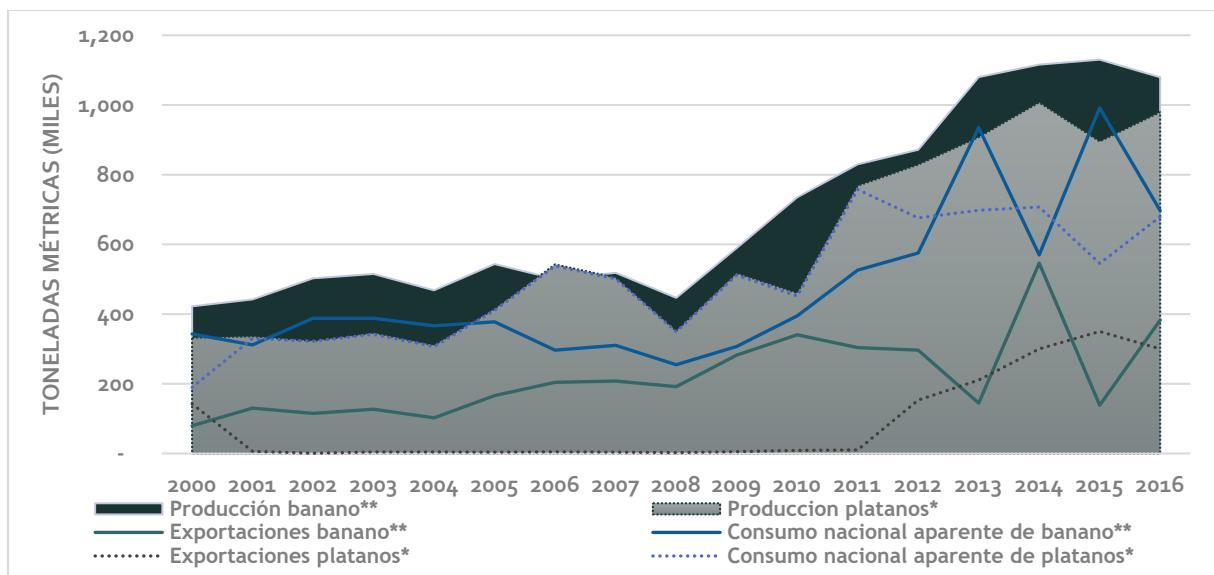


FIGURA 3-2: PRODUCCIÓN, EXPORTACIÓN Y CONSUMO NACIONAL DE BANANO Y DE PLÁTANO DESDE 2010

Fuente: elaboración propia con datos de FAOSTAT (\*) y CEPALSTAT (\*\*)

Sin embargo, los expertos nacionales que hemos encontrado estiman que la producción nacional de banano (de tipo Cavendish) de forma realista es alrededor de 550 000 toneladas, 90% que se dedican a la exportación (cuyo 80% son exportaciones reales y 20% de rechazo), y 10% que se dedican solamente al mercado nacional (Figura 3-3).

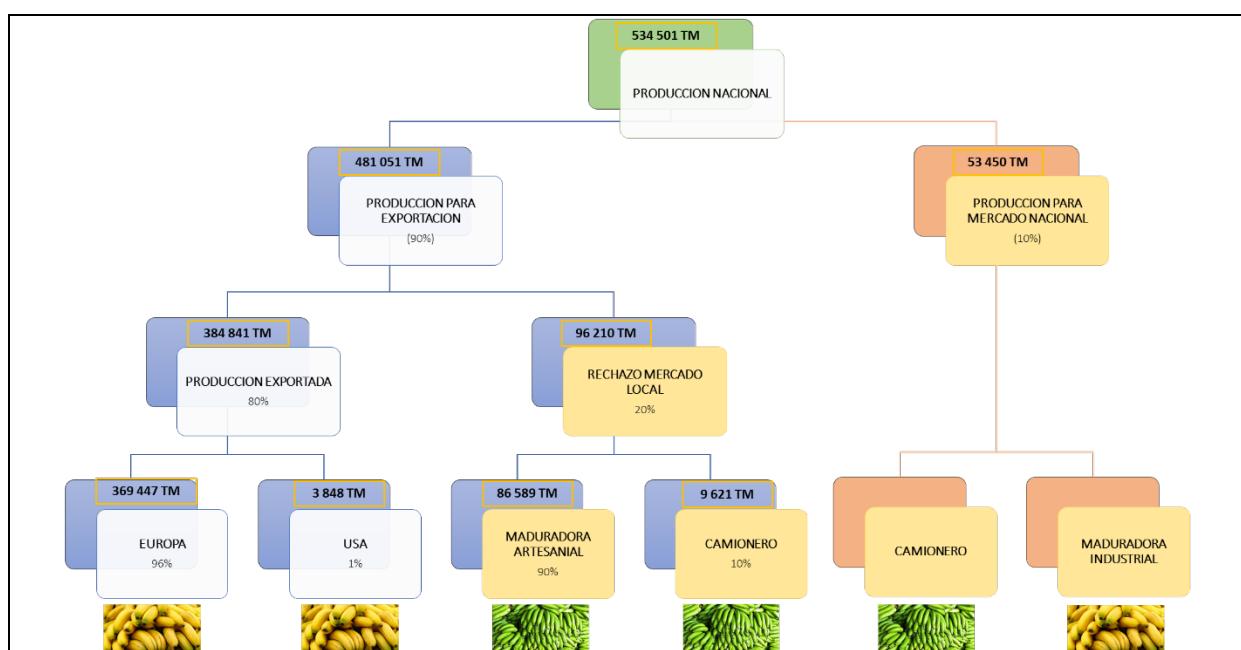


FIGURA 3-3: REPARTICIÓN DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE BANANO

TM: volumen en tonelada métrica

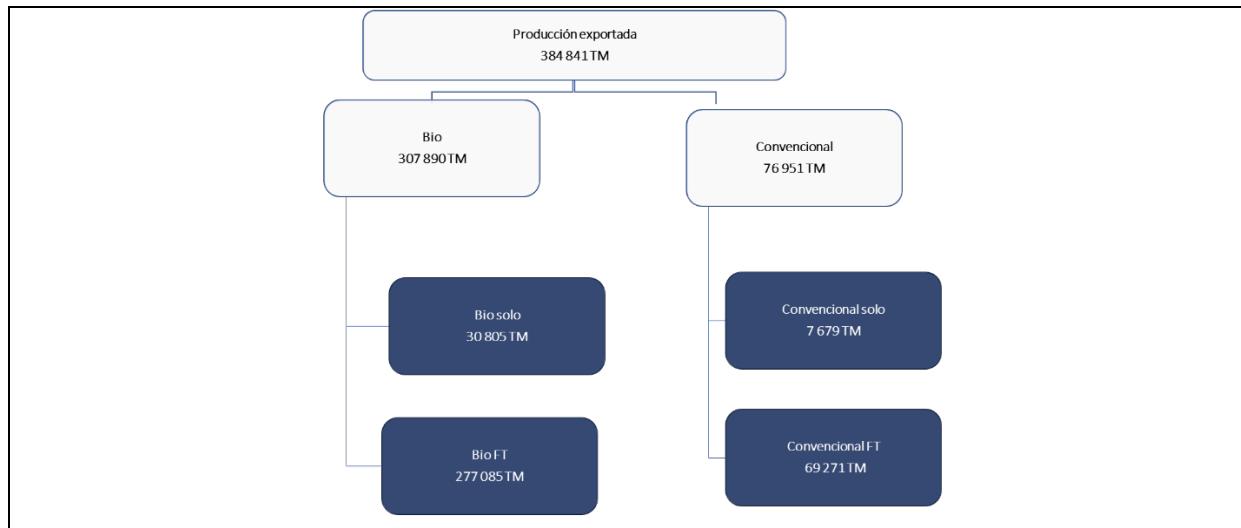
Fuente: elaboración propia en base de los expertos

La producción de banano fue afectada desde el 2015 hasta el 2017 por varios fenómenos naturales que disminuyeron los volúmenes de producción (2015: sequía, 2016 & 2017: inundación y golpe de viento con los huracanes Irma y María), pero la tendencia es hacia el desarrollo de la producción y de las exportaciones.

Aproximadamente 20 172 hectáreas (320 736 tareas<sup>7</sup>) están dedicadas al cultivo de banano por la exportación, de los cuales 15 940 hectáreas están en producción, 12 563 hectáreas se dedican a la producción

<sup>7</sup> La Tarea es la unidad de medida de superficie (1 tarea=15.9 ha).

orgánica o están en transición (80%), y 3 378 hectáreas se dedican a la producción convencional (20%)<sup>8</sup>. La gran particularidad del sector bananero dominicano es su posicionamiento fuerte en las certificaciones orgánicas (80% del volumen exportado) y Comercio Justo (90% es certificado) (Figura 3-4).



**FIGURA 3-4: DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES SEGÚN LA CERTIFICACIÓN**

Fuente: elaboración propia

El origen de la producción de banano orgánico en el país se remonta a la década de 1970, cuando los terrenos abandonados por la United Fruit Company, en la provincia de Azua, fueron redistribuidos por el gobierno entre los trabajadores que no tenían tierra. Debido a la falta de recursos financieros, los agricultores cultivaron banano sin insumos químicos. En los 90, varias empresas de comercialización (Plantaciones Tropicales, Horizontes Orgánicos, Savid Dominicana) establecieron vínculos con los pequeños productores y exportaron bananos certificados. Estas compañías comenzaron a establecer sus propias plantaciones, ampliando el área del banano orgánico en el país hacia las provincias noroccidentales de Monte Cristi y Valverde (FAO 2012).

Hoy, la región noroeste (Línea Noroeste) es la principal región de producción. Los productores se concentran en las provincias de Montecristi (38%), y Mao-Valverde (31%), y también en el Sur del país en la provincia de Azua (27%). Sin embargo, en término de superficie la zona de Azua representa solo un 5%, mientras que Montecristi y Valverde representan un 88% (Figura 3-6). Se produce bananos en otras provincias tal como Santiago, Barahona o Dajabón, pero en menor proporción.

<sup>8</sup> Según el Registro Nacional Banano, JAD 2016.

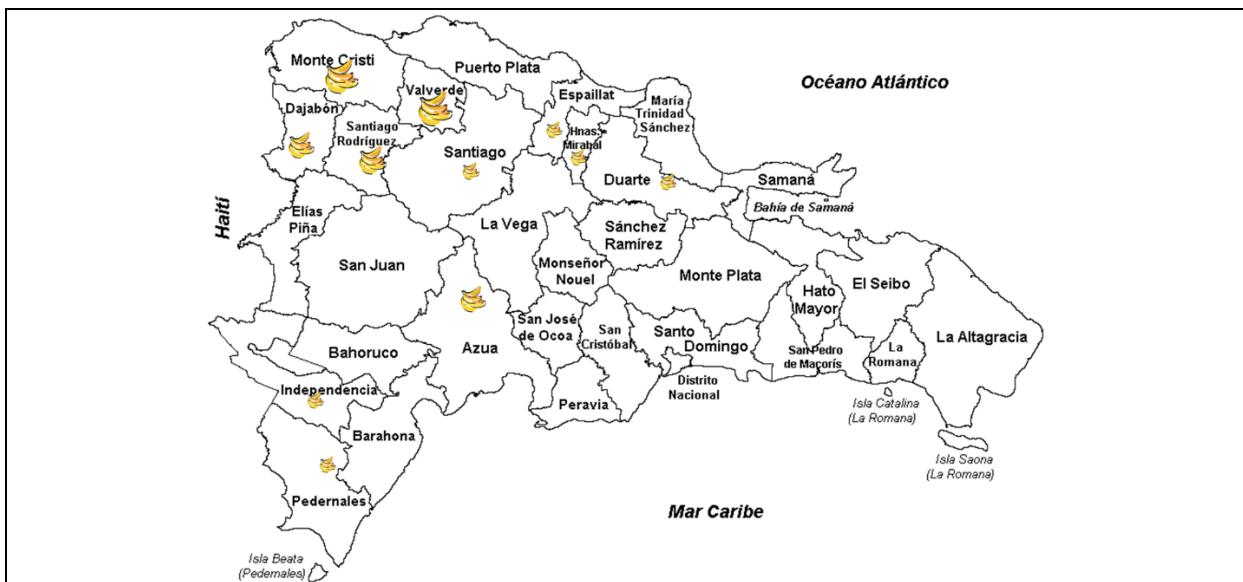


FIGURA 3-5: MAPA DE LA PRODUCCIÓN DE BANANO POR PROVINCIA

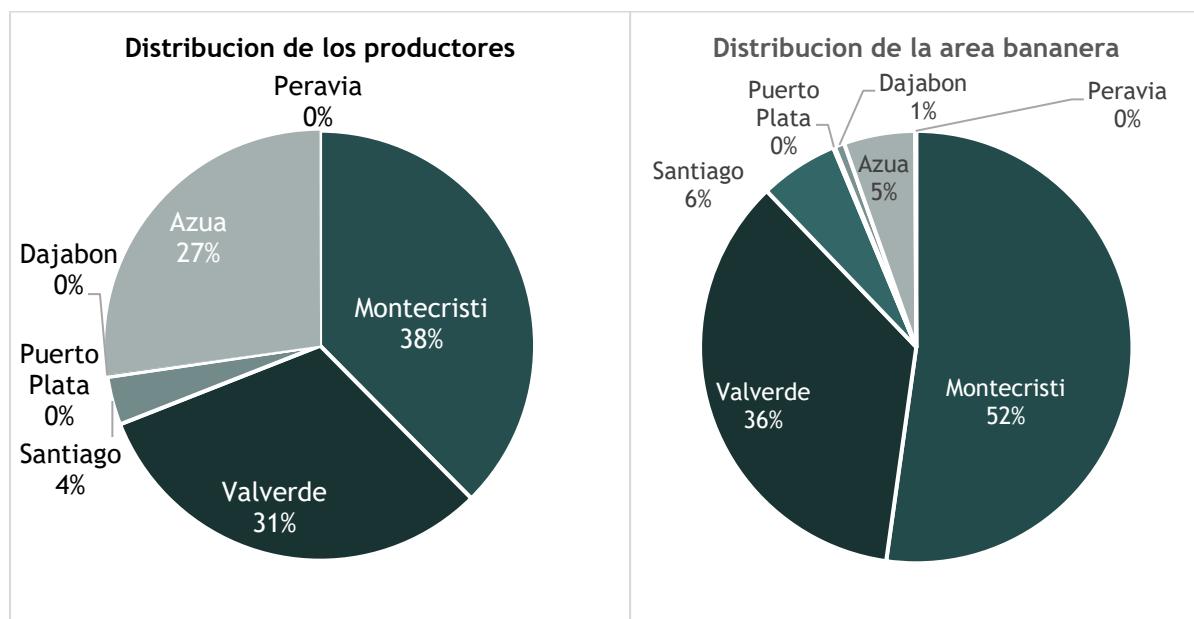


FIGURA 3-6: DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES Y DE LA ÁREA BANANERA POR PROVINCIAS

Fuente: Registro Nacional Banano

La estrategia de la República Dominicana de centrarse en el banano orgánico y de Comercio Justo le ha permitido ganar un lugar significativo en el mercado europeo en particular. El país fue uno de los primeros y todavía sigue siendo uno de los proveedores más importantes de bananos orgánicos y de Comercio Justo en los países europeos, con Ecuador y Perú, pero estos dos orígenes ganan cada vez más cuota de mercado a expensas de la República Dominicana. Además, como país de la zona ACP disfruta de una exención del arancel aduanero que constituye una ventaja significativa frente a los bananos de la zona "dólar". De tal forma que las exportaciones se destinan principalmente a la Unión Europea (96%), en particular al Reino Unido (Figura 3-7).

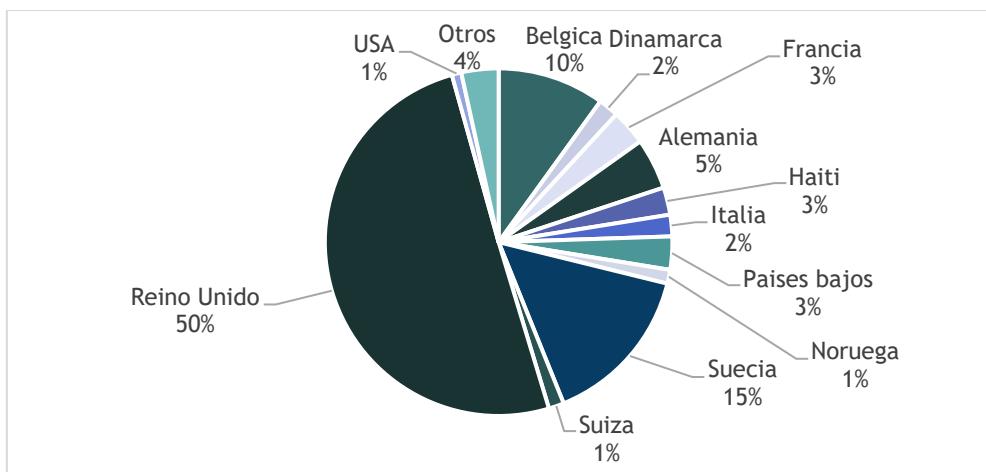


FIGURA 3-7: DISTRIBUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE BANANO DE REPUBLICA DOMINICANA POR PRINCIPALES DESTINOS

Fuente: elaboración propia con datos de Comtrade, 2017

### 3.2.2 Principales actores

#### 3.2.2.1 Productores

La particularidad del sector bananero dominicano es de ser uno de los pocos donde, en el periodo reciente, las grandes multinacionales no se establecieron *in situ* y de estar basado en una mayoría de pequeños y medianos productores. El 81% de las 1815 fincas que componen el sector son pequeños productores (<10ha) y casi un 60% son parceleros que tienen menos de 65 tareas (4ha). Sin embargo, representan solo un 31% de la superficie total. Los medianos productores representan 13% del efectivo y 22% de la superficie y los grandes cultivadores representan apenas 5% del efectivo, pero cultivan casi la mitad de la superficie (Tabla 3-2).

TABLA 3-2: CLASIFICACIÓN DEL SECTOR POR EFECTIVOS Y SUPERFICIE

Categoría de productor	Clasificación de superficie (tarea)	Efectivos		Superficie en producción (TA)	
Pequeño productor	<65	1 022	56%	30 478	12%
	[65-130[	330	18%	31 488	12%
	[130-160[	122	7%	17 726	7%
Mediano productor	[160-400[	243	13%	55 991	22%
Grande productor	>400	98	5%	117 765	46%
TOTAL		1 815		253 448	

Fuente: elaboración propia a partir del Registro Nacional Banano

Es importante notar que hay una real diferencia de estructura productiva (Figura 3-8) entre las regiones puesto que la zona de Azua se compone en mayoría de pequeños productores orgánicos (98,7%) con una superficie mediana de 22 tareas (1,33ha) mientras que en la zona del Norte oeste la superficie promedio de los pequeños productores es un poco más elevada ( $\approx$ 75 tareas) y la proporción de fincas orgánicas es menor ( $\approx$ 60-65%). La mayoría de los medianos y grandes productores (89%) se encuentran en la zona noroeste (Montecristi y Valverde) también, más de 80% de las fincas son orgánicas en la provincia de Montecristi mientras que en la provincia de Valverde solo son 68%. El tamaño promedio de los productores medianos es bastante similar de una provincia a otra ( $\approx$ 200 tareas). No es el caso con respecto a los grandes productores, puesto que es en la provincia de Montecristi que se encuentran las grandes plantaciones (por ej. Plantaciones del Norte, Savid, etc.) (Figura 3-9).

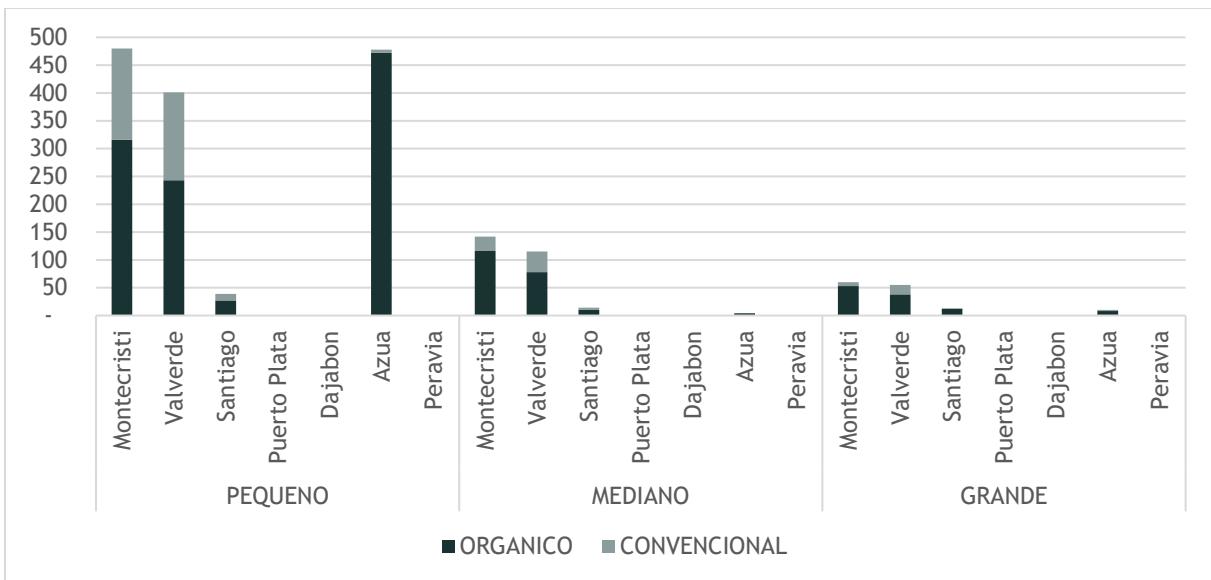


FIGURA 3-8: REPARTICIÓN DE LOS PRODUCTORES POR ZONA Y TAMAÑO DE FINCA

Fuente: elaboración propia a partir del Registro Nacional Banano

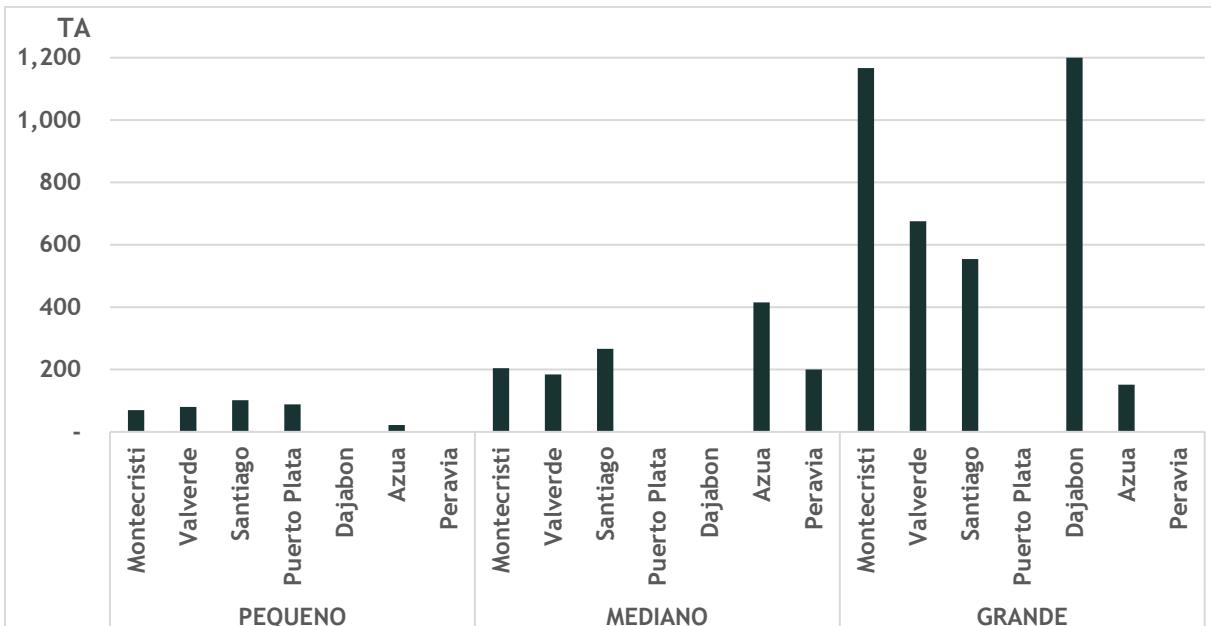


FIGURA 3-9: SUPERFICIE PROMEDIA POR ZONA Y TAMAÑO DE FINCA

Fuente: elaboración propia a partir del Registro Nacional Banano

Hay varios tipos de productores: pequeños y medianos productores organizados en asociaciones y cooperativas, productores independientes ( $\approx 25$ ) y grandes plantaciones ( $\approx 35$ ). Los productores independientes son aquellos que tienen cultivo de banano como persona física, sin estar organizados en asociaciones o cooperativas, son medianos o grandes productores. Las grandes plantaciones están encabezadas por empresas constituidas legalmente para estos fines y suelen tener varias fincas. Las principales son Plantaciones del Norte, la Cruz de Manzanillo, Guidom, Banacaribe, Banana, Banamek international y Bioberg ).

TABLA 3-3: PRINCIPALES PLANTACIONES DE BANANO

EMPRESAS	TA	EMPRESAS	TA
Plantaciones del Norte	9 250	Agroban	1 817
La cruz de Manzanillo	5 000	Five stars	1 800
Guidom	4 770	La Ovejera	1 700
Banacaribe	3 000	Biotropic	1 488
Banama	2 915	Hispaniola Fresh Fruit	1 440
Banamek	2 860	Agrocortes	1 400
Bioberg	2 208	Manadivine	1 400
Rincon bananero	2 200	Proyecto Julieta	1 387
Savid Dominicana - Quinta Pasadena	2 147	Coopabano - Efepe	1 350
Bananera los Rios	2 019	Paso Roble	1 336
Jovibanana	2 000	Bananera Oregano	1 200

Fuente: proyecto BAM

### 3.2.2.2 Asociaciones

La característica del sector bananero en la República Dominicana es su organización en asociaciones y cooperativas. Son los pequeños y medianos productores de banano los que están organizados en asociaciones y cooperativas. Estas asociaciones tienen un papel muy importante en la CdV, aunque no manejan flujos de banano en sí mismo. Apoyan al nivel técnico los productores, administran la prima que se genera por Comercio Justo, se encargan de asegurarse que los productores cumplen con los requerimientos de los organismos certificadores, y manejan el suministro de insumos. También unas desempeñan un papel importante para asegurar financiamiento para los productores, al facilitar el acceso al crédito. También manejan los aspectos comerciales con las exportadoras, negociando con ellas los contratos. Luego manejan el pago y pagan individualmente a los productores, haciendo las deducciones correspondientes al funcionamiento de la asociación.

Sin embargo, hay una gran heterogeneidad en estas estructuras. Tienen diferentes tamaños, de unos pocos socios a varios cientos. Los proyectos de desarrollo, los servicios prestados y la visión estratégica varían mucho de una a otra asociación, para algunas solo hay un interés a corto plazo en el enriquecimiento personal<sup>9</sup>, sin inversión para el futuro ni planificación del negocio mientras que otros se han profesionalizado. De tal forma que hay distintos niveles socioempresariales, algunas presentando debilidades gerenciales y organizacionales profundas. Estas debilidades se acentúan más debido a que sus dirigentes son los mismos productores, algunos tienen la preparación académica para ser administradores, pero otros no la tienen (Mendez 2011). A propósito, un componente del proyecto BAM era relacionado con el fortalecimiento de estas estructuras y su funcionamiento, como por ejemplo la definición de los estatutos, la elaboración de informes anuales para promover la transparencia y rendición de cuentas, la definición de la política de género y no discriminación, los derechos laborales y ambientales, la elaboración del plan operativo anual y de Comercio Justo, así como el establecimiento del sistema contable y la elaboración de los estados financieros (CODESPA 2017).

Actualmente existen unas 30 organizaciones<sup>10</sup> de esta naturaleza, la principal es Banelino que tiene casi 300 socios (Figura 3-10).

<sup>9</sup> El número de asociaciones ha aumentado en los últimos años especialmente guiado por la idea de cobrar la prima de comercio justo más directamente, puesto una de las condiciones para cobrar la prima del Comercio Justo es de ser organizado en asociaciones de productores.

<sup>10</sup> El número de asociación varía mucho entre las fuentes: 22 según el Registro Nacional Bananero (proyecto BAM), 30 en un documento de ADOBANANO (ADOBANANO 2019). Estas diferencias pueden explicarse por el hecho de que el sector es muy instable los últimos años, con respecto a los eventos climáticos y la división de unas asociaciones.

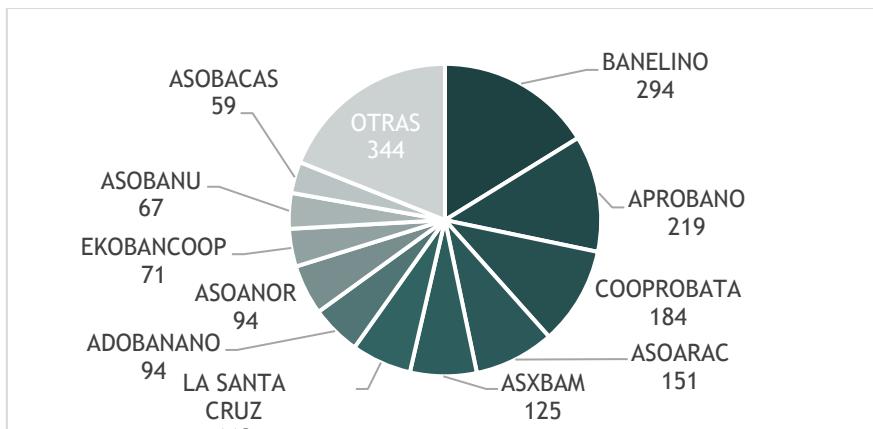


FIGURA 3-10: PRINCIPALES ASOCIACIONES DE PRODUCTOR EN TÉRMINOS DE SOCIOS

Fuente: elaboración propia a partir del Registro Nacional Banano

La Asociación Dominicana de Productores de Banano (ADOBANANO), fue fundada en el año 1999 e adquirió su personería jurídica mediante el Decreto No. 536-90 en 1990. Se compone de 30 asociaciones, 27 empresas, 33 productores independientes, 21 exportadoras y 2 viveros. Actúa como una organización sombrilla para todas las asociaciones de bananeros y quiere desempeñar un papel de liderazgo en la defensa del subsector bananero ante el gobierno y otros organismos no gubernamentales, tal como en la negociación de las condiciones de exportación en el mercado internacional.

### 3.2.2.3 Compañías exportadoras y distribución al nivel internacional

Las compañías exportadoras (24 en el país) de banano desempeñan un papel importante en el desarrollo del sector bananero. Han contribuido a mover la oferta de bananos hacia los mercados internacionales y han elevado los criterios locales de producción (Mendez 2011).

No solo se encargan de la exportación del banano en el mercado internacional, y para algunos de la importación a través de su propia estructura en Europa, sino que también brindan asistencia para mejorar los estándares de producción, mediante la gestión de la cosecha y del empaque. Ofrecen a los productores una gama de servicios adicionales, incluidos apoyo logístico y técnico, capacitación, control de calidad en el campo y en el muelle de exportación, auditorías internas previo a auditorías externas por las empresas certificadoras, financiamiento de cable-vías y plantas empacadoras, préstamos. También suministran insumos, a crédito o al costo (Mendez 2011).

Las exportadoras adquieren bananos directamente de los productores en el marco de contratos anual de compra en finca. Los acuerdos formales de entrega incluyen un contrato anual con precios fijos durante el año, contratos para la producción orgánica y de Comercio Justo, préstamos para algunos y acuerdos para tomar el cien por ciento de la fruta exportable durante todo el año.

Hoy en día, hay unas veinte compañías exportadoras. Muchas de estas compañías son también productores de banano, de tal forma que encontramos los mismos actores mencionados anteriormente (Figura 3-11).

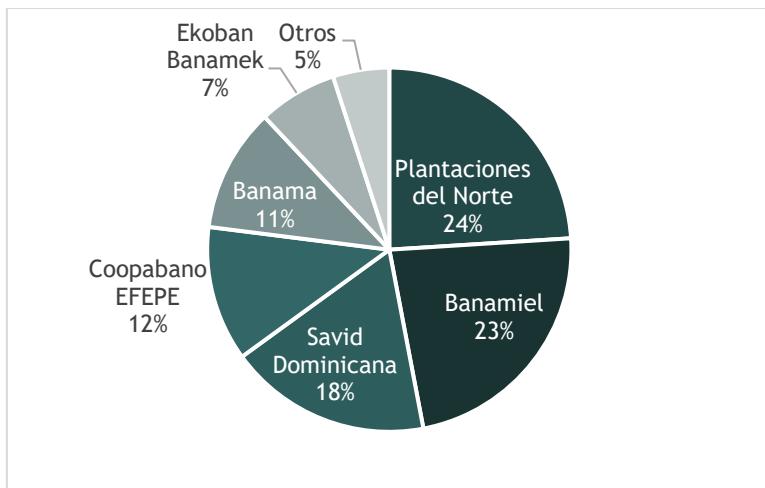


FIGURA 3-11: REPARTICIÓN DE LAS EXPORTACIONES POR COMPAÑÍAS EXPORTADORAS EN 2011

Fuente: CIRAD, 2017

### 3.2.2.4 Comercialización y distribución al nivel nacional

La fruta que no respecta los requisitos para exportarse se va al mercado nacional y se comercializa a través del mayorista intermediario. Pueden ser transportistas-mayoristas, cuyos muchos nombran “camioneros” o “comerciantes”, o maduradores.

Los camioneros compran bananos al por mayor directamente a los productores en la puerta de las fincas o en los centros de acopio para venderlos en mercados mayoristas. Los transportan a los mercados de los principales centros urbanos, especialmente Santo Domingo (mercado Nuevo de la Duarte), Santiago (mercado El Hospedaje) y Puerto Plata. Los camioneros pertenecen a sindicatos nacionales con influencia y poder muy importante en el país y que los hacen inevitables para el transporte de carga.

Los maduradores, que se dedican a madurar la fruta, compran también directamente la fruta a los productores. Venden los bananos maduros al por mayor a otros operadores en la CdV, incluidos los supermercados, hoteles, restaurantes o vendedores ambulantes (Foto 3-1). Hay unos 46 maduradores en el mercado interno del banano. El líder del mercado es Guineos Dominicanos (Guidom), que también es uno de los mayores exportadores, que representa una cuota estimada de 65% del mercado del banano maduro (FAO 2012).



FOTO 3-1: GUINEO MADURO EN UN SUPERMERCADO DE SANTO DOMINGO

### 3.2.2.5 Provisión de insumos para la producción agrícola y el proceso

El mercado cuenta con proveedores de insumos suficientes y que compiten unos con otros para obtener una mayor participación en el mercado. Por la importancia que tiene el sector bananero, los proveedores se acercan a los productores, y tienen una red de vendedores y asesores técnicos para ayudar a los productores, contribuir a aumentar el uso y las ventas de los mismos (Mendez 2011).

Sin embargo, el costo de los insumos es muy elevado. De hecho, la República Dominicana tiene que importar una gran parte de los insumos, en particular los plaguicidas y fertilizantes, los cuales son indexados al dólar y por lo tanto son costosos. Por ejemplo, los plaguicidas importados son en su mayoría productos terminados y listos para anaquel dado que no hay una oferta de empresas formuladoras. Los principales proveedores son Estados Unidos (23%), China (21%), Colombia (8%), Belgica (7%) y Mexico (6%). El mercado de fertilizantes está controlado por 2 empresas (Fersan y Ferquido), las cuales importan la totalidad de la materia prima para realizar formulaciones de acuerdo a los requerimientos de los productores. Los principales proveedores de fertilizantes son los Estados Unidos (48%), el Canada (10%), el Belarus (6%) y Mexico (5%) (Alpizar 2017). En general los insumos de protección de fruta (funda, cinta) y de empaque (tapa, fondo, cartulina) se producen localmente mientras que otros insumos específicos se importan (paleta, esquinero, cuellos de monja) para tener insumos de mejor calidad, pero eso varía en función de los productores.

Los principales suplidores de insumos para el sector son los siguientes: Agro espinal S.A, Rosario Agrícola S.A, AGRIMAS, Fertilizantes Químicos Dominicanos (Ferquido), Fertilizantes Santo Domingo (Fersan), Agro Servicios Múltiples, Agro Ventas, Cirilo Agro servicios, Duran y Almonte Asocs, Inovagro, Agrocasa, Suplidora de insumos Bananeros, Lizandro Abono Organico.

Los grandes productores suelen comprar directamente sus insumos a los proveedores extranjeros, mientras que los pequeños y medianos productores no lo hacen, compran sus insumos en casas comerciales. A veces ellos pueden aprovechar compras conjuntas puesto que las asociaciones y exportadoras se han convertido también en suplidores de insumos. Algunas exportadoras adquieren insumos en grandes cantidades para suplirles a sus productores asociados al costo y contribuir de esa forma a reducir el costo de producción.

### 3.2.2.6 Provisión de servicios, de apoyo técnico y financiero

#### Certificación

Como se mencionó anteriormente, la particularidad del sector bananero dominicana es su posicionamiento fuerte en las certificaciones. La Figura 3-12 da cuenta de la diversidad de estándares que se encuentran en el sector bananero dominicano. Las certificaciones orgánicas, Rainforest Alliance y Comercio Justo son muy comunes. Recientemente unas fincas se convirtieron en producción biodinámica con la certificación Demeter para diferenciarse de los demás productores orgánicos. GlobalGap es otra estandar que los productores tienen que seguir puesto que es obligatoria para la exportación a los mercados internacionales, en particular a Europa.

Hay ocho empresas certificadoras autorizadas para operar, que son: IMO Control, BCS ÖKO-Garantie, Suelo y Salud Dominicana, Control Unión, Centro para la Educación y Acción Ecológica Naturaleza (Ceres), Mayacert Caribe, QCS y Demeter. Estas organizaciones certificadoras juegan un papel importante en la CdV, porque de la certificación dependen los mercados de destino. Así que es muy importante prestar atención a la eficacia y la credibilidad de las certificaciones. Desgraciadamente algunos operadores manejaron banano con certificación discutible, poniendo en peligro la reputación y la fiabilidad de las certificaciones de banano de Comercio Justo y orgánico de la Republica Dominicana en su conjunto. De tal forma que hoy los operadores ponen un esfuerzo importante para que todos los actores, en particular los pequeños productores, cumplen las exigencias.



FIGURA 3-12: SELLOS Y CERTIFICACIONES AGRÍCOLAS EN EL SECTOR BANANERO DOMINICANO

### Instituciones gubernamentales y públicas

El Ministerio de Agricultura es la entidad rectora del sector agropecuario. Se encarga de la supervisión y ejecución de las políticas, planes y proyectos de desarrollo de la producción agropecuario nacional, en donde se enmarca el banano. Este Ministerio preside la Comisión Nacional de Política bananera.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales tiene como objetivo establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales. Impulsa programas de siembra de bambúes en áreas bananeras ubicadas cercas de los lechos de los ríos.

El Consejo Nacional de Competitividad (CNC) es un organismo en el que participan los sectores público y privado. El sector bananero recibe bastante apoyo de este organismo en cuanto a mejorar su eficiencia productiva y poder competir eficientemente en los mercados internacionales. En particular el CNC está encargado del Programa Conjunto para el Fortalecimiento de la Cadena de Valor del Banano.

El Centro de Exportación e Inversión de República Dominicana (CEI-RD) tiene la misión de contribuir al mejoramiento de la competitividad de la producción y comercialización de los bienes exportables en los mercados internacionales. En particular se encarga de hacer la promoción en ferias internacionales del banano dominicano, principalmente en las ferias europeas.

El Consejo Nacional de Investigaciones y Forestales (CONIAF) es una entidad que se enfoca en fortalecer, estimular y orientar un sistema nacional de generación y transferencia de tecnología agropecuaria y forestal. Financia investigaciones orientadas al sector bananero. El Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) es el organismo ejecutor de las políticas del CONIAF. Realiza investigaciones en las áreas de mejoramiento genético, protección vegetal, manejo de los recursos agua y suelo, fitotecnia, entre otras. Tiene experimentos en el cultivo del banano en las estaciones del antiguo SIASA (Ysura) y en Palo Verde (Montecristi). El Instituto Superior de Agricultura (ISA) también brinda asistencia y contribuye a la capacitación sobre la mejora de la productividad, el control fitosanitario, la gestión agroempresarial, las prácticas de las labores culturales y de empaque, el manejo orgánico y ambiental.

El Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INDRHI) funciona como un organismo rector del recurso agua. Su misión es construir y administrar las infraestructuras de riego (presas, represas, embalses y canales de riego) para garantizar el suministro de agua para la producción agropecuaria y la producción de energía eléctrica. Supervisa y regula el funcionamiento de las Juntas de regantes, a las cuales pertenecen los productores bananeros que producen bajo riego (Mendez 2011).

### Asesoría técnica

Los productores de banano tienen apoyo técnico por parte de varios actores tanto nacionales como internacionales. Principalmente lo tienen de las asociaciones a las que pertenecen (unas tienen un servicio técnico dedicado), de las exportadoras con las que tienen contrato (en particular se encargan del control de

calidad en la empacadora y de la auditoría de pre-certificación) y también de ADOBANANO, como mencionado anteriormente. Este apoyo se enfoca en las buenas prácticas agrícolas (gestión de enfermedades y plagas, fertilización, laborales culturales, etc.) y de empaque (cuidado de fruta, selección, etc.), el control de calidad, la gestión de los recursos y de la mano de obra, etc.

La Junta Agroempresarial Dominicana (JAD) es otra organización clave en el sector agropecuario del país. Su misión es apoyar, fomentar y promover la producción agropecuaria y agroindustrial nacional. Su rol consiste en proveer asesoría técnica, capacitación, información y servicios que contribuyan a la innovación tecnológica entre productores agropecuarios y que mejoren su competitividad en los mercados nacionales e internacionales. Por ejemplo, recientemente soportó el desarrollo de nuevas tecnologías en el sector bananero como el uso de drones para mejorar las prácticas agrícolas tal como determinar los niveles de humedad para adaptar el riego, anticipar los ataques de plagas y enfermedades. Invirtió también el tema de la cadena de frío y los métodos de logística alimentaria para aumentar la calidad exportadora de productos agrícolas.

La Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños Productores y Trabajadores de Comercio Justo (CLAC), es otra institución importante en el apoyo al productor. La CLAC es la red que representa a todas las organizaciones certificadas Comercio Justo de América Latina y el Caribe, así como otras organizaciones de Comercio Justo. Su misión es de representar y promover los intereses, el empoderamiento y el desarrollo de sus miembros y sus comunidades. Interviene en varios sectores tal como el café, el cacao, la miel, las frutas frescas, el azúcar, la quinoa o las flores. En el caso del sector bananero dominicano, el programa se enfoca en la formación para mejorar los conocimientos y habilidades de trabajadores, gerentes sobre normas laborales fundamentales, gestión migratoria y seguridad social para cumplir las normas laborales y de protección social.

Varias organizaciones internacionales participan también en el apoyo técnico tal como Fontagro, una estructura de cooperación entre países de América latina y el Caribe, centros de investigación internacionales tal como el CIRAD (Centro francés de Cooperación Internacional en Investigación Agrícola para el Desarrollo) o la universidad de Wageningen (Holanda), varias agencias de cooperación, y también el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) que brinda asesoría y apoyo en los programas y proyectos de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades, en particular con respecto a la Sigatoka negra y sobre todo el hongo *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* raza 4 tropical (Foc R4T), que amenaza la producción de musáceas<sup>11</sup>.

### **Apoyo financiero**

Muchos organismos internacionales están involucrados en el apoyo financiero al sector bananero tal como las agencias de las Naciones Unidas (FAO, OIT, ONUSIDA, OPS/OMS, UNFPA y PMA), el BID, varias agencias de cooperación internacional (por ej. Estados Unidos, Alemania, España, Canadá), ONG (por ej. CLAC, fundación CODESPA, Helvetas) o la Unión europea.

Ciertamente, en los últimos años es un programa de la Unión Europea el que más ha impactado al sector bananero. De hecho, en 2014 se crearon las Medidas de Acompañamiento al Sector Bananero (BAM) para los países productores de la zona ACP. Para el proyecto (2014-2017), la UE ha dispuesto 88,72 millones de euros, de los cuales República Dominicana recibió 16,34 millones (RD\$ 925,7 millones), adicionales a otros 2 millones de euros (RD\$ 113 millones) financiados por el Banco de Reservas. Estos recursos se enfocaron en la facilitación del acceso al crédito de los productores, al realizarse más de 1500 préstamos asociativos e individuales a pequeños y medianos productores. También se procuró la facilitación de asistencia técnica y capacitación de productores, trabajadores de campo, y técnicos para mejorar las prácticas y la gestión de las fincas (contrato con la JAD). Y también abordaron la cuestión de la mejora de las condiciones de los trabajadores del sector, en particular la regularización de los trabajadores extranjeros (contrato con el PNUD y la OIT). El objetivo general era de mejorar la competitividad del sector en el país y así compensar la pérdida de protección arancelaria.

---

<sup>11</sup> Se confirmó la presencia de esta enfermedad en Colombia en junio 2019 conduciendo a la implementación de un plan regional de prevención para evitar la diseminación de esta plaga.

El sistema bancario es el brazo operativo de la política de apoyo financiero. En el marco del proyecto BAM, el Banco Ademi fue encargado del componente de crédito, manejando 7,7 millones de euros (RD\$ 436,2 millones). Con el desarrollo de "credibanano", fueron más de 540 productores que beneficiaron de microcréditos, de tasa atractiva de 9% anual para préstamos en pesos, 7,5% para préstamos en dólares, montos desde RD\$5,000.00 en adelante, plazos hasta de 8 años, facilidades de asesoría a través de la asociación de productores a la que pertenezca, y hasta 12 meses de gracia. Banco de reservas, también asociado al proyecto BAM, manejó otros 2 millones de euros (RD\$ 113 millones) para el sector bananero, ofreciendo tasas de interés aún más interesantes.

El financiamiento a la producción de banano la realiza también el Banco Agrícola, que tiene como objetivo establecer los lineamientos de la política de crédito del estado dirigido al sector agropecuario. Financia la producción agropecuaria nacional, en particular a los pequeños y medianos productores, con finalidad de estimular la inversión y la implementación de cambios tecnológicos, aumentar la productividad y tratar de contribuir a reducir los costos de producción. De acuerdo con los datos de la institución, desde agosto 2016 hasta febrero 2019, el Banco Agrícola finanzó RD\$ 2500 millones en el sector bananero, el cual presta a una tasa de 12% anual.

### 3.2.3 Flujos de productos entre los diferentes actores de la cadena de valor

La Figura 3-13 proporciona un mapa simplificado de los flujos entre los actores de las subcadenas de valor incluidas en el estudio. El análisis llega hasta la entrada del producto en los actores sombreados en gris.

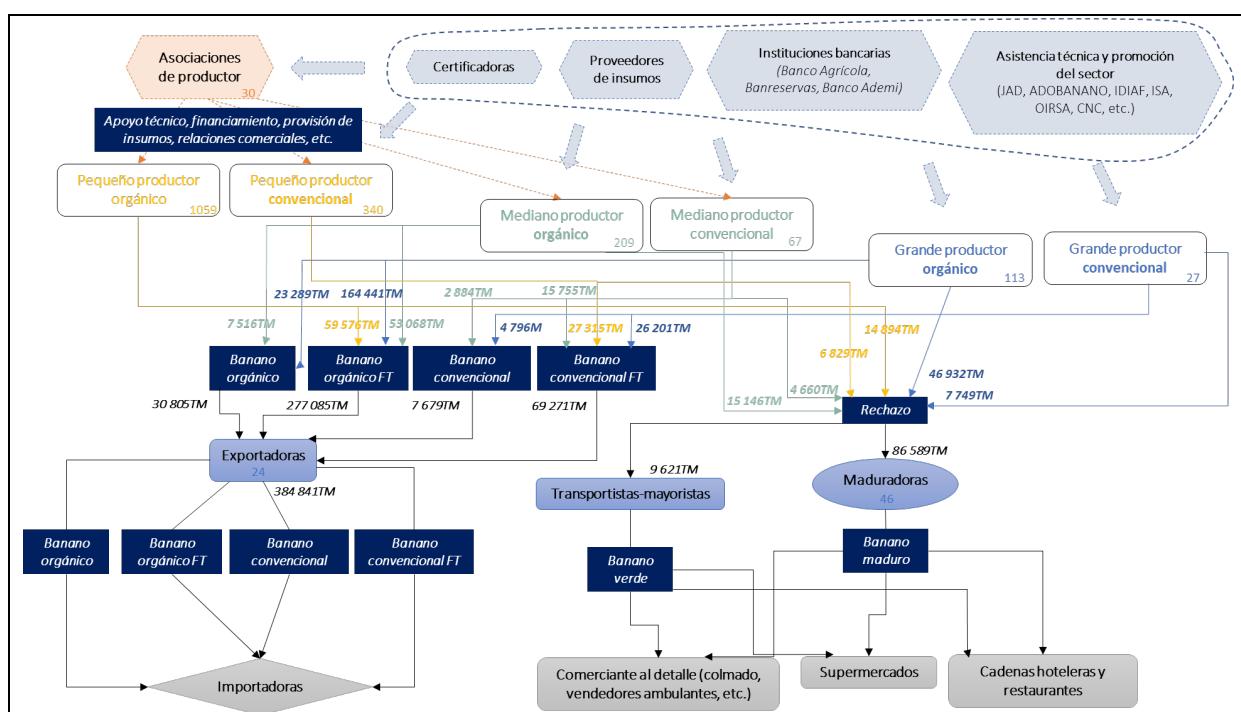


FIGURA 3-13: MAPA SIMPLIFICADO DE LOS FLUJOS ENTRE LOS ACTORES DE LAS SUBCADENAS DE VALOR DEL BANANO INCLUIDAS EN EL ESTUDIO

Fuente: elaboración propia

### 3.2.4 Sistema de precio

El banano es una de las frutas más intercambiadas en los mercados internacionales. Dada su naturaleza perecedera, fue históricamente dominado por grandes compañías integradas verticalmente que controlaban todas las operaciones a lo largo de la cadena (producción, empaque, envío, importación y maduración) para

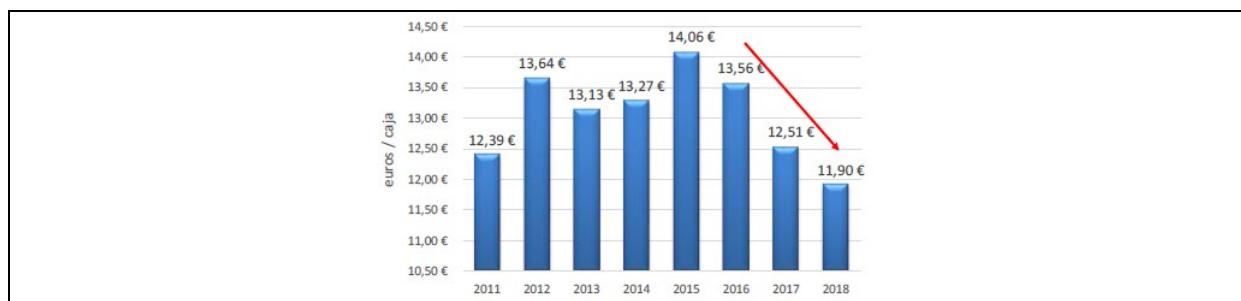
influir en el mercado<sup>12</sup>. En la década de 1980, solo 5 empresas Dole (anteriormente Standard Fruit Company), Chiquita (anteriormente United Fruit Company), Del Monte, Fyffes y Noboa, comerciaban el 80% de las bananas del mundo (FAO 2003; Mather 2008). Más recientemente, la disponibilidad de una oferta competitiva de servicios de transporte marítimo<sup>13</sup>, la creación de estándares técnicos de calidad (en particular GlobalGap) por parte de las cadenas de supermercados que están cada vez más concentradas y la desregulación del mercado bananero de la Unión Europea desde 2006<sup>14</sup> han permitido a algunos minoristas comprar banano independientemente de las multinacionales históricas. La nueva competición entre las grandes compañías de banano movió el centro de poder y la CdV está cada vez más impulsada por minoristas en lugar de empresas integradas.

Este cambio tuvo un fuerte impacto en los precios (Figura 3-14). De hecho, se puede notar que existe una clara tendencia al estancamiento de los precios al consumidor europeo y un ligero aumento en términos reales desde 2001 (de 1,43 euros/kg en 2001 a 1,48 euros/kg en 2014). Pero en contraste, el precio mayorista ha disminuido en casi un 25% durante el mismo período (de 1,29 euros/kg en 2001 a 0,97 euros/kg en 2013). El precio de importación CIF (en el puerto de entrada en la UE) también presentó una disminución significativa del 20% entre 2001 y 2014 y de 15% entre 2015 y 2018 (Figura 3-15). Desgraciadamente las crisis de bajos precios parecen cada vez más recurrentes e intensas. Por ejemplo, en 2018 después de un inicio de año muy bueno, la crisis llegó desde el mes de abril y los precios no pudieron repuntar afín de año (Dawson 2019), mientras que en general se recuperaban de septiembre hasta el final de año.



FIGURA 3-14: CADENA DE VALOR DEL BANANO EN LA UNIÓN EUROPEA (2001 A 2014)

Fuente: BASIC basado en datos de Comtrade, Eurostat, CIRAD y oficinas nacionales de estadística



<sup>12</sup> Este párrafo se basa en el informe (BASIC 2015). Para informaciones detalladas recomendamos la lectura de este informe que explica muy bien la repartición del valor a lo largo de la cadena de valor de banano en la Unión Europea y en particular las prácticas comerciales desleales en términos de precios.

<sup>13</sup> Tradicionalmente, el almacenamiento a baja temperatura se realizaba en buques de carga refrigerados (o "reefers convencionales"). Hoy en día, las 3 navieras más grandes (Maersk, MSC y CMA CG) ofrecen una capacidad significativa para el transporte en contenedores refrigerados de tamaño estándar a precios competitivos.

<sup>14</sup> Las importaciones se han liberalizado gracias a la abolición de las restricciones cuantitativas y las reducciones progresivas de arancel para los bananos de la zona dólar.

FIGURA 3-15: PRECIO PROMEDIO ANUAL DE IMPORTACIÓN EN LA UE (EN CAJA EQUIVALENTE<sup>15</sup>)

Fuente: CIRAD

Durante el mismo período de disminución de los precios de importación, una de las tendencias que más impactó a los productores y trabajadores bananeros es el aumento significativo de los costos de vida y de producción como se refleja en el aumento en los índices nacionales de precios al consumidor, que se calculan sobre la base de los costos de alimentación, salud, educación, vivienda, transporte y comunicación. Ha aumentado en un 303% en República Dominicana desde 2001!

En este contexto, considerando estos elementos, se entiende mejor la importancia de las certificaciones ya sea Comercio Justo o agricultura orgánica o biodinámica que aseguran un mejor precio<sup>16</sup>, aunque esta ventaja tiende a reducirse (Figura 3-16).

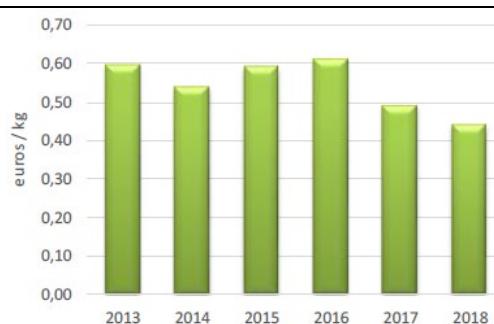


FIGURA 3-16: DIFERENCIAL DEL PRECIO AL DETALLE EN FRANCIA (BANANO ORGÁNICO - CONVENCIONAL)

Fuente: CIRAD en base de datos del RNM

Actualmente el sistema de precio al productor y al exportador es el siguiente (Tabla 3-4):

TABLA 3-4: SISTEMA DE PRECIO AL PRODUCTOR Y EXPORTADOR CONSIDERANDO EL TIPO DE CERTIFICACIÓN

Precio por caja equivalente	Orgánico	Convencional
Comercio Justo	Productor: US\$ 9,8 Exportador: US\$ 14	Productor: US\$ 7,2 Exportador: US\$ 11,4
No Comercio Justo	Productor: US\$ 8 Exportador: US\$ 11,7	Productor: US\$ 6,5 Exportador: US\$ 9,7

Fuente: elaboración propia en base de las entrevistas

La particularidad del banano es de estar disponible todo el año. Sin embargo, el precio en el mercado internacional varía a lo largo del año (Figura 3-17), en particular el precio baja desde la primavera y durante la temporada de verano ("crisis de verano"), porque la demanda de banano es menor, se centra en las frutas locales de temporada, la restauración escolar está cerrada (vacaciones) y las temperaturas atraen al consumidor hacia otros productos. El consumo y los precios alcanzan su paroxismo en otoño y a principios de la primavera (abril, mayo y octubre) gracias a temperaturas favorables al consumo del banano y a la débil presión que ejercen las frutas locales, cuyas campañas se instalan progresivamente (Dawson 2015).

<sup>15</sup> Una caja equivalente es una caja de 18.14kg.

<sup>16</sup> A veces, si el precio de mercado internacional es demasiado bajo, puede ser más interesante para el productor no exportar su fruta, de modo que no tenga ningún costo de proceso y así puede beneficiar de una mayor ganancia.

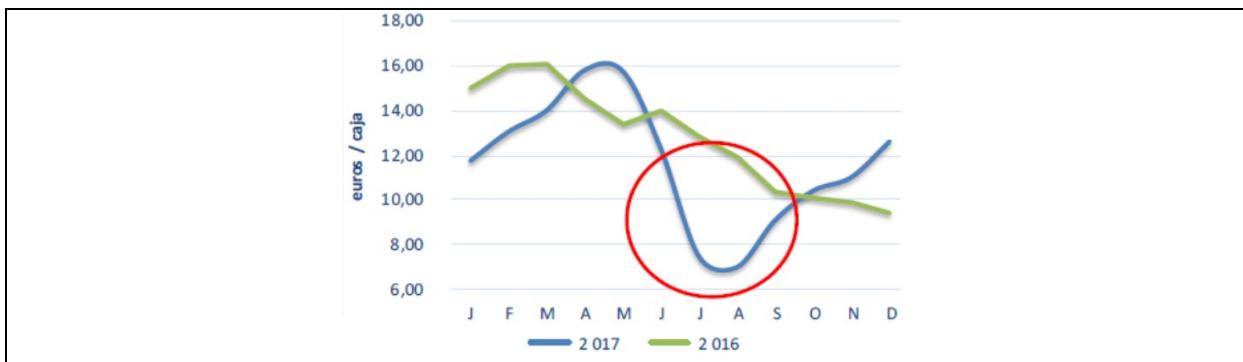


FIGURA 3-17: PRECIO PROMEDIO DE IMPORTACIÓN MENSUAL EN POLONIA (EN CAJA EQUIVALENTE)

Fuente: CIRAD Fruitrop weekly

El precio en el mercado interno dominicano es muy sensible a estas variaciones y sigue la misma tendencia: la fruta que no se exporta por causa de poca demanda en los mercados internacionales se va al mercado interno cuyo precio baja mecánicamente debido a un crecimiento en el volumen. También, el precio varía dependiendo si la fruta está madura o verde. La primera es más cara y la puede consumir de inmediato. Su precio fluctúa entre 3 a 7 pesos la unidad. Por el contrario, la verde es para consumir hervida (viandas) y su precio oscila entre los 2 y 5 pesos unidad. Además, hay una diferencia de precio dependiendo del origen de la producción, es decir si es el rechazo de la producción para exportación o si es la producción dedicada a la producción nacional. Actualmente el sistema de precio del banano verde y maduro en el mercado dominicano es el siguiente (Tabla 3-5).

TABLA 3-5: SISTEMA DE PRECIO DEL BANANO VERDE Y MADURO EN EL MERCADO DOMINICANO (EN US\$ POR CE)

Comprador Vendedor	Maduradora	Comerciantes	Detallista (verde)	Detallista (maduro)
Productor	Rechazo: US\$ 3,95 <i>Producción merc. nacional: US\$ 4,72</i>	Rechazo: US\$ 3,95 <i>Producción merc. nacional: US\$ 4,72</i>		
Maduradora				Rechazo: US\$ 7,2 <i>Producción merc. nacional: US\$ 11,02</i>
Comerciantes			Rechazo: US\$ 4,72 <i>Producción merc. nacional: US\$ 7,87 (colmado) / US\$ 7,57 (supermercado)</i>	

Fuente: elaboración propia en base de las entrevistas

### 3.3 Diagnóstico técnico

#### 3.3.1 Sistemas de producción, de proceso y de almacenamiento

##### Características climáticas, pedológicas y de siembra

Las fincas están ubicadas a baja altitud (entre 10 y 80 metros), en un clima subtropical seco, con temperaturas medias de 27°C y un nivel de precipitación inferior a 900 mm por año. Los suelos, mayormente vertisol, son relativamente de buena calidad, varían en tipo según la zona. Algunos son bastante limosos arenosos y requieren un drenaje adecuado, la mayoría son alcalinos ( $\text{pH} > 7$ ).

El sistema de siembra es variable, en una sola fila o de doble hilera (Foto 3-2). El cultivo se basa en un sistema casi permanente, no hay renovación regular de las parcelas, reemplazan unas por unas las plantas. La densidad de plantación varía en general entre 140 y 150 plantas/tarea ( $\approx 2300$  plantas/ha), lo que es superior de lo que se encuentra en otras zonas de producción (por ej. Antillas, África  $\approx 1800$  plantas/ha).



FOTO 3-2: SISTEMA DE SIEMBRA EN UNA SOLA FILA EN UNA PEQUEÑA FINCA Y DE DOBLE HILERA EN UNA GRANDE PLANTACIÓN

### Riego y drenaje

Las necesidades hídricas varían a lo largo del año, en periodo seco es necesario regar unos 100 m<sup>3</sup> de agua por semana y por hectárea, en otoño es la mitad, durante el invierno no se riega. La zona noreste de Montecristi-Valverde y la meridional de Azua están equipadas con canales de suministro de agua de riego bastante grandes. Eso resulta del hecho que las fincas se establecieron en tierras inicialmente dedicadas al cultivo de tabaco y arroz, que necesitaban riego. Pero en los últimos años, varios períodos de sequía destacaron los problemas de acceso y de uso del agua.

La frecuencia de riego depende más del acceso al agua que el productor tiene (dependiendo de un turno por el uso del agua del canal o proximidad del río), lo cual riega cuando pueda, y la frecuencia es a lo mejor semanal (41%) sino quincenal (36%) o mensual (19%). Eso puede llevar a prácticas de consumo excesivas, no ajustadas a las necesidades de la planta y en momentos inadecuados (los productores deben aprovechar su torre de riego, incluso si se espera que llueva al día siguiente) (Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo 2018). Además, tradicionalmente (Tabla 3-6), por baja capacidad de inversión, se utiliza un sistema por gravedad e inundación (Foto 3-3), que es poco eficiente<sup>17</sup> y que tiene varias consecuencias negativas al nivel agronómico (estrés hídrico, asfixia, salinización, compactación del suelo, erosión, etc.). En cambio, unas fincas, en particular plantaciones, invirtieron en un sistema de riego localizado y presurizado (por goteo o por aspersión) que permite un ahorro de agua y sobre todo ganancias de productividad.

TABLA 3-6: DISTINTOS SISTEMAS DE RIEGO UTILIZADOS

Sistemas de riego		%*
GRAVEDAD	Normal	49%
	Bombeo	42%
PRESURIZADO	Aspersión	6%
	Microaspersión	3%
	Goteo	0.2%

\* en base a los efectivos

Fuente: elaboración propia en base de los datos del Registro Nacional Banano



FOTO 3-3: INSTALACIÓN DE CANALES PARA EL RIEGO POR INUNDACIÓN

<sup>17</sup> Se estima que 50% se evapora y que no beneficia a la planta.

El drenaje es una práctica complementaria al riego y muy importante puesto que el banano necesita una cantidad de aire en suelo suficiente. Un buen sistema de drenaje aumenta la producción y la disminución de la incidencia de plagas y enfermedades. Sin embargo, solo la mitad de los productores lo hacen.

### **Plagas y enfermedades**

Las condiciones naturales mencionadas previamente ofrecen una situación sanitaria favorable limitando naturalmente la presión de las enfermedades (en particular la Sigatoka) y de las plagas (pocos picudos y nematodos), lo que ha permitido desarrollar la producción orgánica. Sin embargo, la situación sanitaria tiende a deteriorarse dado los cambios climáticos (irregularidad de la lluvia, con años muy secos o húmedos). La Sigatoka se maneja con fumigación aérea, normalmente mensual, basada en el uso de aceite parafínico y fungicidas sistémicos y/o de contacto, y un biselado manual regular (cada semana o 10 días). Otras plagas son manejadas con trampas naturales (picudo) o con el uso de bioles<sup>18</sup> a base de ajo o de neem principalmente (trips).

### **Fertilización**

El nivel de insumos es bastante bajo. El sulfato de potasio constituye la base de la fertilización. Además, se aplica abonos sólidos tal como estiércol (de vaca y de gallinaza), compost, bokashi<sup>19</sup>, y también abonos líquidos tal como los bioles. Otros fertilizantes elaborados de manera industrial e importados son muy costosos y, por lo tanto, en algunos casos son inaccesibles a los más pequeños productores.

### **Laborales culturales y productividad del trabajo**

Toda la labor cultural (control de maleza, apuntalamiento, deshije, biselado, protección de fruta, etc.) es manual. Desgraciadamente la baja capacitación tanto entre los productores como en sus empleados, así como la importante rotación de la mano de obra, hace que la productividad del trabajo es muy baja y que los rendimientos laborales son menores. Por ejemplo, según los expertos entrevistados, el rendimiento laboral en Ecuador y Costa Rica es de 2 hectáreas/hombre/día, mientras que en República Dominicana es 2 hombres/hectárea/día, es 4 veces más!

### **Cosecha y productividad de la tierra**

La cosecha se hace una vez a la semana en las pequeñas fincas y hasta 5 días a la semana en las grandes plantaciones. Los pequeños productores usan en general un camión o la tracción humana para transportar los racimos a la planta empacadora, mientras que los medianos y grandes productores están equipados de cable-vía a los cuales se suspenden los racimos, traídos a la empacadora por tracción animal o humana (Foto 3-4).



FOTO 3-4: SISTEMA DE CABLE VÍA PARA EL TRANSPORTE DE LA FRUTA HASTA LA EMPACADORA

<sup>18</sup> El biol es una mezcla de humus, materia orgánica, compuestos dulces (azúcar o melaza), y un líquido (agua o leche). Se usa para promover el desarrollo de microorganismos y activar las defensas naturales de las plantas.

<sup>19</sup> El bokashi es una mezcla de materia orgánica (estiércol, cascarilla de arroz o de cacao, residuos vegetales, etc.) fresca o muy poca compostada.

En promedio, el ciclo de producción es de un racimo por año. La productividad de la tierra es bastante baja, con rendimientos reales alrededor de 25t/ha, entre los más bajos del mundo. Esta baja productividad se confirma al nivel de la exportación en comparación con los otros productores al nivel mundial<sup>20</sup> (Figura 3-18).

Como lo confirmaron los expertos de la CdV encontrados, la productividad promedia de República Dominicana es de 1,27 caja equivalente/tarea/semana (pero varía entre 0,7 y 2,7 cajas/tarea/semana, de tal forma que la mediana debe ser más bien alrededor de 0,9 caja/tarea/semana), lo que es muy poco en comparación a la productividad de Ecuador (2,2 cajas/tarea/semana) o Costa Rica (3,6 cajas/tarea/semana).

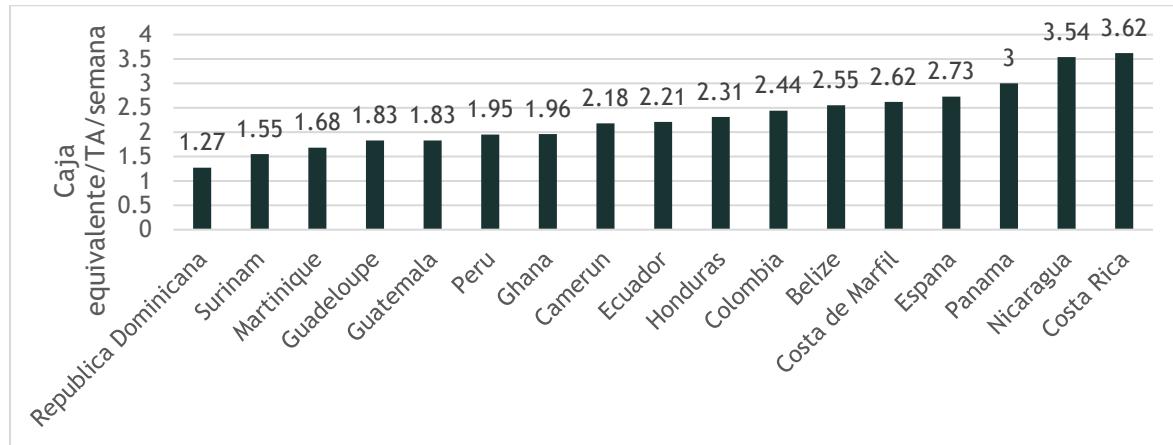


FIGURA 3-18: PRODUCTIVIDAD DE LOS PRINCIPALES PRODUCTORES MUNDIALES (EN CAJA EQUIVALENTE)

Fuente: elaboración propia a partir de datos (exportaciones y superficie 2016) de la FAO y del CIRAD

### Proceso

Más de 60% de los productores posee su propia empacadora (Foto 3-5). Los demás van a una empacadora común manejada por la asociación a la que pertenecen. Una vez en la planta empacadora, la fruta sigue el siguiente camino: selección, desmane, lavado, sacado de manos, fumigación de la corona, pesado, sellado, embolse y enfunde, y empaque. La exportadora suministra los insumos (tipo de caja, polybag, bolsita, sellos) según las necesidades de sus clientes.



FOTO 3-5: DISTINTOS TIPOS DE EMPACADORA MÁS O MENOS EQUIPADA

<sup>20</sup> Eso permite comparar los niveles de producción con respecto a una misma función “producción de banano para la exportación”.



Bananos en bolsas de plástico



Bananos en cajas de plástico



Cajas con la certificación Rainforest Alliance



Banano en cajas con la certificación Comercio Justo

FOTO 3-6: VARIOS TIPOS DE EMPAQUE CON DISTINTAS CAJAS DE DIFERENTE PESO

Los pequeños productores que no tienen volúmenes suficientes llevan sus cajas o sus paletas al centro de acopio (o muelle de consolidación) de la exportadora donde se maneja la paletización y se completa el furgón con productos de otros productores. Los medianos y grandes productores se encargan de la paletización en su propia finca y en general envían los contenedores directamente al puerto.

Ya sea en la rampa de acopio de la exportadora como al puerto, la refrigeración de la fruta antes de su carga<sup>21</sup> se hace mayormente en contenedores auto-refrigerados. Se puede también usar planta Power Packs, un generador que funciona con diésel, o una conexión al sistema eléctrico nacional pero más bien como último recurso porque la distribución es irregular. Hay también cuartos frío (más eficientes), pero tienen poca capacidad. De tal forma que las exportadoras piden el desarrollo de una plataforma frigorífica en el puerto de Manzanillo que les permitiría mejorar la cadena de frío y mantener la calidad de la fruta.

La Figura 3-19 recapitula las diferentes operaciones al campo y en la planta empacadora.

---

<sup>21</sup> Para evitar desencadenar el proceso de maduración de la fruta durante la fase de transporte es necesario mantenerla a una temperatura entre 12 y 13 °C.

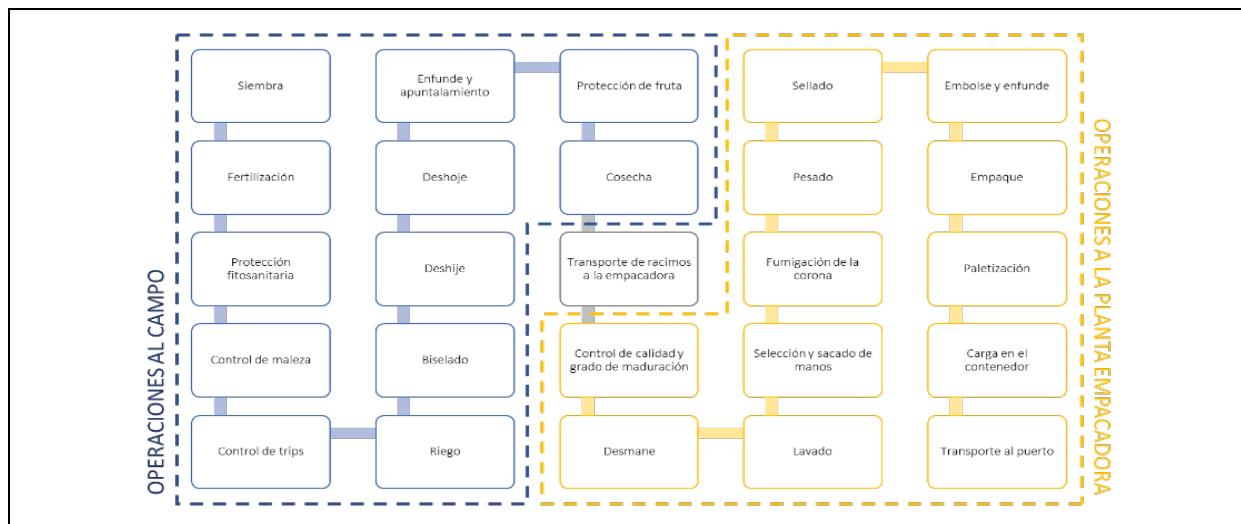


FIGURA 3-19: OPERACIONES AL CAMPO Y A LA PLANTA EMPACADORA

Fuente: elaboración propia

### Tipología de productores

Con el análisis del Registro Nacional Banano y la consulta de expertos locales (JAD, ADOBANANO, coordinadores del proyecto BAM, ingenieros técnicos de asociaciones), se ha podido identificar tres criterios<sup>22</sup> principales de diferenciación entre los sistemas de producción:

- El tamaño de la finca: pequeños, medianos productores, grandes plantaciones,
- El manejo de la producción: producción orgánica o convencional
- El sistema de riego: por inundación o presurizado

Teniendo en cuenta estos tres criterios, el sector se distribuye de la siguiente manera (Figura 3-20):

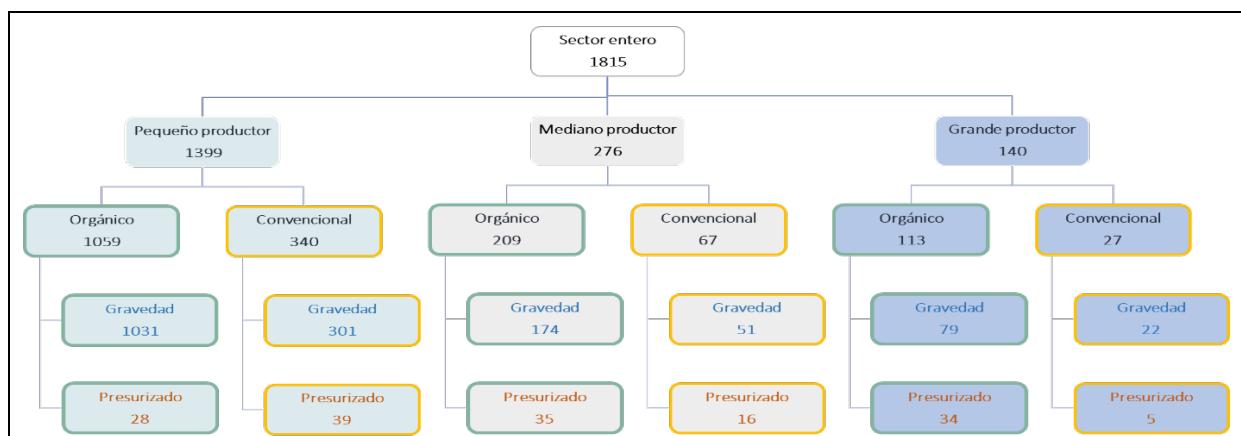


FIGURA 3-20: TIPOLOGÍA DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE BANANO EN REPÚBLICA DOMINICANA

Fuente: elaboración propia a partir del Registro Nacional Banano

### 3.3.2 Sistema de distribución y de comercialización

Hay dos puertos de exportación, Caucedo (en las afueras de Santo Domingo) y Manzanillo (Montecristi, a proximidad directa de las zonas de producción) (Foto 3-7). El transporte de los contenedores al puerto se hace por tierra con semirremolques portacontenedores. Esta proporcionado por parte por las exportadoras que tienen su propia flota de camiones y por otra parte por los transportistas que pertenecen a los sindicatos nacionales.

<sup>22</sup> El criterio de la certificación comercio justo es también importante pero no se relaciona con un productor en particular ya que se certifica una asociación, y luego distribuye la prima de manera igualitaria a sus socios sin tener en cuenta el que ha realmente procesado banano con caja de comercio justo.



FOTO 3-7: PUERTO DE MANZANILLO

La mayoría del flujo de contenedores (85%) era exportada a partir del puerto de Manzanillo, en particular por medio de la multinacional Fyffes. Pero después de unos años con bajo nivel de producción (2015-2016), las rutas logísticas cambiaron en 2017, así como la frecuencia de barcos, obligando las exportadoras a trasladarse al puerto de Caucedo para reagrupación con otras mercancías. Esta situación afectó mucho la organización logística interna que ya no era tan flexible:

- el puerto de Manzanillo es relativamente pequeño y está dedicado casi por completo al banano así que se puede enviar contenedores hasta 1 hora antes la carga del buque;
- mientras que el puerto de Caucedo es mucho más grande, por lo tanto, toma más tiempo para hacer las formalidades. Y la lejanía de las principales zonas de producción necesita anticipar el transporte.

Afectó también los costos. Era necesario refrigerar la fruta durante el transporte hasta el puerto (8 horas para ir a Caucedo contra 1 hora para el puerto de Manzanillo) y era necesario pagar por el servicio de refrigeración al puerto, durante un promedio de 3 días, hasta que los contenedores estén cargados

Parece que la situación cambió otra vez en 2019 y que de nuevo hay dos barcos a la semana en el puerto de Manzanillo y que son 80% del volumen de los contenedores que salen por allá.

Considerando el rechazo, los comerciantes compran fruta en la puerta de la finca, tienen un circuito de recogida de 40km en promedio alrededor de las zonas de producción. Llevan la fruta en los principales centros urbanos, con camionetas o camiones pequeños, de una capacidad de 12 toneladas métricas, transportada a granel (Foto 3-8) o en canasta (440 canastas/camión). Los maduradores tienen su propia flota de camiones, y también compran la fruta en la puerta de la finca, pero en canasta (mejor calidad). El turno de recogida es más largo (unos 80km).



FOTO 3-8: CAMIONEROS CON UNA CARGA DE RECHAZO

El transporte es un tema central en el país, puesto que está controlado por sindicatos muy influyentes e imprescindibles. Según las entrevistas, los camioneros obtienen un alto margen de comercialización y también existen problemas de injerencia y corrupción que afectan a los actores. El transporte no solamente es caro, sino que también hay dificultades para llevar la producción. Las exportadoras querían manejar el transporte de su fruta por sus propios medios, pero no parece posible en este contexto. Además, la situación

en el puerto de Manzanillo demuestra la fragilidad de la CdV con respecto al componente logístico, su dependencia de compañías navieras extranjeras y entonces las dificultades para llevar la producción a los mercados internacionales.

### 3.4 Análisis de la gobernanza

La gobernanza se puede definir como la forma en que se estructura y ejerce el poder de decisión en una organización, ya sea autónoma (caso de una empresa) o multiagente (caso de una CdV) (Bencharif and Rastoin 2007). El análisis de la estructura de gobernanza permite identificar la influencia de unos actores en la organización de la CdV. Se analiza a través del marco regulatorio, del cumplimiento de normas y acceso al mercado, de la forma organizacional (integración vertical, especialización) y de las formas de intercambio (integración horizontal, competencia).

#### 3.4.1 Marco regulatorio

Se desarrolló un conjunto de políticas y estrategias nacionales para apoyar al sector agropecuario en general y el sector bananero en particular.

Elaborado en 2006 por el Consejo Nacional de Competitividad (CNC), el Plan Nacional de Competitividad Sistémica (PNCS) es el principal instrumento para impulsar la competitividad al nivel nacional. En el marco de este plan, el país adoptó el modelo de los clústeres para promover la integración de las CdV y fomentar el encadenamiento entre las actividades productivas y la vinculación de la industria nacional a los mercados de exportación. En el caso de los clústeres agropecuarios o de “agronegocios”, se definieron como clústeres estratégicos los siguientes mercados: aguacate, piña, tabaco, mango y banano quien tomó el nombre de “Conjunto Productivo del Banano Dominicano” (Abreu Malla 2007). El clúster, por parte manejado por la asociación de productores ADOBANANO, permitió organizar mesas de trabajo, tener recursos para varios proyectos.

Desde 2008, el gobierno estableció una estrategia nacional para el sector, para mantener y desarrollar el mercado de nicho del banano orgánico, apoyar las negociaciones comerciales con la Unión Europea.

Entre 2009 y 2013, el Programa Conjunto para el “fortalecimiento de la CdV del banano mediante el crecimiento de mercados inclusivos”, financiado por el Fondo para el Logro de los Objetivos del Milenio (MDGF) y ejecutado bajo la coordinación del CNC, sirvió como marco para el sector público y privado para articular acciones a favor de la incrementación de la competitividad y la productividad del sector, siempre con el propósito de mantener el mercado de nicho del banano orgánico en Europa.

A partir de 2014, en el marco del proyecto de Medidas de Acompañamiento al sector bananero, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, la JAD y ADOBANANO firmaron un acuerdo de cooperación interinstitucional con el objetivo de aumentar la competitividad sostenible e inclusiva de la industria. También se creó una Comisión Nacional de Políticas Bananeras.

Hay otras regulaciones que fomentan la inversión en el sector, tal como la tasa arancelaria única de un 0% según la Ley No. 150-97 sobre el Arancel de Aduanas y la Ley No. 84-99 sobre Incentivos para el fomento a las exportaciones. La Ley No 28-01 de la Zona Especial de Desarrollo Fronterizo también permite a las empresas, que operen dentro de los límites de las provincias fronterizas (Pedernales, Independencia, Elías Piña, Dajabón, Montecristi, Santiago Rodríguez y Bahoruco), disfrutar de una exención de un 100 % del pago de impuestos internos, de aranceles aduaneros sobre materias primas, equipos y maquinarias, así como cualquier tipo de impuesto, durante un período de 20 años. En 2008 se promulgan varios decretos (Nos. 223-08, 224-08, Resolución No. 01-08, 15-08) que establecieron la base legal para la producción orgánica dominicana, la creación del Consejo Nacional de Agricultura Orgánica (CONAO), y el reglamento nacional de agricultura orgánica, los cuales se constituyen en instrumentos legales que dan soporte a la agricultura orgánica nacional, de la cual el banano es una gran parte.

Sin embargo, llama la atención que, aunque el banano tiene un peso económico importante para el país, no existe una real política bananera nacional. La estrategia nacional de 2008 ya no parece relevante, el sector

dominiciano ha cambiado tal como el mercado internacional, Europa ya no es el mismo nicho de mercado que antes dado el desarrollo de la competencia internacional, y no hubo el financiamiento requerido para realizar las acciones propuestas y necesarias. A pesar de que hubo varias iniciativas públicas, como los clústeres o la Comisión Nacional, no funcionaron, han desaparecido, o han sido respaldadas por organizaciones internacionales, no hubo una dinámica institucional y nacional fuerte. Por lo tanto, el sector se maneja de manera relativamente autónoma, en particular a través de las empresas exportadoras y de la asociación de productor ADOBANANO. El gobierno sigue apoyar el sector a través de sus instituciones encargada del riego (INDRHI), de la investigación (IDIAF).

### 3.4.2 Cumplimiento de normas y acceso al mercado

El consumidor, en particular en Europa, se hace cada vez más exigente con respecto a la seguridad de los productos, la preservación del medio ambiente y el respeto de las normas sociales, de tal manera que el cumplimiento de las normas internacionales y especificaciones privadas se ha convertido en una condición sine qua non para el acceso a los mercados internacionales. Una de las consecuencias es el refuerzo de los procedimientos de control y de trazabilidad y el aumento de la certificación privada.

La producción de banano en la República Dominicana, que se destina mayormente a los mercados internacionales, tiene que cumplir con estos requisitos. Finalmente, los tres actores que tuvieron la influencia más fuerte en el sector son:

- Los clientes europeos, que siguen las exigencias de sus consumidores,
- Globalgap con respecto a las buenas prácticas agrícolas,
- y Fair Trade (Comercio Justo) con el tema social.

Como mencionado anteriormente, el sector se construyó en base de pequeños productores después de la reforma agraria. Además, es un sector atractivo porque genera ingresos semanales, por lo que muchos pequeños productores han pasado de la producción de arroz a la producción de banano y lo que explica la dinámica de crecimiento del sector. En consecuencia, dado el bajo nivel técnico y educativo de los productores, se necesita una inversión importante en términos de capacitación técnica y social para cumplir las reglas. Además, dado la atractividad de esta producción, se necesita tener un control de calidad estricto para evitar que algunos engañan el sistema, especialmente en términos de madurez de la fruta (respeto de los criterios de cosecha para evitar la maduración prematura de las frutas), lo cual sería perjudicial para todos.

El proceso de certificación tiene una importancia cada vez más alta en la estructura de los costos de producción, dado las nuevas exigencias de los clientes que solicitan nuevas certificaciones, que no siempre se refleja en el precio de venta. Pero más allá de los costos pagados a las empresas certificadoras, el proceso de certificación necesita una inversión importante para cumplir las reglas como mencionado antes, y también ha obligado el sector en organizarse.

El corolario del proceso de certificación son las empresas certificadoras que juegan un papel importante en la CdV, de ellas dependen el acceso a los mercados internacionales. Es muy importante prestar atención a la eficacia y la credibilidad de las certificaciones y de las certificadoras, para evitar que se maneja banano con certificación discutible, con el riesgo de manchar la reputación y salir del mercado.

### 3.4.3 Coordinación vertical

Con el desarrollo de estándares de calidad (por ej. certificación, tamaño, embalaje), la gobernanza del mercado internacional del banano cambió en los últimos años, ofreciendo cada vez más poder a los distribuidores, especialmente en Europa (por ej. Tesco, Carrefour, Sainsbury's) (BASIC 2015). Este cambio de gobernanza en la CdV tiene un efecto importante en la negociación de precios y mayores requisitos para la calidad y certificación del producto. Esto se puede resumir en una mayor calidad a un precio más bajo. Además, aunque las certificaciones orgánicas y de Comercio Justo fomentan el establecimiento de contratos y relaciones a largo plazo entre importadores y productores, los importadores adoptaron las mismas estrategias que en la cadena principal (sin certificación). Deciden del tipo y de la cantidad de bananos convencionales, orgánicas y de Comercio Justo que desean, lo que puede variar de un momento a otro (Roquigny et al. 2009). Eso explica que todavía hay producción convencional de banano y no es un productor

sólo que este certificado Comercio Justo sino la asociación, la cual distribuye la prima a sus socios de manera equitativa.

La calidad se ha convertido en un elemento clave en la comercialización del banano para respectar los requisitos de los clientes, de tal forma que, para enfrentar esta situación, las empresas exportadoras tienen que monitorear de cerca todos los procesos que puedan afectarla. La mayoría de las exportadoras tienen un acuerdo especial con los productores que les suplen, los acompañan desde la producción hasta que se les entrega el producto. La relación entre ellas y los productores se hace a través de las asociaciones. Además de ese acuerdo, existe una relación de confianza que los mantiene unidos. Exportadoras y asociaciones/productores son interdependientes entre sí, por lo que tienen que trabajar en estrecha colaboración para proporcionar al mercado europeo en las mejores condiciones y, por lo tanto, mantener su cuota de mercado. Esta relación puede ser muy fuerte, como por ejemplo entre Plantaciones de Norte y Banelino que le entrega la totalidad de su producción.

Sin embargo, asegurar el seguimiento de la producción y la calidad requerida es muy difícil, unas exportadoras prefieren restringir su fuente de suministro para mantener sus mercados, seleccionando productores y asociaciones con los cuales tienen relaciones privilegiadas. En consecuencia, las pequeñas fincas o asociaciones que no pueden mantener/asegurar un nivel de calidad suficiente tienden a desaparecer. El ejemplo de Savid es particularmente elocuente a este respecto: si bien era un modelo de cooperación con pequeños productores, una de las empresas precursoras en los 90', ahora solo funciona con una docena de productores.

Hay también una forma de integración vertical por parte de unas exportadoras, que también tienen una actividad de producción, a través de plantaciones grandes, y estructura de importación en Europa (por ej. Plantaciones del Norte, Savid, Freshfruit, Banamiel). Al nivel productivo, este modelo les permite responder a solicitudes específicas de sus clientes, posicionarse en segmentos que les parecen difíciles de proporcionar con pequeños productores (por ej. producción biodinámica o producción de manos con solo 4 o 5 dedos de banano, generando alto nivel de rechazo, lo que no puede asumir un pequeño productor). Al nivel comercial, se explica por parte por la nacionalidad de los gerentes de estas compañías (italiano, belga, holandés, alemán) que están familiarizados con el contexto europeo y que ciertamente tienen relaciones locales.

#### 3.4.4 Coordinación horizontal

Las asociaciones de productores son muy típicas del sector bananero dominicano. Su presencia ayudó mucho el desarrollo del sector y es un actor clave de la gobernanza de la CdV. Permitieron tener un interlocutor identificado y más accesible para las exportadoras y los organismos gubernamentales o internacionales. También, estas organizaciones agrupan infraestructuras y servicios para sus miembros (empacadoras comunes, tratamientos aéreos conjuntos, unidades de almacenamiento de insumos, control de calidad, apoyo técnico, etc.). Eso permite concentrar los esfuerzos para la capacitación y la organización de los recursos. Además, fue esencial para el desarrollo del Comercio Justo que ofrece una mejor remuneración a los productores. Sin embargo, como lo fue mencionado anteriormente, hay una gran heterogeneidad entre las distintas asociaciones, y no juegan el mismo papel para sus socios.

Al nivel de las empresas exportadoras, se pudo notar a través de las entrevistas, una relación que es de "coopetencia"<sup>23</sup> entre algunas exportadoras, en particular los actores históricos, los que participaron en el desarrollo del mercado de nicho del banano orgánico en Europa. Sin embargo, se pudo observar también cierta desconfianza hacia algunos operadores, generalmente nuevos en el sector, que se comportan de manera oportunista (dado la atractividad del negocio) y desestabilizan el mercado, ofreciendo precios más bajos, porque no tienen necesariamente las mismas obligaciones de rentabilidad (negocio complementario). En un contexto de mercado tenso, esta falta de coordinación puede ser fatal a algunos actores.

ADOBANANO, que funciona como sombrilla y agrupa la mayoría de las asociaciones y de las exportadoras de banano, participa también a esta gobernanza, jugando un rol protagónico en la representación, y la defensa del sector, ante las entidades del gobierno y otros organismos no gubernamentales (Mendez 2011).

---

<sup>23</sup> Esto significa que hay una relación de cooperación entre las empresas sin dejar a un lado la competencia.

En conclusión, la gobernanza es más bien inducida por el exterior que por los actores locales, que siguen las directivas internacionales. Al nivel nacional, las exportadoras tienen una forma de control del sector, ya que de ellos dependen los ingresos del sector. Pero tampoco hay una coordinación de estos actores. En el contexto actual, de pérdida de cuota de mercado, de nuevos orígenes competitivos, de cambios en las condiciones de exportación en Europa, de impactos medioambientales, parece necesario que el sector tenga una política nacional más definida, y que haya una estructura operativa y de regulación que podría apoyar el sector para monitorear la calidad, mantenerse en el mercado internacional, y enfrentar las evoluciones.

### **3.5 Desafíos y amenazas en la cadena de valor**

#### **3.5.1 Sensibilidad al cambio climático y acceso a los recursos**

El primer desafío, recurrente en los discursos, es la sensibilidad del sector bananero al cambio climático. Los eventos climáticos de los últimos años: sequía (2015, 2018), inundaciones (2016, 2017), golpe de viento de Irma y María (2017), resultaron en pérdidas de producción, por lo tanto, pérdidas de exportaciones y pérdidas de cuota de mercado. También algunas fincas desaparecieron porque no pudieron soportar financieramente las inversiones y las pérdidas sucesivas y de manera general los pequeños productores parecen muy endeudados y tienen dificultades para pagar sus préstamos.

Además, la irregularidad de las precipitaciones, con años muy secos o húmedos, afecta tanto el nivel de producción como el desarrollo de plagas y enfermedades, tal como la Sigatoka. Desgraciadamente el sistema de control actual, basado únicamente en los activos climáticos naturales del país, muestra sus limitaciones en años muy húmedos como 2011, 2016 o 2017. Sin embargo, la capacitación relacionada al preaviso biológico y un mejor conocimiento de las enfermedades parece muy importante para enfrentar esta evolución.

El tema del riego y de la huella hídrica se ha vuelto cada vez más importante. El sistema de riego por inundación es fuente de consumo excesivo y pérdida significativa de agua en un contexto de escasez del recurso, en particular durante los años secos. El aumento de la población tiende a intensificar la competencia por el uso de agua. Sin embargo, los productores no tienen verdadera conciencia de su consumo ya que no pagan la cantidad de agua que se consume (no se mide) sino que la superficie que riegan. Tampoco están en capacidad de cambiar de sistema para uno más eficiente puesto que el nivel de inversión es muy bajo. El otro aspecto relacionado con el uso del agua es la degradación de la fertilidad del suelo (salinización, compactación, erosión) y por lo cual no se han adoptado prácticas para protegerlo (tal como sistema de riego presurizado o cobertura vegetal del suelo).

#### **3.5.2 Productividad de la tierra y del trabajo**

La producción se caracteriza con un nivel de inversión bajo tanto al nivel técnico como al nivel del uso de insumos. Los productores no están en capacidad de invertir en el equipo necesario para mejorar el rendimiento, la calidad, o cuidar su herramienta de producción. Por ejemplo, la fertilización es insuficiente, sobre todo considerando la alta densidad de plantación; el sistema de riego es poco eficiente y daña el suelo; el tamaño de las fincas, muy pequeño, no permite a los productores realizar barbecho o rotación cultural, de tal forma que el suelo se agota gradualmente.

El nivel técnico y de formación de los productores como de las asociaciones es bastante bajo también. Esto se explica en parte por la reciente conversión de los productores a la cultura del banano (antes solían producir arroz). Además, la mayoría de las operaciones son manuales (control de maleza, fertilización, biselado, apuntalamiento, desflore, descole, deshije, mantenimiento del drenaje, etc.). Pero el sector se basa en una mano de obra barata y fluctuante y cuya la rotación no permite capacitar. Este bajo nivel de capacitación tiene un impacto directo en la productividad del trabajo y en el rendimiento. Por una parte, la mano de obra es inefficiente en los laborales que hay que hacer. Por otra parte, no se respeta las buenas prácticas agrícolas (porque no las conocen), en particular el apuntalamiento, el deshije y la trampa de picudos, la protección de fruta. Los efectos no se miden realmente, pero en comparación con otras zonas de producción donde se aplican estas buenas prácticas, se puede ver que eso afecta el nivel de producción. Las principales causas de rechazo (daños de campo, bajo & sobre grado) también reflejan esta falta de conciencia profesional.

### 3.5.3 Evolución del mercado internacional

La evolución del mercado internacional para 2020 significa el fin de la exención de arancel aduanero, la apertura del mercado europeo y la competencia directa con los países de América Latina, en particular Ecuador, Perú, Colombia (nuevos orígenes de producción orgánica), que tienen un nivel de productividad mucho mejor. Considerando estas evoluciones, es necesario tener un alto nivel de calidad e/u otra diferenciación/segmentación y ser más eficientes (mejor productividad) para mantenerse en el mercado mundial. Estas exigencias ejercen presión sobre pequeñas estructuras que no pueden mantener/asegurar un nivel de calidad suficiente y tienden a desaparecer, agravando la situación de pobreza del país. Además, existe una verdadera sospecha sobre la calidad de los productos orgánicos y el respeto de las exigencias. Pero si uno falla, toda la asociación está afectada y pierde su certificación, así que hay una toma de conciencia de algunas asociaciones del riesgo de salir del mercado y ellas fortalecen la capacitación de sus productores. Para diferenciarse de los demás, unos productores prefieren otras certificaciones más exigentes (como Demeter), mayormente las grandes plantaciones porque necesita un nivel técnico alto.

### 3.5.4 Análisis FODA de la cadena de valor

El bajo nivel de productividad de la tierra y del trabajo y la sensibilidad al cambio climático destacan sur alta vulnerabilidad en vista del contexto internacional (incremento de los costos de producción, de las exigencias y del costo de las certificaciones, disminución de los precios de exportación, alta competencia en los mercados internacionales, etc.). Estos desafíos cuestionan la rentabilidad y la durabilidad del sector bananero dominicano. Sin embargo, sigue tener unas ventajas competitivas, como se ilustra en el análisis FODA presentado a continuación (Figura 3-7).

TABLA 3-7: ANÁLISIS FODA DE LA CADENA DE VALOR DEL BANANO DOMINICANO

	Positivo	Negativo
	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de pequeños productores</li> <li>• Condiciones naturales favorables limitando la presión parasitaria, promoviendo la producción sin productos químicos</li> <li>• Experiencia de la producción orgánica</li> <li>• Relaciones privilegiadas y antiguas con clientes europeos</li> <li>• Proximidad geográfica de los mercados de exportación en comparación a los competidores regionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La cultura de "hoy" y sin previsión ni inversión, en particular en capacitación/formación para anticipar/mejorar los sistemas de producción</li> <li>• Bajo nivel técnico y de formación de los productores (laborales culturales mal hechos)</li> <li>• Alta rotación de la mano de obra, no capacitada, bajo nivel de productividad del trabajo</li> <li>• Falta de disponibilidad de los trabajadores, no interés en el trabajo agrícola</li> <li>• Dependencia a la mano de obra en apariencia "competitiva" pero perdida de la competitividad con el programa de regularización (obligación de pagar el pasivo laboral)</li> <li>• Altos costos de producción (importación de insumos y combustible)</li> <li>• Bajo nivel de productividad de la tierra (bajo nivel de rendimiento)</li> <li>• Difícil acceso al financiamiento para los pequeños productores</li> <li>• Sospecha sobre el respeto de las exigencias de la producción orgánica, afectando las asociaciones (perdida de la certificación) y creando competencia interna desleal</li> <li>• Debilidad en la cadena de frío, falta de plataforma de almacenamiento en el puerto</li> </ul>
Externa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagen de marca del país</li> <li>• Mercado en desarrollo (+12%/año)</li> <li>• Nichos de mercado con nuevas certificaciones (Ej Demeter)</li> <li>• Nuevas prácticas innovadoras permitiendo incremento de rendimiento, protección del suelo, manejo eficaz de la Sigatoka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta competencia con nuevos orígenes en el mercado europeo (Perú, Ecuador, Colombia)</li> <li>• Caída del precio con la liberalización del mercado europeo, poco espacio para los productores para manejar, son distribuidores que captan el valor</li> <li>• Vulnerabilidad en frente al cambio climático, los fenómenos naturales (sequía, inundaciones), la disponibilidad de los recursos naturales</li> <li>• Selección (y exclusión) de productores relativo al cumplimiento del nivel de calidad y nuevas exigencias más altas</li> <li>• Dependencia a los sindicatos de transportista para el transporte al puerto, bloqueos y alto costo</li> <li>• Dependencia a las navieras y sus decisiones en términos de logística (ubicación y frecuencia de paradas)</li> </ul>

## 4. ANÁLISIS ECONOMICO

### 4.1 Introducción

El análisis económico de la CdV del banano en la República Dominicana tiene como objetivo responder dos preguntas de encuadre:

- ¿cuál es la contribución de esta CdV al crecimiento económico?;
- ¿es este crecimiento económico inclusivo?

Estas preguntas se dividen en 9 subpreguntas<sup>24</sup>:

- ¿Qué tan rentables y sostenibles son las actividades de la CdV para los actores involucrados?
- ¿Cuál es la contribución de la CdV al PIB?
- ¿Cuál es la contribución de la CdV al PIB del sector agrícola?
- ¿Cuál es la contribución de la CdV a las finanzas públicas?
- ¿Cuál es la contribución de la CdV a la balanza comercial?
- ¿Es viable la CdV en la economía internacional?
- ¿Cómo se distribuye el ingreso entre los actores de la CdV?
- ¿Cuál es el impacto de los sistemas de gobernanza en la distribución del ingreso?
- ¿Cómo se distribuye el empleo en la CdV?

El análisis financiero de la CdV se centra en los actores económicos principales del sector: productores, exportadores, maduradores, camioneros. El proceso consiste en calcular las cuentas operativas de cada actor, desde la producción hasta la comercialización para conocer la rentabilidad de las actividades y las ganancias de estos actores. El análisis económico tiene como objetivo medir la contribución de la CdV al crecimiento económico y evaluar la inclusión a través de la distribución de valor agregado entre los actores. La viabilidad económica de la CdV dependerá de los resultados financieros en cada etapa de la CdV. Por lo tanto, en esta sección, se considera sucesivamente el análisis financiero de los actores, la contribución a la economía del país, la competitividad de la CdV en la economía internacional y su eficiencia distributiva.

#### 4.1.1 Metodología

El análisis se realizó siguiendo los siguientes pasos:

- Tipología de productores;
- Estimación de flujos y número de actores por categoría;
- Elaboración de las cuentas operativas por actor (individuales y consolidadas) y cálculo de los componentes del VA directo;
- Cálculo del VA indirecto con la aplicación del método de los efectos a precios de mercado (Chervel and Le Gall 1989);
- Cálculo de la viabilidad en la economía internacional con la aplicación del método de análisis por precios de referencia<sup>25</sup> y de la Matriz de Análisis de Políticas (Balassa and Schydlowsky 1972; Fabre 1994).

Para cada paso, la fuente de los datos se resume en la siguiente tabla:

---

<sup>24</sup> En la metodología VCA4D se llaman "Core Questions".

<sup>25</sup> Aquí precios internacionales o precios de paridad principalmente.

TABLA 4-1: FUENTE DE DATOS USADOS EN CADA ETAPA METODOLÓGICA

Etapa metodológica	Fuente de datos
Tipología de productores	Registro Nacional Banano Expertos locales
Estimación de flujos y número de actores	FAO (Volúmenes exportados), Expertos locales (Distribución entre rechazo y exportación, Producción para la exportación o el mercado local) CLAC (% Volumen certificado Comercio Justo)
Elaboración de las cuentas operativas	Expertos locales Encuestas
Cálculo del valor agregado indirecto	Cuadro de Oferta y Utilización detallado/Cuentas nacionales, Banco central (2016)
Cálculo de la viabilidad en la economía internacional	Dirección General de Impuestos Internos Cuadro de Oferta y Utilización detallado/Cuentas nacionales, Banco central (2016)

#### 4.1.2 Encuadre de la cadena

##### Tipología

Como ya lo fue mencionado en el análisis funcional, se consideró tres criterios discriminantes para realizar la tipología de los productores:

- El tamaño de la finca: pequeño (<160ta), mediano ([160-400ta]), grande ( $\geq 400\text{ta}$ ) productor,
- El manejo de la finca: producción orgánica o convencional,
- La certificación Fair Trade (FT): certificado, no certificado.

Así, el sector tiene la composición siguiente (Tabla 4-2):

TABLA 4-2: DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTORES DEL SECTOR EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO Y DEL MANEJO

	Orgánico		Convencional		TOTAL
	Nº productores	Superficie promedio (ta)	Nº productores	Superficie promedio (ta)	
Pequeños	1 114	52	360	62	1474
Medianos	186	230	57	231	243
Grandes	81	1 229	17	1 074	98
TOTAL	1381		434		1815

Considerando el criterio de la certificación, incluso si los productores están certificados, no toda su producción se vende con certificación. Entonces, no es el número de productores certificados que importa, pero los flujos.

##### Estimación de flujos y número de actores

Como mencionado en el análisis funcional, los datos relacionados a los flujos de producción son muy variables dependiendo de las fuentes, aún más los flujos con certificaciones (Fair Trade, Demeter, Rainforest Alliance, etc.). Sobre todo, no hay estadísticas oficiales permitiendo relacionar el tipo de productor con un flujo de producción específico. Se pudo calcular estos flujos a partir de las hipótesis de rendimiento dado por los expertos (Tabla 4-3).

TABLA 4-3: PRODUCCIÓN EXPORTADA POR TIPO DE PRODUCTOR

	Orgánico			Convencional		
	Superficie total (ta)	Rendimiento (Caja/Ta/Semana)	Producción exportada (TM/AN)	Superficie total (ta)	Rendimiento (Caja/Ta/Semana)	Producción exportada (TM/AN)
Pequeño	57 417	1,1	59 576	22 275	1,3	27 315
Mediano	42 818	1,5	60 584	13 173	1,5	18 639
Grande	99 509	2	187 730	18 256	1,8	30 997

TOTAL	199 744		307 890	53 704		76 951
-------	---------	--	---------	--------	--	--------

Como todos los pequeños productores están certificados Fair Trade a través de la asociación a la cual pertenecen, se ha considerado que cada caja exportada fue vendida con certificación. Los flujos Fair Trade restantes se distribuyeron entre medianos y grandes productores, respetando su participación en la producción orgánica y convencional. Los flujos de las exportadoras, de las maduradoras (90% del rechazo) y de los camioneros (10% del rechazo) se calcularon a partir de los datos de producción. La Tabla 4-4 resume los flujos de cada actor. El anexo 3 da cuenta de las relaciones y los flujos entre los actores.

TABLA 4-4: FLUJOS POR TIPO DE ACTOR DE LA CADENA DE VALOR

Actor	Operación		Volumen anual individual (TM)	Volumen anual total (TM)
Peq org	Pequeño org FT	Exportación	53	59 576
		Rechazo	13	14 894
Med org	Medio org	Exportación	40	7 516
		Rechazo	10	1 879
Medio org FT	Medio org FT	Exportación	285	53 068
		Rechazo	71	13 267
Grande org	Grande org	Exportación	288	23 289
		Rechazo	72	5 822
	Grande org FT	Exportación	2 030	164 441
		Rechazo	508	41 110
Peq conv	Pequeño conv FT	Exportación	76	27 315
		Rechazo	19	6 829
Med conv	Medio conv	Exportación	51	2 884
		Rechazo	13	721
	Medio conv FT	Exportación	276	15 755
		Rechazo	69	3 939
Grande conv	Grande conv	Exportación	282	4 796
		Rechazo	71	1 199
	Grande conv FT	Exportación	1 541	26 201
		Rechazo	385	6 550
Maduradora	Banano maduro		3330	86 589
Camionero	Banano verde		2448	9 621
Exportadora	Exportación bio		1 284	30 805
	Exportación bio FT		11 545	277 085
	Exportación conv		320	7 679
	Exportación conv FT		2 886	69 271

### Elaboración de las cuentas operativas

Para establecer las cuentas operativas de los actores de la CdV, se ha hecho varias estimaciones sobre las prácticas agronómicas y laborales, que se resumen en el anexo 2. Se usó el sistema de precio presentado en el análisis funcional. Permitió calcular el VA directo, compuesto de la mano de obra, el consumo intermedio (insumos y servicios), la amortización, los gastos bancarios, los impuestos, las subvenciones y los ingresos.

### Cálculo del VA indirecto

El cálculo del VA indirecto se ha hecho a partir del análisis del consumo intermedio (CI), aplicando el método de los efectos. Primero fue necesario convertir el Cuadro de Oferta y Utilización de las cuentas nacionales en forma simétrica (35 sectores y ramas de la economía), lo que permitió calcular la matriz de coeficientes técnicos modificados y la matriz de tasas incluidas. Segundo se calculó el volumen de CI nacional e importado. Tercero, se aplicó la matriz de tasas incluidas al CI nacional, lo que permitió calcular el VA indirecto, relacionado a los efectos en la economía del consumo de bienes y servicios.

### Cálculo de la viabilidad en la economía internacional

Las Matrices de Análisis de Políticas (MAP) son tablas sintéticas que comparan los cálculos a precios privados (precios del mercado) y a precios sociales (sin subvenciones, impuestos, e a precio FOB). Los precios sociales de los insumos se calculan sin subsidios ni impuestos. Para la mayoría de los insumos, se consideró la tasa del Impuesto al Valor Agregado<sup>26</sup> (IVA) de 18%, pero hay unos bienes que tienen exención de impuesto (por ej. servicios financieros, incluyendo seguros, servicios de transporte terrestre de personas y de carga, servicios de alquiler de viviendas), además algunos están subsidiados (agua, electricidad). El precio social de los productos generados por la CdV es un precio de frontera: el precio que los consumidores extranjeros pagarían a los proveedores nacionales para entregar el producto en sus mercados. Los precios FOB ya utilizados para la exportación se han aplicado a la producción que normalmente se vende en el mercado interno (banano verde y banano maduro). No se consideró distorsión en la tasa de cambio, de interés y de salario (paridad social = 1).

#### 4.1.3 Modelo de análisis de la Cadena de valor

A partir de los datos presentados anteriormente, se desarrolló el modelo económico siguiente (Figura 4-1), que da cuenta de los actores, de sus funciones, de las relaciones y de los flujos.

---

<sup>26</sup> En la República Dominicana este impuesto se llama Impuestos sobre la Transferencia e importación de Bienes Industrializados y Servicios (ITBIS).

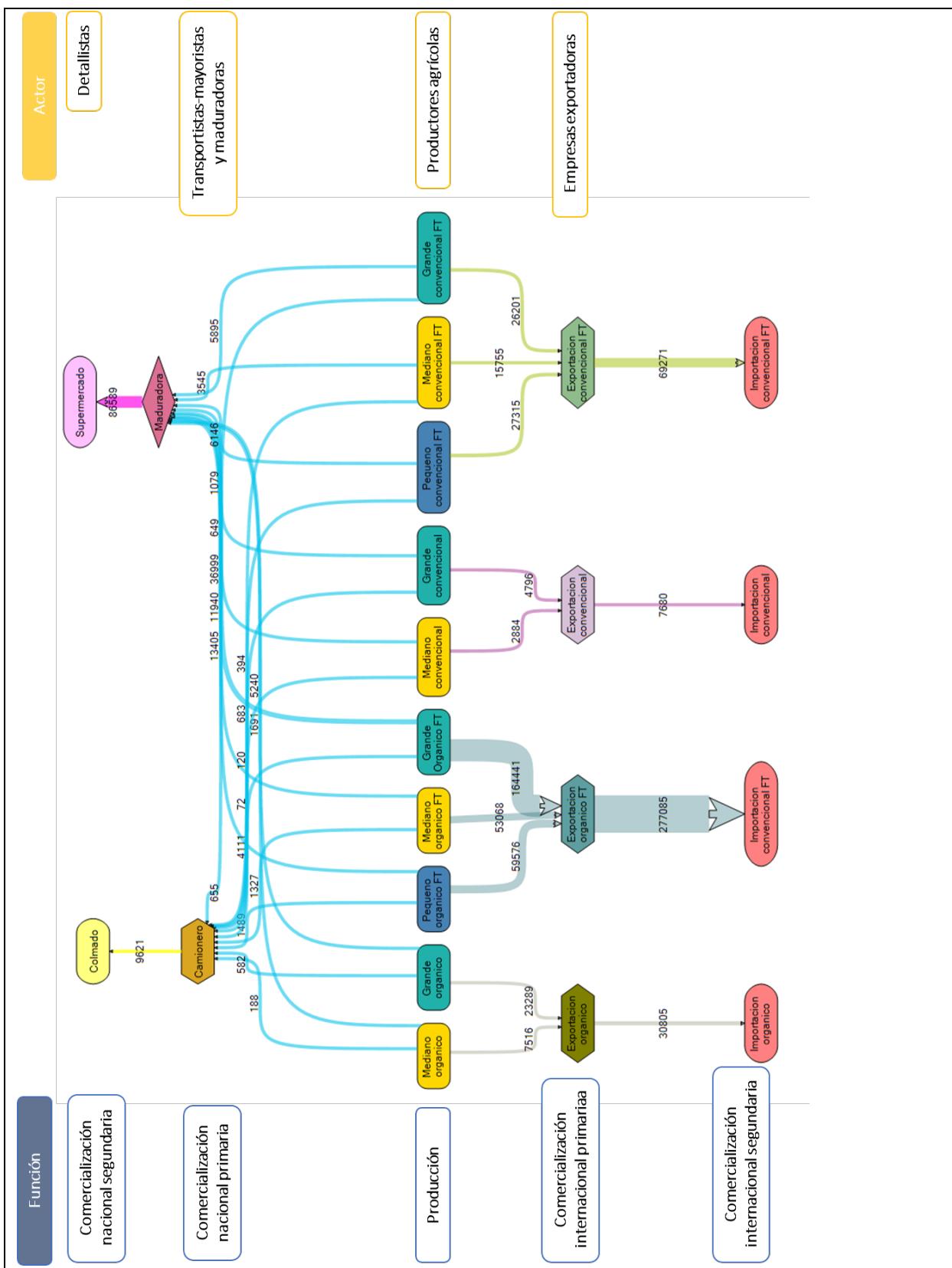


FIGURA 4-1: MAPA DE LA CADENA DE VALOR DEL BANANO DE REPUBLICA DOMINICANA

## 4.2 Rentabilidad y sostenibilidad de las actividades de los actores de la cadena de valor

### 4.2.1 Análisis financiero de la producción

#### 4.2.1.1 Ingreso neto y rentabilidad

Todos los tipos de productores actualmente parecen operar con una ganancia, esta varía desde RD\$ 61 por tarea por mes para un productor mediano convencional, hasta RD\$ 1 517 por tarea por mes para los grandes productores orgánicos (Figura 4-2). Esta ganancia equivale a un sueldo mensual que varía entre RD\$ 11 681 para el pequeño productor convencional y RD\$ 1 863 604 para los grandes productores orgánicos (Tabla 4-5). El pequeño productor orgánico gana alrededor de RD\$ 18 500 por mes, el pequeño y el mediano productor convencional están por debajo (RD\$ 11 681 y RD\$14 193). Hay que notar que es ingreso neto no toma en cuenta la prima del Comercio Justo. De hecho, no se ha considerado esta prima como un ingreso directo porque en general se distribuye a través de inversiones sociales (infraestructuras de educación, sanidad, etc.) y beneficia a toda la comunidad, no solo a los productores y los trabajadores. Esto se discute en los siguientes párrafos relacionados con la distribución del ingreso.

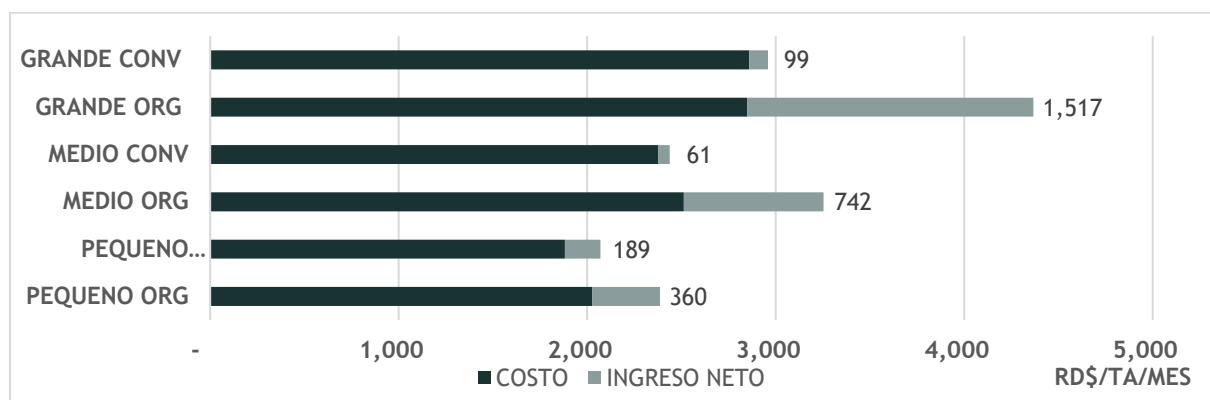


FIGURA 4-2: RENTABILIDAD POR TIPO DE PRODUCTOR

TABLA 4-5: INGRESO NETO POR MES Y POR TIPO DE PRODUCTOR

Tipo de productor	Pequeño orgánico (peq. org)	Medio orgánico (med. org)	Grande orgánico (grande org)	Pequeño convencional (peq. conv)	Medio convencional (med. conv)	Grande convencional (grande conv)
Situación de referencia (RD\$/mes)	18 546	170 700	1 863 604	11 681	14 193	106 382

El nivel de ingresos de los productores está por encima del salario mínimo nacional en el sector privado (sin sector agrícola), el cual oscila entre RD\$ 10 730 y RD\$ 17 610, dependiendo del tamaño y del volumen de negocios de la empresa, aún más del salario mínimo de un trabajador del campo, el cual es RD\$ 400 diarios, equivalente a RD\$ 8667 mensuales<sup>27</sup>. El nivel de ingresos de los productores está por encima del salario mínimo nacional en el sector privado (sin sector agrícola), el cual oscila entre RD\$ 10 730 y RD\$ 17 610, dependiendo del tamaño y del volumen de negocios de la empresa, aún más del salario mínimo de un trabajador del campo, el cual es RD\$ 400 diarios, equivalente a RD\$ 8667 mensuales, la cual se estima en promedio a RD\$ 30 689 de acuerdo con el Banco Central en base a los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2007) realizada por la Oficina Nacional de Estadística (ONE).

Los márgenes de rentabilidad están relacionados al tamaño y el manejo de la finca (Figura 4-3), varían entre un 3% para los productores medianos convencionales hasta un 35% para los grandes productores orgánicos. Aparece claro que los productores orgánicos tienen rentabilidad más elevada que los productores convencionales. Es muy interesante notar que un pequeño productor orgánico tiene una rentabilidad bastante elevada en comparación a un mediano y un grande productor convencional (respectivamente 6 y

<sup>27</sup> La resolución n°22/2019 del Comité Nacional de Salarios, sobre salario mínimo nacional para los trabajadores del Privado no Sectorizado fue aprobada el 9 de julio 2019.

3,6 veces más importante). Además, su ingreso neto es solo 2,1 veces menor que el de un productor mediano orgánico, mientras que su superficie es 4,5 veces menor, y es 4,2 veces menor que un grande productor orgánico mientras que su superficie casi es 24 veces menor! Aunque las pequeñas fincas suelen tener un nivel de capacitación técnica débil, como lo fue mencionado en el análisis funcional, esta situación refleja los importantes costos de gestión de personal inherentes a las grandes empresas (ver párrafo siguiente). El ratio beneficio/costo sigue la misma tendencia que los márgenes de rentabilidad, variando entre un 3% para los medianos productores convencionales y un 53% para los grandes productores orgánicos (Tabla 4-6).

TABLA 4-6: RATIO BENÉFICO/COSTO POR TIPO DE PRODUCTOR

Tipo de productor	Pequeño orgánico (peq. org)	Pequeño convencional (peq. conv)	Medio orgánico (med. org)	Medio convencional (med. conv)	Grande orgánico (grande org)	Grande convencional (grande conv)
Ingreso neto/costo	18%	10%	30%	3%	53%	3%

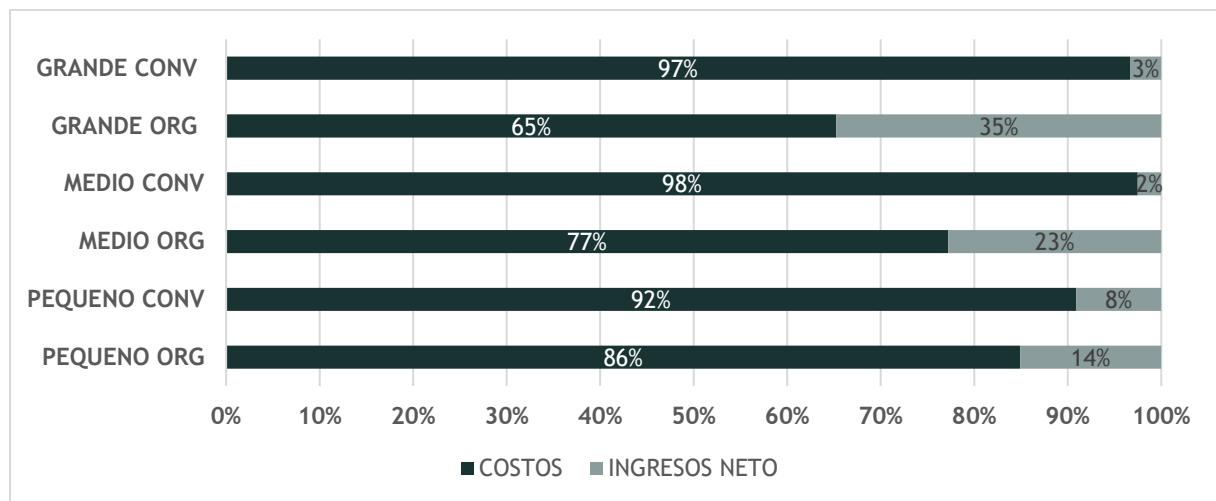


FIGURA 4-3: MÁRGENES DE RENTABILIDAD POR TIPO DE PRODUCTOR

Sin embargo, este nivel de ingreso neto está muy relacionado con las hipótesis de cálculo, en particular el nivel de productividad (caja equivalente/TA/semana), de endeudamiento (monto del préstamo bancario) y de declaración social de la mano de obra (calculado solo sobre la proporción de mano de obra fija), como lo ilustra la Tabla 4-7. Estos tres parámetros son fundamentales en el ingreso neto.

En la situación de referencia se ha considerado un nivel de productividad medio en base de los expertos entrevistados. Pero la situación de los productores es muy heterogénea y la productividad varía mucho dentro de un tipo de productor. El ingreso neto es muy sensible a las variaciones de productividad. Por ejemplo, si un pequeño productor orgánico tiene una productividad de 0,9 caja equivalente/TA/semana, su rentabilidad se pone negativa (*ceteris paribus*). Pero al revés si incrementa su productividad hasta un 1,3 caja equivalente/TA/semana, su ingreso neto es poco más del doble (*ceteris paribus*) de la situación de referencia, lo que le permitiría invertir más en su finca y seguir incrementar su productividad. De manera similar, si un pequeño productor convencional incrementa su productividad hasta 1,5 caja equivalente/TA/semana (en vez de 1,3), multiplica por 2,6 su ingreso neto (*ceteris paribus*). Al contrario, si su productividad es de 1,1 caja equivalente/TA/semana, su ganancia es negativa. Esta tabla permite ilustrar la importancia de la mejora de productividad y el impacto directo en los ingresos netos.

TABLA 4-7: VARIACIÓN DEL INGRESO NETO CON VARIOS ESCENARIOS Y PARÁMETROS POR TIPO DE PRODUCTOR

	Tipo de productor	Peq. org	Med. org	Grande org	Peq. conv	Med. conv	Grande conv
Situación de referencia	Productividad (CE/TA/semana)	1,1	1,5	2,0	1,3	1,5	1,8
	% mano de obra fija para el cálculo del pasivo laboral	30%	40%	70%	30%	40%	70%
	Préstamo bancario (RD\$/TA/mes)	123	123	245	82	61	245
	Ingreso neto (RD\$/mes)	18 546	170 700	1 863 604	11 681	14 193	106 382
Escenario con varios niveles de productividad	0,9 CE/TA/semana	1 189					
	1 CE/TA/semana	8 678					
	1,1 CE/TA/semana	18 546			-4 923		
	1,3 CE/TA/semana	38 280	76 930		11 681	-54 957	
	1,5 CE/TA/semana	58 015	170 700	578 551	28 286	14 193	
	1,6 CE/TA/semana			835 557		48 767	-226 835
Escenario con nivel de endeudamiento real	Préstamo bancario: 245 RD\$/TA/mes	12 232 (-34%)	142 500 (-17%)	1 863 604	1 575 (-87%)	-28 273 (-299%)	106 382
Escenario mano de obra	Pago del pasivo laboral y TSS para 100% de la mano de obra	12 874 (-31%)	143 343 (-16%)	1 771 182 (-5%)	5 346 (-54%)	-13 672 (-196%)	20 273 (-81%)

En la situación de referencia, también se ha considerado varios niveles de endeudamiento en función de los tipos de productores, los cuales aseguran un nivel de ganancia positivo. Pero para unos productores, este nivel de deuda parece ser muy bajo, lo que significaría que los productores no tendrían la capacidad de inversión para mejorar su finca. Si se aplica el nivel de endeudamiento en base de la estimación de los expertos (RD\$ 245/TA/mes), los niveles de ganancia bajan hasta ser negativos, significando que los productores estarían muy endeudados, en particular los productores convencionales. Parece ser la situación de los últimos años dado los eventos climáticos y se confirmó en las entrevistas, como el hecho de que los productores no podían pagar sus préstamos, porque no recuperaron después de la primera inundación de 2016, y esta deuda lo asumen las asociaciones, quienes tienen provisiones suficientes.

Finalmente, se alcanza este nivel de ingreso neto de referencia, en particular para los pequeños y medianos productores, en detrimento del pago del pasivo laboral y de la Tesorería de la Seguridad Social, no permitiendo que los trabajadores tengan acceso a sus derechos sociales. Si se declarara toda la mano de obra (no solo la mano de obra fija sino también la móvil), el nivel de rentabilidad se vería afectado, con pérdidas que van desde -5% a -196%.

El reclamo es otro elemento fundamental de la rentabilidad financiera del productor. Se consideró la misma tasa de reclamo para todos los tipos de productores (US\$ 0,15 /CE). Puede representar una porción significativa del ingreso neto (Tabla 4-8). Tal vez esta tasa esté sobreestimada para los grandes y medianos productores convencionales, pero parece muy fiable para los pequeños. Este nivel de reclamo da cuenta del lucro cesante causado por la baja calidad, que genera pérdidas de ingresos que podrían haber contribuido a la mejora de las condiciones de vida del productor o la inversión en el mantenimiento de la finca.

TABLA 4-8: PORCIÓN DEL RECLAMO EN EL INGRESO NETO

	Peq. org	Peq. conv	Med. org	Med. conv	Grande org	Grande conv
% reclamo/ ingreso neto	10%	23%	7%	81%	4%	60%

Obviamente el precio es otro criterio que tiene una contribución significativa en el ingreso neto del productor, y la certificación, ya sea orgánica o de Comercio Justo, ofrece una mejor compensación. Aunque la mayoría de los productores están certificados, toda su producción no se vende en el marco del Comercio Justo (Fair

Trade - FT), para las necesidades del mercado que reclama fruta sin certificación<sup>28</sup>. Sin embargo, se ha hecho los cálculos de rentabilidad diferenciando entre FT y sin FT (Figura 4-4), aunque esto es artificial puesto que insistimos, los productores reciben parte de su remuneración a través del precio de Comercio Justo y otra parte sin este bono.

Se hace aparente la contribución del Comercio Justo para los productores orgánicos, el diferencial de precios con la producción sin certificación es significativo (US\$ 0,8 por CE, prima FT deducida<sup>29</sup>), de tal forma que el ingreso neto de un medio productor orgánico incrementa de 52% con el Comercio Justo y el del grande productor orgánico es mayor de 27%. En cambio, hay un contraste con la situación de los productores convencionales, los cuales tienen un precio un poco más bajo cuando se deduce la prima FT (US\$ 6,2 por CE vs US\$ 6,5 por CE para los productores sin certificación FT), el ingreso neto de un productor mediano es 70% menor y el de un grande productor es 47% menor en comparación a un productor convencional sin certificación. En este caso, hay que considerar no solo el ingreso financiero, sino que también los beneficios que procura la prima (acceso a las infraestructuras de salud, de educación, mejoras para el hogar, etc.).

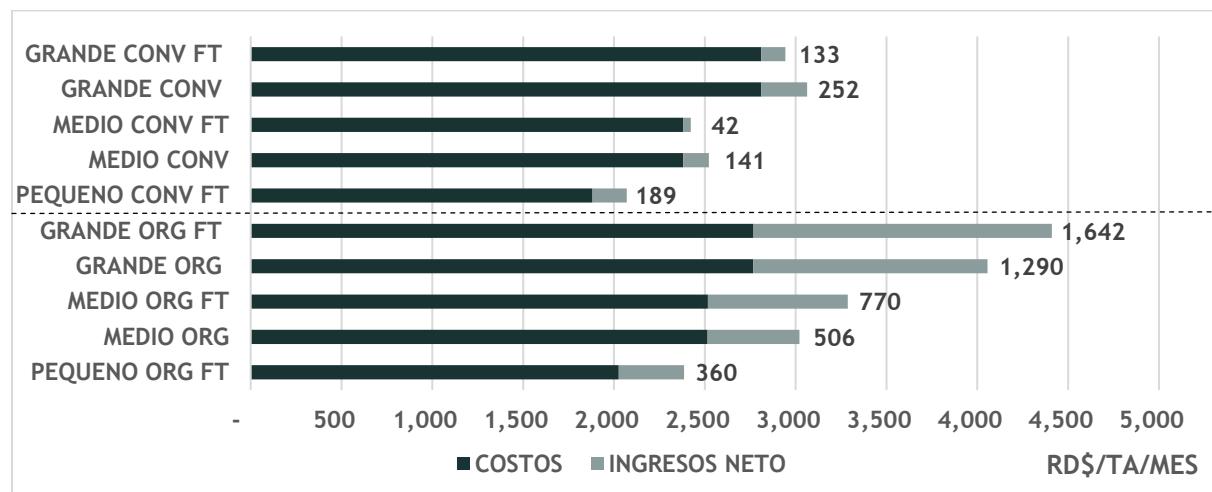


FIGURA 4-4: COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD DE LA CERTIFICACIÓN FAIR TRADE/NO FAIR TRADE POR TIPO DE PRODUCTOR

<sup>28</sup> En total se estimó que 90% de la producción se vende dentro del Comercio Justo. Se consideró que toda la producción de los pequeños productores se vende dentro del Comercio Justo, de tal manera que se estimó que 88% de la producción orgánica de los medianos y grandes productores se vende dentro del Comercio Justo y 85% de la producción convencional de los medianos y grandes productores se vende dentro del Comercio Justo.

<sup>29</sup> Se considera que el productor no recibe directamente la prima FT, sino que se distribuye a través de inversiones sociales colectivas.

#### 4.2.1.2 Desglose de costos

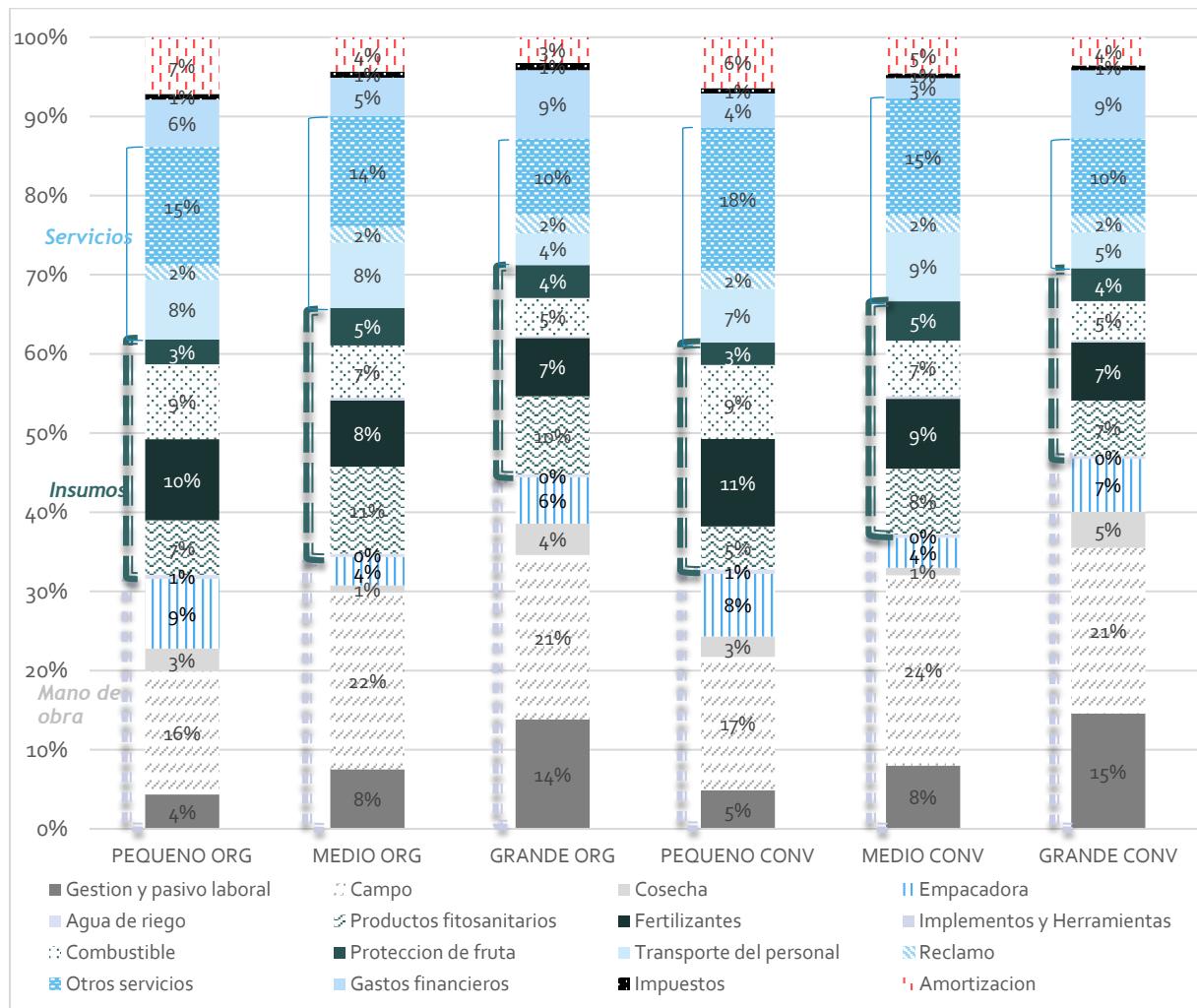


FIGURA 4-5: DESGLOSE DE COSTOS POR TIPO DE PRODUCTOR

La estructura de los costos de producción es bastante similar de un tipo de productor a otro, sobre todo entre los pequeños y medianos productores, ya sea orgánicos o convencionales (Figura 4-5).

La mano de obra es el elemento de costo principal (entre 32% y 47% del total), en particular la mano de obra de campo. Las operaciones de desyerbo y de deshije son las más importantes, aún más para los medianos y grandes productores, quienes le dedican más recursos. La cosecha es también un elemento importante, en particular en las grandes plantaciones puesto que es diario mientras que en las demás fincas es semanal. La empacadora moviliza mucha gente también y hay posiciones incomprendibles, de tal forma que representa un elemento más importante en las pequeñas fincas en comparación con las más grandes. Para las grandes fincas la mano de obra es aún más importante, puesto que la gestión, con capataz, es necesaria para organizar el trabajo y mantener la calidad de las operaciones en el campo. Además, como más de 70% de su mano de obra es fija, se ha realizado un gran esfuerzo para regularizar la fuerza laboral migrante y cumplir con las contribuciones de seguridad social y el pasivo laboral, que todavía no es completamente el caso en las pequeñas y medianas fincas, que tienen una fuerza laboral mucho más móvil. La mano de obra representa una parte muy importante porque los niveles de productividad laboral son relativamente bajos con respecto a otros países.

El consumo de insumos es el segundo elemento de costo (entre 24 y 31%), en particular los fertilizantes, los productos fitosanitarios y el combustible. Al nivel de los fertilizantes no hay una diferencia significativa entre los productores orgánicos y los convencionales porque suelen usar los mismos productos (bioles, compost, bokashi), la ligera diferencia se explica a través del precio del sulfato de potasio, cuya versión orgánica es más cara. Hay una ligera diferencia al nivel de los productos fitosanitarios, los cuales son más baratos para los

productores convencionales. En el caso de los pequeños productores, el consumo de combustible es relacionado al transporte de la fruta hasta la rampa de consolidación de las exportadoras, lo cual lo asume el productor. Mientras que en el caso de las medianas y grandes fincas, pagan por un servicio de transporte de los contenedores. Dado las diferencias de frecuencia (entre 1 y 3 veces al mes) y de sistemas de riego (por aspersión o inundación), el consumo de combustible varía de un tipo de productor a otro, y tiene mayor importancia para los productores medianos.

El tercer elemento de costo son los servicios (entre 16% y 27%). La cuota que los pequeños productores pagan a la asociación de la cual dependen (para los varios servicios que se encarga) tiene un impacto significativo en su estructura de costos, como la cuota que pagan a las exportadoras para el control de calidad. El transporte del personal, asumido por los productores, también es una parte importante de los servicios. La certificación es un elemento de costo importante para los productores medianos, puesto que es un paquete, no depende del área, de tal forma que es menos importante para las grandes fincas. Los pequeños productores pagan la certificación a través de la cuota de la asociación, quien maneja este aspecto. En cambio, los grandes productores tienen costos de seguro agrícola mientras que los pequeños y medianos productores no lo suscriben.

Como mencionado anteriormente, los gastos financieros relacionados a los préstamos bancarios son también un elemento central de la viabilidad de las fincas, y por lo tanto representan una parte significativa de los costos para las grandes fincas (9%), un poco menos para las pequeñas y medianas fincas (entre 3 y 6%) que no pueden endeudarse tanto, en particular las convencionales.

#### 4.2.2 Análisis financiero de la comercialización

Como lo fue mencionado anteriormente, hay tres salidas para el banano de República Dominicana: la mayoría se exporta a través de las empresas exportadoras, el rechazo se vende verde por los camioneros, o maduro por las maduradoras. Cada actor opera con una ganancia, variando desde RD\$1 234 por tonelada métrica para el exportador hasta RD\$ 5 180 por tonelada métrica para el madurador (Figura 4-6). Los márgenes de rentabilidad son muy contrastes entre los diferentes canales de comercialización, que van del 3% al 26%, lo que es equivalente a un margen de US\$ 0,44 por caja equivalente para el exportador (promedio de los distintos tipos de fruta), US\$ 0,81 por caja equivalente para el camionero, y US\$ 1,84 por caja equivalente para el madurador. Este nivel de rentabilidad puede explicar la presencia de ciertos productores en esta parte de la cadena de valor. Los ratios beneficio/costo (Figura 4-6) son similares a los ratios de rentabilidad, variando entre 3% y 34% (Tabla 4-9).

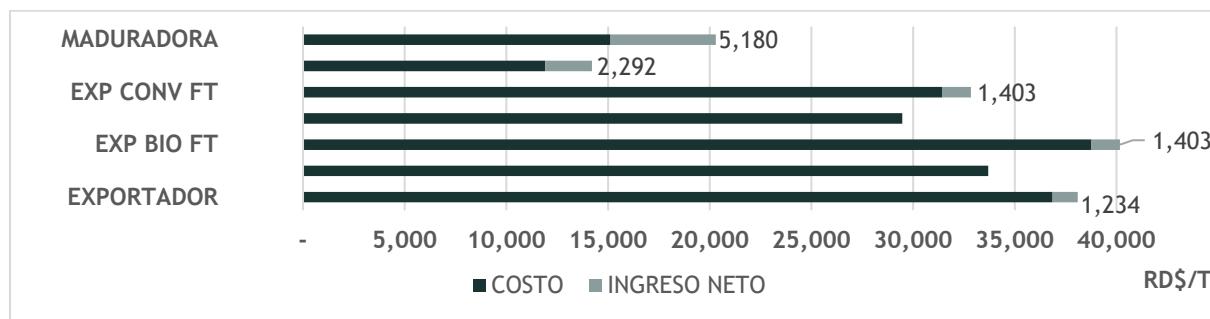


FIGURA 4-6: RENTABILIDAD POR TIPO DE CANAL DE COMERCIALIZACIÓN

TABLA 4-9: RATIO BENEFICIO/COSTO POR TIPO DE CANAL DE COMERCIALIZACIÓN

Tipo de productor	Exportador	Camionero	Maduradora
Ingreso neto/costo	3%	19%	34%

De manera similar a la producción, las empresas exportadoras no comercializan banano de un solo tipo (banano orgánico, orgánico FT, convencional, convencional FT), sin embargo, se ha hecho los cálculos de rentabilidad diferenciando entre FT y sin FT (Figura 4-7), aunque esto es artificial. Aparece claro que la exportación de fruta sin certificación Comercio Justo no es rentable, y es peor en el caso del banano convencional. En la realidad, las pérdidas se compensan con las frutas certificadas.

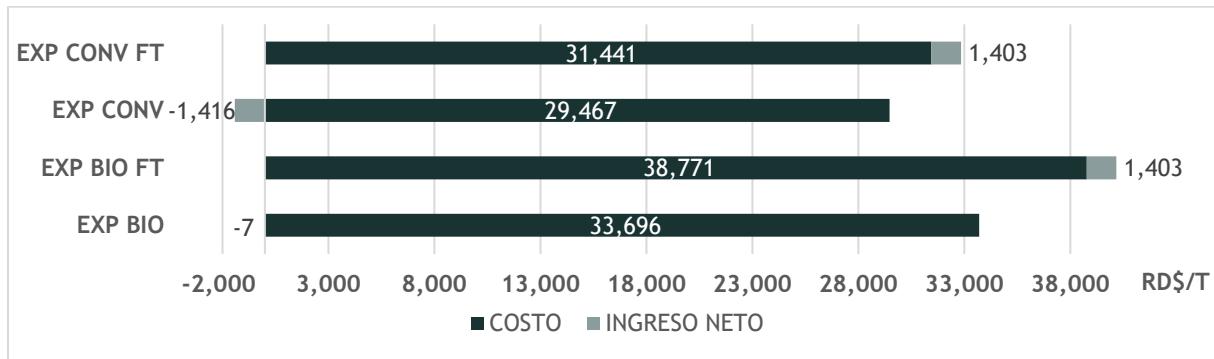


FIGURA 4-7: COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD DE LA CERTIFICACIÓN FAIR TRADE/NO FAIR-TRADE POR TIPO DE EXPORTADOR

La estructura general de los costos es relativamente similar entre los distintos canales de distribución (Figura 4-8). Los insumos componen la mayoría de los costos (entre 79 y 96% del total), en particular la compra de fruta (representa entre 67 y 93% del costo total). El exportador tiene también un costo de empaque significativo, del cual la caja y el fondo representan casi el 70%. El camionero y el madurador tienen costos de energía, necesaria para el transporte y sobre todo el proceso de maduración, lo cual dura 4 días y necesita combustible y gas para mantener la buena temperatura. La exportación de fruta conlleva costos de servicios (10% del costo total) para toda la parte administrativa (gastos de envíos, formulario de exportación, inspección de contenedores, etc.) pero los más importantes son el transporte de los contenedores hasta el puerto y el servicio de refrigeración de la fruta antes de la carga. Para el madurador, la totalidad de sus costos de servicios (16% del costo total) son costos logísticos (transporte y distribución). La mano de obra representa muy poco en comparación (entre 1 y 4% del costo total), tal como la amortización del equipo y de las infraestructuras y los impuestos (menor de 1%).

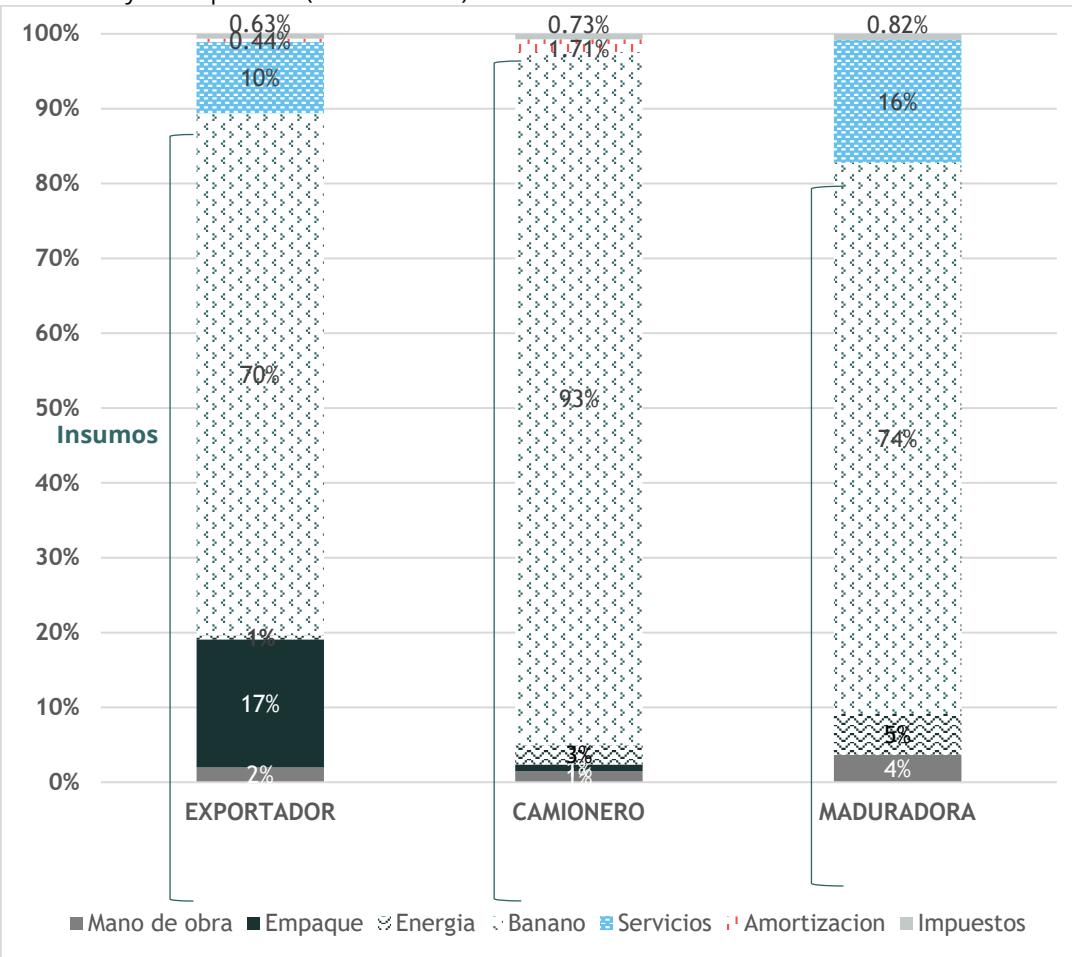


FIGURA 4-8: DESGLOSE DE COSTOS POR TIPO DE CANAL DE COMERCIALIZACIÓN

#### 4.3 Consolidación de las cuentas de la cadena de valor

La consolidación de las cuentas de los actores indica que el ingreso neto total generado por la CdV del banano en la República Dominicana es de RD\$ 3 476 millones, equivalente a US\$ 67,97 millones. Aparece que los grandes productores orgánicos capturan la mayor parte de este ingreso neto (52%), seguidos de los exportadores y maduradoras (Tabla 4-10, Figura 4-9). Estos tres actores capturan casi el 80% del ingreso neto agregado mientras que representan el 7% de los efectivos de la CdV y que especialmente algunos grandes productores también son exportadores y / o maduradores, lo que significa que hay una concentración del ingreso neto en pocos actores. La producción crea el 73% del ingreso neto, en particular la producción orgánica genera 70% del ingreso neto total mientras que la producción convencional genera solo el 2,4% del ingreso neto total. Mientras que los camioneros y los maduradores generan todos sus ingresos netos en el mercado nacional, las exportadoras los generan mayormente afuera del país (98%), y los productores realizan entre 10% y 16% de su ingreso neto al nivel nacional. El resto se considera fuera del país porque está destinado a la exportación, incluso si los productores obtienen sus ingresos de los exportadores, que son nacionales.

TABLA 4-10: RENTABILIDAD AGREGADA POR TIPO DE ACTOR

RD\$/año	Ingreso dentro del mercado nacional	Ingreso afuera del mercado nacional	Costos totales	Ingreso neto anual
Productores pequeños orgánico	165 857 209	1 478 018 676	1 412 668 067	231 207 818
Productores pequeños convencional	76 043 524	477 437 824	508 418 365	45 062 983
Productores medios orgánico	185 808 775	1 486 067 955	1 293 663 528	378 213 202
Productores medios convencional	57 143 689	328 224 360	376 515 302	8 852 747
Productores grandes orgánico	609 193 190	4 604 827 756	3 405 028 334	1 808 992 612
Productores grandes convencional	102 372 578	545 849 594	627 030 251	21 191 921
Exportadores	271 234 261	14 388 533 462	14 185 000 445	474 767 278
Camioneros	136 681 489		115 669 073	21 012 416
Maduradoras	1 757 587 127		1 299 565 899	458 021 228
<b>TOTAL</b>	<b>3 361 921 841</b>	<b>23 308 959 627</b>	<b>23 194 864 265</b>	<b>3 476 017 204</b>

TABLA 4-11: CUENTA CONSOLIDADA DE LA CDV

	Prod. Peq. org	Prod. Peq. conv	Prod. Med. org	Prod. Med. conv	Prod. Grande org	Prod. Grande conv	Exportador	Camionero	Maduradora
<b>DESTINO</b>									
<b>Consumo intermedio</b>	<b>770 919 042</b>	<b>286 700 379</b>	<b>720 259 312</b>	<b>208 909 551</b>	<b>1 458 090 035</b>	<b>254 050 797</b>	<b>13 750 565 882</b>	<b>111 172 412</b>	<b>1 250 640 810</b>
CI nacional	395 287 196	155 355 871	356 335 120	109 552 431	642 266 230	121 094 626	13 236 305 724	108 175 094	1 236 320 660
CI importado	375 631 846	131 344 509	363 924 192	99 357 120	815 823 805	132 956 171	514 260 159	2 997 318	14 320 151
<b>Valor agregado</b>	<b>625 039 025</b>	<b>216 317 986</b>	<b>570 614 216</b>	<b>166 750 750</b>	<b>1 944 508 300</b>	<b>372 469 454</b>	<b>434 434 563</b>	<b>4 496 662</b>	<b>48 925 089</b>
Salarios	446 111 492	163 806 250	444 365 575	138 439 690	1 512 688 541	293 098 490	282 083 631	1 697 827	47 733 836
Cargos financieros	84 402 990	21 829 500	62 942 460	9 682 155	292 556 460	53 672 640	-	-	-
Impuestos	10 027 643	3 376 236	10 093 856	2 318 693	31 277 486	3 856 074	89 424 583	833 757	1 191 253
Depreciación	84 496 900	27 306 000	53 212 325	16 310 213	107 985 813	21 842 250	62 926 349	1 965 078	-
<b>Ingresos netos</b>	<b>247 917 818</b>	<b>50 462 983</b>	<b>381 003 202</b>	<b>9 707 747</b>	<b>1 811 422 612</b>	<b>21 701 921</b>	<b>474 767 278</b>	<b>21 012 416</b>	<b>458 021 228</b>
<b>DESTINO</b>									
<b>Producción</b>	<b>643 875 885</b>	<b>553 481 348</b>	<b>1 654 730 562</b>	<b>380 113 578</b>	<b>5 127 456 786</b>	<b>632 143 336</b>	<b>14 659 767 723</b>	<b>136 681 489</b>	<b>1 757 587 127</b>
Ventas	1 643 875 885	553 481 348	1 654 730 562	380 113 578	5 127 456 786	632 143 336	14 388 533 462	128 022 571	1 757 587 127
Autoconsumo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuota productora	-	-	-	-	-	-	271 234 260.83	8 658 917.76	-
<b>Subsidios directos</b>	-	-	-	<b>17 146 168</b>	<b>5 254 471</b>	<b>86 564 160</b>	<b>16 078 835</b>	-	-

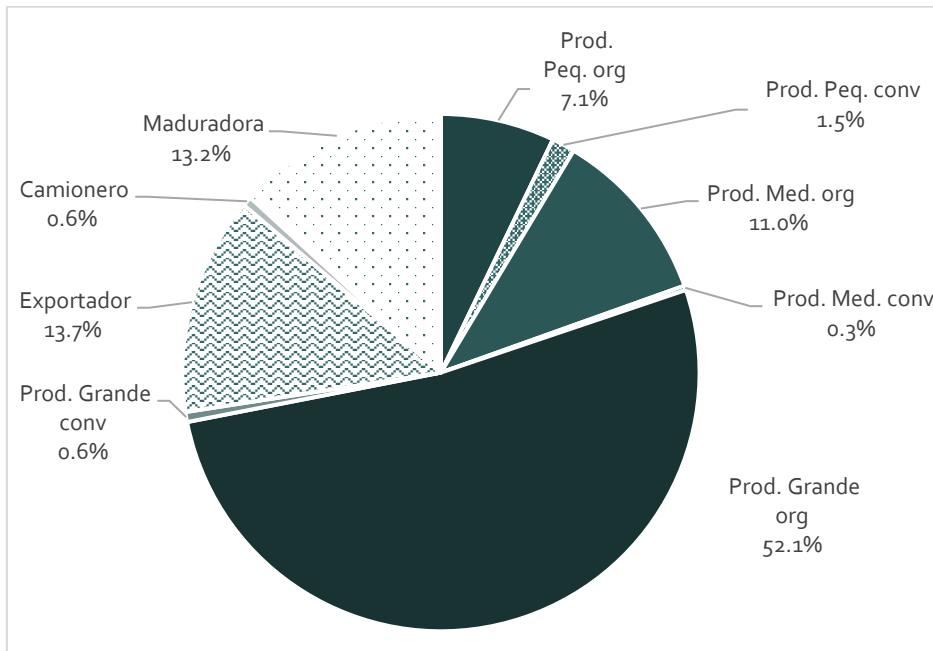


FIGURA 4-9: DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO NETO AGREGADO POR TIPO DE ACTOR

#### 4.4 Contribución a la economía nacional

Es posible analizar los efectos y la contribución de los actores y funciones de una CdV a partir de las cuentas operativas consolidadas, del valor agregado (VA) generado y de los consumos intermedios (CI). Como mencionado antes, se calculó el VA indirecto aplicando el método de los efectos a precios de mercado. A partir del Cuadro de Oferta y Utilización detallado de las cuentas nacionales (Banco central, 2016), se calculó la matriz de los coeficientes técnicos modificados y la matriz de tasas incluidas, lo que permitió calcular, para cada tipo de actor, los efectos de entrenamiento del CI nacional, en términos de importaciones de CI, de impuestos aduaneros y nacionales, salarios, etc. La Figura 4-10 desglosa estos efectos.

El valor de la producción nacional de la CdV se divide en partes iguales entre el CI (50,4%) y el VA directo (49,6%). El CI está compuesto por importaciones directas (31%) y CI nacional (69%). El CI nacional es la suma del VA indirecto (62%) e importaciones indirectas (38%), resultando de las actividades inducidas por el uso de bienes y servicios intermedios suministrados por actores fuera de la CdV. Las importaciones directas son consumibles necesarios para la producción, tal como los insecticidas (28%), los fertilizantes (26%) el combustible (22%) o los insumos necesarios al empaque (18%). Al final, las importaciones representan casi el 29% del valor de la producción de la CdV.

El VA total representa el 71% del valor de la producción de la CdV. Este se compone esencialmente de beneficios operativos (38%) y de salarios (26%). Además, el VA total se genera principalmente (69%) por actores de la CdV. Los productores generan más del 83% de este VA directo, a lo que los grandes productores orgánicos contribuyen hasta el 59%, seguidos por los medios y pequeños productores orgánicos (respectivamente 15 y 13%). Los productores convencionales (de cualquier tipo), contribuyen en total hasta el 13% del VA. Las empresas exportadoras participan casi hasta un 12%, y las maduradoras alrededor de 6%. Los camioneros son los que menos contribuyen (menos de 1%).

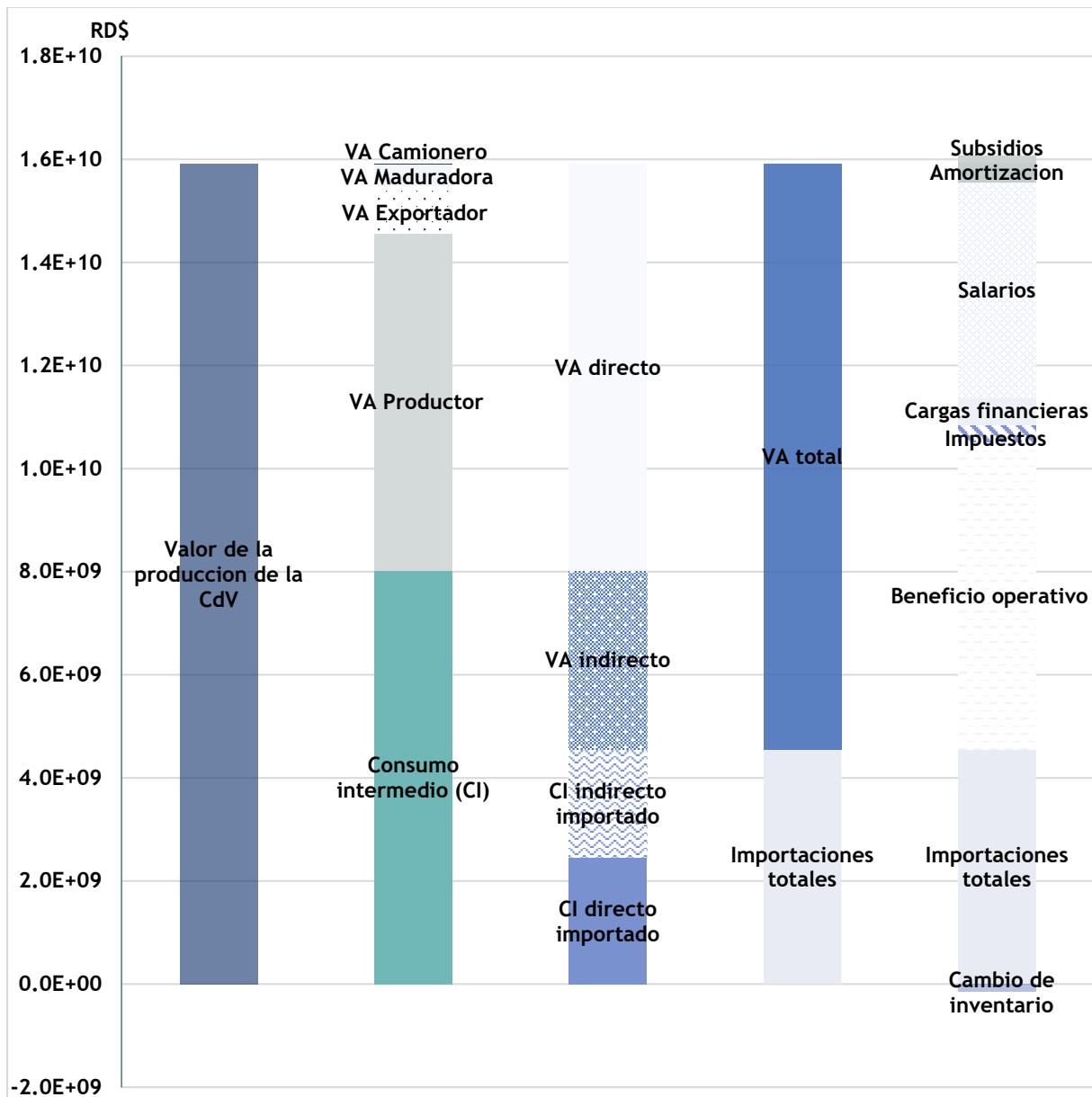


FIGURA 4-10: DESGLOSE DEL VALOR AGREGADO DE LA CADENA DE VALOR

La Tabla 4-12 recapitula los indicadores de contribución de la CdV a la economía nacional. El VA total se estima en RD\$ 11,3 millones, y así la CdV aporta 0,28% del PIB nacional, y 7,5% del PIB agrícola. Al nivel nacional, la contribución parece limitada mientras que tiene una cierta importancia en el sector agropecuario. No existe una estimación del PIB provincial, pero es seguro que la CdV tiene una contribución más importante a este nivel, en particular en las provincias de Montecristi y Valverde, dado su crecimiento en los últimos años.

La CdV es relativamente bien integrada a la economía doméstica como lo demuestra el grado de integración (valor agregado total dividido por la producción total) pero al mismo tiempo el nivel de importación es significante también (29%). Esto destaca la dependencia del país al comercio exterior. Considerando las finanzas públicas, la CdV beneficia a los fondos públicos, los subsidios son inferiores a los impuestos pagados, pero la contribución a los ingresos públicos no es muy alta, está muy por debajo del 1%. Finalmente, la balanza comercial, muy beneficiaria, destaca la orientación netamente exportadora del sector bananero dominicano.

TABLA 4-12: CONTRIBUCIÓN A LA ECONOMÍA NACIONAL DE LA CADENA DE VALOR DEL BANANO

		Unidad	Valor	Fuente
Producto Interno Bruto	Producción total de la CdV	RD\$	15 918 961 298	
	Valor agregado total	RD\$	11 365 049 046	
	PIB	RD\$	4 025 092 000 000	Banco Central de la Republica Dominicana, 2019
	Porción del PIB contribuido por el VA total	%	0.28%	
	Tasa de integración a la economía	%	71.39%	
	PIB agrícola	RD\$	150 790 000 000	Banco Central de la Republica Dominicana, 2019
	Porción del PIB agrícola contribuido por el VA total	%	7.54%	
Finanzas publicas	Impuestos	RD\$	321 564 485	
	Subsidios directos	RD\$	125 043 635	
	Ingresos públicos	RD\$	599 619 614 691	Banco Central de la Republica Dominicana, 2019
	Contribución a los ingresos públicos	%	0.05%	
	Balanza de fondos públicos	RD\$	196 520 851	
Balanza de comercio	Importaciones de la CdV	RD\$	4 553 912 252	
	Exportaciones de la CdV	RD\$	14 388 533 462	
	Balanza comercial de la CdV	RD\$	9 834 621 210	
	Importaciones netas de la CdV/Balanza comercial	%	46.30%	
	Importaciones/Producción CdV	%	28.61%	

#### 4.5 Sostenibilidad dentro de la economía internacional

A partir del encuadre de la cadena de valor presentado en la introducción, se construyó la Matriz de Análisis de Políticas (MAP) siguiente (Tabla 4-13).

TABLA 4-13: MATRIZ DE ANÁLISIS DE POLÍTICAS DE LA CADENA DE VALOR DEL BANANO

	Producción transferible	Insumos transferibles	Trabajo	Capital	Ingreso neto
Precios privados	26 390 988 290 (A)	16 790 097 439 (B)	4 367 503 988 (C)	1 467 527 412 (C)	3 765 859 451 (D)
Precios sociales	26 906 092 993 (E)	16 001 586 689 (F)	4 214 999 354 (G)	1 335 848 046 (G)	5 353 658 904 (H)
Transferencias	- 515 104 703 (I)	788 510 751 (J)	152 504 634 (K)	131 679 366 (K)	- 1 587 799 453 (L)

El análisis de la MAP se basa en tres tipos de datos: datos brutos, transferencias y índices (Tabla 4-14). Permiten estudiar las características financieras y económicas de uno sector productivo, a partir de su grado de protección y su eficiencia, y pueden ayudar a tomar las decisiones para fomentar o no dicho sector, o una modalidad productiva específica.

TABLA 4-14: ÍNDICES DEL ANÁLISIS MAP

Índice	Abreviatura	Calculo	Valor
Coeficiente de protección nominal	CPN	[A / E]	0,98
Coeficiente de protección efectiva	CPE	[(A - B) / (E - F)]	0,88
Costo de recursos domésticos	CRD	[G / (E - F)]	0,51

#### Incentivos y protecciones por transferencias

La segunda columna de la MAP da cuenta de la pérdida de ingresos que podría percibir el sector si toda la producción se vendiera para exportación, dado que el mercado internacional es más lucrativo que el mercado interno. La CdV sufrió una transferencia negativa RD\$ 515,1 millones (I). La tercera columna muestra que, si el gobierno no tendría ningún tipo de intervención impositiva, los actores podrían haber podido pagar RD\$ 788 millones menos por insumos comerciables (J). La cuarta y la quinta columnas muestran que los factores para el trabajo y el capital se estiman en un 3,5% y un 9% más alto que los costos sociales, sin intervención pública, generando una transferencia de RD\$ 152,5 millones y RD\$ 131,7 millones respectivamente.

El ingreso neto proporciona información sobre las ganancias generadas por el sector para la comunidad y sobre las transferencias causadas por las distorsiones de precios, que se deben a las imperfecciones del mercado y la política económica aplicada. Tanto como al nivel privado que social los beneficios son positivos (respectivamente RD\$ 3,766 millones y RD\$ 5,354 millones), lo que significa al nivel colectivo que se hace un uso eficiente de los recursos y que hay una contribución positiva al ingreso nacional.

El coeficiente de protección nominal de los productos transferibles (CPN) es menor de 1, confirmando que una parte de la producción se vende a un precio interno más bajo que el precio internacional, pero como es una porción mínima, el coeficiente es muy cerca de 1. El Coeficiente de protección nominal en insumos transferibles (NPC = 1,05) indica que los costos de los insumos transferibles son 5% mayores que lo que habrían sido a precios mundiales.

El coeficiente de protección efectiva (CPE) es una medida de los efectos combinados de las políticas de precios relacionas a los productos transferibles y de la protección de la CdV con respecto al mercado internacional. Es un indicador más preciso del grado real de incentivo para el mercado global. El CPE siendo superior al CPN indica que los costos de los insumos transferibles son mayores que lo que habrían sido a precios mundiales. El CPE de 0,88 indica que el impacto neto de las diferencias con precios internacionales y de las políticas públicas tiende a restringir la CdV, puesto que el VA en precios privados es un 12% menor.

### **Eficiencia económica**

El índice de costo de recursos domésticos (CRD) indica la ganancia o pérdida económica. Minimizar el CRD es equivalente a maximizar los beneficios desde un punto de vista de la economía nacional. El CRD es menos de 1 (0,51) indica que el sistema es eficiente y genera valor agregado suficiente para cubrir el costo de los factores internos.

## **4.6 Inclusión del crecimiento**

### **4.6.1 Distribución del ingreso entre los actores de la cadena de valor**

La inclusión del crecimiento se analiza a través de la distribución de los ingresos de la CdV entre los actores económicos, que sean los trabajadores, la comunidad, o las empresas, para ver como benefician de las operaciones de la CdV. La fuente de ingresos es diferente según el tipo de actor: ingresos netos para los productores, exportadores, maduradores y camioneros, salarios para los trabajadores, cargos financieros para los bancos, balanza de fondos públicos para el gobierno y prima de Comercio Justo para la comunidad. No se ha considerado los propietarios de tierras (renta de la tierra) puesto que los productores proceden de la Reforma Agraria, no pagan por esta tenencia, la cual fue cedida gratuitamente.

Como se muestra en la Figura 4-11, los trabajadores son los que más reciben ingresos en la CdV (35%) dado el hecho que la producción de banano es intensiva en mano de obra puesto que la mayoría de las operaciones son manuales. Pero en relación con el número de trabajadores, los salarios per cápita siguen siendo relativamente bajos (RD\$ 362/día, RD\$ 7849/mes), e incluso más bajo que la canasta básica.

Están seguidos por los productores que reciben 32% de los ingresos, lo que se explica por la naturaleza del producto (fruta fresca sin transformación). Los exportadores reciben 13%. Es interesante notar también la importancia de la prima de Comercio Justo para la comunidad que beneficia de inversiones sociales importantes (8%). Los maduradores y los bancos recaudan ingresos similares (4,4-4,9%). Finalmente, el gobierno recibe casi 3% y los camioneros casi no reciben ingresos (<1%). Las ganancias netas se resumen a continuación en la Tabla 4-15.

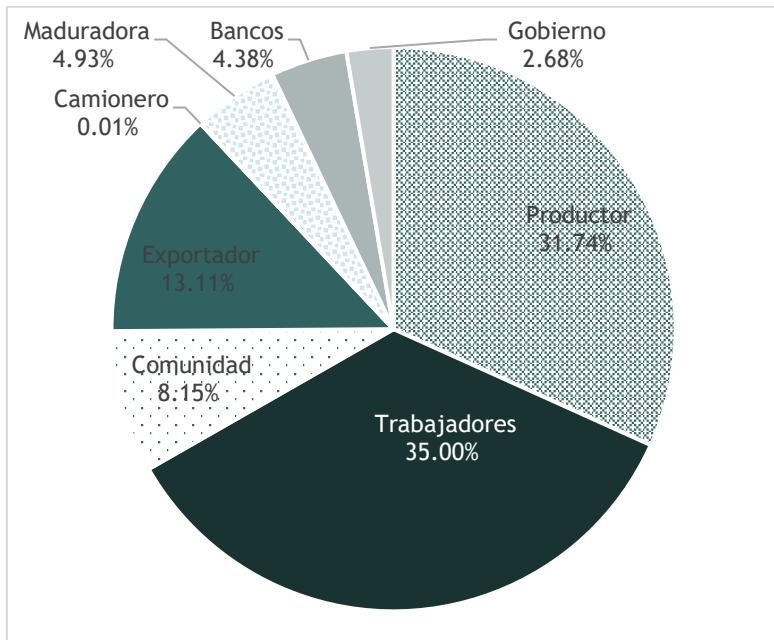


FIGURA 4-11: DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO POR TIPO DE ACTOR

TABLA 4-15: RESUMEN DE LOS INGRESOS NETOS POR TIPO DE ACTOR

Actor	Ingreso neto (RD\$)	Ingreso neto (%)
Trabajadores	4 192 454 797	35,00%
Productores	3 802 342 522	31,74%
Exportadores	1 569 942 737	13,11%
Comunidad	976 443 339	8,15%
Maduradoras	590 332 954	4,93%
Bancos	525 086 205	4,38%
Gobierno	321 564 485	2,68%
Camioneros	1 182 997	0,01%
<b>TOTAL</b>	<b>11 979 350 037</b>	

#### 4.6.2 Descomposición del VA

Considerando los impuestos, los principales contribuyentes son los exportadores (más de la mitad, 66%) y los grandes productores orgánicos que tienen los ingresos mayores, seguidos por los pequeños productores orgánicos, debido a un efecto masivo (son los actores más numerosos) (Figura 4-12).

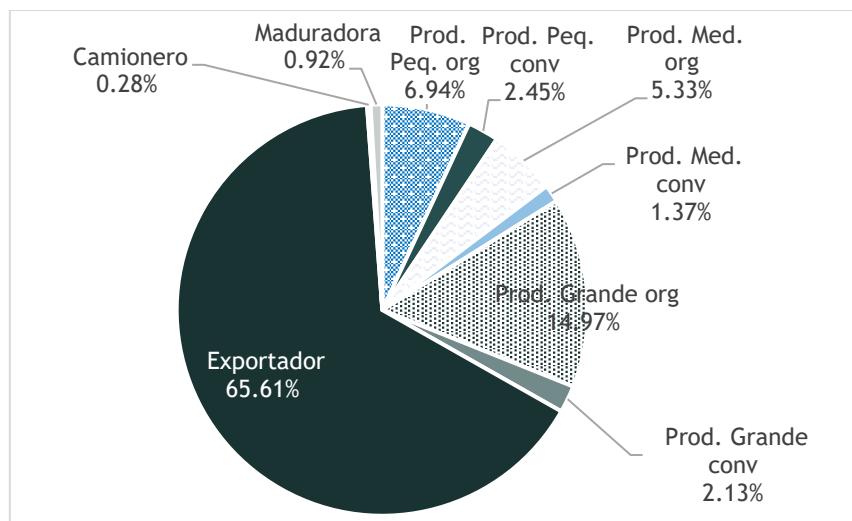


FIGURA 4-12: CONTRIBUCIÓN A LOS IMPUESTOS POR ACTORES

La contribución a los salarios a lo largo de la CdV es otro indicador importante de la inclusión del crecimiento. Como mencionado anteriormente con respecto a las necesidades de mano de obra en las operaciones de campo y de empacadora, son los productores que contribuyen principalmente a los salarios (81%), y en particular los grandes productores orgánicos (Figura 4-13). Esto se debe al simple hecho de que los requisitos de mano de obra están relacionados con la superficie y que los productores más grandes tienen la mayor cantidad de superficie.

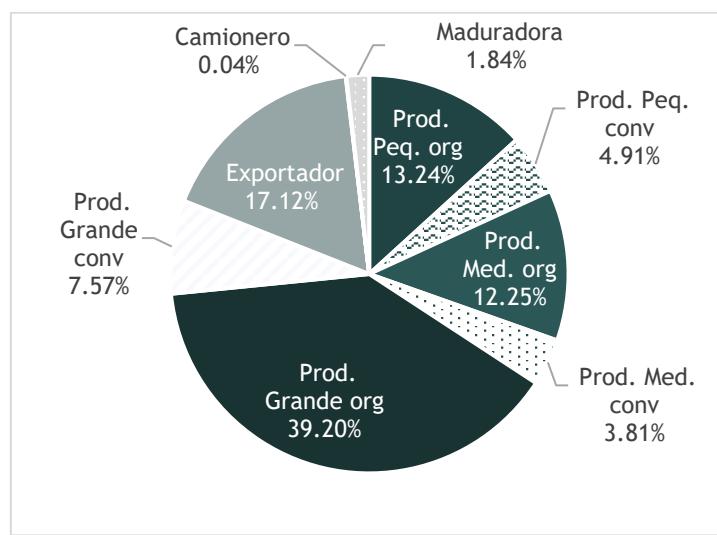


FIGURA 4-13: CONTRIBUCIÓN A LOS SALARIOS POR ACTORES

La inclusión esta también relacionada con la integración de personas vulnerables o marginadas (pequeños agricultores, mujeres, jóvenes, migrantes.). Los trabajadores agrícolas son principalmente hombres y migrantes (ver párrafo siguiente), de modo que los primeros reciben casi 40% de los ingresos totales de la CdV y los segundos un tercio (Tabla 4-15). Las mujeres reciben apenas el 6% y los nacionales el 12%.

TABLA 4-16: SALARIOS NETOS POR TIPO DE TRABAJADORES

Actor	Salario neto (RD\$)	Salario neto (%)
Trabajadores masculinos	3 648 842 113	38,82%
Trabajadores femeninos	543 612 684	5,78%
Trabajadores dominicanos	1 141 086 217	12,14%
Trabajadores extranjeros	3 051 368 580	32,47%
<b>TOTAL</b>	<b>4 192 454 797</b>	

Además de los salarios y los ingresos netos de producción, se debe tener en cuenta una fuente de ingreso muy específica a esta CdV y muy importante por las zonas de producción, ubicadas en zonas rurales y en desventaja en comparación con los centros urbanos, es la prima de Comercio Justo. Esta prima no solo beneficia a los productores y los trabajadores, sino que también beneficia a toda la comunidad gracias a las distintas inversiones sociales. La prima FT es de US\$ 1 por caja equivalente, lo que representa anualmente un total de RD\$ 976,4 millones, equivalente a US\$ 19,1 millones. Mayormente son los trabajadores de las grandes plantaciones que benefician de esta prima (47%), seguidos por los pequeños productores orgánicos (17%) (Tabla 4-17). En las grandes fincas, en general la prima se distribuye como salario adicional, y puede representar hasta RD\$ 200 diarios, ¡lo que es significativo!

TABLA 4-17: DISTRIBUCIÓN DE LA PRIMA FAIR-TRADE ENTRE LOS PRODUCTORES

	Prod. Peq. org	Prod. Peq. conv	Prod. Med. org	Prod. Med. conv	Prod. Grande org	Prod. Grande conv
Prima FT total (RD\$)	167 956 668	77 006 101	149 609 178	44 416 402	463 588 825	73 866 165
Prima FT total (%)	17,20%	7,89%	15,32%	4,55%	47,48%	7,56%

#### 4.6.3 Creación de empleo

El sector bananero emplea unos 32 000 trabajadores, lo que representa casi el 11% de los trabajadores del sector agropecuario. Un tratamiento estadístico del Registro nacional bananero (JAD, 2016) permitió analizar la estructura de la mano de obra agrícola. Más de la mitad es móvil (56%) (Figura 4-14). Como ya lo fue mencionado, los pequeños productores utilizan más a los trabajadores temporales (70%) que las grandes plantaciones (31%) que tienen una actividad continua y regular. La otra particularidad del sector es el empleo de trabajadores extranjeros, en particular de origen haitiano, lo que representa entre 56% y 84%, según el tipo de productor, del total de la mano de obra (Figura 4-15). Por fin, debido al arduo trabajo, la gran mayoría de los trabajadores son hombres (87%) independientemente del tipo de finca (Figura 4-16).

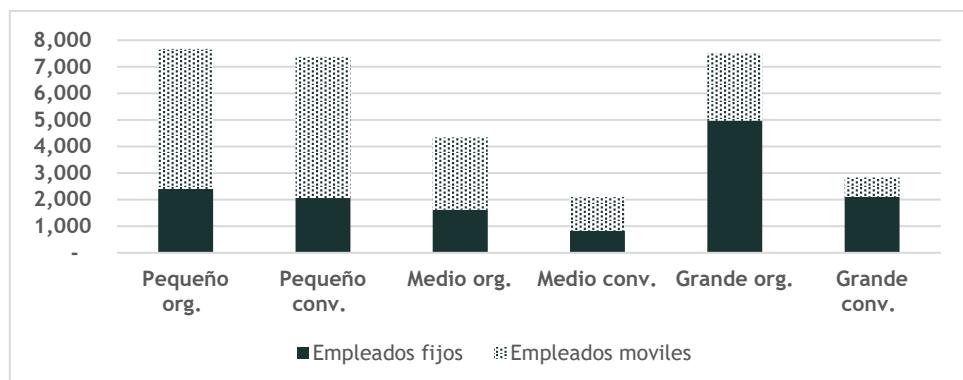


FIGURA 4-14: REPARTICIÓN DEL EMPLEO FIJO Y MÓVIL POR CADA TIPO DE PRODUCTOR

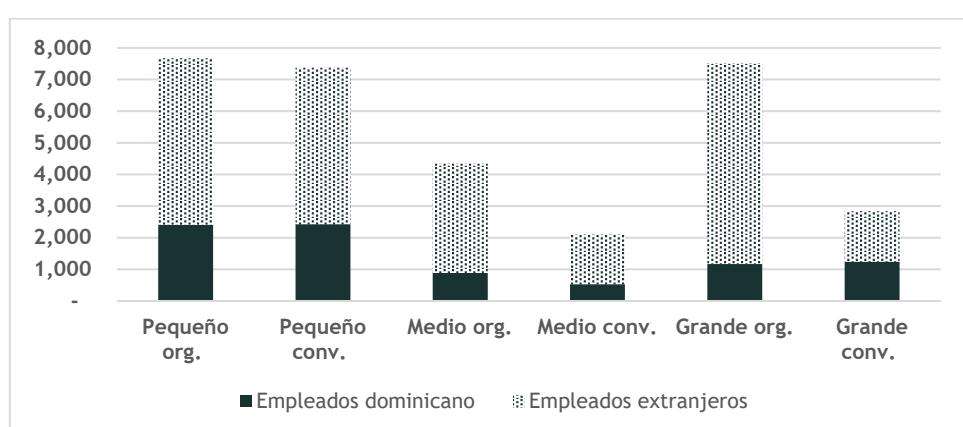


FIGURA 4-15: ORIGEN DE LOS EMPLEADOS PARA CADA TIPO DE PRODUCTOR

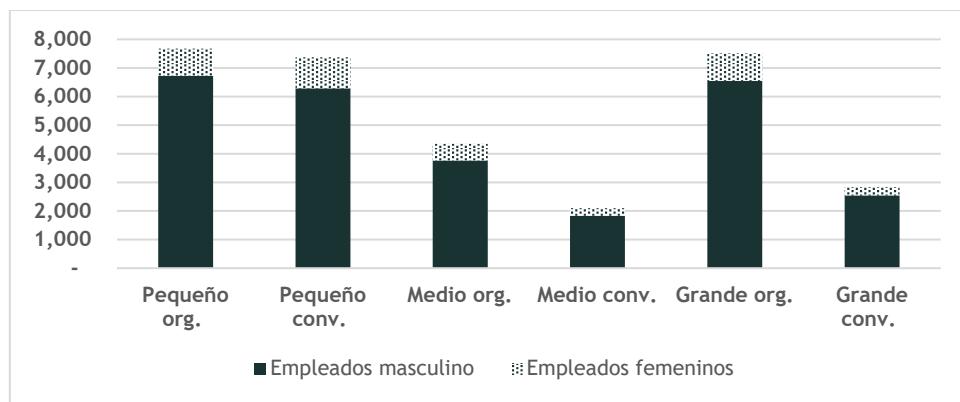


FIGURA 4-16: REPARTICIÓN DE LOS EMPLEADOS SEGÚN EL SEXO PARA CADA TIPO DE PRODUCTOR

## 4.7 Interpretación y fiabilidad de datos

### 4.7.1 Discusión de los resultados

El análisis económico abordó cuatro temas: la viabilidad financiera de las cadenas de valor, el impacto de las CdV en la economía nacional, la sostenibilidad y la viabilidad de las CdV dentro de la economía global y la inclusividad del crecimiento creado por las cadenas de valor. La Figura 4-17 resume todos los indicadores en respuesta a las 9 subpreguntas mencionadas en la introducción de esta sección.

#### Viabilidad financiera

Todos los actores operan con ganancia. El interés de la certificación orgánica y aún más Fair Trade aparece claro, aunque la competencia es cada vez más fuerte y que la calidad original de estas relaciones comerciales se ha disipado, pero sigue siendo la mejor alternativa. También se confirma el impacto del tamaño, a través del volumen producido y del nivel técnico (posibilidad de invertir en equipos innovadores y eficientes, así como personal calificado y agrónomos) incluso si hay necesidades de gestión adicional y es difícil garantizar la calidad a gran escala lo que conlleva costos significativos. Para la mayor parte de los productores, el equilibrio financiero es precario, condicionado por el nivel de endeudamiento, la baja capacidad para hacer frente a eventos externos, y el bajo nivel de inversión (en términos de equipamiento, insumos y mano de obra). Las ganancias aparecen como artificiales porque hay gastos que no se hacen, como el pago del pasivo laboral (toda la mano de obra no está regularizada al nivel social), el reembolso de préstamos bancarios (dificultad para pagar o son las asociaciones que les pagan), inversiones en insumos (especialmente fertilizantes), pero deberían hacerse para respetar las normas sociales y las buenas prácticas agrícolas, y eso afectaría el nivel de ganancia hasta ser no rentable. Es un círculo vicioso donde el productor no puede invertir en su herramienta de producción, que se degrada y, por lo tanto, genera menos ingresos. Además, esta realidad tiende a borrarse por el hecho de que la producción genera ingresos semanales dando la impresión de que existe cierta facilidad, pero este no es el caso cuando se mira en detalle las cuentas operativas.

La eficiencia de la mano de obra aparece clave para bajar los costos de producción. La idea subyacente es mantener la mano de obra, que debe mejorar su dominio de las operaciones (tanto en términos de velocidad como de calidad de tareas) y por lo tanto incrementar su productividad del trabajo y de la tierra. Esta fue una de las líneas de trabajo importantes del proyecto BAM, los diversos actores han realizado esfuerzos significativos en esta dirección, es obvio que estos cambios requieren tiempo, pero parecen esenciales. Otro elemento de costo que aparece importante es el costo de los insumos, en particular los productos fitosanitarios, dado la situación de dependencia a las importaciones de productos bastante caros (la mayoría se vende en dólar). Considerando el consumo de combustible, aparece claro el impacto de la baja capacidad de inversión, ya sea en el cable-vía para los pequeños productores o en un sistema de riego presurizado más eficiente para cualquier tipo de productor.

#### Impacto en la economía

Las cuentas de operaciones consolidadas muestran que el VA total de la CdV es de RD\$ 11,3 millones, lo que representa alrededor de 7,5% del PIB agrícola y menos de 1% del PIB nacional. Por lo tanto, la contribución a la economía nacional es limitada, pero tiene una cierta importancia en el sector agropecuario. Dado la

informalidad del sector, la contribución a los ingresos públicos es mínima (<1%). En cambio, contribuye positivamente en la balanza comercial dado la orientación netamente exportadora del sector bananero dominicano. El VA se genera de manera significativa en la economía nacional (71%) sin embargo no quiere decir que beneficia completamente al país dado el hecho que varias empresas son extranjeras, puede haber salidas de capital, cuyo alcance es difícil de medir. Además, la tasa de importación destaca la dependencia del país a las importaciones tal como fertilizantes, productos químicos y combustible.

### **Sostenibilidad dentro de la economía global**

En términos de eficiencia, la CdV tiene un Costo de los Recursos Domésticos inferior a 1, lo cual muestra que el costo de los recursos nacionales es inferior al valor económico creado por la CdV, medido con los precios internacionales (ganancia para el país), y este es un indicador de ventaja comparativa. El coeficiente de protección efectiva (CPE) es inferior a 1 (0,88) y sugiere que el impacto neto de las diferencias con precios internacionales y de las políticas públicas tiende a restringir la CdV, lo que tendría a confirmar las dificultades de unos productores, en particular los pequeños, dado el alto nivel de insumos importados, gravados y pagados en dólares. La Matriz de Análisis de Políticas confirma las transferencias negativas relacionadas con las políticas públicas y el déficit de ingresos generado por la baja productividad que impide la comercialización de parte de la producción en los mercados internacionales.

Tema	Core Question	Indicador	Valor						
			Prod. Peq. org conv	Prod. Med. org conv	Prod. Grande org conv	Prod. Grande conv	Exportador	Camionero	Maduradora
Contribución al crecimiento económico	CR 1.1	Costo de producción	104.425	116.439	549.211	3.500.616	3.071.178	49.253.472	2.430.598
		Ingreso	122.971	128.121	749.049	563.404	536.219	3.177.560	50.901.971
		Ingreso neto mensual	18.546	11.681	170.700	14.193	1.833.604	106.382	1.648.500
		Ratíto Beneficio/Costo	17.76%	10.03%	29.52%	2.58%	53.24%	3.46%	19.24%
		Retorno en ventas	15.08%	9.12%	22.79%	2.52%	34.74%	3.35%	3.24%
		VA Total	11.365.049.046						
		Componentes del VA	4.192.454.797						
		Salarios	5.963.801.210						
		Ingresos netos	321.564.485						
		Impuestos	525.086.205						
Efectos en la economía nacional	CR 1.2	Cargos financieros	125.043.635						
		Subsidios	376.044.926						
		Depreciación	-	138.946.212					
		Cambio de inventario			7.891.368.108				
		VA directo			3.473.680.938				
		VA indirecto			5.576.977.922				
		CI nacional			CI Indirecto importado				
					2.103.296.984				
		Tasa de integración en la economía				71.39%			
		Contribución del VA al PIB				0.8%			
Vialidad en la economía global	CR 1.6	Contribución del VA al PIB agrícola				7.44%			
		Balanza de fondos públicos				196.520.851			
		Importaciones netas de la CdEv				4.553.912.252			
		Balanza comercial de la CdEv				9.834.621.210			
		Importaciones/Producción de la CdEv				28.61%			
		Coeficiente de protección nominal de outputs				0.98			
		Coeficiente de protección nominal de inputs				1.05			
		Coeficiente de protección efectiva				0.88			
		Costo de recursos domésticos				0.51			
		Salarios totales				4.192.454.797			
Inclusividad del crecimiento	CR 2.1	% salarios trabajadores femeninos				4.54%			
		% salarios trabajadores extranjeros				25.47%			
		% precio final en precio de finca				82.91%			
		Prima de Comercio Justo				976.443.339			
		Productor				Productor			
		Trabajadores				Trabajadores			
		Comunidad				Comunidad			
		Exportador				Exportador			
		Camionero				Camionero			
		Maduradora				Maduradora			
CR 2.3	CR 2.2	Salarios				0.01%			
		Ingresos neto				4.93%			
		Número de empleos generados				4.38%			
		Empleados fijos				2.68%			
		Empleados móviles							
		Empleados femeninos							
		Empleados extranjeros							

FIGURA 4-17: RESUMEN DE LOS INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

### **Inclusividad del crecimiento**

Los resultados indican que hay una concentración del ingreso neto generado por la CdV del banano en pocos actores, dado el hecho que algunos grandes productores también son exportadores y / o maduradores (80% del ingreso neto directo, 38% del ingreso neto total). Sin embargo, los trabajadores son los que, en total, más reciben ingresos (35%), destacando que es una producción intensiva de mano de obra. Pero, el salario per cápita se queda bastante bajo (RD\$ 362/día, RD\$ 7849/mes). Los pequeños productores (orgánicos y convencionales) reciben solo 6,1% del ingreso neto total, mientras son los más numerosos. Además de los salarios y los ingresos netos de producción, la prima de Comercio Justo aparece significativa, no solo para los productores y los trabajadores, sino que también para las comunidades, representa US\$ 19,1 millones anuales.

#### **4.7.2 Representatividad e incertidumbres**

El análisis es necesariamente parcial (escasez de datos, uso de hipótesis, simplificación de la realidad para poder evaluar la actuación económica, diferentes niveles de robustez de los resultados) aunque todos los esfuerzos se han hecho para triangular los datos a través de entrevistas y consultas de datos secundarios. Sin embargo, es útil considerar las siguientes fuentes de variabilidad e incertidumbres del conjunto de datos para interpretar los resultados y las conclusiones

- Los niveles de producción por actores dependen en gran medida de los niveles de rendimiento, pueden ser inexactos. En particular, la productividad de las grandes plantaciones puede ser sobreestimada, sobre todo la de las grandes orgánicas, pero no cambia las conclusiones generales, sigue siendo un comercio lucrativo para ellas a pesar de que sus ingresos pueden ser un poco más bajos;
- La distribución de los flujos entre producción orgánica/convencional y producción para la exportación/mercado nacional es totalmente relacionada a las hipótesis de los expertos entrevistados, puede variar un poco si se calcula a partir de datos reales;
- La construcción de las cuentas operativas se basó en una estimación de los últimos años, que sufrieron varios eventos impactantes en la estructura de costo (peso del préstamo bancario, costo de los insumos, etc.);
- Se aplicó la misma tasa de reclamo, pero puede ser variable según el tipo de productor, en particular los que tienen mejor productividad deben tener mejor calidad y su reclamo no debe ser tan elevado;
- Los datos informales y discordantes son muy importantes, falta un sistema de datos centralizado al nivel del sector y datos técnico-económicos;
- Fue difícil capturar los niveles de productividad de la mano de obra para demostrar la ineficiencia en comparación a otros orígenes, pero la CLAC está realizando un estudio sobre este tema específicamente;
- Fue difícil explicar con precisión las diferencias entre sistema de producción orgánico y convencional (más allá de los insumos) así como entre grandes y pequeños productores (economía de escala, costo adicional de gestión o de pérdida de calidad);
- No se considera la provincia como criterio discriminante, en particular se supone que los productores de Azua están incluidos en el grupo de los pequeños productores, aunque se puede suponer que sus prácticas y costos de producción son diferentes de los productores de la línea noroeste;
- No hay distorsión en la tasa de interés, la tasa de cambio, y el salario, pero el resultado puede ser refinado, dado el hecho que muchos insumos se compran en dólares y que el precio de venta es relacionado a la tasa de cambio entre el euro y el dólar. Estos elementos pueden tener una incidencia en el análisis de la sostenibilidad dentro de la economía global

### **4.8 Conclusiones y recomendaciones: sostenibilidad económica del sector bananero en la República Dominicana**

Aunque la CdV genera VA, no se puede decir que esta sostenible como tal en el futuro dado las evoluciones en los mercados internacionales y los eventos climáticos. Si la situación se mantiene así, se puede suponer que solo los mejores productores (los que tienen mayor productividad y nivel técnico) podrán competir, y los pequeños productores aparecen vulnerables en este contexto. Sin embargo, hay oportunidades para que los pequeños productores tengan ingresos netos suficientes para sus necesidades y las de su familia si incrementan el nivel de productividad, lo que beneficiará también a la mano de obra, la cual podrá ser

regularizada al nivel social y tener acceso a los beneficios sociales. En los últimos años los actores pusieron muchos esfuerzos en esta dirección. El apoyo financiero, a través de políticas públicas o negociaciones comerciales sobre precios mínimos de venta, parece importante para continuar estos esfuerzos, tal como por ejemplo la creación de una carta de calidad que otorgaría al banano de República Dominicana un mayor reconocimiento y diferenciación en los mercados internacionales. Este proyecto existió, pero no tuvo éxito, valdría la pena reinvertir. En este contexto, las exportadoras (que tienen el poder económico y comercial) tal como ADOBANANO aparecen como actores claves de la CdV para impulsar estas iniciativas. Sin embargo, no se pierde de vista el hecho de que los intereses no son compartidos por todos y que, por lo tanto, existe una distorsión.

Además, el papel de esta CdV no solo se analiza a través de su participación al crecimiento nacional, sino que también tiene una importancia en términos de inclusividad. Aparece claro que hay una concentración de los ingresos netos en pocos actores, pero en paralelo contribuye de manera significativa a todo un conjunto de medidas nacionales que benefician a los demás como el desarrollo de la agricultura orgánica en el país, la importancia del Comercio Justo en las inversiones sociales en zonas rurales pobres, la distribución de salarios a una mano de obra importante.

## 5. ANÁLISIS SOCIAL

### 5.1 Introducción

El presente análisis social tiene la intención de responder dos preguntas principales: ¿es la cadena de valor sostenible, desde el punto de vista social y es el crecimiento económico inclusivo? La primera pregunta se aborda en este capítulo y la segunda en el capítulo 3. Los términos de referencia de Agrinatura distinguen áreas temáticas principales, puntualmente:

- las condiciones de trabajo
- el derecho y acceso al agua y a la tierra
- igualdad de género
- seguridad alimentaria y nutricional
- capital social
- condiciones de vida

Las seis áreas temáticas principales se subdividen en 22 áreas secundarias y 63 preguntas y se usó una hoja de cálculo simple para el análisis y la puntuación (Anexo 4). El uso de la hoja de cálculo no reemplaza la complejidad de la investigación ni la convierte en un simple ejercicio de preguntas y respuestas aisladas, sino que ayuda al proceso analítico general.

**El perfil social se basa en un diseño de métodos mixtos.** Dada la amplia gama de temas cubiertos por el perfil social, tal vez no sea sorprendente que usemos un diseño de métodos mixtos de investigación. Los métodos incluidos son la revisión bibliográfica, entrevistas con actores clave y grupos focales de discusión (GFD). Los diferentes métodos se usaron para triangular desafíos clave, riesgos y hallazgos. La revisión bibliográfica se realizó en preparación para la primera misión y se finalizó en un 90% antes de la segunda misión para seleccionar las áreas de enfoque para los GFD. También se usó la revisión bibliográfica para aclarar los hallazgos de los GFD. Las entrevistas con actores clave se llevaron a cabo en ambas visitas de campo. Se implementaron los GFD en la segunda misión con la asistencia de consultores locales con experiencia relevante.

**Se codificaron más de 50 informes y documentos en software para el análisis cualitativo.** El sector de bananos en República Dominicana es importante y especial en términos de cantidad producido orgánico y certificado como Comercio Justo (Fairtrade). Esto da como resultado que el sector fuese un tema de investigación por parte de los sectores público, privado y de investigación. Si bien la calidad de la investigación varía mucho, muchos estudios proporcionan análisis de buena calidad del sector basados en datos fiables (por ejemplo, (PNUD 2018, van Rijn et al. 2016, y PNUD 2015). Además, existen varias iniciativas globales interesantes relacionadas con las áreas temáticas del perfil social que proporcionan datos sobre la República Dominicana (por ejemplo, sobre la seguridad alimentaria o el trabajo infantil). La literatura se analizó utilizando Atlas.ti, una herramienta computacional de análisis cualitativo, que permitió agrupar la información de acuerdo con cada una de las 24 áreas temáticas secundarias. En total se codificaron 50 informes, documentos e investigaciones (ver Bibliografía).

**Entrevistas a los actores clave brindan un mejor entendimiento de los desafíos generales y detalles particulares.** Se realizaron entrevistas a los actores clave para llegar a conocer el sector con más detalle, determinar los desafíos clave y obtener acceso a otras fuentes de información. En la segunda misión, se realizaron entrevistas a los actores clave para obtener más información sobre algunos de los desafíos más importantes identificados en la primera misión o en la revisión bibliográfica. Los actores clave incluyeron representantes de asociaciones, una organización paragua<sup>30</sup> del sector, organizaciones pertinentes del sector público, organismos de certificación, exportadores y ONGs. En total, se llevaron a cabo más de 20 entrevistas en la primera misión y segunda misión (Anexo 1).

**Se utilizaron GFD para obtener información sobre la realidad de los productores y los trabajadores.** Los GFD fueron una parte central del análisis social para obtener una idea de las perspectivas y la realidad de los

---

<sup>30</sup> El término “paragua” se refiere a que agrupa a entidades o personas relacionadas entre sí con el fin de crear una posición común en temas de su interés ante el mercado o el público en general.

productores y trabajadores en la CdV del banano. Antes de la segunda misión, se identificaron cinco temas para los GFD relacionados con el atractivo del sector para trabajadores, la adaptación al cambio climático, el rol y el lugar que ocupan las mujeres en el sector, el capital social y la calidad de vida (Tabla 5-1). Para cada tema, hemos necesitado más información primaria para completar el análisis social ya que la literatura bibliográfica y las entrevistas a los actores clave no eran lo suficientemente concluyentes, esclarecedoras, ni inclusivas. En total, se implementaron 17 GFD con un total de 130 participantes (Tabla 5-2), de los cuales 41 eran mujeres (32%). Se combinaron la mayoría de estos grupos para poder abarcar diferentes asociaciones y temas (ver Tabla 5-2 para detalles): 12 de los 17 grupos fueron mixtos; se conformaron 3 GFD sólo con trabajadores, un GFD sólo con mujeres y un GFD sólo con jóvenes. Se optimizó la participación de todos trabajando con notas “post-it” (notas adhesivas) y buena facilitación.

TABLA 5-1: TEMAS TRATADOS EN LOS GFD

Área temática principal	#de Temas
Atractivo del sector para trabajar	17
Adaptación al cambio climático	12
Rol de la mujer	4
Influencia en la CdV	13
Calidad de vida	9

TABLA 5-2: PARTICIPANTES DE LOS GFD DE ACUERDO CON SU ROL EN LA CdV

Rol	Total
Productores	45
Productoras	14
Esposas	15
Hijos de productores/as	14
Trabajadores/as	42
Total participantes	130

**Los GFD dieron como resultado una visión general de las fortalezas y debilidades en varios temas.** Cada GFD trató entre 3 y 5 temas (Tabla 5-1), y para cada tema se tomaron tres pasos (Ver la para un ejemplo Foto 5-1). Primero, se les pidió a los participantes que calificaran la satisfacción, el atractivo del sector como área de trabajo, o la influencia de diferentes factores (por ej. Mujeres, asociaciones) en hacer cambios en el sector, en una escala del 0 al 10 en un post-it. A cada individuo en el grupo se le pidió que explicara brevemente el puntaje que eligió. Un segundo paso fue la discusión sobre las fortalezas del sector que el facilitador del GFD escribió en otras notas post-it separadas. El tercer paso fue similar, pero con las debilidades. Si había suficiente tiempo, también se discutieron las recomendaciones de mejora en estas áreas. Se documentó con mucho detalle los resultados de los GFD y se analizaron los textos resultantes usando Excel. Todos los resultados fueron enumerados y caracterizados por área temática principal y secundaria (de acuerdo con los 24 códigos identificados en Atlas.ti) y como fortalezas o debilidades. Esto nos permitió combinar los resultados con los hallazgos de la revisión bibliográfica con más facilidad, así como cuantificar la importancia en algunos casos.



FOTO 5-1: RESULTADOS DE LA DISCUSIÓN EN GRUPOS FOCALES

**Los hallazgos de diferentes fuentes de información se combinan y son resumidos en la herramienta de perfil social de Excel.** La herramienta de Excel para el análisis social contiene 63 preguntas relacionadas a la probabilidad e impacto en el desarrollo social. La calificación se realiza en 5 categorías: Alta, Sustancial, Moderada / Baja, Nada, n/a, donde los puntajes altos implican que el sector está funcionando bien. Se discuten algunos temas transversales en relación con varias áreas temáticas, incluyendo la experiencia de los trabajadores migrantes, el cambio climático, el rol del sector público y el rol de Comercio Justo.

**Este informe presenta los resultados para cada área temática principal y secundaria.** Primero, describimos la aceptabilidad social y la sostenibilidad de las condiciones de trabajo en términos de derechos laborales, trabajo infantil, seguridad laboral y el atractivo del sector. En segundo lugar, describimos los derechos de tierra y agua en relación con la gobernanza responsable de la tenencia de la tierra y el cambio climático. En tercer lugar, la igualdad de género se describe en términos de reconocimiento, aceptación y mejora de la posición de las mujeres en la CdV del banano. En cuarto lugar, la seguridad alimentaria y nutricional se explica en relación con la disponibilidad, accesibilidad, utilización, adecuación nutricional y estabilidad de estos temas. La quinto área temática—capital social—se define en términos de organización vertical, confianza e implicancia social de la CdV. Finalmente, las condiciones de vida se describen en relación al acceso a servicios de salud, vivienda, educación y capacitación, y movilidad. Se presenta un resumen de cada tema al inicio de cada sección, seguido por un análisis más detallado. El último capítulo brinda conclusiones generales.

## 5.2 Las condiciones de trabajo

**La aceptabilidad social y la sostenibilidad de las condiciones laborales se analizan en términos de derechos laborales, trabajo infantil, seguridad laboral y el atractivo del sector para trabajar.** ¿Son las condiciones de trabajo a lo largo de la CdV socialmente aceptables y sostenibles? Esta es la pregunta clave que guía esta sección. Respondemos a esta pregunta teniendo en cuenta la situación en el sector bananero en la República Dominicana en cuanto al respeto de los derechos laborales, trabajo infantil, seguridad laboral y atractivo del trabajo. La Tabla 5-3 contiene los hallazgos clave que se detallan en esta sección.

TABLA 5-3: RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO

1. Condiciones de trabajo		Clasificación
1.1 Con respecto a los derechos laborales	Los derechos laborales en el sector bananero son mejores que en muchos otros sectores en cuanto a conciencia de derechos, beneficios primarios y secundarios y cumplimiento de leyes. Sin embargo, la CdV enfrenta grandes riesgos debido a los trabajadores migrantes indocumentados, la falta de negociación colectiva y, hasta cierto punto, la discriminación de mujeres y migrantes.	Moderado
1.2 Trabajo infantil	El trabajo infantil no parece ser un desafío importante en el sector bananero y tiene un mejor desempeño que otros sectores agrícolas en cuanto a no utilizar trabajo infantil.	Alto
1.3 Seguridad laboral	Los riesgos de salud y de seguridad parecen relativamente bajos en el sector bananero en la República Dominicana. Sin embargo, los bajos niveles de conciencia y el alto riesgo que la CdV presenta a las mujeres aumentan los riesgos de salud y de seguridad.	Moderado/Bajo
1.4 Atractivo	El sector bananero se considera atractivo en comparación con otros sectores agrícolas para trabajadores y productores. Sin embargo, las dificultades del trabajo y la vulnerabilidad al cambio climático hacen que otros sectores no agrícolas sean más atractivos, especialmente para los jóvenes.	Sustancial

### 5.2.1 El respeto de derechos laborales

**El respeto de los derechos laborales se analiza con respecto a varios convenios internacionales de derechos laborales de la OIT.** Los ocho convenios de la OIT son: Convenio sobre el trabajo forzoso, Convenio sobre el derecho de sindicación y negociación colectiva, Convenio sobre la igualdad de remuneración, Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso, Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), Convenio sobre la edad mínima y Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil (OIT 2015)<sup>31</sup>. Al analizar el respeto de los derechos laborales, nos centramos en el rol de los trabajadores migrantes en el sector, el respeto a la libertad de asociación, los contratos justos y exigibles, el trabajo forzoso y la discriminación en el empleo. Las preguntas guías para esta sección fueron:

- ¿En qué medida las empresas involucradas en la CdV respetan las normas elaboradas en los 8 convenios internacionales fundamentales del trabajo de la OIT y en el PIDESC y el PIDCP?
- ¿Se permite y es efectiva la libertad de asociación (negociación colectiva)?
- ¿En qué medida los trabajadores se benefician de contratos justos y exigibles?
- ¿En qué medida se minimizan los riesgos de trabajo forzoso en cualquier segmento de la CdV?
- ¿En qué medida se minimizan los riesgos de discriminación en el empleo para categorías específicas de la población?

**Los derechos laborales pueden estar en juego para una parte significativa de los trabajadores migrantes.** Un tema clave con respecto al trabajo es la vulnerabilidad de la gran proporción de trabajadores haitianos indocumentados. Se estima que del 60% al 75% de los trabajadores son trabajadores migrantes de Haití (Crispín 2015, PNUD 2015 y Crispín 2016). Este número es relativamente más bajo en Azua y más alto en Montecristi y Valverde dadas las grandes plantaciones y productores en la región. La mayoría de estos trabajadores migrantes no tienen los documentos requeridos, alcanzando estimaciones de 98,8% según (Crispín 2016) (Tabla 5-4). Las entrevistas a los actores clave, los GFD y la revisión bibliográfica señalan que los requisitos internacionales y la certificación han dado lugar a condiciones de trabajo relativamente buenas

<sup>31</sup> Tras la aprobación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la Comisión de las Naciones Unidas, la Asamblea General y el Tercer Comité comenzaron a trabajar en poder explicar los derechos humanos de una manera más "detallada e integral" que se dio a conocer en "dos tratados principales: el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos" (PIDCP) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)" que fueron aprobados en 1966 y entraron en vigor en 1976 después de un número requerido de ratificaciones (GAC 136). El PIDCP y el PIDESC fueron diseñados para ser más legalmente vinculantes que la Declaración Universal de Derechos Humanos. Juntos, estos tres documentos se conocen como la 'Carta Internacional de los Derechos Humanos' (SAG 133). (Kapok Tree Diplomacy)

para estos trabajadores. Sin embargo, la situación es menos transparente y los migrantes están en desventaja en términos de acceso a beneficios como la seguridad social y la posibilidad de asociarse formalmente.

*TABLA 5-4: DOCUMENTACIÓN DE TRABAJADORES MIGRANTES*

Tipo de documento (n=408)	Sí	No
Acta de nacimiento haitiana	63%	37%
Cédula haitiana	50%	50%
Pasaporte	18%	82%
Carné de migración	1%	99%
Acta de nacimiento dominicana	0%	100%
<i>Fuente: referencia P25</i>		

**Acceso limitado a servicios de seguro social para trabajadores migrantes.** Una de las consecuencias de la informalidad es que los trabajadores migrantes (tanto en las plantaciones como en las fincas de pequeña escala) no tienen acceso a servicios de seguro social. El Sistema Dominicano de Seguro Social ofrece formalmente una cobertura total de servicios de salud y pensiones a todos los trabajadores del país. Sin embargo, en un estudio realizado en 2016, se encontró que, entre 1200 trabajadores, el 72,5% de los encuestados no contribuye al seguro social, y el 27,5% no sabe de qué se trata el seguro social. Los GFD y las entrevistas a actores claves confirman este hallazgo. A la vez, las plantaciones y asociaciones bananeras, en gran parte a través de las primas de Comercio Justo, han contribuido en gran medida a que los trabajadores tengan acceso a la atención médica.

**Se han realizado grandes esfuerzos para legalizar a los trabajadores migrantes.** Se han realizado grandes esfuerzos para legalizar a los trabajadores migrantes a fin de disminuir su vulnerabilidad en la CdV y mantener el acceso a los mercados extranjeros (Comercio Justo). El PNUD unió fuerzas con la OIT para regularizar los documentos de los trabajadores. En el marco del programa Banana Accompanying Measures (BAM) o Medidas de Acompañamiento del Banano, se inició el proceso de regularización de 15,486 trabajadores migrantes con el apoyo del PNUD (Schaeghe and Lindo 2012). El gobierno también ha facilitado la integración de los trabajadores migrantes en los sistemas de seguro social a través de nuevas legislaciones (ILO 2016). Otro ejemplo es el establecimiento de 12 oficinas de un instituto de migración de actores clave en 2014 (Cooper 2015). Varias partes interesadas notaron una "sensibilización" de la conciencia entre los trabajadores con respecto a sus derechos. Los actores clave mencionaron que esta nueva conciencia proviene de diferentes ángulos (asociaciones, plantaciones, representantes del sector) y lo atribuyen a las demandas del mercado (por ejemplo, la Asociación del Sello de Productos de Comercio Justo), pero también a BAM.

**El aumento de la demanda de los derechos de los trabajadores causa inseguridad en el mercado, especialmente para los pequeños productores.** Paradójicamente, las crecientes demandas de los mercados internacionales en términos de garantizar la regularización de los trabajadores están causando problemas, especialmente para los pequeños productores. Debido a que el costo de la regularización es elevado, no sólo para el trabajador sino también para el empleador, aumenta aún más el costo de producción. Casi un tercio de los productores no tienen empleados fijos dado el tamaño pequeño de sus plantaciones (PNUD 2015). Además, es casi imposible cumplir con los requisitos formales, ya que esto implicaría que, de acuerdo con la ley, sólo el 20% de los trabajadores podrían ser trabajadores migratorios. En varias entrevistas actores han indicado que la alta movilidad de los trabajadores tiene consecuencias para la rentabilidad del sector, ya que los productores y las plantaciones pierden mano de obra calificada y deben invertir en otros nuevos.

**La regularización de los trabajadores migrantes sigue siendo un gran desafío para el sector.** Según informes interno BAM logró regularizar a 15 486 trabajadores (PNUD 2018). Si bien esto es impresionante en cuanto a números, todavía es sólo una parte limitada del número total de trabajadores migrantes. Además, durante las entrevistas a los actores clave, varias personas señalaron que muchos trabajadores dejaron el sector bananero para trabajar en otros sectores tan pronto como fueron regularizados. Mientras tanto, los nuevos trabajadores migrantes indocumentados llenan el vacío. Teniendo en cuenta los fuertes desafíos en este tema, incluyendo la complejidad de los procedimientos para los trabajadores y pequeños productores, los altos costos de la documentación en términos de dinero (US\$ 80 según uno de los actores clave) y el tiempo

(por ejemplo, el obtener certificados de nacimiento) y la falta de una firme respuesta institucional—es poco probable que esto cambie en el futuro cercano.

**La libertad de asociación está formalmente permitida en la República Dominicana.** Otro tema importante con respecto a los derechos laborales es la libertad de asociación. Según la definición de la OIT, la libertad de asociación se refiere al tener "el derecho de constituir las organizaciones que estimen convenientes, así como el de afiliarse a estas organizaciones, etc." (OIT, 2015). En la República Dominicana, el Código del Trabajo estipula que los trabajadores, con la excepción del ejército y la policía, pueden formar sindicatos independientes y afiliarse a ellos y negociar colectivamente. Sin embargo, hay varias restricciones importantes que tienen implicancias para el sector bananero, especialmente con relación al número requerido de trabajadores documentados.

**Mientras que el sector esté organizado, la negociación colectiva no es común.** En general, pocas empresas tienen pactos de negociación colectiva en la República Dominicana. En el sector bananero no existen sindicatos con influencia y se pueden identificar varias causas de esto. Primero, debido a la experiencia corrupta de los sindicatos en varios países latinoamericanos, las connotaciones de sindicatos no son muy positivas. En segundo lugar, si bien el Código del Trabajo identifica que los trabajadores no pueden ser despedidos debido a su afiliación sindical o el participar en actividades sindicales, algunas fuentes identifican que esto ha sucedido (Smith 2010). Tercero, las restricciones identificadas en el Código Laboral en términos de número de empleados necesarios son difíciles de cumplir en el sector bananero; especialmente porque muchos empleadores y trabajadores no están formalmente registrados.

**Si bien muchos trabajadores no tienen contratos formales por escrito, el cumplimiento parece ser alto.** Los contratos ejecutables y justos son otro tema importante bajo el área secundario de los derechos laborales. Un estudio realizado en 2015 en el que participaron más de 500 trabajadores del sector estimó que de los trabajadores permanentes, sólo el 16,4% tiene contratos por escrito (PNUD 2015). El resto estableció la relación laboral verbalmente. Las entrevistas con los actores clave no indicaron cambios importantes en este punto. A pesar de la baja tasa de contratos formales, muchos trabajadores indicaron que el cumplimiento del pago de salario en el sector es una característica clave del atractivo. Esto también puede explicarse por el hecho de que el sector bananero se caracteriza por un flujo continuo de actividades durante todo el año. En un estudio realizado en 2016 con 1200 trabajadores, el 80% de los trabajadores migrantes indicó tener un contrato fijo (Crispín, 2015). Aunque no se especifica si este contrato fijo es verbal o por escrito, se entiende que los trabajadores tienen un flujo constante de trabajo y de pago.

**Los salarios y beneficios secundarios en el sector bananero son más altos que en otros sectores agrícolas.** Idealmente, la equidad del contrato se juzga de acuerdo con la definición del salario digno<sup>32</sup>. Un estudio en 2013 concluyó que un salario digno para la República Dominicana rural debería estar entre RD\$13,869 (227 Euro) y RD \$ 11,966 (196 Euro) por mes, dependiendo de los beneficios secundarios provistos (Anker and Anker 2013). El salario digno no se evaluó en este estudio. Sin embargo, un estudio reciente de la OIT (ILO 2017) indica que los salarios del sector bananero en las plantaciones son más altos que el salario mínimo. Esto fue confirmado por todos los actores clave. Los contratos parecen relativamente justos en comparación con otros sectores debido a los altos beneficios secundarios. Los trabajadores señalaron que los beneficios secundarios recibidos en el sector bananero, como los alimentos, la atención médica, el transporte, la formación profesional y vacaciones adicionales son muy apreciados en comparación con otros sectores. Esto es especialmente cierto para los trabajadores de grandes productores y plantaciones. Sin embargo, la equidad de los contratos para jornaleros en fincas pequeñas suele ser menor. Los pequeños productores a menudo contratan trabajadores para realizar tareas puntuales en momentos específicos. Los bajos recursos disponibles (tierra y dinero) implican un gran riesgo para los pequeños productores que emplean trabajadores con contratos fijos.

**El trabajo forzoso no parece ocurrir en el sector bananero en la República Dominicana.** La medida en que los riesgos de trabajo forzoso en cualquier segmento de la CdV se reducen al mínimo es otra área temática secundaria pero importante de los derechos laborales. El trabajo forzoso se define como "*situaciones en las cuales personas están forzadas a trabajar mediante el uso de violencia o intimidación, o por medios más sutiles*

<sup>32</sup>Un salario digno se define como la "remuneración recibida por una semana laboral estándar (48 horas) por un trabajador en un lugar particular suficiente para proporcionar un nivel de vida decente para el trabajador y su familia" (Ankers y Ankers, 2013)

*como una deuda manipulada, retención de documentos de identidad o amenazas de denuncia a las autoridades de inmigración*" [definición de la OIT]. Varias entrevistas a los actores clave indicaron que el trabajo forzoso no es un problema en el sector bananero.

#### ***La discriminación en la CdV del banano ocurre en un grado limitado para trabajadores migrantes y mujeres.***

Un área temática secundaria final relacionada con los derechos laborales es la discriminación. La discriminación se define como "*cualquier distinción, exclusión o preferencia basada en motivos de raza, color, sexo, etc. (entre otras características) que tenga por efecto anular o alterar la igualdad de oportunidades o de trato en el empleo y la ocupación.*" Ninguno de los actores clave o GFD indicó discriminación por hacer las mismas tareas. Sin embargo, la discriminación aún puede existir en términos de cuáles tareas se realizan. Por ejemplo, algunas tareas como la supervisión se consideran menos apropiadas para las mujeres. Además, los actores clave indicaron que los trabajos mejor pagados en el área de empaque normalmente son ocupados por hombres (no migrantes), lo cual es confirmado por una investigación en la que participaron 143 productores y trabajadores asignados a diferentes GFD. En uno de los GFD en este estudio, un trabajador haitiano remarcó explícitamente la "*no discriminación basada en la raza*" como una característica atractiva del sector. Al mismo tiempo, se sabe que los migrantes haitianos en general son tratados regularmente con menos respeto. Aunque esto parezca ocurrir en menor medida en el sector bananero debido a la sensibilización, todavía ocurre. Por ejemplo, en un grupo focal, los inmigrantes haitianos fueron descritos como "una plaga" para el medio ambiente. Si bien el uso de las palabras debe contextualizarse, la elección de las palabras usadas y el consenso al respecto despiertan inquietudes.

#### **5.2.2 Trabajo Infantil**

##### ***El trabajo infantil se analiza con respecto a la asistencia a la escuela y la protección contra trabajos dañinos.***

Según la OIT, el trabajo infantil es definido frecuentemente como "*todo trabajo que priva a los niños de su niñez, su potencial y su dignidad, y que es perjudicial para su desarrollo físico y psicológico. Se alude al trabajo que es peligroso y prejudicial para el bienestar físico, mental, social o moral del niño; interfiere con su escolarización puesto que: les priva de la posibilidad de asistir a clases, les obliga a abandonar la escuela de forma prematura, o les exige combinar el estudio con un trabajo pesado y que insume mucho tiempo*" (Referencia de la OIT). Las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿En qué medida asisten los niños a la escuela cuando están trabajando (en algún eslabón a lo largo de la CdV)?
- ¿Están protegidos los niños de la exposición a trabajos dañinos?
- 

***El trabajo infantil no parece ser un gran desafío en el sector bananero.*** La República Dominicana ha ratificado todas las convenciones internacionales clave relacionadas con el trabajo infantil (United States Department of Labor 2016). Un informe detallado de la Oficina Estadounidense de Asuntos Laborales Internacionales no identifica principales problemas en el sector bananero con respecto al trabajo infantil. Durante el trabajo de campo, varias partes interesadas y expertos lo confirmaron. La asistencia escolar en la República Dominicana en general es alta. Según los datos de la UNESCO en 2015, la asistencia escolar fue del 98% (United States Department of Labor 2016). Se estima que aproximadamente la cuarta parte de los trabajadores migrantes en el sector tienen hijos en la República Dominicana (Crispín 2015). De acuerdo con entrevistas con dos expertos, la asistencia de los hijos de trabajadores migrantes a las escuelas primarias también es alta, aunque se enfrentan a desafíos cuando se trata de ingresar a la educación secundaria.

##### ***El sector bananero tiene un mejor desempeño en cuanto a tener cero tolerancia hacia el trabajo infantil comparado a otros sectores agrícolas.***

Lamentablemente, tal como se observó durante el trabajo de campo, el trabajo infantil es común en otros sectores, como el sector del tomate<sup>33</sup>. Al menos dos factores parecían haber contribuido a los bajos niveles de trabajo infantil en la CdV del banano. Primero, el trabajo no es físicamente apto para niños dados la altura

<sup>33</sup>Según la Oficina Estadounidense de Asuntos Laborales Internacionales, los niños en la República Dominicana están "*involucrados en las peores formas de trabajo infantil, incluso en la agricultura y la explotación sexual comercial, a veces como resultado de la trata de personas*". Sigue habiendo limitaciones, por ejemplo, los recursos limitados para la aplicación sistemática de las leyes sobre el trabajo infantil. Los programas sociales para las víctimas del trabajo agrícola dañino y la explotación sexual comercial tampoco parecen abordar el alcance de estos problemas [p29]".

de las plantas y el peso de la cosecha. Segundo, los estándares de trabajo (erradicar el trabajo infantil es un principio importante para el Comercio Justo) y varios programas públicos en el pasado (por ejemplo, la OIT o el sector público – Carrasco 2009 and ILO 2016) han sensibilizado al sector con respecto al trabajo infantil y las consecuencias para los niños e impacto en el rendimiento del comercio internacional.

### 5.2.3 Seguridad laboral

**La seguridad laboral se analiza con respecto a la protección contra accidentes, daños a la salud y acoso sexual de las trabajadoras.** Los principios y convenciones de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo tienen como objetivo garantizar la protección de los trabajadores contra "enfermedades y accidentes del trabajo" (referencia de la OIT). El acoso sexual también se incluye en esta sección dada su relevancia para el sector bananero en el Caribe. En un informe elaborado por el Foro Mundial Bananero en 2015 (Cooper 2015), el acoso sexual se identifica como un tema importante en relación con la seguridad laboral, ya que "*daña el bienestar de las mujeres, puede causar estrés, provocar miedo y puede reducir la calidad de la vida (de trabajo) de una mujer*". La pregunta guía para esta sección es:

- ¿En qué medida existe la protección de los trabajadores contra accidentes y daños a la salud (en cualquier segmento de la CdV)?

**Los riesgos de salud y seguridad parecen ser relativamente bajos en el sector bananero en la República Dominicana.** Los riesgos de salud y seguridad no se mencionaron como un desafío clave para el sector en las entrevistas con los actores clave. En un estudio realizado en 2015 con más de 500 trabajadores (PNUD 2015), el 7,5% de los trabajadores mencionaron haber sufrido algún tipo de accidente de trabajo en los últimos 12 meses (lesiones, fracturas, quemaduras, etc.). Según los datos del 2010 la tasa de accidentes entre los trabajadores haitianos era más alta; quizás esto sea evidente dado el hecho de que casi siempre trabajan en el campo. Un riesgo importante de seguridad es el mantenimiento inapropiado de los cables utilizados para transportar las frutas de la cosecha al área de empaque (Crispín 2016). La Tabla 5-5 contiene una descripción general de otros temas clave.

TABLA 5-5: RIESGOS DE SALUD Y SEGURIDAD

Aspectos relacionados al riesgo de salud y seguridad (n=405)	No	Sí	No sabe
¿Tienen servicio médico en la finca?	48%	52%	0%
¿Tienen botiquín de primeros auxilios?	9%	91%	1%
¿Se le proporciona prenda de protección personalizada?	23%	76%	1%
¿Existen normas establecidas para la utilización de productos químicos peligrosos?	48%	50%	2%
¿Hay carteles que indiquen la obligatoriedad del uso de las prendas de seguridad?	10%	90%	0%
¿En el espacio de trabajo conoce la existencia de algún contaminante químico?	90%	9%	1%

**Los estándares han influido mucho en el bajo riesgo para la salud y la seguridad, pero la concientización sobre estos temas sigue siendo baja.** En la última década, la certificación orgánica se ha generalizado en la República Dominicana, además de la certificación GLOBALGAP y FLO (ver análisis funcional). Estos desarrollos han tenido una gran influencia en la reducción de los riesgos de salud y seguridad en el sector a nivel de finca y empaque. Además, la certificación orgánica debería haber eliminado, o al menos disminuido significativamente, uno de los principales riesgos para la salud en el sector bananero a nivel mundial, especialmente, el uso de pesticidas químicos (Crispín 2015 para la elaboración del vínculo entre pesticidas y salud). Los altos costos de los pesticidas también han reducido su uso desde el inicio del sector. Sin embargo, los trabajadores no parecen estar completamente conscientes de los riesgos para la salud y la seguridad. Esto concuerda con los bajos niveles de conciencia sobre los derechos a los valores sociales. Un estudio realizado en 2015 en el que participaron más de 500 trabajadores (PNUD 2010) indicó que el 41,5% de los trabajadores es consciente o conoce bien los riesgos; 17,5% indica no saber nada de este tema.

**El acoso sexual sigue siendo un riesgo para la seguridad laboral de las trabajadoras.** En un estudio en el que participaron aproximadamente 200 mujeres, la mitad trabajadoras y la mitad productores, el 40% de las

mujeres indicó haber "sufrido violencia contra ellas como mujeres o violencia doméstica en algún momento de sus vidas" (véase Cooper 2015). Las encuestadas describen la violencia en términos emocionales, físicos, sexuales y verbales (en orden descendente de ocurrencia). La principal diferencia entre las productoras y las trabajadoras es la mayor incidencia de violencia física (31% contra 14% entre los productores). La vulnerabilidad de las mujeres en el sector bananero es confirmada por un informe del 2015 del Foro Mundial Bananero. El mismo informe indica una falta de medidas apropiadas para reducir la violencia contra las mujeres. Esto se demuestra en un estudio del 2014 en el que participaron más de 400 trabajadoras; sólo el 31% de las trabajadoras conocía las políticas de acoso sexual (van Rijn 2016). Si bien estos datos están relativamente desactualizados, el acoso sexual igual fue identificado como un desafío durante las entrevistas con los actores clave y los GFD.

#### 5.2.4 Atractivo del sector como lugar de trabajo

**El atractivo del sector se analiza en términos de remuneraciones e incentivos para la juventud.** El atractivo (percibido) del sector en comparación con otros sectores es un reflejo resaltante de las condiciones de trabajo sostenibles y socialmente aceptables. Qué si los jóvenes muestran interés en el sector o no es un indicador especialmente clave para el atractivo, pero también para el futuro del sector. Las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿En qué medida son las remuneraciones de acuerdo con las normas locales?
- ¿Son las condiciones de las actividades atractivas para los jóvenes?

**El sector bananero se considera atractivo en comparación con otros sectores agrícolas para trabajadores y productores.** Durante las entrevistas con los actores clave, y especialmente los GFD con los productores, se hizo evidente que el sector bananero es considerado más atractivo que otros sectores agrícolas como el arroz o el ganado. Las razones clave mencionadas se relacionan con la estabilidad de los ingresos y el empleo (n = 9/13), la seguridad percibida de acceso a los mercados internacionales (n = 7/13), el desarrollo económico y social que ha traído a la región y el hecho que ese ingreso y empleo se brinde durante todo el año (n = 4/13). También se mencionan con frecuencia los beneficios sociales adicionales (n = 3/13), lo cual está frecuentemente vinculado a la prima de Comercio Justo, pero también al impacto del crecimiento económico en general. Todos los grupos de trabajadores también señalaron específicamente niveles más altos con respecto a los trabajadores migrantes que en otros sectores (n = 3/3). Por ejemplo, en un grupo se enfatizó que "*el empleador los trata con dignidad, respeto, escucha sus preocupaciones*". El hecho de que la mayoría de los trabajadores permanezcan en el sector refleja el atractivo relativo que tiene el sector. Según una estimación de datos de 407 trabajadores, el 47% ha estado en el sector entre 3 y 15 años (Crispín 2016; van Rijn et al., 2016; Crispín 2015).

**Las dificultades, las altas demandas del mercado y la vulnerabilidad al cambio climático hacen que otros sectores sean más atractivos para algunos.** Los bananos son un cultivo muy intensivo en cuanto al tiempo requerido: "*El banano es intensivo (todos los días) y extensivo (todo el año)*". La baja rentabilidad relativa (dada la alta inversión y las demandas) es la desventaja que se menciona más frecuentemente en los GFD (n = 7/13). En relación con esto están las altas demandas de los mercados extranjeros, lo cual aumenta el costo de producción (n = 3/13). Muchas partes interesadas se sienten frustradas ya que no ven alternativas: sin la certificación, no hay absolutamente ningún mercado atractivo. El trabajo es estresante y duro (físicamente pesado, afuera en el sol, mucha incertidumbre en términos de producción). Esto causa la rotación de los trabajadores. Otros sectores son percibidos como más atractivos ya que el trabajo es menos peligroso (por ejemplo, el turismo) o paga más (por ejemplo, construcción, ser taxista). Otro factor que hace que el sector sea menos atractivo es la principal amenaza del cambio climático en la que el sector bananero es particularmente vulnerable.

**La nueva generación prefiere buscar ingresos en sectores más atractivos.** Debido a las razones antes mencionadas, los jóvenes a menudo prefieren trasladarse a otros sectores, como es evidente en muchos sectores agrícolas de todo el mundo. Esta preocupación fue resaltada por el hecho de que la necesidad de desarrollar estrategias para la participación de las generaciones futuras fue la segunda mejora mencionada con mayor frecuencia en los GFD (n = 4/13) y fue confirmada por otros estudios (PNUD 2015). Varios actores clave indican que la cultura de hacerse cargo de la plantación de sus padres parece estar desapareciendo: no quieren quedarse en la finca, y los padres tampoco quieren que estén allí. Este pensamiento fue expresado con las palabras de una joven (hija de un productor) que dice "*involucración es por necesidad, no por voluntad*".

La disminución en los precios del banano fue identificada como una fuerte contribución a este desarrollo. En un estudio realizado en 2016 entre 270 productores (PNUD 2015), sólo el 11% de los productores tenía menos de 35 años de edad.

***La conciencia general de la importancia de la participación de los jóvenes ofrece esperanza para el futuro.***

Las sesiones de GFD mostraron una fuerte conciencia sobre los desafíos que enfrenta el sector con respecto a la participación de los jóvenes. En los GFD se identificaron jóvenes que estaban muy dispuestos a ingresar al sector debido a los ingresos y al poder estar cerca de la familia. En Azua, ni siquiera vieron esto como un desafío, pero señalaron que la siguiente generación lo tomaría como una característica atractiva del sector ( $n = 2/3$ ). Se están implementando esfuerzos para aumentar la participación de los jóvenes. Existen buenos ejemplos de programas organizados dentro del sector que intentan apoyar o promover la participación de los jóvenes. Un ejemplo es las "Escuelas Bananeras". Los GFD también señalaron que la falta de tierra disponible era una barrera clave para la participación de los jóvenes: algunos jóvenes estaban interesados en ingresar al sector, pero no podían obtener tierras. Esto es especialmente cierto para las mujeres jóvenes, ya que frecuentemente no heredan títulos de la tierra de sus padres.

## 5.2.5 Conclusión

***Los derechos laborales en el sector bananero son mejores que en muchos otros sectores, pero existen grandes desafíos especialmente para trabajadores migrantes indocumentados.*** El respeto de derechos laborales es analizado en relación con la libertad de asociación, contratos justos y exigibles, trabajo forzoso, y discriminación en el trabajo. Esto está fuertemente relacionado con la presión que ejercen los mercados internacionales y la certificación de Comercio Justo. Ha habido una sensibilización de los derechos de los trabajadores en el sector. Además, los salarios en el sector bananero son más altos que en otros sectores agrícolas, al igual que los beneficios secundarios (por ejemplo, servicios de salud, almuerzo o días de vacación). Si bien muchos trabajadores no tienen contratos formales por escrito, el cumplimiento parece alto y el trabajo forzoso no parece ocurrir. A pesar de estas notas positivas, también identificamos que los derechos laborales están en juego para los trabajadores migrantes indocumentados, a pesar de los grandes esfuerzos para mejorar este problema. Además, mientras que el sector esté organizado, la negociación colectiva no es común y la equidad de los contratos para jornaleros en pequeñas fincas es mucho menor. Finalmente, la discriminación en la CdV del banano se da para los migrantes y las trabajadoras en un grado limitado.

***El trabajo infantil no parece ser un gran desafío en el sector bananero.*** El trabajo infantil se analiza con respecto a la asistencia a la escuela y la protección contra trabajos dañinos. El trabajo infantil no parece ser un desafío importante en el sector bananero y tiene un mejor desempeño en términos de cero tolerancia al trabajo infantil que otros sectores agrícolas.

***La seguridad laboral se califica como moderada debido a los bajos niveles de conciencia y riesgo para las mujeres.*** La seguridad laboral se analiza con respecto a la protección contra accidentes, daños a la salud y acoso sexual de las trabajadoras. Los riesgos de salud y seguridad parecen relativamente bajos en el sector bananero en la República Dominicana. Los estándares han influido mucho en mantener un nivel bajo de riesgo para la salud y la seguridad, pero la conciencia sobre este tema sigue siendo baja. Además, el acoso (sexual) de las mujeres sigue siendo un riesgo para la seguridad laboral de las trabajadoras.

***El sector bananero se considera relativamente atractivo, pero la baja tasa de participación de los jóvenes pone el sector en riesgo.*** El atractivo del sector se analiza en términos de remuneraciones y atractivo para la juventud. El sector bananero se considera atractivo en comparación con otros sectores agrícolas para trabajadores y productores. Sin embargo, las dificultades del trabajo y la vulnerabilidad al cambio climático hacen que otros sectores no agrícolas sean más atractivos. Además, la nueva generación parece preferir buscar ingresos en sectores más atractivos. Afortunadamente, una conciencia general sobre la importancia de la participación de los jóvenes parece ofrecer esperanza para el futuro.

***Las condiciones de trabajo en la CdV del banano reciben un puntaje de 2,8 sobre 4 y son calificadas como "Moderado / bajo"***<sup>34</sup>. Con base en el análisis proporcionado en esta sección, podemos brindar cuatro

<sup>34</sup> Se considera trabajo infantil como "no aplicable" en la calculación de la escala de sostenibilidad porque, de hecho, casi no aplica en el sector debido al carácter del trabajo en el sector.

conclusiones generales. En primer lugar, los derechos laborales en el sector bananero son mejores que en muchos otros sectores, pero enfrentan riesgos debido a los trabajadores migrantes indocumentados, la falta de negociación colectiva y, hasta cierto grado, la discriminación. En segundo lugar, el trabajo infantil no parece ser un gran desafío en el sector bananero. En tercer lugar, los riesgos de salud y seguridad parecen relativamente bajos en el sector bananero en la República Dominicana, pero también lo son los niveles de conciencia. Finalmente, el sector bananero se considera atractivo en comparación con otros sectores agrícolas para los trabajadores y productores, pero no tanto para los jóvenes. Con base en estas conclusiones, a las condiciones de trabajo se les dio un puntaje promedio de 2,8 (de 4) que corresponde a una clasificación de "Sustancial".

### 5.3 Derechos de tierra y agua

La aceptabilidad social y la sostenibilidad de los derechos a la tierra y al agua se analizan en términos de gobernanza responsable de acuerdo con los Regímenes de la Tenencia de las Tierras de la ONU. ¿Los derechos a la tierra y al agua son socialmente aceptables y sostenibles? Esta es la pregunta guía clave de esta sección. Esta área temática principal se divide en tres áreas temáticas secundarias: el acuerdo con las Directrices Voluntarias para la Gobernanza Responsable de los Regímenes de Tenencia de Tierras de las Naciones Unidas (DVGRRTT); transparencia, participación y consulta; y equidad, compensación y justicia. En el contexto del sector bananero dominicano, esto se relaciona principalmente con los derechos a la tierra, la transferencia de tierras, la gestión del cambio climático y la gestión de riesgos de desastres naturales. La Tabla 5-6 presenta los hallazgos clave que se detallan en esta sección.

TABLA 5-6: RESUMEN DE DERECHOS A LA TIERRA Y AL AGUA

2. Derechos a la tierra y al agua		Clasificación
2.1 Cumplimiento de las DVGRRTT	No se conocen casos recientes de expropiaciones de tierras a gran escala en el sector bananero. Sin embargo, la transferencia de tierra de pequeños a medianos y grandes productores podría amenazar la posición de los pequeños productores.	Sustancial
2.2 Transparencia, participación y consulta	No se analiza la transparencia, participación y consulta ya que no se identificaron casos recientes de grandes adquisiciones de tierras.	n/a
2.3 Equidad, compensación y justicia	La falta de derecho de propiedad es común, pero no está asociada con la expropiación injusta. El cambio climático, los desastres naturales y la escasez de agua son desafíos grandes y parece que ya no existen suficientes medidas para enfrentarlos.	Moderado/Bajo

#### 5.3.1 Cumplimiento de las DVGRRTT

**El cumplimiento de las DVGRRTT se analiza en términos de la posición de los pequeños propietarios y adquisición de tierras.** El propósito de las Directrices Voluntarias para la Gobernanza Responsable de los Regímenes de Tenencia de Tierras (DVGRRTT) es proporcionar orientación para mejorar la gobernanza de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques con "el objetivo general de lograr la seguridad alimentaria para todos y apoyar la realización progresiva del derecho a una alimentación adecuada en el contexto de la seguridad alimentaria nacional "(FAO 2012). Las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿Las empresas/instituciones involucradas en la CdV declaran cumplir la DVGRRT?
- Si están en juego inversiones a gran escala para la adquisición de tierras, ¿las empresas/instituciones involucradas aplican la "Guía para la debida diligencia de los proyectos de agronegocios que afectan los derechos de propiedad y de la tierra"?

**Los pequeños productores todavía predominan en el sector bananero.** Como se describe en la sección 2.1 (análisis funcional), la mayoría de los productores en el sector son pequeños propietarios. En 2016, el CIRAD (Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo) estimó que el 25% de los productores tiene menos de 1,6 hectáreas y otro 33% menos de 4,7. Sólo el 5% de los productores posee más de 30 hectáreas. Se estima que el 60% de la producción proviene de pequeños propietarios. La tierra utilizada por los pequeños agricultores se adquirió principalmente como resultado de la división de la tierra durante la reforma agraria, ya sea directamente o por herencia o compra (PNUD 2015). En la República

Dominicana, grandes haciendas agrícolas fueron redistribuidas de los nobles españoles después de la independencia. Por ejemplo, en la región de Azua, la "Finca 6" fue establecida por el gobierno al otorgar título de propiedad provisional y una casa a más de 265 hogares pobres.

**No se conocen casos recientes de expropiaciones de tierras a gran escala en el sector bananero.** Según la información de la agencia de exportación de EE.UU., en 2017, "*persiste la inseguridad en la tenencia de la tierra, alimentada por expropiaciones de tierras gubernamentales, debilidades institucionales, falta de aplicación efectiva de la ley y apoyo de la comunidad local para las invasiones y ocupaciones de tierras*" (US Department of State 2017). Al mismo tiempo, la agencia también destaca que el gobierno ha implementado varios programas que apuntan a mejorar la seguridad de la tierra. Si bien la primera plantación se estableció a fines del siglo XIX, el crecimiento real solo comenzó a fines de la década de los noventa (CIRAD 2016) (también se refiere al análisis funcional). Algunas de las plantaciones establecidas más recientemente surgieron de otros cultivos (tabaco, arroz) o de la ganadería extensiva. Durante el trabajo de campo no se identificaron casos recientes de expropiación en el sector bananero. Un actor clave aclara que para cuando las plantaciones entraron en escena, los pequeños propietarios ya estaban bien organizados y con frecuencia certificados, lo cual puede haber evitado expropiaciones. Al mismo tiempo, parece haber poca conciencia en el sector de las directrices de DVGRRTT.

**La transferencia de tierra de pequeños a medianos y grandes productores podría amenazar la posición de los pequeños propietarios.** Una posible amenaza que se observó durante el trabajo de campo es que se están transfiriendo cada vez mayores cantidades de tierras de pequeños productores a medianos y grandes productores. Varios actores clave indicaron que la pesada carga de los desastres naturales, las deudas derivadas de ella, las crecientes exigencias del mercado internacional y la falta de interés de los jóvenes han contribuido a ello. Al menos tres actores clave confirmaron que algunos productores venden sus tierras (o derechos de uso de la tierra) a productores más grandes porque no pueden, o no quieren, cumplir con todas las demandas que conlleva obtener la certificación de las CdV internacionales certificadas. Si bien no pudimos investigar el alcance de este tema en más detalle en esta investigación, podría amenazar la posición de los pequeños agricultores en el futuro.

### 5.3.2 Transparencia, Participación y Consulta

**La transparencia, la participación y la consulta no se analizan ya que no es aplicable.** Sin ejemplos de compras recientes de tierras a gran escala en el sector bananero en la República Dominicana, este estudio no pudo entrar en detalles en el proceso y nivel de participación y consulta. Para mantener transparencia, enumeramos las preguntas guía para esta sección: ¿Cuál es el...

- nivel de divulgación previa de la información relacionada con el proyecto a los interesados locales?
- nivel de accesibilidad a políticas de intervención, leyes, procedimientos y decisiones a todos los interesados en la CdV?
- nivel de participación y consulta de todas las personas y grupos en el proceso de toma de decisiones?
- ¿En qué medida se obtuvo el consentimiento previo de los afectados por las decisiones?

### 5.3.3 Equidad, Compensación y Justicia

**La equidad, la compensación y la justicia se analizan en relación con la tenencia de la tierra y respuesta al cambio climático.** Esta sección cubre dos áreas temáticas clave: la tenencia de los productores y la respuesta al cambio climático y los desastres. Cómo las personas y las comunidades obtienen acceso a la tierra se define a través de sistemas de tenencia. Estos sistemas de tenencia determinan "*quién puede usar qué recursos, por cuánto tiempo y bajo qué condiciones*" (Crispín 2016). La respuesta al cambio climático y los desastres por parte del sector privado y público también es un tema importante de la DVGRRTT, especialmente en el contexto de la República Dominicana. Ambos dominios tienen implicancias importantes para la equidad, la compensación y la justicia en relación con los derechos de la tierra y el agua. Las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿Las reglas aplicadas localmente promueven derechos seguros y equitativos de tenencia o acceso a tierra y agua?
- En caso de que se espere la interrupción de los medios de vida, ¿se han considerado estrategias alternativas?

- Cuando la expropiación es indispensable, ¿existe un sistema para garantizar una compensación justa y rápida en conformidad con la legislación nacional y reconocida públicamente como justa?
- ¿Existen disposiciones previstas para abordar las quejas de los actores clave y para el arbitraje de posibles conflictos causados por las inversiones de la CdV?

**Hay muchos productores, especialmente pequeños productores, que no tienen títulos de propiedad.** Si bien la ley dominicana exige que todas las tierras se registren, la inseguridad de la tierra es evidente. Hay muchos pequeños productores que no tienen títulos de propiedad. Uno de los entrevistados estimó que el número de pequeños productores sin derecho a la tierra ronda el 30%. A nuestro entender, no existen datos formales. Según la agencia de exportación de los EE.UU. (US Department of State 2017)), el registro requiere "*siete pasos, un promedio de 60 días y el pago del 3,7% del valor del terreno como tarifa de registro*". Los altos costos, la complejidad y la imposibilidad de cumplir los criterios, especialmente para los pequeños productores, contribuyen a la persistencia de la inseguridad de la tierra. Toda la tierra que no está registrada se considera como tierra del estado.

**La falta de derechos de propiedad no se considera un desafío importante, pero sí limita el acceso al crédito.** Las directrices de VGRRTT de la FAO subraya claramente las posibles consecuencias de la inseguridad en la tenencia de la tierra para los hogares, "*condenados a una vida de hambre y pobreza si pierden los derechos de tenencia de sus viviendas, tierras, pesquerías y bosques y sus medios de subsistencia*" (referencia P40). Curiosamente, según la mayoría de las personas entrevistadas, la falta de derechos formales a la tierra no parece tener serias implicancias en este momento en el sector bananero. Un actor clave aclaró que, a pesar de la falta de derechos de propiedad, nadie les prohíbe trabajar en la tierra. Además, el banano es un cultivo que rinde rápidamente, lo que reduce el riesgo de posibles expropiaciones. Sin embargo, los derechos formales a la tierra sí determinan quién puede usar los recursos, por cuánto tiempo y bajo qué condiciones. Por ejemplo, los productores no pueden acceder al crédito sin derechos sobre la tierra.

**El cambio climático y los desastres naturales tienen graves consecuencias para los medios de subsistencia de los productores bananeros.** Inundaciones, tornados, sequías, tormentas y ciclones colocan al sector bananero en una situación de alta vulnerabilidad. En los últimos años, el cambio climático ha deteriorado la situación: 2016/2017 ha sido el peor año para el sector bananero con inundaciones, sequías y tormentas. En octubre de 2017, una consulta entre asociaciones indicó que 125 000 Tareas (7860 hectáreas) se vieron afectadas (JAD 2017). Para los productores, esto significó una pérdida de producción, de ingresos y, a veces, de tierras (Selby 2017). Muchos trabajadores perdieron sus trabajos hasta que las plantaciones comenzaron a producir nuevamente. Los capítulos 4 y 6 explican con más detalle las consecuencias en términos de sostenibilidad ambiental y económica.

**Muchos productores se sienten incapaces de adaptarse al cambio climático o enfrentar los desastres naturales.** Al preguntar cuáles eran los desafíos clave en las entrevistas a los actores clave, todos indicaron que el cambio climático es uno de los desafíos clave. Al mismo tiempo, casi todos indicaron que no estaban seguros de cómo enfrentar el cambio climático. Esto fue confirmado por los GFD. El mensaje general en los GFD sobre el cambio climático fue que no se puede "gestionar". Muchos productores se sintieron ansiosos al respecto. Esto lo ejemplifica un productor que indicó que "*las consecuencias del cambio climático no pueden mitigarse o evitarse, la fuerza de la naturaleza es imparable*". Sin embargo, en todos los GFD, los productores pudieron identificar posibles medidas para gestionar el cambio climático, como una mejor fertilización (para prevenir enfermedades tras fuertes lluvias o inundaciones, n = 6/10) o la protección natural de las plantaciones (para evitar daños por vientos fuertes, n = 9/10).

**Las medidas necesarias parecen no estar establecidas para hacer frente al cambio climático y los desastres naturales.** A nivel del gobierno, varios artículos, estrategias y comisiones articulan el objetivo de gestionar mejor el cambio climático y los desastres resultantes, ej. el Artículo 194 de la Constitución establece la adaptación al cambio climático como una prioridad clave, al igual que la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, la Comisión Nacional de Adaptación al Cambio Climático y un Mecanismo de Desarrollo Limpio, y el Plan Nacional Integral de Gestión del Riesgo de Desastres en la República Dominicana (Inter-American Network of Academies of Sciences 2017). Hasta ahora, esto aún no se ha traducido en un nivel suficiente de adaptación. Además, aunque el gobierno haya invertido algo de dinero para replantar después de la última inundación, no cubrió el costo de las viviendas que fueron destruidas ni la pérdida de ingresos (Selby 2017). Curiosamente, las asociaciones asumieron parte de esta responsabilidad. En las GFD, los productores

señalaron que ven el gobierno ejerciendo un rol en la prevención construyendo represas para almacenar las aguas de los ríos desbordados ( $n = 5/10$ ), reforestando cuencas hidrográficas y controlando la deforestación ( $n = 5/10$ ) o limpiando los ríos ( $n = 3/10$ ).

**La escasez de agua es una amenaza potencial para los medios de vida de los productores si no se maneja bien.** Durante las entrevistas con los actores clave, la escasez de agua se mencionó varias veces como un desafío clave para la productividad del sector. Esto es respaldado por varios estudios (por ejemplo, Espinal 2015), (Inter-American Network of Academies of Sciences 2017), y (Torres et al. 2017). Las principales causas de la escasez de agua son una fuerte reducción en la precipitación anual como resultado del cambio climático, el aumento de la evapotranspiración y el crecimiento de la población (Crispín 2016) y (Torres et al. 2017). La escasez de agua tiene consecuencias para la sostenibilidad ambiental y económica, pero también para la aceptabilidad social y la sostenibilidad de los derechos de agua. En cuanto al cambio climático, las GFD y las entrevistas a los actores clave identificaron estrategias de afrontamiento suficientes o apropiadas. La escasez de agua proporcionará grandes desafíos para el futuro si no es gestionada por el sector público y privado.

#### 5.3.4 Conclusión

**No hay casos recientes de grandes expropiaciones, pero existen amenazas potenciales debido a la transferencia de tierras lejos de los pequeños productores.** Se analiza la adherencia a las DVGRRTT en términos de la situación de los pequeños productores y adquisición de tierras. Los pequeños productores todavía predominan en el sector bananero. No se conocen casos recientes de expropiaciones de tierras a gran escala en el sector bananero. Sin embargo, la transferencia de tierra de pequeños a medianos y grandes productores podría amenazar la situación de los pequeños productores.

**Se identifican riesgos graves relacionados al cambio climático, los desastres naturales y la escasez de agua.** La equidad, la compensación y la justicia se analizan en términos de tenencia de la tierra y respuesta al cambio climático. Hay muchos productores, especialmente pequeños productores, que no poseen un título de propiedad. Si bien la falta de derechos de propiedad no se ve como un desafío importante, ya que no se identifican expropiaciones, limita el acceso al crédito. Un desafío aún más grande es el clima. El cambio climático y los desastres naturales tienen graves consecuencias para los medios de subsistencia de los productores de banano. Muchos productores se sienten incapaces de adaptarse al cambio climático o enfrentar los desastres naturales. Finalmente, la escasez de agua es una amenaza para los medios de vida de los productores si el sector público y privado no la gestiona bien.

**Los derechos de tierra y agua en la CdV de banano reciben un puntaje de 2.5 de 4 y son calificados como "sustanciales".** Con base en el análisis proporcionado en esta sección, podemos brindar dos conclusiones generales. En primer lugar, si bien no se identifican casos recientes de grandes expropiaciones, existen amenazas potenciales debido a la transferencia de tierras de pequeños productores a grandes productores. La transparencia, la participación y la consulta no se analizan ya que no son aplicables. En segundo lugar, se identifican riesgos graves relacionados con el cambio climático, los desastres naturales y la escasez de agua. Con base en estas conclusiones, los derechos de tierra y agua obtuvieron un puntaje promedio de 2.5 (de 4) que corresponde a una clasificación de "sustancial".

### 5.4 Igualdad de Género

**La igualdad de género se analiza en términos de reconocimiento, aceptación y mejora de la situación de las mujeres en la CdV de banano.** ¿Se reconoce, acepta y mejora la igualdad de género en toda la CdV? Esta es la pregunta clave que guía de esta sección. El desarrollo en la CdV de exportación no necesariamente resulta en el empoderamiento de las mujeres, como se piensa normalmente. Por lo tanto, examinamos cuidadosamente cinco áreas temáticas secundarias: actividades económicas, acceso a recursos y servicios, toma de decisiones, liderazgo y fortalecimiento de la condición de la mujer, y carga del trabajo y distribución del trabajo. La Tabla 5-7 presenta los hallazgos clave que se detallan en esta sección.

TABLA 5-7: RESUMEN IGUALDAD DE GÉNERO

3. Igualdad de género	Clasificación
-----------------------	---------------

3.1 Actividades económicas	Las mujeres son activas en el sector bananero como trabajadoras y productoras. Sin embargo, la participación de las mujeres sigue siendo muy baja y limitada a ciertos segmentos de la cadena.	Moderado/Bajo
3.2 Acceso a recursos y servicios	Las mujeres generalmente tienen menos acceso a la tierra y a títulos de tenencia de tierras. Esto también limita su acceso al crédito. Se han realizado grandes esfuerzos para aumentar el acceso a los servicios para las mujeres en la CdV.	Moderado/Bajo
3.3 Toma de decisiones	Las mujeres tienen un poder de decisión relativamente alto en cuanto al uso del ingreso (doméstico) y organización de su trabajo, pero mucho menos en relación con las decisiones de producción.	Sustancial
3.4 Liderazgo y empoderamiento	El liderazgo y el empoderamiento son bajos debido al bajo número absoluto de mujeres involucradas en la CdV y una participación muy limitada en puestos de liderazgo	Moderado/Bajo
3.5 Dificultades y división del trabajo	La carga de trabajo general es mayor debido al trabajo doméstico. Las trabajadoras parecen estar protegidas del extenuante trabajo en el campo.	Moderado/Bajo

#### 5.4.1 Actividades Económicas

**Las actividades económicas se analizan en términos del rol que las mujeres tienen en la CdV y el riesgo de exclusión.** Cabe señalar que aumentar el empleo de las mujeres no es un fin en sí mismo. Un informe del Foro Mundial Bananero describe cómo el emplear una mayor proporción de mujeres en la CdV puede llevar a "menores tasas de salarios, más trabajo precario y contratos temporales" (Cooper 2015). Sin embargo, la participación de las mujeres en la CdV de banano aparentemente puede tener beneficios aparentes para la igualdad de género, especialmente si se combina con un mayor acceso a los recursos, la toma de decisiones y el empoderamiento (ver las siguientes secciones). Las siguientes fueron preguntas guía:

- ¿Se minimizan los riesgos de que las mujeres sean excluidas de ciertos segmentos de la CdV?
- ¿Hasta qué punto están activas las mujeres en la CdV?

**Las mujeres son activas en el sector bananero como trabajadoras y productoras.** La participación de las mujeres en el sector se mencionó a menudo como una característica atractiva del sector bananero en los GFD. Les ha dado a las mujeres la oportunidad de trabajar en un sector con buenas condiciones de trabajo en general y una conciencia relativamente más alta sobre la situación de las mujeres que en otros sectores. Las mujeres participan como productoras, socias de los productores, hijas de los productores, trabajadores de las plantas de envasado y como técnicos.

**LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES TODAVÍA ES MUY BAJA Y SE LIMITA A CIERTAS ACTIVIDADES. LOS DATOS DEL CENSO RECOGIDOS POR LA BAM EN EL 2015 MOSTRARON QUE EN TODO EL SECTOR EL 13% DE LOS PRODUCTORES SON MUJERES, UNA CIFRA MEDIDA POR EL PORCENTAJE DE MIEMBROS DE ASOCIACIONES. PARA LOS TRABAJADORES NO MIGRANTES, EL PORCENTAJE DE MUJERES INVOLUCRADAS EN EL SECTOR SE ESTIMÓ EN ALREDEDOR DEL 22% (COOPER 2015), INFORME DE LA UE). UN ESTUDIO REALIZADO EN 2015 DONDE PARTICIPARON 407 TRABAJADORES ENCONTRÓ QUE ENTRE LOS TRABAJADORES MIGRANTES SÓLO EL 10% SON MUJERES (CRISPÍN 2016). LAS TRABAJADORAS ESTÁN INVOLUCRADAS CASI EXCLUSIVAMENTE EN EL PROCESO DE EMPAQUE (**

Tabla 5-8). Una trabajadora señaló que esto reduce sus posibilidades de trabajar más ya que las áreas de empaque solo operan en ciertos días. Muchas trabajadoras dominicanas también trabajan en la administración de fincas o en las asociaciones.

TABLA 5-8: ACTIVIDADES REALIZADAS POR TRABAJADORAS

Tipo de ocupación*	Femenino (n=48)	Masculino (n=357)
Encargado	0%	5%
Corte	13%	47%
Lavado	40%	16%
Empaque	38%	32%
Jornalero	0%	22%

Capataz o supervisor	0%	3%
Cargador	0%	34%
Desflorar	0%	34%
Desojar	2%	15%
Desyerbar	0%	11%

\* Los trabajadores podían elegir más de una opción

Fuente: Crispín 2016

**La baja participación está relacionada con la doble carga y las normas históricas y culturales.** Las entrevistas con los actores clave y los GFD identificaron varias razones que explican el bajo porcentaje de mujeres en el sector. Una es la carga doble o triple que les impide trabajar más horas. Otra razón es que gran parte del trabajo en el sector requiere físicamente llevar cargas muy pesadas, lo cual se considera un trabajo menos adecuado para las mujeres (también ver PNUD 2016). Además, la situación de las mujeres generalmente se ve perjudicada por ciertas normas culturales. Las entrevistas realizadas a 149 trabajadores y productores del sector (46% mujeres) en 2016 recalcan estas normas: "*las mujeres faltan mucho por la menstruación*", "*las mujeres desvían la atención*", "*los hombres pueden hacer más cosas*" (Schaeghe and Lindo 2012).

#### 5.4.2 Acceso a Recursos y Servicios

**El acceso a los recursos se analiza en términos de activos, crédito y servicios.** La propiedad de los recursos y el acceso a los servicios determinarán en gran medida la participación futura de las mujeres en el sector. El acceso a los recursos se analiza en términos de acceso a la tierra y otros activos, créditos y servicios. Las siguientes preguntas guiaron esta sección:

- - ¿Las mujeres poseen propiedad de activos (que no sean tierras)?
- - ¿Las mujeres tienen los mismos derechos a la tierra que los hombres?
- - ¿Las mujeres tienen acceso al crédito?
- - ¿Las mujeres tienen acceso a otros servicios?

**Las mujeres generalmente tienen menos acceso a la tierra; esto también limita su acceso al crédito.** En la República Dominicana, los derechos a la tierra fueron históricamente un privilegio para los hombres (Schaeghe and Lindo 2012). Esto ha cambiado en las últimas décadas con varios cambios en la ley que otorgaron a las mujeres más igualdad de derechos<sup>35</sup>. Sin embargo, varios actores clave indican que aún persiste la preferencia de otorgar los derechos a la tierra a los herederos masculinos, o de lo contrario se le otorga el cargo de la misma al marido. La falta de derechos a la tierra es una barrera importante para que obtengan crédito y limita sus posibilidades de pertenecer a una asociación.

**Se han realizado grandes esfuerzos para aumentar el acceso a los servicios que tienen las mujeres en la CdV.** Varias organizaciones se han enfocado en la creación de capacidades específicamente dirigidas a las mujeres o relacionadas con la sensibilización hacia los derechos específicos de las mujeres. Por ejemplo, los cursos que ofrecen a mujeres solo son en contabilidad, como se indica durante uno de los GFD, o en la creación de artefactos usando la fibra de las plantas de banano (Cooper 2015). BAM también tenía un componente específicamente enfocado en el tema de la igualdad de género, incluyendo la sensibilización, la capacitación de líderes sobre la igualdad de género y los derechos especialmente orientados a las trabajadoras, como la licencia por embarazo o la posibilidad de lactancia (véase también la PNUD 2018). Además, la certificación ha desempeñado un rol claro para garantizar el pago de las prestaciones económicas por maternidad, como parte de su influencia en la formalización de los términos y condiciones de empleo (Smith 2010). Finalmente, de acuerdo con el informe de Género del Foro Mundial Bananero publicado en 2015, el Ministerio de la Mujer de la República Dominicana también adoptó una postura política más firme sobre la igualdad de género (Cooper 2015). Al mismo tiempo, un informe reciente señala que todavía existen limitaciones importantes para que los servicios de asociación sean orientados hacia el hogar como una unidad, en lugar de proporcionar estos servicios solo a hombres (Schaeghe and Lindo 2012).

<sup>35</sup> No. 13 que establece la inclusión "*de las mujeres en la distribución de las parcelas, otorgándoles los mismos derechos que a los hombres sobre una tierra adjudicada por la reforma agraria, ya que de acuerdo con la nueva ley, la familia está representada por la pareja, esté o no casada*" (UNFPA, 2011) (Schaeghe and Lindo 2012).

#### 5.4.3 Toma de Decisiones

**La toma de decisiones se analiza en términos de autonomía en el trabajo y control sobre los ingresos.** Como es el caso del acceso a los recursos y servicios, el poder de toma de decisiones es un componente importante de la igualdad de género y un determinante importante para la participación futura de las mujeres en el sector. La toma de decisiones se analiza en términos de ingreso familiar, participación en las decisiones de producción y autonomía en la organización del trabajo. Las siguientes fueron preguntas guía:

- ¿En qué medida participan las mujeres en las decisiones relacionadas con la producción?
- ¿Las mujeres son autónomas en la organización de su trabajo?
- ¿Tiene control sobre sus ingresos?
- ¿Ganan un ingreso independiente?
- ¿Participan en las decisiones sobre la compra, venta o transferencia de activos?

**Las mujeres tienen un poder de decisión relativamente alto en cuanto a la distribución de ingresos dentro del hogar.** Muchas mujeres señalan que administran los ingresos del hogar y tienen un voto fuerte (si no decisivo) sobre el uso y la distribución de los ingresos. Incluso sentados juntos en el mismo espacio como parte del GFD, tanto los hombres como mujeres fueron claros en confirmar esto. La CdV del banano ha permitido a muchas mujeres invertir en el desarrollo económico y social de sus familias y comunidades, lo cual es confirmado por otros estudios (por ejemplo, (Schaege and Lindo 2012) y los resultados de los GFD. En los GFD, cuando los participantes hablaban sobre la participación de las mujeres, frecuentemente incluyeron el empleo femenino y las decisiones de inversión hechas por mujeres como elementos positivos clave del sector bananero en los GFDs (n = 3/4).

**Las mujeres tienen menos poder de decisión sobre las decisiones de producción.** Las mujeres parecen tener menos poder de toma de decisiones cuando se trata de decisiones de producción. Al menos un experto señaló que la gestión de la tierra a menudo está a cargo del marido, incluso si el cónyuge es el propietario (confirmado con la PNUD 2015). Los GFD firmemente confirmaron que este es el caso de las mujeres sin título de propiedad. La medida en que esto se aplica a las productoras con títulos no quedó clara durante este estudio. Las diferentes productoras influyentes que se presentaron en los GFD al menos muestran que hay oportunidades para ellas.

**Las trabajadoras parecen tener bastante autonomía en la organización de su trabajo.** Las entrevistas a los actores clave y los GFD indican que muchos de las trabajadoras son madres solteras. Las estimaciones del porcentaje de madres solteras entre los trabajadores oscilan entre el 20% (véase la Cooper 2015) y el 80% según un GFD. Estas mujeres tienen control total sobre sus propios ingresos. Sin embargo, también parecen depender de este ingreso en un grado mayor que los hombres. Según un estudio realizado en 2014 donde participaron 370 trabajadores, de los cuales 48 son mujeres, las trabajadoras dependen más de los ingresos que reciben trabajando en las plantaciones y trabajan menos horas que los hombres (van Rijn 2016). Esto probablemente refleja el hecho de que las mujeres combinan su trabajo con otras responsabilidades y trabajan principalmente en áreas de empaque que solo operan en ciertos días.

#### 5.4.4 Liderazgo y Empoderamiento

**El liderazgo y el empoderamiento se analizan en términos de membresía, liderazgo e influencia.** Una publicación en 2002 (Shreck 2002) señaló la falta de mujeres en los grupos de trabajadores, y advirtió sobre el posible aumento de la desigualdad que el crecimiento de la CdV de exportación pueda tener. Esto es un fenómeno que también ocurre en otras cadenas, según la revisión bibliográfica (Glover and Kusterer, 1990; Conroy et al., 1996; Shreck, 2002). Por lo tanto, también analizamos la igualdad de género en términos de membresía, liderazgo e influencia. Las siguientes fueron preguntas guiaron esta sección:

- ¿Las mujeres son miembros de grupos, sindicatos, organizaciones de agricultores?
- ¿Las mujeres tienen puestos de liderazgo dentro de las organizaciones de las que forman parte?
- ¿Las mujeres tienen el poder de influir en los servicios, el poder territorial y en la toma de decisiones políticas?
- ¿Las mujeres hablan en público?

**Muchas productoras son miembros de una asociación.** El sector tiene una alta tasa general de asociación entre los productores y muchas de ellas son mujeres. Según un censo realizado bajo el marco de la BAM en 2015 (ver PNUD 2018) el 16% de los miembros de asociaciones son mujeres (Tabla 5-9). Sin embargo, existen grandes diferencias en el porcentaje de mujeres en las diferentes asociaciones, desde el 2% al 33%. También hay grandes diferencias en el porcentaje de las mujeres miembros entre las regiones, desde el 7% en Valverde al 21% en Montecristi. Sin embargo, tanto los derechos de poseer propiedades como las normas culturales todavía limitan la membresía de mujeres hasta cierto punto. Una implicancia que esto puede tener es que la familia o la comunidad tenga menos poder en decidir en qué invertir la prima o los ingresos de Comercio Justo (Schaeghe and Lindo (2012).

TABLA 5-9: ACTIVIDADES REALIZADAS POR LAS TRABAJADORAS

% miembros	Femenino	Masculino
Azua	11%	89%
Montecristi	32%	68%
Valverde	7%	93%
<b>Total</b>	<b>16%</b>	<b>84%</b>

Fuente: referencia P25

**Las trabajadoras no están bien representadas.** A pesar de la gran contribución de las normas al desarrollo de las organizaciones de trabajadores dentro de las plantaciones (por ejemplo, van Rijn et al. 2016), los trabajadores (mujeres y hombres) no están representados en un sindicato. Las trabajadoras tienen la desventaja adicional de formar solo una porción muy pequeña del número total de trabajadores en el sector. Si bien en muchas plantaciones las mujeres han establecido grupos para representar sus puntos de vista y sus derechos, su número relativo y, por lo tanto, su poder de toma de decisiones es baja. Tres mujeres en uno de los GFD brindaron un ejemplo de esto al explicar su deseo de tener una guardería y que no se les otorgó ya que los hombres habían pedido y se les había dado otros beneficios, y los hombres eran mucho más numerosos. Otro ejemplo de la situación débil de las mujeres es el nivel bajo de confianza que tienen se entre ellas en el trabajo (referencia P9).

**Aumento de mujeres en puestos de liderazgo, pero aún limitado.** Varios actores clave señalaron que la situación de las mujeres en el sector parece estar mejorando. En base a los datos recopilados dentro del marco de la BAM en 2015, el 12% de las asociaciones tenía mujeres ocupando posiciones directivas, aunque generalmente ocupaban cargos menores (Schaeghe and Lindo (2012). Durante el trabajo de campo, encontramos otros ejemplos de mujeres en posiciones de liderazgo en asociaciones y grandes plantaciones. En general, las mujeres sí hablan en público. Un experto destacó este fenómeno diciendo: "*La mujer caribeña tiene una voz fuerte*". Sin embargo, dadas ciertas normas culturales que todavía están presentes hoy en día, y el hecho de que tres de cuatro GFD sobre este tema señalaron un aumento en el liderazgo de las mujeres como una mejora necesaria, podemos concluir que el liderazgo femenino sigue siendo limitado.

#### 5.4.5 Dificultades y División del Trabajo

**Las dificultades y la división del trabajo analizadas en términos de carga de trabajo y trabajo extenuante.** En este informe, la medida en que las dificultades y la división del trabajo sean iguales entre hombres y mujeres es la última área temática que determina la igualdad de género y se analiza en términos de carga de trabajo y trabajo extenuante. Las siguientes preguntas guiaron esta sección:

- ¿En qué medida son iguales las cargas de trabajo de hombres y de mujeres (incluyendo el trabajo doméstico y el cuidado de niños)?
- - ¿Se minimizan los riesgos de que las mujeres sean sometidas a un trabajo extenuante?

**La carga de trabajo general para las mujeres y las trabajadoras es mayor debido al trabajo doméstico.** Las mujeres en general tienen responsabilidades no sólo en el trabajo, sino también cuando termina su día. Esto es cierto para las mujeres en general, y aún más para las trabajadoras que son madres solteras. Esto es confirmado por el estudio de Foro Mundial Bananero realizado en 2015 que concluyó que la carga de trabajo para las mujeres es generalmente "*mayor debido a la 'doble' o 'triple carga' como trabajadora (remunerada), trabajadora doméstica y la responsable de cuidar a los miembros de la familia*" (Cooper 2015). El reconocimiento

de esta carga parece crecer; es incluso una de las mejoras deseadas que se mencionan con mayor frecuencia en los GFD en los que se discutió el tema ( $n = 3/4$ ). Productores y trabajadores relacionan esta mejora al rol que tiene el Comercio Justo y el desarrollo general que trae el sector. Sin embargo, además, todo indica que todavía hay un largo camino por recorrer.

**Las trabajadoras parecen estar protegidas del extenuante trabajo en el campo.** Como se explicó en la, la mayoría de las trabajadoras está involucrada en el área de empaque. Este trabajo generalmente se considera menos extenuante que el trabajo en el campo. Si esto es algo bueno o no es debatible, ya que esto también limita a las mujeres a involucrarse más y trabajar más horas si lo desean. Además, a pesar de la falta de cuidado infantil (y el estrés que esto causa para las mujeres -véase la (Schaeghe and Lindo (2012), el sector bananero ofrece posibilidades de trabajo a las mujeres con niños pequeños, ya que el lugar de trabajo está cerca de sus hogares y el trabajo es a tiempo parcial. Esto se considera una ventaja en comparación con otros sectores.

#### 5.4.6 Conclusión

**Las mujeres son económicamente activas en la CdV del banano en una medida limitada.** La actividad económica de las mujeres se analiza en términos del rol que ellas tienen en la CdV y el riesgo de exclusión. Las mujeres son activas en el sector bananero como trabajadoras y productoras. Sin embargo, la participación de las mujeres todavía es muy baja y se limita a ciertas actividades. Esta baja participación está relacionada con las normas históricas y culturales, pero también con la doble carga que a menudo tienen las mujeres.

**El acceso a los recursos y servicios es menor para las mujeres, pero el poder de decisión es relativamente alto.** El acceso a los recursos se analiza en términos de activos, crédito y servicios, la toma de decisiones en el trabajo y control sobre los ingresos. Las mujeres generalmente tienen menos acceso a la tierra y a títulos de tierras. Esta falta de acceso también limita su acceso al crédito. No obstante, se han realizado grandes esfuerzos para aumentar el acceso a los servicios para las mujeres en la CdV. Además, las mujeres tienen un poder de decisión relativamente alto en términos de ingresos (domésticos) y parecen tener bastante autonomía en cuanto a la organización de su trabajo. Sin embargo, están menos involucrados en relación con las decisiones de producción.

**El liderazgo y el empoderamiento de las mujeres son limitados, especialmente para las trabajadoras.** El liderazgo y el empoderamiento se analizan en términos de membresía, liderazgo e influencia. Muchas productoras son miembros de asociaciones, y, a pesar del aumento en las mujeres en puestos de liderazgo, el número de mujeres en estos puestos es limitado. Además, en general, las mujeres, y especialmente las trabajadoras, no están bien representadas dado el bajo número de mujeres en el sector en general.

**Las mujeres tienen una doble carga, pero están protegidas del trabajo más extenuante en el campo.** Las dificultades y la división del trabajo se analizan en términos de carga de trabajo y trabajo extenuante. En general, la carga de trabajo para las mujeres y las trabajadoras es mayor debido al trabajo doméstico. No obstante, las trabajadoras parecen estar protegidas del extenuante trabajo en el campo. Si esto es considerado como algo bueno o no, sigue siendo debatible.

**La igualdad de género en la CdV del banano es calificada como "moderado / bajo".** Con base en el análisis proporcionado en esta sección, podemos sacar tres conclusiones generales. En primer lugar, si bien las mujeres están activas en la CdV del banano, existen limitaciones significativas en términos de números absolutos, representación y liderazgo. En segundo lugar, si bien el acceso a los recursos y servicios es menor para las mujeres, su poder de decisión es relativamente alto. Finalmente, las mujeres están protegidas del trabajo más extenuante en el campo, pero tienen doble carga debido al trabajo doméstico. Sobre la base de estas conclusiones, la igualdad de género corresponde a una clasificación de "Moderado/Bajo".

### 5.5 Seguridad Alimentaria y Nutricional

**La seguridad alimentaria y nutricional se analiza en términos de disponibilidad, accesibilidad, utilización, adecuación y estabilidad nutricional.** ¿Son las condiciones de alimentación y nutrición aceptables y seguras? Esta es la pregunta guía clave de esta sección. Esta área temática está dividida en cuatro áreas temáticas secundarias internacionalmente reconocidas: disponibilidad de alimentos, accesibilidad a los alimentos, uso

apropiado de los alimentos, estabilidad en el tiempo de disponibilidad, acceso y uso de los alimentos. También tomamos en cuenta el rol vital que tienen las bananas en la dieta dominicana. La Tabla 5-10 a continuación presenta los hallazgos clave.

*TABLA 5-10: RESUMEN DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL*

4. Seguridad alimentaria y nutricional		Clasificación
4.1 Disponibilidad de alimentos	La producción y el suministro local de alimentos, incluido el banano, no son desafíos clave.	Alto
4.2 Accesibilidad a los alimentos	La accesibilidad a los alimentos se ve comprometida por el ingreso relativamente bajo para los pequeños agricultores y para los trabajadores reenumerados. Las plantaciones aumentan la accesibilidad a los alimentos para los trabajadores.	Sustancial
4.3 Utilización y adecuación nutricional	La desnutrición ha disminuido significativamente en las últimas décadas, mientras que la obesidad ha aumentado. No hay indicaciones claras de cambios en las prácticas nutricionales. Esto también aplica a los actores en la cadena bananero.	Moderado/Bajo
4.4 Estabilidad	El cambio climático y los desastres naturales, combinados con una gran dependencia de los trabajadores de sus ingresos provenientes de la CdV del banano, representan un riesgo para la disponibilidad de alimentos.	Sustancial

### 5.5.1 Disponibilidad de Alimentos

***La disponibilidad de alimentos se analiza en términos de producción local y alimentos locales.*** La disponibilidad de alimentos es el primer componente de la seguridad alimentaria y nutricional. La disponibilidad de alimentos se refiere a "la provisión, suministro o stock de alimentos, es decir, se refiere a la "oferta, producción de alimentos, infraestructura de producción, insumos y cadenas de producción de alimentos, y el comercio neto nacional e internacional". Para este estudio, las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿Aumenta la producción local de alimentos?
- ¿Están aumentando los suministros de alimentos en los mercados locales?

***La producción y el suministro local de alimentos no son desafíos clave.*** Las entrevistas con los actores clave no indicaron haber grandes desafíos en términos de la disponibilidad de alimentos para los productores y trabajadores bananeros. Explicaron, como se había observado también durante el trabajo de campo, que muchos de los alimentos básicos se producen en la región o en las cercanías, incluidos (por supuesto) bananos, arroz, frijoles, raíces comestibles y tubérculos, pero también cebollas, tomates y lechuga (véase también Figura 5-1). El Índice Global de Seguridad Alimentaria (GFSI 2018) clasifica a la República Dominicana como el 60 de 113 países en el mundo, y el decimoprimer de 18 en la región. Esto se refleja en los actores en la cadena bananero.



FIGURA 5-1: MAPA DE ACTIVIDAD AGRÍCOLA BASADO EN DATOS DEL 2011/2012

Fuente: JAD

**La disponibilidad de bananos parece segura para el mercado local a pesar de que el mercado de exportación sea más lucrativo.** Una parte importante de los bananos se rechaza para su exportación y se vende localmente. Las estimaciones de rechazo están entre 20% y 25% (ILO 2017 y Romero and Hansart (2016). Estos bananos se venden en los mercados locales. Ninguno de los interesados indicó que el aumento en la demanda internacional por los bananos haya reducido el suministro local. Por el contrario, en algunos períodos los mercados locales fueron sobre-abastecidos debido al fuerte aumento en la oferta y/o reducción de la demanda, lo cual es una desventaja en cuanto a ingresos para los productores, pero una ventaja en términos de precios del banano en el mercado local.

### 5.5.2 Accesibilidad de alimentos

**La accesibilidad de los alimentos se analiza en términos de los precios al consumidor y la asignación de ingresos a la compra de alimentos.** La accesibilidad de los alimentos es el segundo componente de la seguridad alimentaria y nutricional. Se refiere a "la forma en que las personas obtienen alimentos, tanto física como económicamente, ya sea a través del comercio, la autoproducción, acceso a mercados, aumento de ingresos debido a programas u otros instrumentos de protección social y ayuda alimentaria directa". Para este estudio, las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿Las personas tienen más ingresos para asignar a la compra de los alimentos?
- ¿Están disminuyendo los precios de los alimentos (tomando en cuenta la inflación) para los consumidores?

**El acceso a los alimentos se ve comprometido por ingresos relativamente bajos, especialmente para los pequeños agricultores y los trabajadores en el sector bananero.** A pesar del desarrollo positivo, varios actores clave indican que los ingresos de los trabajadores a menudo son más bajos que un salario digno. Lo mismo es cierto para los productores en pequeña escala, especialmente aquellos que producen solo para subsistir como lo es frecuentemente en Azua. Esto también se planteó en 2 de cada 8 GFD relacionadas con la calidad de vida. El Índice Global de Seguridad Alimentaria (GFSI 2018) ubica a la República Dominicana en el 65 lugar entre los 113 países del mundo y el puesto 11 de 18 en la región. Según la Plataforma de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN), se han realizado varios programas enfocados en el acceso a alimentos con los actores más vulnerables en el sector bananero, incluyendo el Plan Estratégico para la Promoción del Trabajo Decente y la Competitividad del Sector Bananero.

**Los trabajadores en las plantaciones más grandes generalmente tienen acceso a comida durante las horas de trabajo.** En el sector bananero, es común en las plantaciones proporcionar comida a los trabajadores

durante la jornada laboral. Sin embargo, existen muchas variaciones en cuanto a cantidad y calidad de la alimentación proporcionada. Con base en una muestra de las plantaciones, el estudio Salario Digno 2013 mostró que las plantaciones proporcionaron almuerzos en promedio 4,6 días por semana y desayunos 4,4 días a la semana. Las entrevistas con los actores clave y los GFD con los trabajadores indicaron que esto no es común en otros sectores. La certificación de Comercio Justo también jugó un rol importante en, por ejemplo, mejorar la calidad de los alimentos o proporcionar raciones de alimentos usando las primas de Comercio Justo (van Rijn et al., 2016; PNUD 2010). Es importante señalar que no todas las plantaciones ofrecen comida a sus trabajadores (ver Anker and Anker, 2013), lo cual fue confirmado por entrevistas con actores clave. Al menos un actor clave señaló que no es común proporcionar comidas a trabajadores que trabajan para los pequeños agricultores, pero se encontró que varios pequeños propietarios sí lo hicieron. No existen datos para confirmar lo que es la práctica común.

### 5.5.3 Utilización y la adecuación nutricional

***La utilización y la adecuación nutricional se analizan en términos de los precios al consumidor y la asignación de ingresos a la compra de alimentos.*** La utilización y la adecuación nutricional de los alimentos es el tercer componente de la seguridad alimentaria y nutricional. Se relaciona con "la influencia de la calidad de los alimentos en el estado nutricional de las personas y su salud". Esto incluye higiene; saneamiento; calidad y seguridad alimentaria; información nutricional y la forma en que el cuerpo usa los nutrientes". Para este estudio, las preguntas de guía para esta sección fueron:

- ¿Está mejorando la calidad nutricional de los alimentos disponibles?
- ¿Se están mejorando las prácticas nutricionales?
- ¿Se ha incrementado la diversidad de la dieta?

***La dieta típica dominicana es alta en calorías, pero no en términos de valor nutricional.*** Según los datos de la FAO de 2015, los dominicanos compran sólo 79 gramos de verduras por día en promedio; sólo el 12% de la alimentación consumida contiene frutas y verduras, y el 13% contiene azúcares (Inter-American Network of Academies of Sciences, 2017). El estudio no entró en detalles sobre las dietas haitianas, aunque algunos entrevistados indicaron que las dietas de Haití son más o menos similares, pero incluyen más frutas. El Índice Global de Seguridad Alimentaria (GFSI 2018) ubica a la República Dominicana en el 64º lugar entre los 113 países del mundo, y el 11º de 18 en la región. La República Dominicana obtiene un puntaje relativamente bueno en términos de diversidad de dieta y seguridad alimentaria. Su rendimiento es menor en cuanto a la calidad de proteína, disponibilidad de micronutrientes y estándares nutricionales. Esto se refleja en los actores en la cadena bananero. Esto también aplica para los productores y trabajadores en el sector bananero.

***La desnutrición ha disminuido significativamente en las últimas décadas, mientras que la obesidad ha aumentado.*** El informe Seguridad Alimentaria 2017 utiliza los datos de la FAO para mostrar la alta disminución de la malnutrición: en el período 1990-1992, el 34,35% de la población tenía desnutrición y para el año 2014-2016 la tasa había disminuido en un 20%. Un problema clave en cuanto a alimentos en la República Dominicana, como en muchas otras naciones en todo el mundo, es la alta tasa de sobrepeso y obesidad en la población (referencia P45). Estos desarrollos también se pueden ver entre actores del sector bananero.

***No hay indicaciones claras de cambios en las prácticas nutricionales.*** Los GFD señalan una conciencia y educación relativamente baja sobre la nutrición en la República Dominicana. Esto fue confirmado por varias entrevistas de expertos. Como se describió, la dieta típica en la República Dominicana no es muy variada o nutricional debido a la falta de frutas y verduras. Incluso con ingresos más altos, los productores no comerían necesariamente una comida más nutritiva. Si bien algunos actores clave sí señalaron un aumento general en la conciencia entre actores en el sector bananero que tienen de los niveles nutricionales de los alimentos, no es probable que la dieta típica cambie drásticamente en un futuro cercano.

### 5.5.4 La Estabilidad

***La estabilidad se analiza en términos de la posible escasez de alimentos y variaciones extremas de precios de los alimentos.*** La estabilidad es el componente final de la seguridad alimentaria y nutricional. Este tema

está relacionado con el indicador de recursos y resiliencia del índice GFSI que especifica los riesgos de los países y las medidas de adaptación. Este tema se relaciona con "la capacidad de reaccionar ante crisis económicas, políticas y sociales imprevistas y desastres naturales que pueden cambiar las condiciones de las otras áreas creando riesgo y vulnerabilidad. Para esta investigación, las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿Se reduce el riesgo de escasez periódica de alimentos para el hogar?
- ¿Se reduce la variación excesiva del precio de los alimentos?

**El cambio climático y los desastres naturales plantean desafíos en la disponibilidad de alimentos.** El cambio climático y los desastres naturales representan una amenaza importante para las regiones que son relativamente seguras para los alimentos. El trabajo de campo y varios estudios confirmaron la existencia de esta amenaza (por ejemplo, (Inter-American Network of Academies of Sciences, 2017). Sin embargo, la respuesta al cambio climático todavía es incierta y limitada. El banano es especialmente volátil a los desastres naturales dada su estructura como una "herba" de gran tamaño en lugar de una planta fuerte. El cambio climático influye en el acceso de alimentos al reducir los ingresos tanto de los productores como de los trabajadores. También puede tener implicancias para la disponibilidad de bananos en el mercado local. Diversas instituciones del sector han comenzado a proporcionar capacitación para reducir la dependencia en el banano, como la Junta Agroempresarial Dominicana, Inc. (JAD) o asociaciones. La inflación extrema de los alimentos no es común en la República Dominicana, pero es relativamente alta con un promedio de 9,5% desde 2000 hasta 2018 (Trading Economics, 2018).

**La fuerte dependencia de los ingresos en combinación con los riesgos reales en la CdV son amenazas a la estabilidad alimentaria.** El crecimiento de las cadenas de exportación rentables se ha asociado con una mayor dependencia de los pequeños productores en diferentes cadenas, como las del café y el cacao. La CdV del banano no es una excepción. Un estudio en 2002 ya señalaba que los ingresos tenían una dependencia creciente, alta y riesgosa del ingreso del banano en Azua (referencia P1). Esta dependencia hace que los productores sean muy vulnerables a los cambios en el mercado de exportación que están fuera de su control. Si bien no tenemos acceso a datos exactos sobre esto, muchos productores en los GFD indicaron que dependían completamente del banano para obtener ingresos. Para los trabajadores, esto es aún más cierto: un estudio realizado en 2014 entre 360 trabajadores encontró que el 66% de los trabajadores que participaron en el estudio señaló recibir todos o casi todos sus ingresos de su trabajo en las plantaciones (referencia P9). En caso de que los ingresos provenientes del banano disminuyan—por ejemplo, en caso de una disminución no inconcebible de la demanda o un cambio en los requisitos de exportación que no se puedan cumplir—la fuerte dependencia que se tiene de la CdV del banano supone un riesgo para el acceso a los alimentos.

## 5.5.5 Conclusión

**La disponibilidad de alimentos no es un desafío clave, pero su accesibilidad sí lo es.** La disponibilidad de alimentos se analiza en términos de producción local y alimentos locales, mientras que el acceso a los alimentos se analiza en términos de los precios al consumidor y la asignación de ingresos a la compra de alimentos. La producción y el suministro local de alimentos no son un desafío clave en el sector bananero. Además, la disponibilidad de bananos parece segura para el mercado local a pesar de haber un mercado de exportación más lucrativo. Sin embargo, el acceso a los alimentos está en riesgo por los ingresos relativamente bajos que reciben los pequeños agricultores y para trabajadores en el sector bananero. Un aspecto positivo del sector es que los trabajadores de las plantaciones más grandes suelen tener acceso a alimentación durante las horas de trabajo.

**La utilización y la adecuación nutricional están restringidas.** La utilización y la adecuación nutricional se analizan en términos de los precios al consumidor y la asignación de ingresos a la compra de alimentos. La desnutrición ha disminuido significativamente en las últimas décadas, mientras que la obesidad ha aumentado. Una dieta típica dominicana es alta en calorías, pero no en términos de valor nutricional. Estos desarrollos generales también se pueden ver entre los actores en el sector bananero.

**La estabilidad de la seguridad alimentaria y nutricional está en peligro.** La estabilidad se analiza en términos de la posible escasez de alimentos y la variación extrema de precios. El cambio climático y los desastres naturales plantean desafíos en la disponibilidad de alimentos. Debido a la fuerte dependencia de los ingresos

de la CdV del banano, el cambio climático también plantea un riesgo potencial para el acceso a los alimentos. En relación a esto están las dinámicas de las CdV de exportación con exigencias y requisitos que cambian rápidamente y que puedan ser imposibles de cumplir en algún momento.

**La seguridad alimentaria y nutricional en la CdV del banano recibe un puntaje de 2,8 sobre 4 y es calificada como "Sustancial".** Con base en el análisis proporcionado en esta sección, podemos brindar tres conclusiones generales. En primer lugar, la disponibilidad de alimentos no es un desafío clave. En segundo lugar, el acceso a los alimentos se encuentra en riesgo por los bajos niveles de ingresos que los trabajadores reciben y además está amenazado por el cambio climático, los desastres naturales y la rápida evolución de la demanda en los mercados internacionales. El mayor de estos riesgos es la dependencia que tienen los trabajadores de la CdV del banano como fuente principal de sus ingresos. Finalmente, la utilización y la adecuación nutricional son suficientes en términos de cantidad de carbohidratos, pero restringidas en términos de calidad o diversidad de nutrientes. Sobre la base de estas conclusiones, a la seguridad alimentaria y nutricional se le dio un puntaje promedio de 2,8 (de 4) que corresponde a una clasificación de "Sustancial".

## 5.6 Capital social

**La mejora y equidad del capital social se analiza en términos de la organización vertical en el sector, la confianza e involucramiento social.** ¿Se ha mejorado el capital social y se ha distribuido equitativamente a lo largo de la CdV? Esta es la pregunta guía clave de esta sección. El capital social es un concepto muy amplio que incluye inventario de normas sociales, valores, creencias, la confianza, obligaciones, relaciones, redes, amigos, membresías, compromiso cívico, flujos de información e instituciones que fomentan la cooperación y acciones colectivas para obtener beneficios mutuos y contribuir al desarrollo económico y social (Bhandari y Yasunobu 2009). En esta investigación dividimos este concepto en las tres áreas temáticas secundarias más relevantes para la CdV: el desempeño de las organizaciones de productores, el acceso a la información y la confianza entre los agentes de la cadena y el compromiso social de las poblaciones. A continuación, la Tabla 5-11 presenta los hallazgos clave.

TABLA 5-11: RESUMEN DEL CAPITAL SOCIAL

5. Capital social	Clasificación
5.1 Fortaleza de las organizaciones de productores	Sustancial
5.2 Información y confianza	Sustancial
5.3 Participación social	Alto

### 5.6.1 La Fortaleza de las Organizaciones de Productores

La fortaleza de las organizaciones de productores y trabajadores se analiza en términos de organización, representatividad y poder de negociación. La medida en que los productores o trabajadores se organizan y la calidad de su organización son un componente esencial del capital social. Se puede definir como capital social de vinculación estructural. Esto se refiere a que existen vínculos claramente definidos entre personas de características similares, que es esencialmente horizontal por naturaleza (Putnam 2000; Uphoff y Wijayaratna 2000). En este estudio, se analiza la fortaleza de las organizaciones de productores en términos

de organización, representatividad y poder de negociación—también en relación con los trabajadores. Las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿Las organizaciones / cooperativas de agricultores formales e informales participan en la CdV?
- ¿Cuán inclusivo es la membresía grupal / cooperativa?
- ¿Los grupos tienen un liderazgo representativo y responsable?
- ¿Pueden los grupos de agricultores, las cooperativas y las asociaciones negociar mercados de entrada o salida?

**La mayoría de los productores están organizados y representados en una organización “paraguas”.** La organización entre los productores ha aumentado en los últimos años. Esto está claramente relacionado con los requisitos de certificación y exportación en general. Las asociaciones de productores están organizadas en una plataforma paragua, ADOBANANO que se estableció en 1990. Se estima que el 80% de los productores forma parte de la organización paraguas (ya sea directamente o a través de su asociación). El número de asociaciones continúa en aumento. En una de las comunidades que visitamos, surgieron asociaciones hace sólo tres años para llenar el vacío que existía en la comunidad.

**Se estima que el 20% de los productores no está representado; las características de este grupo siguen sin estar claras.** Si bien no parecen existir datos exactos y confiables, ADOBANANO estimó que alrededor del 20% de los productores de banano no es miembro. Indican que estos son, en su mayoría, productores fuera de las principales regiones de producción que producen para el mercado local, o grandes productores que exportan bananos convencionales en la región. Sin embargo, aún falta claridad en cuanto a las características exactas de este grupo.

**El liderazgo representativo y responsable de la representación de los productores es un desafío.** Varios actores clave señalaron que las asociaciones no están muy desarrolladas y carecen de apoyo y desarrollo institucional. Si bien los productores en 7 de 13 GFD indicaron con justa razón que la organización interna era una fortaleza en términos de influencia, 4 de 13 también señalaron que las organizaciones internas eran una debilidad o un área de mejora. Además, la representatividad de las mujeres sigue siendo limitada. Un desafío aún mayor parece ser la limitada confianza que las asociaciones tienen en la representatividad y la responsabilidad de las organizaciones paraguas. Muchos pequeños productores sintieron que no están bien representados y que los grandes productores son los que toman las decisiones. Además, relacionan esto con el hecho de que algunos grandes productores también son exportadores y tienen mucho poder en el sector. Esta fue la debilidad o el área para mejorar que fue señalada la mayor cantidad de veces por los GFD (n = 8/12).

**Las asociaciones tienen poder y una capacidad de negociación limitada en los mercados de insumos, pero no en los mercados de productos.** Las asociaciones tienen diversas funciones, incluida la prestación de asistencia técnica y logística, el apoyo y la coordinación de la certificación, la gestión de las relaciones con los clientes, la representación del interés de todos los miembros y la garantía de buenos planes de inversión (Smith, 2010). El suministro de insumos agrícolas a tasas inferiores a las del mercado es también uno de sus objetivos principales. ADOBANANO ha promovido la compra conjunta de insumos, lo cual, en varias ocasiones ha reducido significativamente los precios. Sin embargo, no todas las asociaciones parecen ser capaces de negociar en los mercados de insumos. En 2 de cada 13 GFD los agricultores señalaron que esto era algo que mejorar, y solo un agricultor compartió un ejemplo concreto donde las asociaciones lograron una negociación beneficiosa para ellos en los mercados de insumos. La falta de capacidad es confirmada por otros estudios: (ILO 2017). En términos del mercado de productos, todos los actores clave señalaron que no hay poder de negociación sobre el precio ni la cantidad. El sector está organizado casi como un oligopolio, con muchos pequeños propietarios y plantaciones, pero solo un número limitado de canales de exportación (ILO 2017).

**Los pequeños productores también están informalmente representados a través de una red latinoamericana de Comercio Justo.** Otro actor importante en el sector es la Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños Productores y Trabajadores de Comercio Justo (CLAC). La fuerte representación de CLAC en la República Dominicana quedó clara por a sus actividades y una entrevista con uno de sus líderes. CLAC parece tener un rol importante en la representación del sector y proporciona desarrollo de capacidades. Según los actores clave, el valor agregado de CLAC radica especialmente en el hecho de que están en la periferia del sector, se centran en aumentar la conciencia de temas relevantes al sector y tienen una perspectiva orientada al futuro (por ejemplo, cómo invertir la prima para obtener beneficios a largo plazo).

**Los sindicatos de trabajadores no existen, pero los trabajadores están representados en varios comités de trabajadores.** A pesar de las mejoras resultantes de los estándares internacionales, en particular el Comercio Justo, los trabajadores no están bien representados. Como se explicó, los trabajadores en la CdV de banano pueden negociar colectivamente. Sin embargo, debido a varias restricciones formales e informales, pocas plantaciones y/o trabajadores son miembros. Un estudio llevado a cabo en 2010, que incluyó a 20 trabajadores individuales y varios GFD, también señaló la limitada conciencia que se tiene sobre el posible significado de los sindicatos (en comparación con los grupos de trabajadores). Todos los actores clave indican que el Comercio Justo ha tenido una gran contribución a esto. Esto también lo confirma la revisión bibliográfica. Por ejemplo, un estudio donde participaron 370 trabajadores realizado en 2014 encontró que el 20% de los trabajadores en las plantaciones certificadas como Comercio Justo eran miembros de un grupo de trabajadores, en comparación con sólo el 2% en las plantaciones no certificadas como Comercio Justo (van Rijn, 2016). Además de la representación de los trabajadores en los comités de trabajadores, los productores de varios GFD también indicaron que sus trabajadores tienen voz en la asociación, aunque esto no sea formal o por votación.

**La representación de los trabajadores parece estar aumentando, pero todavía es débil.** Los comités de trabajadores en plantaciones certificadas como Comercio Justo generalmente son elegidos por votación y deben tener al menos dos asambleas obligatorias al año. Los comités están registrados en el Ministerio de Trabajo y tienen su propia oficina para reuniones (van Rijn et al., 2016). Dentro del comité hay departamentos a cargo de la prima de Comercio Justo. Además, algunos comités también ayudan en la presentación de quejas y otras solicitudes a los gerentes. Al mismo tiempo, una de las plantaciones más grandes no certificada como Comercio Justo en 2014 tenía un comité de trabajadores muy similar a los comités en las plantaciones certificadas como Comercio Justo. En los GFD, los trabajadores confirmaron el importante rol de los comités de trabajadores como un medio para influir en las decisiones de gestión. Un estudio realizado en 2016 donde participaron más de 1200 trabajadores migrantes encontró que algunos trabajadores también son miembros de otras organizaciones informales de trabajadores. Si bien la mayoría de los entrevistados aún eran muy escépticos con respecto a los sindicatos de trabajadores, algunos informes apuntan a un posible cambio en el futuro a través de organizaciones como la Federación Dominicana de Ligas Agrarias Cristianas (FEDELAC) y casos de éxito en otros países (ej., ILO 2017).

## 5.6.2 Información y Confianza

**La información y la confianza se analizan en términos de acceso a la información y confiabilidad.** El acceso a la información sobre prácticas agrícolas, políticas y precios de mercado es importante para el desarrollo futuro de la CdV. Lo mismo es cierto para el nivel de confianza entre los actores de la CdV; una dimensión importante para poder cerrar la brecha entre grupos con distintas características sociales, económicas o políticas (Putnam, 2000). Las preguntas guía para esta sección fueron:

- ¿Tienen los agricultores en la CdV acceso a información sobre prácticas agrícolas, políticas y precios de mercado?
- ¿En qué medida se percibe la relación entre los actores de CdV como confiable?

**Los productores tienen acceso a información sobre prácticas agrícolas, políticas y precios de mercado.** Parece haber un nivel relativamente alto de transparencia en la información sobre precios y calidad, aunque estos estén claramente definidos por el comprador. Los GFD también señalaron un nivel relativamente alto de conocimiento sobre políticas y prácticas agrícolas, o de saber de dónde pueden obtener la información. Sin embargo, el hecho de que todos los temas, excepto uno mencionada en la GFD en relación con "la influencia en la CdV", era negativa (ya sea como una debilidad o algo para mejorar) indica desafíos.

**Los actores clave indican falta de apoyo y desconfianza en varios enlaces de la cadena de suministro.** La desconfianza parece evidente en la CdV dominicano del banano. En primer lugar, las entrevistas a actores clave en la exportación y a los grandes productores revelan la existencia de desconfianza entre los exportadores. Esto está relacionado principalmente con la corrupción de la certificación que tiene consecuencias para la imagen del país en el mercado (también ver la sostenibilidad económica). Uno de los actores clave, por ejemplo, explicó que "... los exportadores pueden cambiar fácilmente el material de envase y usar materiales orgánicos en vez de materiales convencionales si el mercado exige más productos orgánicos". No hay un instituto que supervise a los exportadores. En segundo lugar, varios actores clave indican que algunos

exportadores, que también son grandes productores, tienen demasiado poder en la organización paraguas ( $n = 5/12$ ). Algunos sienten que los exportadores se benefician de las primas invirtiendo en sus propios activos, ej. almacenes, en lugar de en la comunidad. Si bien esta es una evidencia anecdótica, sí indica una sensación de desconfianza. En tercer lugar, varios actores clave y la mitad de las GFD indican que hay poco apoyo institucional por parte del gobierno, aunque el sector sea importante para la economía ( $n = 6/12$ ).

### 5.6.3 Involucramiento Social

**El involucramiento social se analiza en términos del rol de la CdV del banano en la comunidad.** La forma en que la CdV está involucrada con la comunidad en la que opera tiene implicancias importantes para la aceptabilidad social y la sostenibilidad de la cadena. El involucramiento social se analiza en términos del impacto que tiene en sus medios de vida y la forma en que están involucrados. Otro elemento cubierto en esta área temática secundaria se relaciona con el conocimiento y los recursos tradicionales, lo cual no parecía ser aplicable en la CdV de banano en la República Dominicana. Para esta sección, las preguntas guía fueron.

- ¿Las comunidades participan en decisiones que impactan sus medios de vida?
- ¿Existen acciones para garantizar el respeto de los conocimientos y recursos tradicionales?
- ¿Hay participación en actividades comunitarias voluntarias para beneficio de la comunidad?

**La CdV del banano ha resultado en inversiones directas e indirectas en las comunidades.** La CdV del banano brinda a muchos productores y trabajadores un flujo de ingresos constante y relativamente alta en comparación con otros sectores agrícolas (véase también 5.2.4). Junto con inversiones de la industria bananera (plantaciones, grandes productores y la industria de exportación), esto ha resultado en un fuerte desarrollo económico de las comunidades en las últimas décadas. Muchos productores en las GFD lo confirman, especialmente aquellos que han estado en el sector más de una década. Empresas internacionales han invertido en el sector bananero mediante la construcción de infraestructura y mediante iniciativas coordinadas por asociaciones. Los ejemplos mencionados en un informe regional del WBF son Edeka y Tegut de Alemania y el Grupo Cooperativo del Reino Unido. Varios actores clave indicaron que el sector bananero está llenando la brecha del sector público. Curiosamente, esto se vincula a la proposición presentada en la evaluación global del Comercio Justo en 2010—que la prima también puede servir “para socavar la obligación que los gobiernos tienen de proporcionar servicios públicos e infraestructura, y así crear problemas de sostenibilidad y desarrollo social a largo plazo” (Smith 2010).

**La alta cantidad de primas de Comercio Justo ha aumentado el impacto social a nivel comunitario.** El sector bananero (Comercio Justo) en la República Dominicana es muy grande y ha dado lugar a muchas inversiones sociales en las comunidades productoras de banano. Es el sector/país con la mayor cantidad de primas de Comercio Justo. Los ejemplos de inversión social van desde escuelas para niños mentalmente discapacitados hasta clínicas de salud y proporcionar los recursos necesarios para ayudar a las trayectorias con exdrogadictos para reducir la violencia doméstica (Cooper, 2015). Durante el trabajo de campo, se agregaron más ejemplos, incluido el de ayudar a un miembro de la comunidad a reconstruir una casa después de que se incendió, establecer una clínica dental ambulante y otorgar becas escolares a los niños. Las comunidades a menudo están involucradas en este proceso, aunque el alcance exacto no pudo ser investigado en este estudio. Otra influencia positiva mencionada es la mayor conciencia que se tiene sobre la situación vulnerable de los trabajadores migrantes (también ver 5.2.4), su participación en las reuniones de la asociación ( $n = 3/12$ ) y la inscripción constructiva de los trabajadores haitianos en las comunidades.

### 5.6.4 Conclusión

**Los productores están relativamente bien organizados, pero los trabajadores no lo están.** La fuerza de las organizaciones de productores y trabajadores se analiza en términos de organización, representatividad y poder de negociación. La mayoría de los productores están organizados en asociaciones y en una organización paraguas. El liderazgo representativo y responsable es, sin embargo, un desafío. Las asociaciones tienen una capacidad de negociación y poder limitado en los mercados de insumos, pero no en los mercados de productos. Se estima que el 20% de los productores no está representado y las características de este grupo siguen sin estar claras. Los pequeños productores también están informalmente representados a través de una red latinoamericana de Comercio Justo. Los sindicatos de trabajadores no

existen, pero los trabajadores están representados en varios comités de trabajadores. Si bien la representación de los trabajadores parece estar creciendo, todavía se la considera baja.

**El acceso a la información parece relativamente bueno, mientras que la confianza entre los actores de la CdV es limitada.** La información y la confianza se analizan en términos de acceso y confiabilidad. Por un lado, los productores tienen acceso a información sobre prácticas agrícolas, políticas y precios de mercado. Por otro lado, los actores claves indican falta de apoyo y desconfianza en varios eslabones de la cadena de suministro.

**El involucramiento social de la CdV del banano es alto a nivel comunitario.** El involucramiento social se analiza en relación con el papel que la CdV del banano ha tenido en las comunidades. La CdV del banano ha resultado en una fuerte inversión directa e indirecta en las comunidades involucradas. Las primas del Comercio Justo han aumentado aún más el impacto social de la CdV.

**El capital social en la CdV del banano recibe un puntaje de 2,8 sobre 4 y es calificado como "Sustancial".** Con base en el análisis proporcionado en esta sección, podemos sacar tres conclusiones generales. En primer lugar, los productores están relativamente bien organizados, pero los trabajadores no lo están, lo cual plantea un serio riesgo para el futuro. En segundo lugar, el acceso a la información parece relativamente bueno, mientras que la confianza entre los actores de CdV es limitada. Tercero, el involucramiento social de la CdV del banano es alta en las comunidades involucradas tanto en términos de impacto económico como social. Con base en estas conclusiones, el capital social obtuvo un puntaje promedio de 2,8 (de 4) que corresponde a una clasificación de "Sustancial".

## 5.7 Condiciones de Vida

La aceptabilidad de las principales infraestructuras y servicios sociales se analiza en términos de acceso a servicios de salud, vivienda, y educación y capacitación. ¿A qué estándares son aceptables las infraestructuras sociales y los servicios importantes, y es que las operaciones de la CdV contribuyen a mejorarlos? La República Dominicana está clasificada como un país con "desarrollo humano medio" y está ubicada en el puesto 99 de 188 países de acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano del 2016. En esta investigación examinamos tres áreas temáticas secundarias del desarrollo: acceso a servicios de salud, vivienda, y educación y capacitación. Una cuarto área temática secundaria - movilidad - no se incluyó en esta sección. La movilidad y sus desafíos relacionados son una parte central de la CdV del banano que decidimos integrar en todas las áreas temáticas. A continuación, la Tabla 5-12 presenta los hallazgos clave.

TABLA 5-12: RESUMEN DE LAS CONDICIONES DE VIDA

6. Condiciones de vida		
6.1 Servicios de salud	En la República Dominicana, los servicios de salud se consideran de calidad razonable, pero con un amplio margen de mejora. El sector bananero está contribuyendo a mejorar el acceso y la asequibilidad de atención médica y la posición de los trabajadores. El cambio climático y los bajos niveles de ahorro y seguro de salud plantean riesgos.	Sustancial
6.2 Vivienda	La calidad de la vivienda es considerablemente buena y ha mejorado mucho en las últimas décadas. Sin embargo, los riesgos sí existen para los trabajadores migrantes. Si bien la vivienda está bastante bien, también gracias al sector bananero, el acceso al agua y el saneamiento adecuado generalmente es deficiente.	Sustancial
6.3 Educación y capacitación	La CdV del banano ha contribuido al desarrollo de capacidades de los productores y trabajadores. La educación de los migrantes sigue siendo un gran reto.	Alta

### 5.7.1 Servicios de Salud

Los servicios de salud se analizan en términos de acceso y asequibilidad a los servicios e instalaciones de salud. Un componente clave para los medios de vida es la salud. La salud determina en gran medida si las personas pueden "seguir diferentes estrategias de medios de subsistencia y alcanzar sus objetivos de subsistencia" (DFID 2001). Una vida sana es un objetivo como tal, pero también una necesidad para

desarrollarse en otras áreas. En esta investigación brindamos información sobre el acceso y la asequibilidad de los servicios de salud de las personas involucradas en la CdV del banano. También destacamos el papel de la CdV del banano para mejorarlos. Para esta sección, las preguntas guía se enumeran a continuación.

- ¿Los hogares tienen acceso a instalaciones de salud?
- ¿Los hogares tienen acceso a los servicios de salud?
- ¿Los servicios de salud son asequibles para los hogares?

**Los servicios de salud se consideran de calidad razonable, pero con mucho margen de mejora.** Durante las entrevistas con actores claves quedó claro que la mayoría de las personas considera que la atención de salud pública es de calidad razonable. Esto se ve respaldado por la fuerte disminución en algunos ODM clave, como las tasas de mortalidad materna y la de niños menores de cinco años (WHO 2015; Centro de Estudios Sociales y Demográficos, 2007). Sin embargo, como se puede esperar en un país clasificado como "desarrollo humano mediano", existen desafíos relacionados con el acceso y la asequibilidad de la atención médica. El perfil de país de la OMS publicado en 2015 mostró que el número de personas que utilizan fuentes mejoradas de agua potable está en realidad disminuyendo en el período 1990-2015 y el gasto en salud per cápita aumenta sólo marginalmente (WHO 2015).

**Tres cuartas partes del total de los productores tienen seguro de salud contra una cuarta parte de los trabajadores.** Según una encuesta realizada en 2015 donde 320 productores participaron, cerca de tres cuartas partes del total de los productores indican estar afiliados al "Seguro Familiar de Salud" (PNUD 2015). Existen grandes diferencias en el porcentaje de afiliación al Seguro Familiar de Salud entre los diferentes tipos de productores: desde 54% del total de microproductores hasta el 92% del total de los grandes productores. A nivel micro, el porcentaje de afiliación al Seguro Familiar de Salud entre los trabajadores de estos mismos productores también varía, pero son muchos más bajos: desde un 26% de los trabajadores a tiempo completo hasta sólo el 7% de los trabajadores temporales. La baja cobertura del seguro de salud es preocupante, en particular para los trabajadores migrantes. Si bien las clínicas públicas son gratuitas, la gente tiene que cubrir gastos como medicamentos y exámenes.

**Los trabajadores y productores sienten que están mejor en términos de servicios de salud.** Quizás no sea sorprendente que varios actores clave indicaron que los trabajadores del sector bananero están mejor en términos de acceso a servicios de salud en comparación con otros sectores, lo cual hace que el sector bananero sea aún más atractivo para trabajar [véase también 5.2.4]. Según una encuesta donde participaron 408 trabajadores en el 2015, el 52% de los trabajadores indicó tener acceso a un servicio médico en la plantación y el 91% tuvo acceso a botiquines de primeros auxilios (Crispín 2016). En los GFD realizados en relación con el tema de los medios de subsistencia, 5 de cada 9 GFD mencionaron un mejor acceso a la atención médica para ellos y/o miembros de la familia como fortalezas de la CdV del banano.

**El sector del banano está contribuyendo a mejorar el acceso y la asequibilidad de la atención de la salud.** Una revisión en 2010 indicó que la CdV del banano ha desempeñado un rol importante en la mejora del acceso a la atención de salud en general, y también específicamente como resultado de la prima de Comercio Justo (Smith 2010). Como la mayoría de los trabajadores no están asegurados, algunos trabajadores de las plantaciones optan por utilizar la Prima de Comercio Justo para el reembolso de los costos médicos privados. Un estudio realizado en 2014 mostró que la salud, además de los pagos en efectivo, la capacitación y la vivienda, se consideraba uno de los usos clave de la prima de Comercio Justo. Los ejemplos que se mencionaron durante el trabajo de campo incluían lo relacionado a las clínicas de salud, los medicamentos gratuitos y el pago de las operaciones. La revisión bibliográfica confirma los numerosos ejemplos que resultan de la inversión hecha por la CdV de banano en general y Comercio Justo en específico (por ejemplo, PNUD, 2010; Cooper, 2015)

**El cambio climático y el bajo nivel de ahorro plantean riesgos para el acceso a los servicios de salud.** Dado el importante papel de la CdV del banano en la mejora del acceso a los servicios de salud, el cambio climático puede considerarse un riesgo si no se lo gestiona bien. La pérdida de ingresos puede reducir la asequibilidad de los servicios de salud. Además, cuando los trabajadores pierden sus trabajos en las plantaciones, también pierden el acceso a los beneficios directamente relacionados con la plantación. Un segundo factor de riesgo se relaciona con bajos niveles de ahorro. Un estudio en 2015 donde participaron más de 369 trabajadores indicó que los trabajadores tienen niveles significativamente más altos de ahorro en plantaciones certificadas Comercio Justo; 22% contra 8% (van Rijn et al., 2016). Tener ahorros para cubrir necesidades imprevistas es

un componente importante de la definición de salario digno. El hecho de que el Comercio Justo parece haber influido positivamente en esto es una señal positiva. Al mismo tiempo, debe tenerse en cuenta que aún menos de una cuarta parte de los trabajadores tiene ahorros.

### 5.7.2 Vivienda

**La vivienda se analiza en términos de calidad de alojamiento, agua y saneamiento.** La vivienda es un activo físico importante y una parte esencial de las condiciones de vida. Tener una vivienda ayuda a las personas a satisfacer sus necesidades básicas y ser más productivas (DFID 2001). El suministro de agua y el saneamiento adecuados en el hogar son elementos importantes de una vivienda adecuada, y también están estrechamente relacionados con el párrafo anterior sobre la salud. El acceso y la calidad de la vivienda, el saneamiento y el agua son elementos importantes de aceptabilidad de las infraestructuras y los servicios sociales. Para esta sección, las preguntas guía son:

- ¿Los hogares tienen acceso a alojamientos de buena calidad?
- ¿Los hogares tienen acceso a instalaciones de agua y saneamiento de buena calidad?

**La calidad de la vivienda es considerablemente buena y ha mejorado mucho en las últimas décadas, los riesgos sí existen para los trabajadores migrantes.** Las visitas de campo y las entrevistas a actores clave indicaron que, en general, las personas están bastante satisfechas con la calidad de la vivienda. Las fuertes mejoras en la calidad de la vivienda en las últimas décadas probablemente hayan contribuido a esta satisfacción. Un estudio realizado en 2013 mostró que, de las viviendas rurales, el 97% tiene electricidad, el 56% tiene paredes de cemento, el 88% tiene techo de zinc/hierro corrugado, el 93% tiene pisos de cemento o cerámica y el 76% tiene más de 3 habitaciones (Centro de Estudios Sociales y Demográficos, 2007). Todos estos porcentajes aumentaron con respecto a la última medición en 2007. Cabe señalar que la calidad de la vivienda para los trabajadores migrantes es mucho menor. Varios actores clave indican que a menudo viven juntos en alojamientos alquilados relativamente pequeños ya que los precios de alquiler son altos y prefieren enviar más dinero a sus familias que viven en su país de origen.

**La CdV del banano contribuye a mejorar la vivienda directa e indirectamente.** El rol de la CdV del banano en la mejora de la vivienda es significativo como resultado del ingreso relativamente bueno y estable (ver 5.2.4) y como resultado de las primas Comercio Justo. No es práctica común en la República Dominicana proporcionar vivienda a los trabajadores. Sin embargo, durante el trabajo de campo encontramos varias plantaciones que sí proveían viviendas, y algunos estudios indican una proporción significativa de trabajadores que viven en casas provistas por las plantaciones (hasta 25%). Algunas de estas casas, o mejoras de casas, estaban cubiertas por la prima de Comercio Justo. Una encuesta realizada en 2014 mostró que la vivienda, además de los pagos en efectivo, la capacitación y la salud, se consideraba uno de los usos clave de la prima de Comercio Justo (Smith 2010). El cambio climático, sin un mecanismo de adaptación adecuado o suficiente, puede considerarse un riesgo para una vivienda aceptable. Al mismo tiempo, la CdV del banano también puede tener un rol importante en la mitigación de este riesgo, especialmente dado el rol central que las asociaciones tienen en las comunidades productoras de banano.

**El acceso al agua y al saneamiento adecuado generalmente no es bueno, especialmente para los trabajadores haitianos, mientras que es mucho mejor para los productores.** Una encuesta realizada a 370 trabajadores en 2010 confirmó que el acceso a agua potable limpia sigue siendo un desafío, y aún más para los trabajadores haitianos (Cooper 2015). Mientras que el 50% de los productores indicaron tener agua corriente en su casa, solo el 11% de los haitianos lo hicieron. Además, el 55% de los haitianos comparten instalaciones sanitarias contra solo el 15% de los dominicanos. Cabe señalar que el acceso al agua corriente entre los productores de la CdV de banano está muy por encima del promedio registrado en 2013 en base a los datos de 12 000 hogares en los que solo el 11% del total de los hogares en la República Dominicana tenía acceso a agua corriente (referencia P58). Esto tal vez no sea sorprendente dado que el sector es relativamente atractivo en términos de ingresos estables y continuos (ver también la sección 5.2.4).

### 5.7.3 Educación y Capacitación

**La educación y la capacitación se analizan en términos de capacitación primaria, secundaria y vocacional.** La educación y la capacitación son elementos importantes del capital humano que permite a los productores

y trabajadores desarrollar y mejorar sus medios de subsistencia. La educación y la capacitación se analizan en términos de acceso a la escuela primaria, secundaria y formación profesional. También analizamos el papel de la CdV del banano especialmente en la capacitación vocacional. Para esta sección, las preguntas guía son:

- ¿La educación primaria es accesible para los hogares?
- ¿La educación secundaria y/o vocacional son accesible para los hogares?
- ¿Existe la formación profesional en el servicio proporcionada por los inversores en la cadena de valor y cuál es la calidad de ésta?

**Casi todos los niños van a la escuela primaria, pero la calidad es discutible.** La asistencia escolar en la República Dominicana en general es alta. Según los datos de la UNESCO en 2015, la asistencia escolar fue del 98% (United States Department of Labor 2016). Se estima que aproximadamente la cuarta parte de los trabajadores migrantes en el sector tienen hijos en la República Dominicana (Crispín 2015). Según entrevistas con dos expertos, la asistencia de niños migrantes también es alta a pesar de que los niños no tienen documentos. Un actor clave explicó que el sector educativo ha recibido importantes inversiones y mejoras estructurales, pero que la calidad del plan de estudios y los materiales son todavía insuficientes, especialmente en las escuelas públicas (también confirmado por Anker and Anker, 2013). Si bien la escuela privada es mucho mejor, se puede suponer que la mayoría de los pequeños productores y trabajadores envían a sus hijos a la escuela pública, como es común entre las familias de ingresos bajos y medios (ver Centro de Estudios Sociales y Demográficos, 2007).

**La inscripción en la escuela secundaria aumenta, pero es un desafío para los hijos de inmigrantes indocumentados.** El hecho de que la matrícula aumentó y la deserción disminuyó se observa en el número de años que las personas asisten a la escuela. El número aumenta desde menos de cinco años para personas mayores de 55 años, hasta 11 años en edades comprendidas entre 20 y 30 años (Centro de Estudios Sociales y Demográficos, 2007). Entre los productores de banano es incluso superior al promedio. Se estima que el 31% de los productores tienen título universitario lo cual muestra que han terminado la universidad (Crispín 2016). Cabe señalar que este porcentaje es mucho menor entre los trabajadores migrantes. Entre los trabajadores migrantes, una parte significativa, estimada en 30% (PNUD 2015), no terminó la escuela primaria. Sin duda, esto puede cambiar para la generación de niños que crece en la República Dominicana. Sin embargo, varios actores clave señalaron que los hijos de migrantes enfrentan desafíos para ingresar y permanecer en la escuela secundaria ya que muchos no tienen los documentos adecuados.

**Los productores indican que la beca que reciben de la prima del Comercio Justo es de gran valor en la CdV del banano.** En los GFD realizados en relación con el tema del atractivo del sector, 4 de 17 GFD mencionaron, como una fortaleza del sector, una mejor educación para sus hijos gracias a las becas escolares. Los productores explicaron que esto estaba cubierto por la prima de Comercio Justo. Era este beneficio visto como fortaleza del sector que parecía darle a los productores un sentido de orgullo y una sensación de satisfacción para el futuro. Además de las becas, las plantaciones y las asociaciones también han invertido en edificios y materiales escolares, principalmente a través de la prima de Comercio Justo (también 5.6.3.).

**La CdV del banano ha contribuido al desarrollo de la capacidad de los productores.** Durante el trabajo de campo, quedó claro que la inversión en la creación de capacidad es relativamente alta en el sector bananero en comparación con otros sectores agrícolas. En los GFD realizados en relación con el tema de atractivo del sector, 5 de 17 GFD mencionaron una mejora general en capacidades como una gran fortaleza. Los ejemplos variaron desde la capacitación técnica proporcionada por la asociación hasta la capacitación relacionada con el empoderamiento de las mujeres en la ciudad capital. Una encuesta a 270 productores confirma esto (Tabla 5-13). De los productores entrevistados, el 92% recibió algún tipo de capacitación en los últimos 12 meses. La mayor parte de la capacitación proporcionada se relacionó con el trabajo de campo (24%), los primeros auxilios, la fertilización (12%) y los derechos laborales (12%).

TABLA 5-13: DESARROLLO DE CAPACIDADES RECIBIDAS POR LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN

Tipo de Capacitaciones (n=270)	%
Labores culturales	24%
Primeros auxilios y accidentes laborales	13%
Fertilización	12%
Derechos Laborales	12%
Calibración de equipos, manejo de herramientas peligrosas y equipos	7%
Control de calidad	5%
Manejo del cultivo	4%
Sigakota	4%
Manejo de finca y finanzas	3%
Buenas prácticas agrícolas	3%
Control fitosanitario	1%

Fuente: referencia P25

**Los trabajadores también sienten que la CdV del banano les ha permitido desarrollar una amplia gama de habilidades.** Para los trabajadores, varias veces se mencionó un sentido general de desarrollo de capacidades en los GFD. También mencionaron ejemplos que van desde la capacitación en primeros auxilios hasta cursos de contabilidad en comités de trabajadores. Una encuesta a 369 trabajadores mostró que el 71% de los trabajadores de las plantaciones con certificación de Comercio Justo reciben capacitación, en comparación con solo el 27% en las plantaciones no certificadas. Durante las entrevistas con los trabajadores de las plantaciones con certificación de Comercio Justo, muchos de ellos se sintieron orgullosos de mencionar que se sienten más "competentes" también en áreas no relacionadas directamente con sus actividades en el trabajo (van Rijn et al., 2016).

**Sin embargo, la inversión en la capacitación vocacional todavía se considera un gran desafío.** Si bien las plantaciones y las asociaciones invierten claramente en el desarrollo de capacidades, casi todos los actores clave lo consideran una limitación clave. Los bajos niveles de productividad y eficiencia laboral son señales claras de esto. Sin embargo, hay desacuerdo sobre quién debería asumir esta responsabilidad. Uno de los gerentes de una plantación grande señaló que "*lo que se necesita es desarrollo de capacidades, desarrollo de capacidades, desarrollo de capacidades. ¡Esta no es una inversión que una compañía puede hacer sola!*" Muchos actores clave perciben una falta de apoyo en este sentido por parte del gobierno. La BAM ha brindado mucho en cuanto al desarrollo de capacidades a los productores y trabajadores. La BAM ha brindado cursos y talleres de desarrollo de capacidades en construcción a 7 000 trabajadores y 1 500 productores, de los cuales el 15% eran mujeres. Sin embargo, varios actores clave cuestionan seriamente la sostenibilidad de este apoyo. La rotación de los trabajadores es alta y todavía no existen estructuras que respalden la escala y la intensidad del desarrollo de capacidades como parte de BAM. Los desafíos relacionados con la creación de capacidades también se confirman en un estudio reciente de la OIT en 2017 (ILO 2017).

#### 5.7.4 Conclusión

**La CdV del banano contribuye en gran medida al acceso mejorado y la asequibilidad de los servicios de salud.** Los servicios de salud se analizan en términos de acceso y asequibilidad a los servicios e instalaciones de salud. En la República Dominicana, los servicios de salud se consideran de calidad razonable, pero con mucho margen de mejora. Por ejemplo, en relación con el seguro de salud, tres cuartas partes de los productores cuentan con seguro de salud contra sólo un cuarto de los trabajadores que cuentan con seguro de salud. El sector bananero está contribuyendo a mejorar el acceso y la asequibilidad de la atención médica y los trabajadores y productores sienten que están mejor que el promedio. Sin embargo, el cambio climático y el bajo nivel de ahorro plantean riesgos.

**Si bien la calidad de la vivienda es bastante buena, el acceso a agua potable y saneamiento no es bueno, más aún para los trabajadores migrantes.** La vivienda se analiza en términos de calidad de alojamiento, agua y saneamiento. La calidad de la vivienda es considerablemente buena y ha mejorado mucho en las últimas décadas. Sin embargo, los riesgos sí existen para los trabajadores migrantes. La CdV del banano contribuye a mejorar la vivienda directa e indirectamente. Si bien la vivienda es bastante buena, el acceso al agua y al

saneamiento adecuado generalmente no lo es, especialmente para los trabajadores haitianos, mientras que es mucho mejor para los productores.

**A pesar de las grandes mejoras y logros, la capacitación vocacional sigue siendo un desafío.** La educación y la capacitación se analizan en términos de capacitación primaria, secundaria y vocacional. Casi todos los niños van a la escuela primaria en la República Dominicana, aunque la calidad es discutible. La inscripción en la escuela secundaria está aumentando, pero es un desafío para los hijos de inmigrantes indocumentados. La CdV del banano ha contribuido al desarrollo de la capacidad de los productores directamente y a las becas provenientes de la prima de Comercio Justo. Los trabajadores también sienten que la CdV del plátano les ha permitido desarrollar una amplia gama de habilidades. Sin embargo, la inversión en la capacitación vocacional todavía se considera un gran desafío debido a la falta de claridad en cuanto a quién es responsable, quién la brinda, y quien la recibe.

**Las condiciones de vida en la CdV del banano reciben un puntaje de 2,8 sobre 4 y son calificadas como "sustanciales".** Con base en el análisis proporcionado en esta sección, podemos sacar tres conclusiones generales. En primer lugar, la CdV del banano contribuyó a mejorar el acceso y la asequibilidad de los servicios de salud y la vivienda, pero el acceso a agua potable y saneamiento sigue siendo deficiente. En segundo lugar, a pesar de las grandes mejoras y logros, la capacitación vocacional sigue siendo un desafío. En tercer lugar, el acceso a la salud, a viviendas y servicios de buena calidad es mucho más difícil para los trabajadores migrantes. Con base en estas conclusiones, a las condiciones de vida se les dio un puntaje promedio de 2,8 (de 4) que corresponde a una clasificación de "sustancial".

## 6. ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL

### 6.1 Introducción

El análisis ambiental de la cadena de valor del banano en la República Dominicana se basa en el marco metodológico del Análisis del ciclo de vida (ACV) descrito por las normas ISO 14040 e ISO 14044 (2006). Este método consiste en examinar todas las etapas del ciclo de vida de un producto, incluyendo: la obtención de materias primas e inssumos, el itinerario técnico durante la fase agrícola, el empaque, el transporte y la distribución del producto, el consumo y la gestión de los residuos al fin de vida del producto. Aunque se ha demostrado la importancia del método ACV para evaluar los impactos ambientales de los productos agrícolas, su aplicación en un contexto tropical es reciente, lo que implica dificultades particulares y ciertos límites del estudio que será discutido ulteriormente.

El marco metodológico comprende cuatro etapas, como se ilustra en la Figura 6-1, que estructuran el análisis.

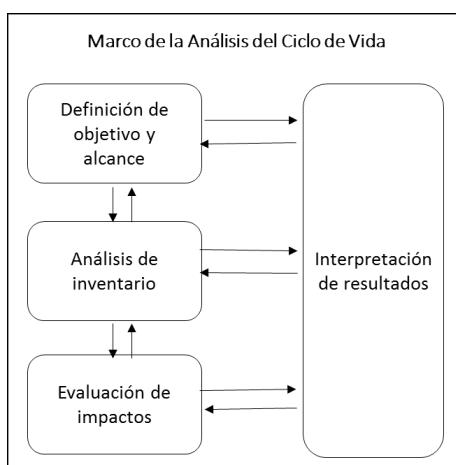


FIGURA 6-1: LAS CUATRO ETAPAS DEL MARCO DE LA ACV

En la primera etapa, se definen los objetivos del estudio, la pregunta que motiva el análisis, los límites del sistema (cuales son las etapas del ciclo de vida del producto que son consideradas), los escenarios de producción, la unidad funcional que sirve para cuantificar la función y hacer las comparaciones entre los escenarios.

En la segunda etapa se implementa la recopilación de datos y cálculos necesarios para cuantificar las entradas y salidas relevantes de un sistema de producción. Todos los procesos (por ej. energía, fertilizante, equipo, embalaje) que se encuentran dentro de los límites deben traducirse en flujos elementales que entran (recursos utilizados, materias primas y recursos energéticos) y los flujos que salen (substancias y emisiones hacia el aire, agua y suelo). En esta etapa, además de describir en detalle los procesos técnicos de las cadenas de valor de interés es importante mencionar la fuente primaria o secundaria de los datos utilizados, calificando las incertidumbres o el grado de confianza que caracteriza la información.

La tercera etapa es la fase de evaluación del impacto del ciclo de vida. Se determina el alcance de los impactos ambientales potenciales utilizando los resultados del análisis de inventario de ciclo de vida, la Figura 6-2 ilustra el paso metodológico de la evaluación de los indicadores medioambientales. Primero, se asigna los resultados del inventario (clasificación) a categorías intermedias de impacto utilizando modelos y factores de caracterización. Las categorías intermedias o Midpoint son útiles para dar recomendaciones más específicas, pero según los métodos existen entre 10 y 20 categorías de impacto intermedias lo cual dificulta la toma de decisión. Segundo, las categorías intermedias pueden ser agrupadas en categorías de daños ambientales Endpoint, hay tres categorías finales: la salud humana, la calidad del ecosistema y el agotamiento de recursos.

La última etapa de interpretación es una etapa transversal, necesaria a las etapas precedentes y a la descripción de los resultados. En general, los resultados se analizan de forma comparativa.

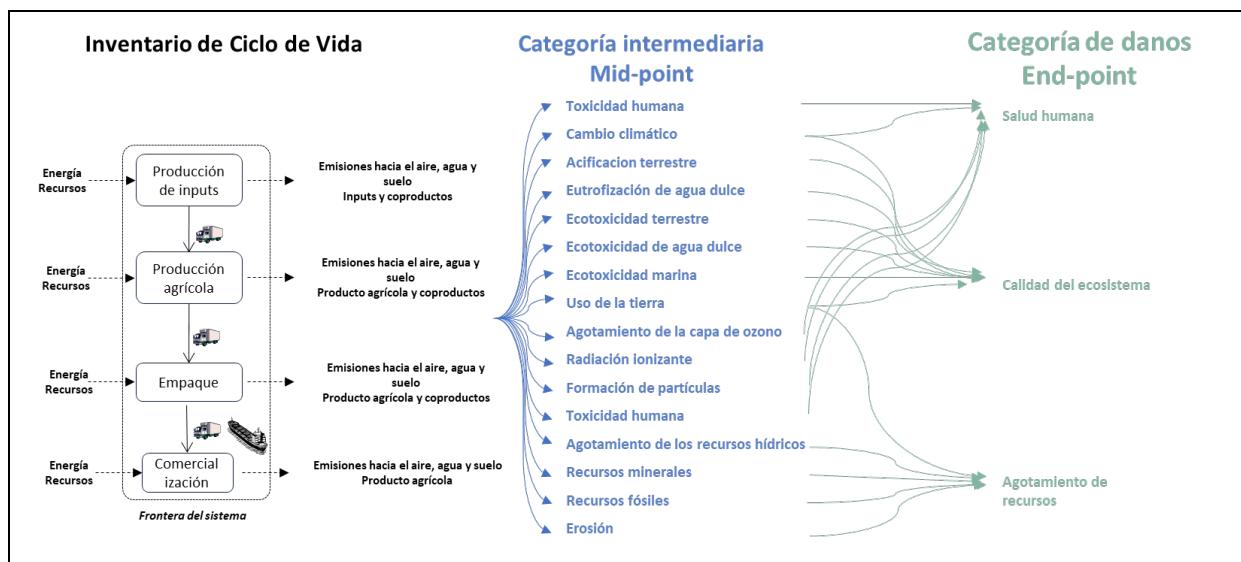


FIGURA 6-2: PASO METODOLÓGICO DE LA EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES MEDIOAMBIENTALES

Fuente: elaboración propia

En la siguiente sección se presenta la aplicación del ACV a la CdV del banano siguiendo la estructura en 4 etapas de la metodología.

## 6.2 Definición de objetivo y alcance

### 6.2.1 Objetivo

El objetivo establecido por los términos de referencia (ToR) del estudio es explorar la sostenibilidad ambiental del sector del banano en República Dominicana. El estudio se enfoca más específicamente en la producción de banano para la exportación. De hecho, en los últimos años el sector del banano se ha especializado en la producción y la exportación de banano orgánico. El país es el mayor productor del mundo de bananos orgánicos, y el mayor exportador de banano orgánico y banano de Comercio Justo a Europa. Además, la República Dominicana se ha beneficiado de las medidas de acompañamiento del banano (Banana Support Measures - BAM) que son un paquete de apoyo de la Unión Europea para varios países exportadores de banano del grupo África, Caribe y Pacífico (ACP).

Para cumplir este objetivo, se han definido los siguientes objetivos secundarios:

- Evaluar los impactos ambientales de la producción y la exportación del banano hasta el mayor puerto de importación;
- Evaluar y comparar los impactos ambientales de los principales sistemas de producción de banano;
- Identificar las contribuciones más importantes (hotspots) y los márgenes de progreso;
- Comparar los resultados con otros estudios disponibles en la literatura científica, para establecer el desempeño ambiental de la cadena de valor del banano en la República Dominicana en comparación con otras cadenas de valor de otros orígenes.

### 6.2.2 Límites del sistema evaluado

#### 6.2.2.1 Límites geográficos

El sistema se define desde la cuna hasta el puerto de importación en el Reino-Unido (cradle-to-market-gate), el mayor mercado de exportación (50%, cf Figura 3-7). Pero los resultados serán presentados en tres niveles para permitir un análisis más profundo:

- i) al nivel "cradle-to-market-gate" para tener en cuenta que es un producto de exportación;
- ii) al nivel "cradle-to-country-gate" para cumplir con los requisitos del programa VCA4D;
- iii) al nivel "cradle-to-farm-gate" para proporcionar una evaluación más detallada de las prácticas agrícolas.

Las etapas posteriores al puerto en el país de importación (proceso de maduración y distribución hasta el consumidor) no fueron tomadas, se encuentran fuera de los límites del sistema estudiado ya que son comunes a todos los sistemas de producción.

### 6.2.2.2 Límites tecnológicos

El sistema incluye las fases y flujos siguientes (Figura 6-3):

- La producción y el transporte de los insumos clave por el cultivo del banano (combustible, agua, fertilizantes, productos fitosanitarios, fundas y cintas), así como su uso y emisiones en las parcelas;
- La producción y el transporte de los insumos clave al nivel de la empacadora (combustible, agua, cloro, embalaje, paletización);
- El transporte terrestre entre la empacadora/rampa de acopio y el puerto (Manzanillo y Caucedo), el almacenamiento antes la carga (al puerto o a la rampa de acopio), y el transporte marítimo al Reino Unido.

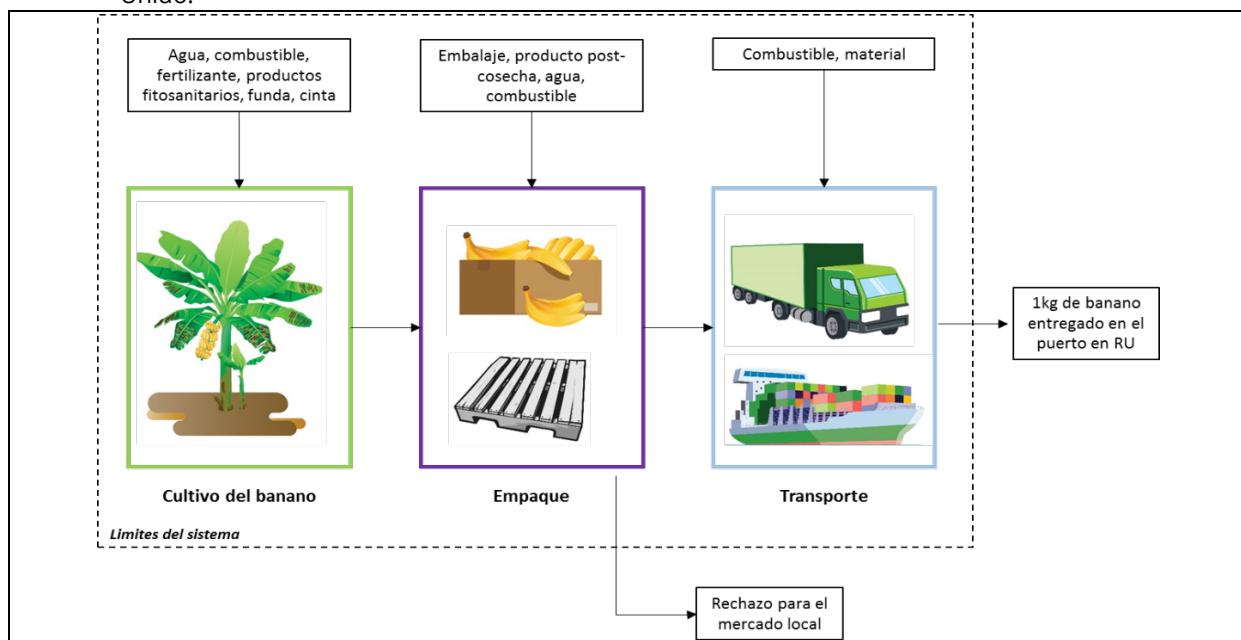


FIGURA 6-3: LIMITES DEL SISTEMA ESTUDIADO PARA EL ANÁLISIS AMBIENTAL

Fuente: elaboración propia

Debido a su muy pequeña contribución esperada, falta de datos fiables o falta de proceso adaptado, unos procesos no fueron incluidos (Tabla 6-1).

TABLA 6-1: DETALLE Y CAUSA DE LOS PROCESOS NO INCLUIDOS

	Pequeña contribución esperada	Falta de datos fiables	Falta de ICV adaptado
Fabricación y transporte de pequeños materiales (bombas mochila, cuchillas, machetes, aspiradoras, balanzas, bandejas)	x		
Fabricación y transporte de material con amortización > 10 años (bombas, tubería, cable-vía, avión de fumigación)	x		
Insumos como cuellos de monja, cola, sellos, aceite de motor del avión por la fumigación	x		
Infraestructuras de la empacadora	x		
Bioles y productos post-cosecha		x	
Fabricación de fertilizantes orgánicos industriales (con alga, harina de plumas, gelatina, etc.) y de productos fitosanitarios orgánicos (p. ej. extractos vegetales, <i>Bacillus Subtilis/Pumillus</i> )			x

El transporte con un camión entre el campo y la empacadora común (cuando el productor no posee empacadora propia) no fue considerado porque la mayoría de los productores posee planta (61% basándose en el análisis del registro nacional) y además las distancias son muy pequeñas (<10km). El transporte entre la empacadora y el centro de acopio de las exportadoras no fue tampoco incluido, es muy difícil de estimar porque las fincas pueden enviar contenedores directamente hasta el puerto, y unas paletas hasta el centro de acopio de la exportadora (para completar un contenedor), y eso es muy variable durante el año y las fincas.

Las operaciones mecánicas para la preparación del suelo (combustible para 2 pases de tractor) no fueron incluidas. La edad promedio de las parcelas, calculada a partir de las encuestas realizadas, es de 17 años. Las personas entrevistadas confirmaron que los sistemas de producción se basan en plantación perenne con la resiembra caso por caso de los bananos y que no hay una renovación general y regular de las parcelas. Estiman que las parcelas tienen un tiempo de vida útil de 25 a 30 años. Dado la longitud del uso de las parcelas, se consideró que la contribución de estos flujos no sería significante. Por la misma razón las cepas para la siembra no fueron incluidas, además la mayoría viene de meristemos (sin ningunos insumos), muy pocos productores usan vitroplantas, porque es demasiado costoso.

#### 6.2.2.3 Límites temporales

Dados los límites tecnológicos presentados anteriormente, el alcance temporal es un año calendario. Se consideró el funcionamiento de una plantación establecida considerando que existe una diversidad de etapas de producción (Figura 6-4) dentro de la finca (primer/segundo/otros ciclos de producción, que no tienen las mismas necesidades agronómicas), y, año tras año, esta diversidad es la misma.

Se consideraron las prácticas del año 2017, puesto que los productores no pudieron proporcionar datos fiables durante los últimos 3 años, especialmente porque no tienen trazabilidad de sus prácticas y se vieron afectados por varios eventos climáticos importantes los últimos años. Sin embargo, el 2017 puede ser considerado representativo de las prácticas promedio.

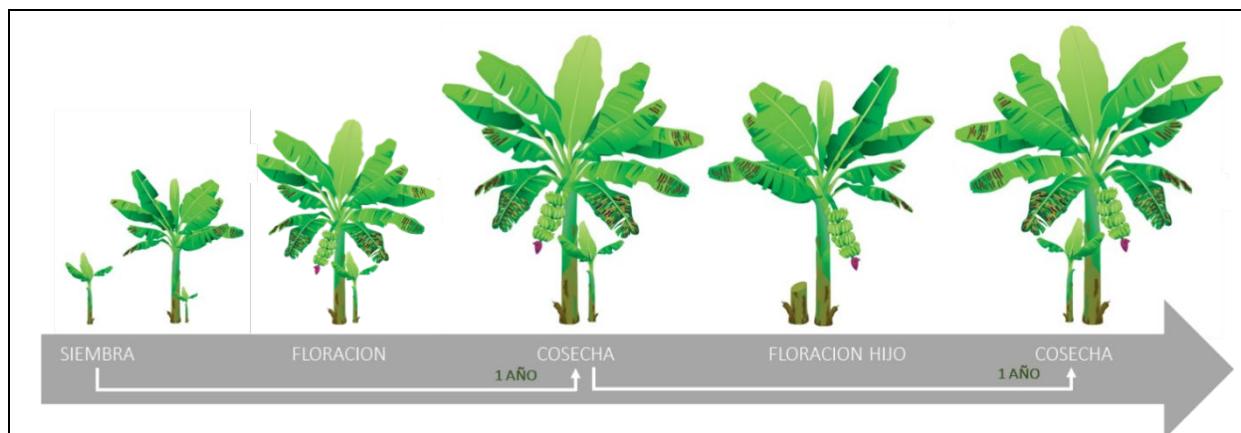


FIGURA 6-4: ETAPAS DE PRODUCCIÓN DE UN BANANO)

Fuente: elaboración propia

### 6.2.3 Definición de los sistemas de producción

#### 6.2.3.1 Fase agrícola del cultivo del banano

La Tabla 6.2 presenta las etapas de producción.

TABLA 6-2: DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS Y OPERACIONES DE PRODUCCIÓN

Etapa	Operación	Comentario
Preparación del suelo	Rastra, nivelación, drenaje	Fuera del sistema
Siembra	Marcos de siembra, hoyos, siembra	Fuera del sistema
Control de maleza	Deshierbe	Manual
Manejo de la Sigatoka	Fumigación por avión	Varía entre 6 y 18 ciclos
	Biselado	Manual
Otros tratamientos fitosanitarios (thrips, picudo)	Tratamiento terrestre	Uso de bioles
Fertilización	Abono orgánico	Manual
	Fertilizante mineral	Manual
Protección de fruta	Apuntalamiento, desflore, descole, encintado, enfundo	Manual
	Deshije	Manual
Riego	Mantenimiento del drenaje	Manual
	Mureo	Manual
	Riego	Por inundación o presurizado
Cosecha		Manual/cable vía

La mayoría de las operaciones son manuales y comunes a todos los sistemas de producción ya sea orgánico o convencional (control de maleza, biselado, protección de fruta, mantenimiento del drenaje y mureo). Las diferencias se hacen en la fuente y la cantidad de los insumos (fertilizantes y productos fitosanitarios).

La enfermedad principal es la Sigatoka, se maneja con fumigación aérea (en general mensual) basada en el uso de aceite parafínico y fungicidas sistémicos y/o de contacto, y un biselado manual regular. Otras plagas son manejadas con trampas naturales (picudo) o con el uso de bioles (thrips). La fertilización se basa esencialmente en el uso de materia orgánica (compost, estiércol, bokashi) y de sulfato de potasio. El control de maleza es manual y no tan importante puesto que la plantación de banano está establecida, la sombra es importante y los residuos vegetales (hojas) cubren el suelo.

El riego se realiza principalmente por inundación. El agua viene del canal o del río y se lleva a la finca por gravedad o por bombeo, que funciona con gasolina. La zona de producción es relativamente plana, la mayoría de las fincas están equipadas de cable-vía a los cuales se suspenden los racimos, traídos a la empacadora por tracción animal o humana. La cosecha es semanal.

### 6.2.3.2 Fase del empaque

Al nivel de la empacadora las etapas son (Tabla 6-3):

TABLA 6-3: DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS Y OPERACIONES DEL EMPAQUE

Etapa	Operación	Comentario
Recepción de la fruta	Recepción	Por cable vía
	Recogida de la funda y de los cuellos de monja	Manual
	Desmane	Manual
Lavado de la fruta	Lavado	Uso de cloro y de agua
	Selección	Manual
	Tratamiento post-cosecha	No considerado
Empaque de la fruta	Llenado de la bandeja	Manual
	Peso	Manual
	Sello	No considerado
	Empaque (fondo, tapa, polybag, cartulina)	1 caja de 18,14kg
Paletización	Esquinero	4 por paleta
	Fleje	25m por paleta
	Paleta	48 cajas por paleta

	Cola	No considerado
--	------	----------------

La recepción de fruta no implica ningún insumo ya que las operaciones son manuales. Como especificado en el párrafo anterior, el transporte de los racimos hasta la empacadora se hace con un cable-vía tirado por un hombre o un burro<sup>36</sup>. El lavado de fruta necesita agua y cloro, hay unas variaciones entre sistemas de producción. Hay varios tipos de cajas (8kg, 12 kg, 13kg, 16kg, 17kg, 18.14kg) dependiendo de los clientes y de los exportadores. No fue posible tener en cuenta cada tipo de empaque usado por cada finca. Sin embargo, la caja de referencia y la más común es la caja de 18,14 kg, es la que se consideró en este estudio. Para ser más preciso en el análisis, se debería tener en cuenta los diferentes tipos de cajas. La paletización (paleta, esquinero, fleje) es común a los diferentes sistemas de producción.

#### 6.2.3.3 Fase del transporte

La Tabla 6-4 presenta los procesos incluidos en la fase del transporte.

TABLA 6-4: DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS Y PROCESOS INCLUIDOS EN LA FASE DE TRANSPORTE

Etapa	Proceso	Comentario
Transporte terrestre	Propulsión del camión	Función de la distancia y de la distribución de los contenedores en los dos puertos
	Refrigeración de la fruta	Solo por los contenedores que salen por Caucedo
Almacenamiento antes de la carga	Refrigeración de la fruta	Promedio de 3 días
Transporte marítimo	Propulsión del buque	
	Refrigeración de la fruta	

Hay dos barcos a la semana (miércoles y sábado), de tal forma que es necesario refrigerar<sup>37</sup> los contenedores hasta que estén cargados, durante un promedio de 3 días. Se refrigeran al puerto o a la rampa de acopio de las exportadoras. Los contenedores que salen por el puerto de Caucedo (Santo Domingo) se refrigeran más al puerto porque se necesita más tiempo por las formalidades administrativas allá, mientras que el puerto de Manzanillo (Montecristi) es más cerca de la zona de producción, el manejo de los contenedores es más flexible. El transporte marítimo de los bananos al puerto de importación se hace en portacontenedores, la fruta está dentro de contenedores o bodegas refrigeradas.

#### 6.2.4 Unidad funcional

Se vende varios tipos de banano dependiendo del tipo de empaque (caja de diferente tamaño, bolsa individual, etc.) o de la certificación (Comercio Justo, orgánico, Demeter, etc.). A cada tipo de empaque o de certificación puede corresponder un proceso específico de fin de vida u otra función. Para exprimir y asignar los resultados a cada producto y su unidad funcional correspondiente, se hubiera necesitado datos precisos sobre estas alternativas, dependiendo de los clientes y de las exportadoras. No fue posible colectar este tipo de dato en el tiempo asignado. Sin embargo, como se dijo anteriormente, la caja de referencia en el comercio del banano y la más común es la caja de 18,14 kg<sup>38</sup>. Por lo tanto, la unidad funcional considerada en este estudio es:

**"1 kg de banano producido en la República Dominicana, exportado en caja de 18,14kg y entregado al puerto de Dover, Reino Unido".**

#### 6.2.5 Regla de asignación

La cadena de valor se dirige a la exportación, los rechazos alimentan el mercado nacional. Aunque el mercado nacional puede ser rentable en ciertas épocas del año para unos productores, no corresponde al marco de producción dominante porque las certificaciones garantizan una remuneración mayor. Los rechazos pueden

<sup>36</sup> El transporte con camión no fue considerado en el estudio conforme a la descripción de los límites tecnológicos.

<sup>37</sup> Para evitar desencadenar el proceso de maduración de la fruta durante la fase de transporte es necesario mantenerla a una temperatura entre 12 y 13 °C.

<sup>38</sup> Los volúmenes de exportación se expresan en "equivalente caja de 18,14 kg".

ser considerados como subproductos. No se mide los rechazos al campo solo se mide los rechazos a la empacadora. Representan aproximadamente el 12% de la cantidad total producida en las fincas y el 7% en las plantaciones. Los rechazos se venden en canasta de 60 o 65 libras e incluso individualmente (una unidad, un dedo de banano). Los precios varían mucho. Entonces en el presente estudio se realiza el procedimiento de asignación en base a la masa entrante a todos los procesos<sup>39</sup>.

## 6.2.6 Recopilación de datos y representatividad

### 6.2.6.1 Recopilación de datos

Los datos primarios fueron recopilados entre febrero y abril 2018. Después de una primera misión (enero 2018) facilitando la comprensión del contexto y estableciendo contacto con los actores del sector, una segunda misión fue dedicada a la recopilación de datos de plantaciones-exportadoras (4), fincas (6) y asociaciones de productores (3), almacenes de insumos (2) y experto ambiental (1). Las otras encuestas a pequeños productores (19) fueron realizadas por un ingeniero local, Ing. Licardy Aracena.

A pesar de su acuerdo para contribuir al estudio, resultó difícil recopilar los datos requeridos de 2 plantaciones y de otra finca de una de las dos plantaciones consideradas. A pesar de una visita, tampoco fue posible recopilar los datos de la empresa que administra el puerto y el almacenamiento de los contenedores (consumo de combustible y electricidad por la refrigeración).

Al final, se realizaron 27 encuestas en 2 provincias (Valverde y Montecristi): 21 fincas orgánicas, 3 fincas convencionales, 1 plantación convencional y 2 plantaciones orgánicas (Tabla 6-5).

TABLA 6-5: REPARTICIÓN DE LA MUESTRA

Tipo	Tamaño	Manejo de producción	Sistema de riego	Nº de fincas
Tipo 1	Finca	Orgánico	Por gravedad	18
Tipo 2	Finca	Orgánico	Presurizado	3
Tipo 3	Finca	Convencional	Por gravedad	3
Tipo 4	Plantación	Convencional	Presurizado	1
Tipo 5	Plantación	Orgánico	Por gravedad	1
Tipo 6	Plantación	Orgánico	Presurizado	1

### 6.2.6.2 Representatividad espacial y temporal de los datos

La muestra fue basada en la tipología presentada previamente la selección de las fincas se hizo por sorteo al azar. Dadas las limitaciones de tiempo y por facilidad de acceso a la información, basándose en el análisis del sector a partir del Registro Nacional Banano, se decidió tener en cuenta únicamente:

- Las dos zonas principales de producción, las provincias de Valverde y de Montecristi, que representan 67% de los efectivos;
- Las principales asociaciones de las zonas (Asamsi, Asexbam, Asoanor, Asoarac, Asobanu, Banelino, Santa Cruz).

Todas las fincas encuestadas fueron parte de la población estudiada. Aunque el tamaño de la muestra es bastante pequeño en comparación con la población total de fincas y su variabilidad inherente, se puede considerar que el conjunto de datos constituyó el mejor compromiso posible en el tiempo dedicado.

## 6.3 Inventario del ciclo de vida

### 6.3.1 Datos primarios

#### 6.3.1.1 Fase agrícola del cultivo del banano

##### Características de los sistemas de producción

<sup>39</sup> Este procedimiento probablemente conlleva un menor impacto ambiental por unidad funcional que basar el procedimiento de asignación en los precios.

Los datos recopilados no permitieron diferenciar los dos sistemas de riego, no hay diferencia significativa al nivel de las prácticas. Además, los datos de consumo de agua por el riego son muy difíciles de recopilar en las pequeñas fincas, no se mide porque no se paga por cantidad sino por superficie regada. Por lo tanto, el criterio del sistema de riego no fue considerado como un criterio discriminante de los sistemas de producción sino como un escenario. Se consideró únicamente el criterio del tamaño y del manejo de la producción, permitiendo distinguir 4 sistemas de producción:

- Tipo A: finca orgánica (21)
- Tipo B: finca convencional (3)
- Tipo C: plantación convencional (1)
- Tipo D: plantación orgánica (2)

Se caracterizan con las variables de la Tabla 6-6.

### **Fertilización**

La caracterización de los fertilizantes orgánicos ha sido un tema de atención particular teniendo en cuenta su importancia en los sistemas de producción. La composición de los fertilizantes orgánicos (materias primas y concentración en nutrientes) fue determinada a partir de diferentes fuentes:

- Materia orgánica (compost, estiércol, bokashi, lombricompost): estudio sobre la materia orgánica, CIRAD, 2015 (proyecto BAM);
- Fertilizantes orgánicos industriales (Fertiplus, Fertilux, Naturale N10, Terrafert, Fertil, Algasoil): fabricante (página web o contacto directo).

La cantidad de insumos por la protección de la fruta (cinta y funda) se calculó a partir de los pesos reales medidos en un almacén de una exportadora y considerando el número promedio de racimos cosechados por año.

*TABLA 6-6: VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, VALOR PROMEDIO PARA CADA TIPO DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN*

	Unidad	Tipo A Finca organica	Tipo B Finca convencional	Tipo C Plantación convencional	Tipo D Plantación organica
<b>Datos generales</b>					
Número de observaciones		21	3	1	2
Superficie promedio de la finca	Ta	127	52	680	2 250
Superficie promedio de la finca	ha	8	3	43	141
Densidad de siembra	plantas/ha	2 401	2 226	2 147	2 175
Racimos cosechados por año	unidad/ha	2 468	3 004	2 189	2 646
Volumen exportado	t/año	215	90	1 462	4 004
Rendimiento cajas	cajas/tarea/semana	2,1	2,0	2,3	1,9
Rendimiento total	t/ha	37,01	33,60	35,85	30,83
Rendimiento export	t/ha	31,57	30,05	34,19	28,69
Rechazo	%	15%	11%	5%	6%
<b>Fertilizante</b>					
<b>Fertilizante organico</b>					
Compost	kg/ha	2 029	-	-	5 412
Estiercol	kg/ha	5 467	-	-	-
Fertilizante organico industrial	kg/ha	305	-	266	1 144
N-orga	kg/ha	196	-	11	245
P2O5-orga	kg/ha	114	-	8	105
K2O-orga	kg/ha	156	-	7	201
<b>Fertilizante mineral</b>					
Potasio (sulfato, muriato, sulfomag)	kg/ha	1 244	186	228	764
Otros fertilizante mineral (urea, 15-6-25, 15-15-15, 16-5-25) kg/ha		-	1 898	1 595	-
N-min	kg/ha	-	320	255	-
P2O5-min	kg/ha	-	115	80	-
K2O-min	kg/ha	509	508	535	321
<b>Nutrientes total</b>					
N-tot	kg/ha	196	320	266	245
P2O5-tot	kg/ha	114	115	88	105
K2O-tot	kg/ha	665	508	543	522
<b>Riego</b>					
Combustible (diesel)	L/t de fruta	16	36	6	7
Aqua	M3/t de fruta	0,69	0,76	0,22	0,26
<b>Protección de fruta</b>					
Funda	g/kg de fruta	1,8	2,4	1,7	2,3
Cinta	g/kg de fruta	61,0	82,8	56,5	79,5
<b>Productos fitosanitarios</b>					
Número de ciclo	unidad/año	12	13	13	15
Combustible avioneta de fumigacion	L/ha	33,65	36,45	36,45	42,06
Aceite Agricola	L/ha	68,00	78,00	78,00	70,00

Nota: la unidad de superficie utilizada es la tarea, para los fines del estudio, todo se ha convertido en hectáreas.

### Agua de riego

Por el agua de riego, solo fue posible recopilar datos de las plantaciones de tipo D, que fueron comparados a los datos de la huella hídrica realizada en el marco del proyecto BAM (TASTE et al. 2017) (Tabla 6-7).

TABLA 6-7: USO DE AGUA BASÁNDOSE EN EL SISTEMA DE RIEGO

Tipo	Sistema de riego	Rendimiento (T/ha)	Riego M3/HA/AÑO	Riego M3/T/AÑO	Fuente
Plantación	Presurizado	26	8 043	310	Encuesta
Plantación	Por inundación	31	24 817	788	Encuesta
Promedio de 72 fincas	Por inundación	36	26 091	725	TASTE et al, 2017

### Manejo de la Sigatoka

La fumigación aérea por el manejo de la Sigatoka se organiza de diferentes maneras:

- Los productores manejan su propio calendario de tratamiento y proporcionan el fungicida a la sociedad de vuelo<sup>40</sup>;
- La asociación organiza vuelos conjuntos, decide del programa de tratamiento y de los fungicidas usados.

Cuando los productores manejan ellos mismos su programa de tratamiento, muy frecuentemente no llevan un registro de los tratamientos, por lo que es muy difícil reconstruir el programa de tratamiento de un año (producto, dosis y cantidad). Tampoco no lo llevan cuando es la asociación que maneja los vuelos, son las

<sup>40</sup> La superficie mínima para volar es 2.5ha, por lo tanto, los pequeños productores necesitan agruparse.

asociaciones que tienen la información. Las principales asociaciones tienen registros detallados (requisito de las certificaciones). Sin embargo, la información no es fácil de acceder porque todo se registra manualmente (otro requisito) y no está organizada por fincas<sup>41</sup>. Dada esta situación, no se pudo colectar los programas de tratamiento de todos los productores encuestados:

- Para las fincas orgánicas fue posible colectar 4 programas de tratamiento, los cuales fueron comparado a los datos promedios de la JAD (utilizados por el cálculo del costo de producción);
- Para las plantaciones orgánicas, fue posible colectar solo 1 programa de tratamiento;
- Para los productores convencionales, solo fue posible colectar 1 programa el cual fue comparado a los datos promedios de la JAD (utilizados por el cálculo del costo de producción) y utilizado tanto por el tipo B (finca) como el tipo C (plantación).

Después de la confirmación con experto, se consideró los siguientes programas de tratamiento (Tabla 6-8):

TABLA 6-8: CONSUMO PROMEDIO ANUAL (L/HA) DE FUNGICIDAS PARA EL MANEJO DE LA SIGATOKA

Producto (Nombre comercial)	Sustancia activa	Tipo A Finca orgánica	Tipo D Plantación orgánica	Tipo B&C Convencional
Nº de ciclos		11	15	13
Banole	Aceite mineral	96,1	69,7	78,0
Timorex/Ausoil*	Extracto de Melalleuca sp.	1,9	3,1	
Serenade/Nacilus/Serifel *	Bacillus Subtilis	3	4	
Sonata*	Bacillus Pumillus	1,2	4,0	
Impulse 80EC	Spiroxamine			1,5
Ridodur 40sc	Mancozeb			13,5
Silvacur combi 30EC	Tebuconazol-triadimenol (triazol)			1,6
Limpro 50 EC	Propiconazol-difeconazol (triazol)			0,4
Sico 25 EC	Difenoconazol (triazol)			0,4
Volley 88 OL	Fenpropimorf			1,8
Bravo 72 SC	Chlorothalonil			2,0
Siganex 60 SC	Pyrimethanil			0,5
Seeker 750 EC	Fenpropidin			1,0
Cumora 50 SC	Boscalid			0,3

\*: La producción de los productos biológicos no fue considerada ya que no hay ICV adaptados.

La mayoría de los vuelos son operados por la sociedad FUNCA quien proporcionó todos los datos de consumo de combustible presentados en el cuadro siguiente. El número de ciclos promedio por año varía según el modo de producción (Tabla 6-9).

TABLA 6-9: CONSUMO DE COMBUSTIBLE PARA LA FUMIGACIÓN ÁREA

	Rendimiento (Ha/hora)	Consumo (L/hora)	Consumo (L/ha)	Combustible
Avión (A188V)	27	76	2,80	AVGAS 100LL

### 6.3.1.2 Fase del empaque

La cantidad de insumos por el lavado de fruta se calculó a partir de los datos promedio de cada tipo. La Tabla 6-10 recapitula las características de la fase del empaque por los distintos sistemas de producción.

TABLA 6-10: CARACTERÍSTICAS DE LA FASE DE EMPAQUE POR LOS DISTINTOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

	Unidad	Tipo A Finca orgánica	Tipo B Finca convencional	Tipo C Plantación convencional	Tipo D Plantación orgánica
Datos generales					

<sup>41</sup> Para asociaciones pequeñas o recientes, se organizan vuelos conjuntos, pero no existe un verdadero manejo colectivo de la enfermedad con lo que implica en términos de monitoreo de la enfermedad y análisis de datos.

Cajas exportadas	t/año	11 872	4 940	80 600	288 927
Lavado de la fruta					
Combustible (gasolina)	L/kg de fruta	0,0041	0,0030	0,0022	0,0024
Agua	m3/kg de fruta	6,90E-03	1,11E-02	ND	3,88E-03
Cloro	g/kg de fruta	9,70E-05	1,34E-04	1,42E-05	1,49E-04

ND: No data

No hay diferencias de proceso para el embalaje y la paletización, se consideró los mismos datos para cada tipo, calculado a partir de los pesos reales medidos en el almacén de una exportadora (Tabla 6-11).

TABLA 6-11: CANTIDADES DE INSUMOS NECESARIOS POR EL EMBALAJE Y LA PALETIZACIÓN

	Cantidad	Unidad
Embalaje		
Caja cartón	0,07497	g/kg de fruta
Cartulina	0,00557	g/kg de fruta
Polybag	0,00222	g/kg de fruta
Paletización		
Paleta	0,02344	g/kg de fruta
Fleje	0,00001	g/kg de fruta
Esquinero	0,00257	g/kg de fruta

### 6.3.1.3 Fase del transporte

#### Transporte terrestre

Para definir la distancia del transporte terrestre de los bananos hasta el puerto, se ha considerado la distancia entre las dos principales rampas de acopio de las exportadoras (Banamiel y Plantaciones del Norte), ubicadas respectivamente en Hatillo Palma y Santa Cruz de Mao, así como la asignación entre los dos puertos a partir de la distribución de sus exportaciones entre los dos puertos<sup>42</sup>. Aparece que tanto la distancia como la distribución de los volúmenes son las mismas para ambas exportadoras (Tabla 6-12). El viaje hasta Caucedo necesita 8 horas durante las cuales es necesario mantener la refrigeración (1galon de diesel/hora/contenedor<sup>43</sup>). El viaje hasta Manzanillo es mucho más corto (1 hora), no es necesario mantener la refrigeración. No fue posible recopilar datos fiables sobre el consumo de combustible por el transporte terrestre, se usó datos secundarios (cf. Párrafo relativo a los datos secundarios).

TABLA 6-12: CARACTERIZACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE SEGÚN LOS PUERTOS DE EXPORTACIÓN

Puerto	Volumen exportado	Distancia (km)
Caucedo	44%	250
Manzanillo	56%	100

#### Almacenamiento antes de la carga

Como lo fue mencionado antes, la refrigeración de la fruta antes de su carga se hace mayormente en contenedores auto refrigerados. Se puede también usar planta Power Packs, un generador que también necesita diésel, o una conexión al sistema eléctrico nacional pero más bien como último recurso porque la distribución es irregular. Dada la falta de datos fiables recopilados, se consideró solamente la auto refrigeración (1galon de diésel/hora/contenedor). El tiempo promedio de almacenamiento antes de la carga es de 3 días como fue especificado antes.

#### Transporte marítimo

Previos estudios han demostrado que el transporte marítimo es el mayor contribuyente al impacto ambiental del ciclo de vida del banano (Luske 2010; Biberson et al. 2011; Iriarte et al. 2014; Leroy 2017). La distancia entre los

<sup>42</sup> Datos primarios proporcionados por las exportadoras.

<sup>43</sup> Un contenedor contiene 20 paletas de 48 cajas de 18,14kg.

puertos de República Dominicana y los puertos de la Unión Europea, en particular Dover (Reino Unido) se calculó con <https://sea-distances.org/>: es de 3900 millas náuticas (equivalente a 7200km). No fue posible recopilar datos primarios de una de las navieras que operan en la República Dominicana, se usó datos secundarios (cf. §5.4.3).

#### 6.3.1.4 Datos transversales para las fases de producción y empaque

##### **Transporte de los insumos**

La mayoría de los insumos son proporcionados por las exportadoras, las cuales han indicado el origen de sus suministros. La distancia de transporte hasta la zona de producción se calculó con <https://sea-distances.org/>. A partir de las estadísticas de la Autoridad Portuaria Dominicana<sup>44</sup>, se consideró que los insumos importados llegan al puerto de Caucedo y son transportados en camión hasta la zona de producción (250 km).

#### 6.3.2 Emisiones al campo

Para evaluar los flujos que salen de los sistemas de producción y las emisiones hacia el aire (ej. los gases a efecto invernadero de la volatilización de los fertilizantes o de la combustión del diésel), hacia el agua (ej. los nitratos o los fosfatos) y hacia el suelo (ej. metales pesados y pesticidas), se usaron varios métodos distinguiendo emisiones directas e indirectas. Por ejemplo, las emisiones de dióxido de nitrógeno (N<sub>2</sub>O) directas provienen del fenómeno de nitrificación/desnitrificación de los suelos engendrada por la utilización de los fertilizantes mientras que las emisiones indirectas provienen de la fracción de N<sub>2</sub>O que se volatiliza durante la aplicación de ciertos fertilizantes.

La selección de los métodos se basó en el estado del arte y la experiencia de los investigadores del CIRAD para ser más apropiada a las condiciones de producción agrícola en condiciones tropicales, donde las características del medio (tipo de clima y suelo) tienen una influencia sobre las cantidades emitidas.

La Tabla 6.13 resume los métodos seleccionados para cada emisión y los factores de emisión utilizados.

---

<sup>44</sup> <https://www.portuaria.gob.do/>

TABLA 6-13: MÉTODOS Y FACTORES DE EMISIONES SELECCIONADOS POR EL CÁLCULO DE LAS EMISIONES EN EL CAMPO

Emisión de flujos	Modelo - metodología		Factores de emisión	
<i>Emisiones hacia el aire</i>				
Amonio (NH3)	EMEP/EEA 2016 3D Tier 1	Emisiones directas de la producción orgánica	NH3 emisiones del esparcimiento de compost = 0 ; proceso de compostaje = 20% del N aplicado	
			NH3 emisiones del esparcimiento de estiércol = 0,1317 kg N-NH3/kg N aplicado	
			NH3 emisiones de otros residuos orgánicos = 0,08 kg NH3/kg N aplicado	
	EMEP/EEA 2016 3D Tier 2	Emisiones directas de la producción convencional FE: Clima cálido, alto Ph	NPK combinación = 0,117 kg N-NH3/kg N aplicado	
			UREA = 0,21 kg N-NH3/kg N aplicado	
Dióxido de nitrógeno (N2O)	IPCC 2006 Tier 1	Emisiones directas de la fertilización Tabla 11.1	FE1 = 0,01 kg N-N2O/kg N	
		Emisiones indirectas (volatilización y lixiviación) Tabla 11.3	FE4 = 0,01 kg N-N2O / kg N-NH3 volatilizado	
			FE5 = 0,0075 kg N-N2O / kg N lixiviación/escorrentía	
			FracGASF = 0,1 kg N-NH3 / kg N aplicado	
			FracGSM = 0,2 kg N-NH3 / kg N aplicado	
			FracLEACH = 0,3 kg N/kg N aplicado	
Óxido de nitrógeno (Nox)	Nemecek & Kägi 2007	Emisiones directas de la fertilización	Nox = 21% N2O	
Dióxido de carbono (CO2)	IPCC 2006 Tier 1			
<i>Emisiones hacia el agua</i>				
Nitrato (NO3)	IPCC	Cap. 11 Tabla 11.3	0,3 kg N-NO3/k N aplicado	
Fosfato (PO4)	SALCA-P (Nemecek & Kägi 2007)	Lixiviación: Pgw = Pgwl * Fgw	Pgwl = 0,07 kg/ha Fgw = 1	
		Escorrentía: Pro = Prol * Fro	Prol = 0,175 kg/ha Fro = 1 + 0,2/80 * P2O5min + 0,4/80* P2O5org	
		Erosión: Per = Ser*Pcs*Fr*Ferw	Ser = 11000 kg/ha/año	
			Pcs = 0.00095 kg P/kg suelo erosionado	
Fosforo (P)	SALCA-P (Nemecek & Kägi 2007)		Fr = 1,86	
			Ferw = 0,2	

Seleccionamos distintos niveles del método EMEP/EEA para calcular las emisiones de amonio (NH3) dependiendo del manejo de la producción y el origen de los inputs (orgánico o químico). El nivel 1 fue seleccionado por la producción orgánica. Se asumió que el compost era bien madurado, lo cual generalmente no emite más emisiones de amoníaco después de su aplicación al campo, mientras que durante la fase de compostaje se volatiliza una gran cantidad de amoníaco. Para tener en cuenta esta volatilización durante el proceso de compostaje de manera simple, utilizamos los factores de emisión del IPCC (20% del contenido de N del compost aplicado). Estos aspectos podrían refinarse aún más con datos específicos sobre la mineralización del compost y las emisiones del proceso de compostaje en condiciones tropicales. No se utilizó ningún proceso para la producción de compost. Solo se tuvieron en cuenta las emisiones de amoníaco. Por el uso de estiércol, no fue posible colectar datos fiables sobre el origen de la materia prima (gallinaza, vaca, chivo), entonces se calculó un factor de emisión promedio a partir de la frecuencia de uso<sup>45</sup> (Tabla 6-14). Por

<sup>45</sup> Las frecuencias provienen de una encuesta sobre el uso de materia orgánica realizada como parte del proyecto BAM con 55 productores.

el uso de fertilizantes orgánicos industriales, se usó el factor de emisión predeterminado ("other organic waste"). El nivel 2 fue seleccionado por la producción convencional teniendo en cuenta los factores de emisión para un clima tropical cálido y un alto pH del suelo.

TABLA 6-14: CALCULÓ DEL FACTOR DE EMISIÓN DEL ESTIÉRCOL A PARTIR DEL MÉTODO EMEP/EAA (2016)

EMEP tipo de animal	Proporción	N-NH4 (%)	EFespaciamento N-NH3 (Cuadro 3.9)	EF N-NH3/N aplicado
Estiércol de vaca	52,4%	0,11	0,79	0,0869
Estiércol de chivo	10,7%	0,061	0,9	0,0549
Estiércol de gallinaza	36,9%	0,33	0,66	0,2178
<b>EF N-NH3/N aplicado (promedio)</b>				<b>0,1318</b>

Se usó los factores de emisión del IPCC para estimar la lixiviación de nitratos ( $\text{N-NO}_3 = 30\% \text{ N}$ ) y las emisiones de dióxido de nitrógeno ( $\text{N}_2\text{O}$ ) directas (1% de nitrógeno) e indirectas (1% de las emisiones de  $\text{NH}_3$ , 0,75% de las emisiones de  $\text{NO}_3$ ). Se ha considerado la cantidad total de nitrógeno contenido en los fertilizantes minerales y orgánicos y en los residuos de cultivos (racimo, hojas, tronco y tocón). Esta cantidad se estimó basándose sobre el contenido promedio de N de los diversos órganos (Marchal and Mallessard 1979) (Tabla 6-15). A pesar de la falta de especificidad de estos factores, IPCC sigue siendo el método más consensuado para estimar estas emisiones en nuestro contexto.

TABLA 6-15: CONTENIDO DE N EN LOS ÓRGANOS DEL BANANO (MARCHAL AND MALLESSARD 1979)

Órgano	N (%)
Racimo	0,163
Bagote	0,007
Total export	0,170
Bagote	0,02
Hojas	0,13
Pseudo-tronco	0,07
Tocón	0,05
Total residuos	0,27

Las emisiones de óxido de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ) se han estimado como una fracción de las emisiones de protóxido de nitrógeno, según lo recomendado por Nemecek and Kägi (2007).

Con respecto a las pérdidas de fósforo en el agua, se consideraron las emisiones de la erosión, la lixiviación y la escorrentía. Considerando la falta de datos específicos en condiciones tropicales, utilizamos los factores de emisión de Nemecek and Kägi (2007). La cantidad de suelo erosionado se estimó a partir de la literatura en 111T/ha/año (Hartshorn 1981 citado por, CEPAL 2000).

Seguimos también las recomendaciones de Nemecek and Kägi (2007) por la estimación de las emisiones de los pesticidas, de que todos los productos fitosanitarios se encuentran en el suelo, lo que corresponde a las últimas normas para la agricultura en contexto tropical en ausencia de modelos específicos.

### 6.3.3 Proceso de background (segundo plano) y datos secundarios (Ecoinvent, datos estadísticos)

Los Inventarios de Ciclo de Vida (ICV) de segundo plano utilizados por la producción de fertilizantes, de pesticidas, de embalaje, productos químicos, de combustible vienen principalmente de la base de datos Ecoinvent (V 3.3, "Allocation, recycled content", Ecoinvent unit process), US-LCI y Agri-fooprint (disponibles con el software SimaPro, versión 8.4.0.0). La lista de los procesos usados en Simapro se presenta en el anexo 5.

#### Fertilizantes

Para la producción del estiércol, se consideró el estiércol de vaca y gallinaza<sup>46</sup>:

<sup>46</sup> No se consideró la producción de estiércol de chivo, ya que no hay ICV adecuado, además representa apenas un 10% del volumen total.

- Manure, from poultry, at poultry farm/RER Economic
- Manure, from cows, at farm/RER Economic

Para los fertilizantes orgánicos industriales (Tabla 6-16), la mayoría está hecha con gallinaza fermentada y tratada térmicamente, se consideró que el proceso "Poultry manure, dried (RoW) | treatment of poultry manure, drying, pelleting | Alloc Rec, U" era una buena aproximación del proceso de fabricación. No se conocía la composición de dos fertilizantes, pero según el experto encargado del estudio sobre materia orgánica, se consideró que también se hicieron a partir de gallinaza. Finalmente, la producción de dos productos no fue considerada, porque no existe ICV adecuado.

*TABLA 6-16: COMPOSICIÓN DE LOS FERTILIZANTES ORGÁNICOS INDUSTRIALES*

	Materias primas	ICV Simapro
Fertiplus	100% gallinaza fermentada y tratada térmicamente	Poultry manure, dried (RoW)   treatment of poultry manure, drying, pelleting   Alloc Rec, U
FERTILUX	60% gallinaza, 20% de harina de plumas, 20% de harina de sangre	Idem
Terrafert	Gallinaza	Idem
Fertill	Gallinaza	Idem
ALGASOIL	Sargassum	No existe
Naturale N10	70% harina de plumas hidrolizada, 30% leonardita	No existe

Para desarrollar el inventario de los fertilizantes multi-nutrientes, aplicamos el método de Nemecek and Kägi (2007). En cada proceso, la asignación de los impactos entre los diferentes nutrientes se basó en el contenido de nutrientes del fertilizante y la energía requerida para la producción de cada nutriente (Tabla 6-17).

*TABLA 6-17: ENERGÍA REQUERIDA PARA LA FABRICACIÓN DE CADA NUTRIENTE*

	N	P2O5	K2O
Energía promedio por la fabricación (MJ/t de nutrientes)	44 388	10 152	8 409

Fuente: cuadro 8.8, página 78, Nemecek y Kägi (2007)

Los ICV seleccionados para componer estos fertilizantes multi-nutrientes son:

- Ammonium nitrate, as N, at regional storehouse/RER U
- Nitric acid, 50% in H<sub>2</sub>O, at plant/RER U
- Phosphoric acid, fertilizer grade, 70% in H<sub>2</sub>O, at plant/MA U
- Potassium chloride, as K<sub>2</sub>O, at regional storehouse/RER S

### **Productos fitosanitarios**

En el caso de la producción orgánica, se consideró solo la producción de aceite mineral (Paraffin (RER) | production | Alloc Rec, U), ya que no hay un proceso particular para otras sustancias activas. En el caso de la producción convencional, se pudo usar el ICV del mancozeb, por los otros productos se usó el ICV: Pesticide, unspecified (RER) | production | Alloc Rec, U. Estos procesos se expresan en kg, por lo que convertimos las cantidades (initialmente expresadas en litros) a partir de las densidades dadas por los fabricantes.

### **Combustible**

Por el consumo de combustible, se hizo la distinción entre el diésel (por el riego y la refrigeración) y la gasolina (por el proceso). Se usó los siguientes ICV por la producción y la combustión:

- Diesel (RoW) | market for | Alloc Rec, U
- Diesel, burned in building machine (GLO) | processing | Alloc Rec, U
- Petrol, unleaded (RER) | market for | Alloc Rec, U
- Petrol, unleaded, burned in machinery (GLO) | petrol, unleaded, burned in machinery | Alloc Rec, U

Los datos de consumo se expresaron en litros, los siguientes factores de conversión<sup>47</sup> fueron considerados:

*TABLA 6-18: FACTORES DE CONVERSIÓN POR LOS DISTINTOS COMBUSTIBLES*

	Diésel	Gasolina
Densidad	839,5kg/m <sup>3</sup>	745,2kg/m <sup>3</sup>
Conversión energética	38,68GJ/m <sup>3</sup>	34,66GJ/m <sup>3</sup>

### Transporte

El transporte entre las empacadoras/centros de acopio y el puerto se hace con camión viejos (alto consumo de combustible, emisiones de partículas y dióxido de azufre importantes). Para considerar mejor esta realidad, se ha seleccionado un ICV de la base de datos Ecoinvent con antigua tecnología:

- Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO3

El consumo de combustible por el transporte marítimo varía mucho según los datos disponibles en las bases de datos y estudios existentes (Tabla 6-17). Las diferencias pueden explicarse por la mayor velocidad y la menor capacidad de carga de los cargueros de banano en comparación con otros tipos de buques.

*TABLA 6-19: CONSUMO DE FUEL OIL POR EL TRANSPORTE MARÍTIMO*

Consumo de fuel oil	Propulsión	Refrigeración	Total
Wild, 2009 <sup>48</sup>	8,7 g/tkm	1,8g/tkm	10,5 g/tkm
Base de datos Ecoinvent	2,5 g/tkm	-	2,5 g/tkm
Iriarte et al, 2014			9,7 g/tkm

Los datos de (2009), adaptados al transporte de banano, fueron considerados. A la diferencia de otros orígenes de producción (Antillas, África) donde la ruta logística está dedicada a estas zonas, no es el caso de la República Dominicana, las rutas logísticas son más complejas parándose tanto a América Latina como al Caribe, entonces se considera solo el viaje de ida hasta Europa.

En la práctica, los impactos se han estimado utilizando los siguientes procesos:

- Transport, freight, sea, transoceanic ship (GLO) | processing | Alloc Rec, U
- Operation, transoceanic freight ship/OCE U

El primer proceso tiene en cuenta el consumo básico de la embarcación (0,427 g/tkm), la infraestructura portuaria y la fabricación de embarcaciones. Este proceso se usó como se describe en la base de datos. El segundo proceso permite tener en cuenta la provisión de combustible adicional (10,073g/tkm).

### 6.3.4 Calidad de datos

La calidad de los datos de inventario recopilados para este estudio se evaluó de acuerdo con las recomendaciones del manual ILCD de la Comisión Europea (European Commission et al. 2010). El conjunto de datos se evalúa según seis criterios: representatividad técnica (TeR), representatividad geográfica (GeR), representatividad temporal (TrR), exhaustividad (C), precisión e incertidumbres (P), consistencia y relevancia de la metodología (M). Para cada indicador, se asigna una nota entre 1 y 5; 1 es el mejor y 5 el peor. La calidad global de los datos se calcula con la siguiente fórmula:

$$DQR = \frac{TeR + GeR + TrT + C + P + M + X_w \times 4}{i + 4}$$

Con:  $X_w$  = nota más baja entre los 6 indicadores y  $i$  el número de indicadores evaluados.

Los valores asignados a los 6 indicadores (

<sup>47</sup> Fuente: <http://www.statcan.gc.ca/pub/57-601-x/00105/4173282-fra.htm>

<sup>48</sup> Datos de la naviera AEL (África Express Line) dedicada al transporte de banano y otros productos agrícolas de África a Europa.

Tabla 6-20) dan como resultado un índice de calidad DQR = 2,5 y 3,1 para los datos primarios y secundarios respectivamente, lo que corresponde a un nivel de calidad básica (entre 1,3 y 3).

*TABLA 6-20: CALIDAD DE LOS DATOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS BASÁNDOSE EN LA METODOLOGÍA ILCD. ESCALA DE 1 A 5 CON 1 QUE REPRESENTA LA MEJOR EVALUACIÓN*

Indicador	Nota datos primarios	Nota datos secundarios	Comentario
Representatividad técnica (TeR)	1	3	Procesos de origen orgánica (p. ej. fertilizante industrial) poco considerados en los bases de dato
Representatividad geográfica (GeR)	2	4	2 zonas de producción consideradas
Representatividad temporal (TrR)	2	1	Eventos climáticos los 3 últimos años afectando la producción
Exhaustividad (C)	3	1	Muestreo representativo pero restringido
Precisión e incertidumbres (P)	3	2	Cf. párrafo anterior
Consistencia y relevancia de la metodología (M)	2	2	
<b>DQR</b>	<b>2,5</b>	<b>3,1</b>	

## 6.4 Evaluación de los impactos medioambientales del ciclo de vida

### 6.4.1 Método de análisis de impactos usado

La evaluación de los impactos ambientales se llevó a cabo con el método de ReCiPe mid-point y end-point (Goedkoop et al. 2008), con las opciones siguiente: normalización: "World", horizonte temporal: "Hierarchist", ponderación: "Average". El método mid-point considera 16 categorías de impactos, para evaluar de manera exhaustiva los distintos impactos ambientales generados por las actividades humanas (Tabla 6-20). El método endpoint agrega y estandariza las 16 categorías midpoint en tres áreas de protección: salud humana, ecosistemas, agotamiento de recursos. Esta agregación simplifica la interpretación de los resultados y proporciona apoyo para la toma de decisiones. Sin embargo, se debe considerar que la agregación aumenta las incertidumbres ya que las relaciones de causalidad son inciertas y los impactos. Por consecuencia, los modelos permitiendo convertir los impactos midpoint en daños endpoint están marcados por una cierta subjetividad, en particular los factores de ponderación entre los impactos.

*TABLA 6-21: LISTA DE LOS INDICADORES DE IMPACTO (MIDPOINT) EVALUADOS POR EL MÉTODO RECIPE Y IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS USADOS POR EL CÁLCULO DE LOS DAÑOS ENDPOINT*

Indicador de impacto midpoint			Impacto en los daños endpoint
Global warming	kg CO <sub>2</sub> eq	Cambio climático, emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	SH, EQ
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	Agotamiento de la capa de ozono	SH
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	Radiación ionizante	SH
Ozone formation, Human health	kg NO <sub>x</sub> eq	Formación de compuestos oxidativos por reacción fotoquímica (en la atmósfera, como ozono de bajo nivel)	SH, EQ
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	Formación de partículas (en la atmósfera debido a la combustión de combustibles como carbón, diésel, madera, etc.)	SH
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DBC e	Toxicidad carcinogénica humana	SH
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DBC e	Toxicidad humana no carcinogénica	SH
Water consumption	m <sup>3</sup>	Agotamiento de los recursos hídricos	SH, EQ
Terrestrial acidification	kg SO <sub>2</sub> eq	Acidificación terrestre	EQ
Freshwater eutrophication	kg P eq	Eutrofización de agua dulce	EQ
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB e	Ecotoxicidad terrestre	EQ
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB e	Ecotoxicidad del agua dulce	EQ
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DBC e	Ecotoxicidad marina	EQ
Land use	m <sup>2</sup> a crop eq	Uso de la tierra	EQ
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	Agotamiento de recursos minerales	RD
Fossil resource scarcity	kg oil eq	Agotamiento de recursos fósiles (petróleo, gas natural, etc.)	RD

*Daños endpoint: (SH) salud humana, ecosistemas (EQ), agotamiento de los recursos (RD)*

#### 6.4.2 Cálculos y comparación de los impactos de los diferentes sistemas de producción

La Figura 6-5 presenta la contribución de las diferentes etapas del ciclo de vida del banano de la República Dominicana<sup>49</sup> a los impactos ambientales potenciales generados por la producción y la distribución de 1kg de banano al Reino Unido. En orden de importancia, las etapas que contribuyen más a los impactos son: el cultivo (50%), el transporte marítimo (24%), el empaque (16%) y por fin el tránsito (10%). La fase del cultivo tiene un impacto fuerte en las categorías relacionadas con el agotamiento del ozono (91%), la eutrofización (86%), la ecotoxicidad terrestre, marina y agua dulce (~68%), y el consumo de agua (89%). El transporte marítimo tiene un impacto fuerte (entre 50 y 60%) en las categorías de impacto relacionadas con la combustión de combustible y las emisiones atmosféricas asociadas (formación de ozono, formación de partículas finas, radiación ionizante). La fase de empaque contribuye significativamente a los impactos de toxicidad humana (entre 25 y 32%) a través de la fabricación de cartón, los cuales son pesados y resistentes para soportar el apilamiento en las paletas.

Es posible también notar la importancia compartida de las etapas de la producción y del transporte marítimo en la contribución al cambio climático (~32% cada fase) y la acidificación terrestre (~44%). Eso refuerza la relevancia de considerar el ciclo de vida hasta el puerto de importación para tener en cuenta una etapa esencial a los impactos del producto.

El agotamiento del ozono viene de las emisiones de N<sub>2</sub>O siguiendo la aplicación de fertilizante orgánico (compost, bokashi, estiércol, etc.) en el caso de la producción orgánica. En el caso de la producción

<sup>49</sup> Fue calculado a partir del promedio de cada tipo de producción y con una asignación a partir de su importancia en término de superficie. Los valores de cada indicador para cada etapa se presentan en el anexo 6.

convencional, la fabricación de los fertilizantes minerales, en particular los fertilizantes multi-nutrientes (16-5-20, 16-5-25) contribuye hasta la mitad del impacto (47%). La producción de fertilizante mineral (potasio o multi-nutriente) es también el mayor contribuyente a la radiación ionizante. La fabricación y las emisiones de N<sub>2</sub>O de los fertilizantes contribuyen significativamente al cambio climático con diferentes pesos relativos según el tipo de producción. La acidificación terrestre se debe también al uso de fertilizante, y más precisamente a las emisiones de NH<sub>3</sub> (80%). La eutrofización está directamente relacionada con las emisiones de fosforo (92-95%), especialmente debido a la erosión. La ecotoxicidad marina y humana resulta mayormente de la fabricación del sulfato de potasio (95%). Mientras que la ecotoxicidad terrestre y aguadulce debe atribuirse al manejo de la Sigatoka, más especialmente a la fabricación del aceite mineral en el caso de la producción orgánica, y a las emisiones en el caso de la producción convencional. Finalmente, la formación de ozona de debe esencialmente al uso y la combustión de combustible para el riego.

La contribución de las subetapas varía según el tipo de producción (anexo 7), en particular si es orgánica o convencional. Para las fincas orgánicas (tipo A y D), la fertilización es la principal fuente de impactos ambientales, relacionado con el uso de fosforo y las emisiones siguiendo la aplicación de abono orgánico (NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>). Para las fincas convencionales (tipo B y C), la fertilización mineral y el uso de fungicidas químicos por el manejo de la Sigatoka son los mayores contribuyentes, especialmente a las categorías relacionadas con la toxicidad. Los impactos del riego también se observan en los diferentes sistemas: se necesita más combustible durante más tiempo para el riego por inundación que para el sistema presurizado, lo que se traduce con impactos más fuertes (formación de ozona, cambio climático, toxicidad humana, escasez de recursos fósiles).

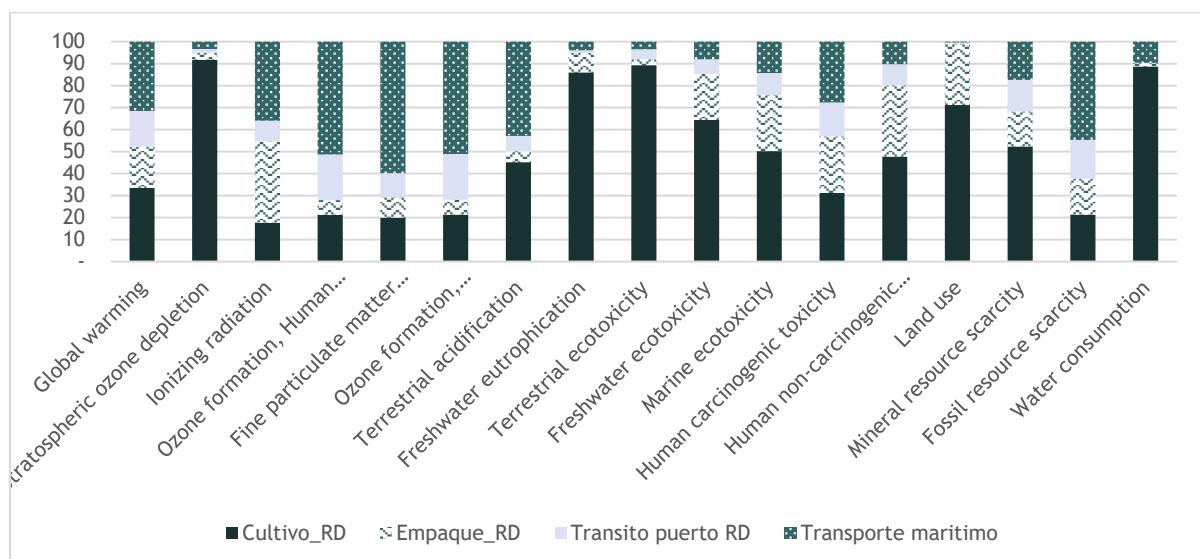


FIGURA 6-5: ANÁLISIS DE CONTRIBUCIÓN DE 1KG DE BANANO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA, DESDE UNA PERSPECTIVA "CRADLE-TO-MARKET-GATE", CALCULADO CON EL MÉTODO RECIPE MIDPOINT

La comparación de los sistemas de producción (Figura 6-6) permite darse cuenta que el sistema B tiene impactos mayores para la mayoría de las categorías de impactos, lo que se puede atribuir al uso de fertilizantes y productos fitosanitarios combinado con rendimientos más bajos (33T/ha). El tipo D (plantaciones orgánicas) tiene fuerte impacto de eutrofización porque usan más fosforo por unidad producida. Las producciones convencionales dominan las categorías de impacto relacionadas con la toxicidad.

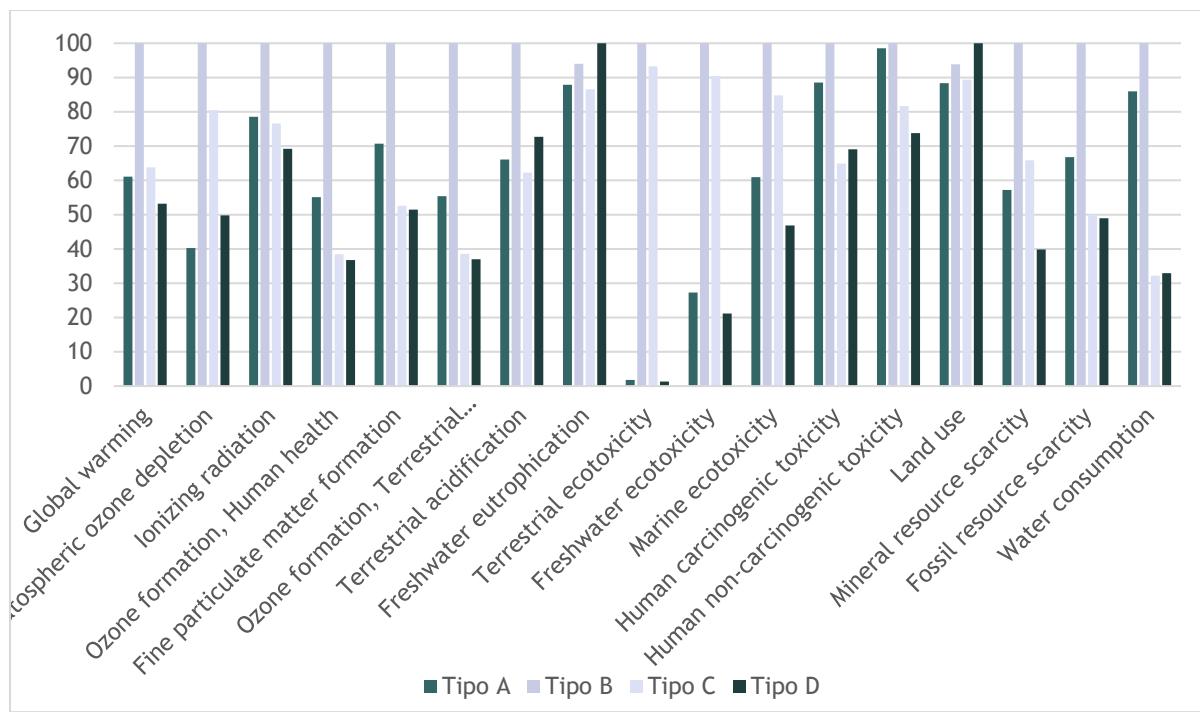


FIGURA 6-6: COMPARACIÓN DE LOS IMPACTOS DE 1KG DE BANANO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA, DESDE UNA PERSPECTIVA "CRADLE-TO-FARM-GATE", SEGÚN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, CALCULADO CON EL MÉTODO RECIPE MIDPOINT

#### 6.4.3 Comparación de los impactos Endpoint

##### Consideración hasta el puerto de importación: evaluación "cradle-to-market-gate"

La Figura 6-7 ilustra la contribución de cada etapa de la cadena de valor del banano de la República Dominicana a los daños Endpoint, según los diferentes sistemas de producción y el sector global (RD). Parece que, independientemente del tipo de producción, el riego y el transporte marítimo son los mayores contribuyentes a las tres áreas de protección.

El riego, a través del consumo de agua, afecta tanto la salud humana (46% de los daños total para el sector entero) como los ecosistemas (49%). La magnitud varía un poco dependiendo del sistema de riego con menor presión para sistemas presurizados (tipo C & D). Afecta también los recursos, pero en menor grado. El transporte marítimo afecta la salud humana a través la combustión de combustible ( $\approx 30\%$ ) y los recursos a través del consumo de recursos fósiles (51%). Por la misma razón, el tránsito al puerto es responsable de un 20% de los impactos a los recursos. El empaque, con el consumo de cartón, afecta por un 15% los recursos. La fertilización tiene menos impacto sin ser nula ( $\approx 11\%$  de los daños totales sobre los ecosistemas y la salud humana).

Se observa que las pequeñas fincas tienen mayor impacto en particular las fincas convencionales (tipo B) y que el tipo C tiene impactos similares al tipo D, que presenta la mejor huella ambiental. Considerando los daños a la salud humana y a los ecosistemas, las fincas de tipo A y B tienen un 30% y un 80% más de impactos en comparación a las fincas de tipo D. Con respecto a los recursos, la diferencia entre los tipos no es tan importante, hasta un 35% por el tipo B en comparación al tipo D.

La Figura 6-8 da cuenta de la contribución de las categorías de impacto a los daños Endpoint, según los diferentes sistemas de producción. Hay 3 categorías de impacto principales que afectan la salud humana: el consumo de agua, la formación de partículas finas y el cambio climático. Se puede notar una diferencia en la distribución de estas categorías según el sistema de riego y el tamaño de las fincas: el consumo de agua no es tan importante por las fincas de tipo C y D como por las fincas de tipo A y B. Los ecosistemas son principalmente afectados por categorías de impacto relativas al consumo de agua, que afectan a los ecosistemas terrestres, sobre todo los productores que usan un sistema de riego intensivo (tipo A y B). Finalmente, los daños a los recursos están totalmente relacionados con el consumo de energía fósil.

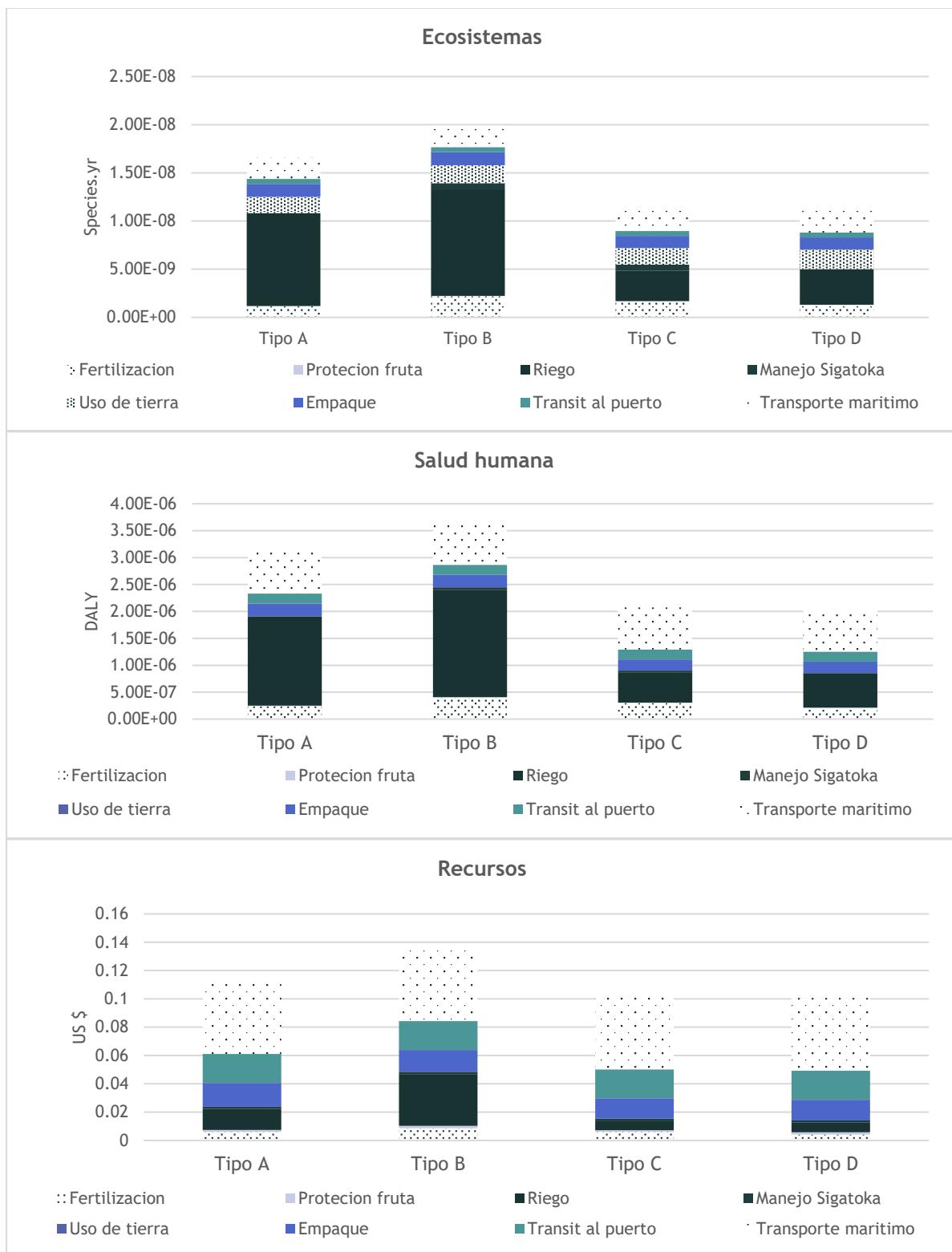


FIGURA 6-7: CONTRIBUCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA A LOS DAÑOS ENDPOINT POR 1KG DE BANANO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA, DESDE UNA PERSPECTIVA "CRADLE-TO-MARKET-GATE", SEGÚN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y EL SECTOR GLOBAL (RD), CALCULADO CON EL MÉTODO RECIPE ENDPOINT

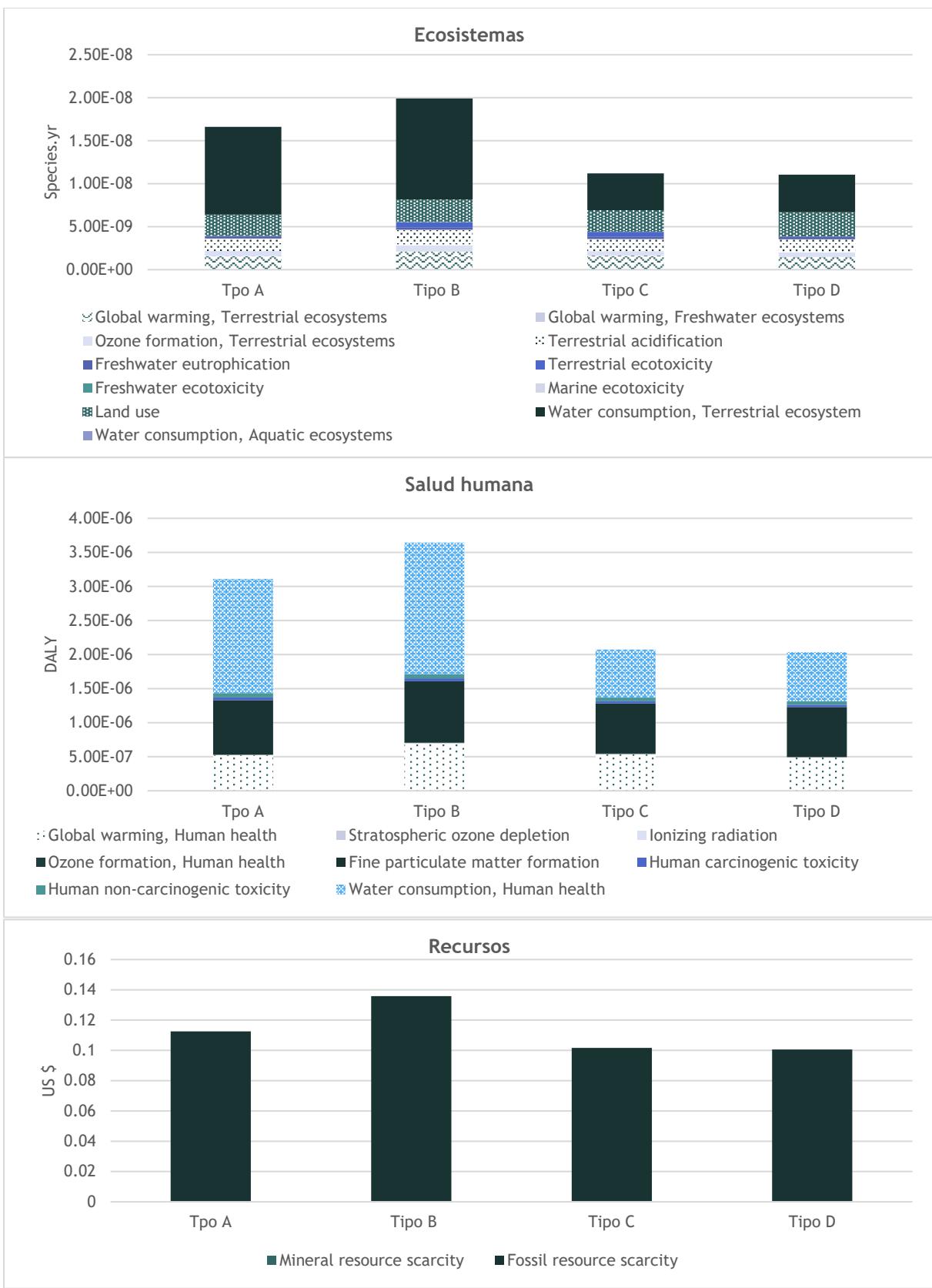


FIGURA 6-8: CONTRIBUCIÓN DE LAS CATEGORIAS DE IMPACTO A LOS DAÑOS ENDPOINT POR 1KG DE BANANO DE LA REPÚBLICA DOMINICANA (DESDE UNA PERSPECTIVA "CRADLE-TO-MARKET-GATE"), SEGÚN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, CALCULADO CON EL MÉTODO RECIPE ENDPOINT

### Consideración a la frontera del país: evaluación “cradle-to-country-gate”

Considerar los impactos dentro del país (cradle-to-country-gate) tiende a reforzar el impacto del riego en las tres áreas de protección. Representa alrededor del 60% del impacto total en los ecosistemas y la salud humana y 25% del impacto en los recursos naturales. Se nota una diferencia significativa en relación con el manejo del riego (por inundación o por aspersión) (Figura 6-9).

En esta perspectiva, el transito al puerto y el empaque, especialmente el embalaje, contribuyen de manera más importante en particular al nivel de los recursos naturales, representan respectivamente en promedio 35% y 26% de los impactos. La fertilización sigue contribuir alrededor del 10%. En esta perspectiva, al nivel de las categorías de impacto, son las mismas que contribuyen a los daños endpoint (Figura 6-10).

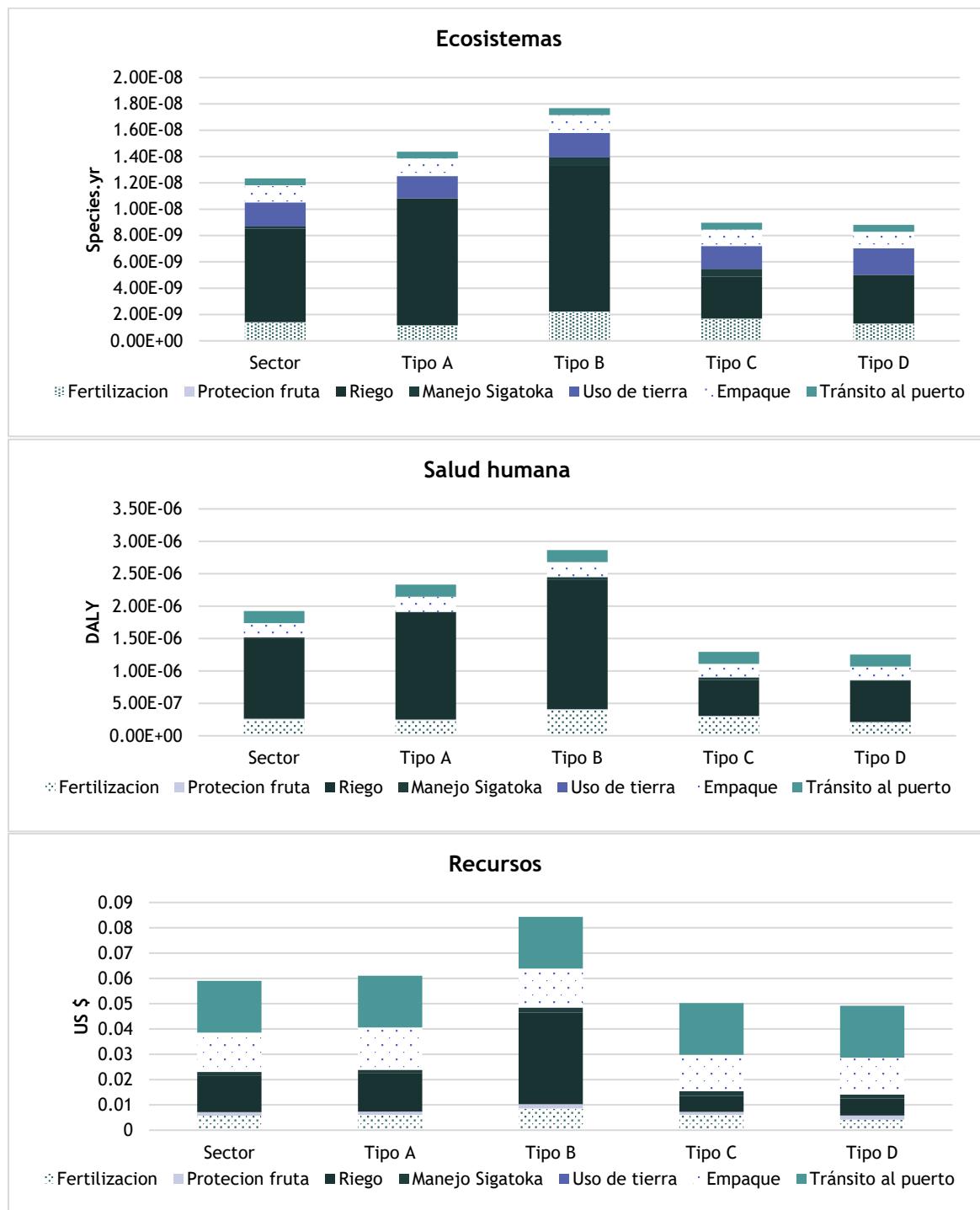


FIGURA 6-9: CONTRIBUCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA A LOS DAÑOS ENDPOINT POR 1KG DE BANANO “CRADLE-TO-COUNTRY-GATE”, SEGÚN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y EL SECTOR GLOBAL (MÉTODO RECIPE ENDPOINT)

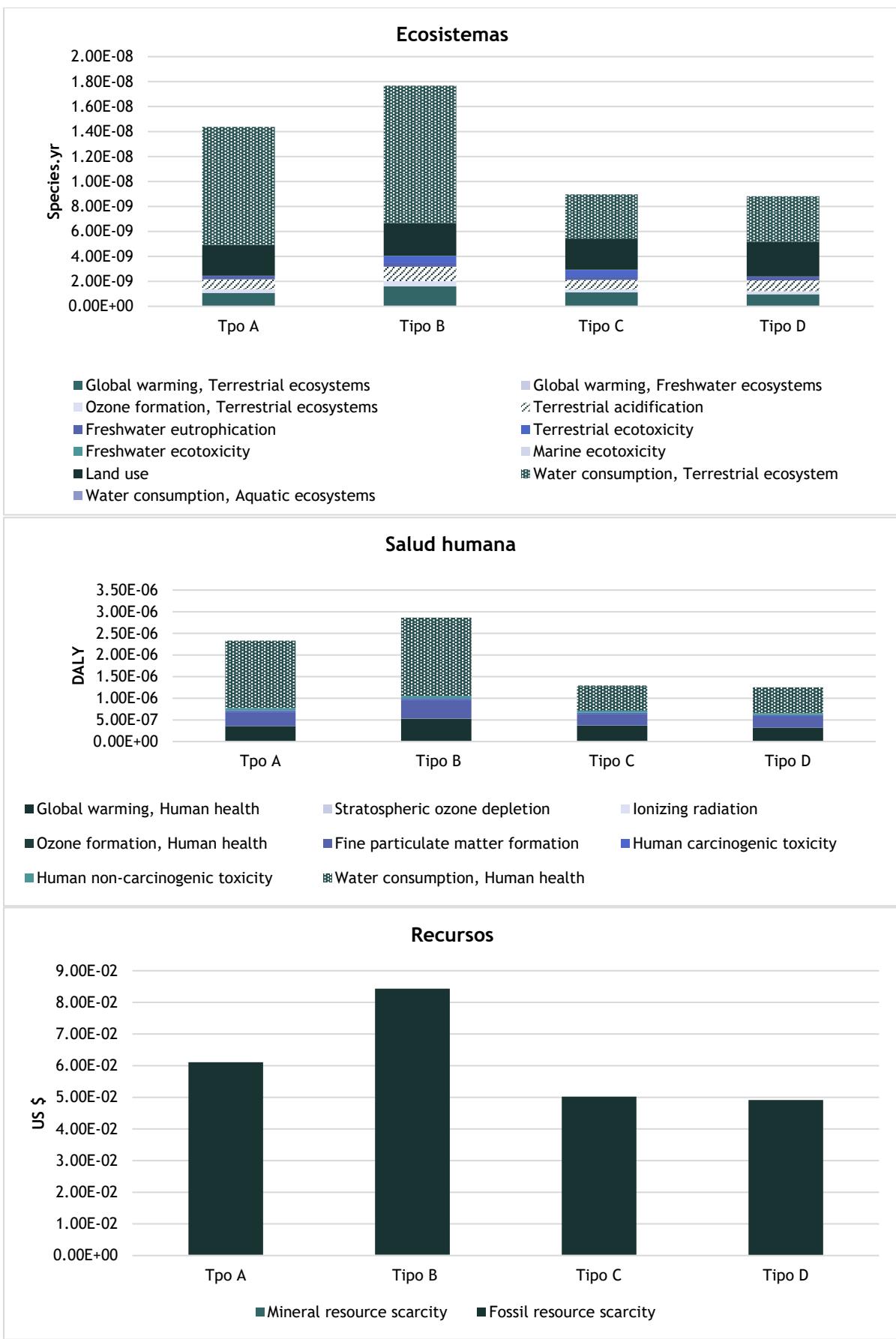


FIGURA 6-10: CONTRIBUCIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE IMPACTO A LOS DAÑOS ENDPOINT POR 1KG DE BANANO "CRADLE-TO-COUNTRY-GATE", SEGÚN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE PRODUCCIÓN (MÉTODO RECIPE ENDPOINT)

#### 6.4.4 Hotspots y potencial de mejora

El análisis de los resultados midpoint y endpoint destaca las etapas con una contribución mayor a los impactos potenciales.

Al nivel del cultivo, la fertilización, por medio de la fabricación (en particular los fertilizantes multi-nutriente y el sulfato de potasio) y del esparcimiento de abono, tiene un impacto significativo en varias categorías (cambio climático, ozona, ecotoxicidad, radiación ionizante, acidificación, eutrofización). El uso de abono orgánico (compost, bocashi, etc.) asociado con otras prácticas tal como el uso de abono verde (mulch) permitiría reducir este costo ambiental. En particular, el uso de plantas de cobertura proporciona varios servicios ecosistémicos contribuyendo a la buena nutrición de la plantación: mejora de la estructura del suelo, regulación biológica, control de la erosión, etc. (Dorel et al. 2010; Tixier et al. 2011; Damour et al. 2012; Achard et al. 2018).

Eso sería aún más interesante ya que el sistema de riego actual daña los recursos naturales. De hecho, su ineficacia resulta en un consumo excesivo de agua y de combustible los cuales contribuyen la formación de ozona y a la privación de agua. Además, este sistema causa salinización y erosión del suelo importante, la cual favorece el proceso de eutrofización. La solución adecuada sería invertir en un sistema de riego presurizado (por goteo o por aspersión). Si se mejora el sistema de riego y la fertilización, se puede esperar aumentos de productividad que tendrán el efecto de reducir la huella ambiental por kg de fruta.

Lo que no aparece en los resultados es el consumo de plástico por las fundas. Si no tiene un impacto importante al nivel de la producción y del uso, tiene un impacto significativo en términos de contaminación del medioambiente, lo que no se mide con el ACV. Sin embargo, es importante notar que hay programas de reciclaje dado el importante volumen recogido semanalmente. Y por ejemplo, hay empresas que fabrican ladrillos de plástico, a un precio mucho más barato que los ladrillos tradicionales, y por lo tanto accesibles para los hogares pobres, en particular en las zonas rurales. Es parte de la economía circular y hay que promover estas iniciativas.

Al nivel del empaque, las cajas de cartón contribuyen significativamente a las categorías de ecotoxicidad terrestre y agua dulce. No hemos podido integrar en este estudio la opción de la caja de plástico (IVECO) pero sabemos que se usa. Presentan la ventaja de reutilizarse varias veces, y parece que permiten una maduración de la fruta más homogénea. Sin embargo, la decisión no viene de los productores sino de unos clientes muy específicos que requieren este tipo de embalaje. Son ellos quien maneja y pagan por el sistema logístico (lavado, recolección, expedición) que es costoso.

Finalmente, al nivel de la distribución hay dos fases que contribuyen al cambio climático, la formación de partículas finas y la formación de ozona. La primera fase se debe a la refrigeración antes de la carga de los contenedores. Este tiempo se ha alargado desde la reorganización de las rutas logísticas y la salida de varias navieras. Para evitar el uso de combustible, sería mejor tener cámaras frigoríficas que sean más eficientes energéticamente. La inversión en una plataforma logística y una cadena de frío puede atraer a otras compañías navieras, reduciendo el tiempo de espera y así sería una doble economía. La segunda fase se debe al transporte marítimo, el consumo de combustible está relacionado por parte con la velocidad del buque. Esta fuera de control de la cadena de valor del banano de República Dominicana. Sin embargo, hay varias opciones permitiendo reducir los impactos tal como usar buques portacontenedores en vez de bodegas refrigeradas, nuevos motores con combustibles más eficientes, y la optimización de la tasa de ocupación de los barcos.

### 6.5 Interpretación y discusión

#### 6.5.1 Comparación con los datos de la literatura

En la literatura existen varios estudios que evalúan la huella ambiental de la producción de banano. Pocos son evaluaciones multicriterio de ACV, la mayoría enfoca en la huella de carbono y consideran banano de América Latina. La Tabla 6-22 presenta la unidad funcional y los límites de cada estudio.

TABLA 6-22: RESUMEN DE LOS LÍMITES Y RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS EXISTENTES EN LA LITERATURA

Referencia	País de producción	Unidad funcional	Perímetro	Resultados (g CO2 eq)
Svanes and Aronsson (2013)	Costa Rica	1kg vendido en Noruega	Cradle to retail	1 080,3
Luske (2010)	Costa Rica	1t vendido en Alemania	Cradle to retail	1 123,6
(2014)	Ecuador	1kg Banano premium entregado en Europa	Cradle to gate	1 039,0
Roibas (2016)	Ecuador	1 kg consumido en España	Cradle to retail	1 300,0
(2011)	Ghana	1 kg entregado en Europa	cradle to gate	624,0
(2017)	Costa de Marfil	1kg de banano maduro en Francia en un distribuidor	Cradle to retail	790,0

La Figura 6-11 permite comparar nuestro estudio con respecto a los resultados de los otros estudios basándose en el criterio del cambio climático (CO2 eq.). En nuestro estudio, la producción y la distribución de 1kg de banano hasta Europa produce 580g CO2 eq. La fase del cultivo contribuye por 195g CO2 eq., el empaque por 108g CO2 eq., el transito al puerto por 94g CO2 eq. y el transporte marítimo por 183g CO2 eq. En comparación, de acuerdo con el promedio de los diferentes estudios, la fase del cultivo genera 198g CO2 eq., la fase del empaque genera un promedio de 92g CO2 eq. En cada estudio, la fase del transporte marítimo es el mayor contribuyente al impacto global. Varía entre 120g CO2 eq. hasta 700g CO2 eq. Sin embargo, las hipótesis formuladas en esta etapa condicionan los resultados, en particular, el hecho de tomar en cuenta la tasa de ocupación de los barcos del viaje de vuelta. Es la razón de las diferencias entre el estudio de Costa de Marfil y nuestro estudio así que el estudio de Ghana: en el primer caso se toma en cuenta la vuelta mientras que no se considera en nuestro estudio y en la de Ghana. Además, la distancia recorrida también explica las diferencias (10 000 km América Latina, 6 500 km África, 7 500km Rep. Dominicana). Aunque esta comparación con otros estudios de la literatura permite situar los resultados de este estudio y colocar el banano de República Dominicana entre los menos impactantes, se debe considerar estos resultados con mucha precaución dado las incertidumbres del estudio (factor de caracterización no específicos a la zona de producción, variabilidad de los datos primarios) y las hipótesis de los otros estudios (en particular considerando la modelización del transporte marítimo).

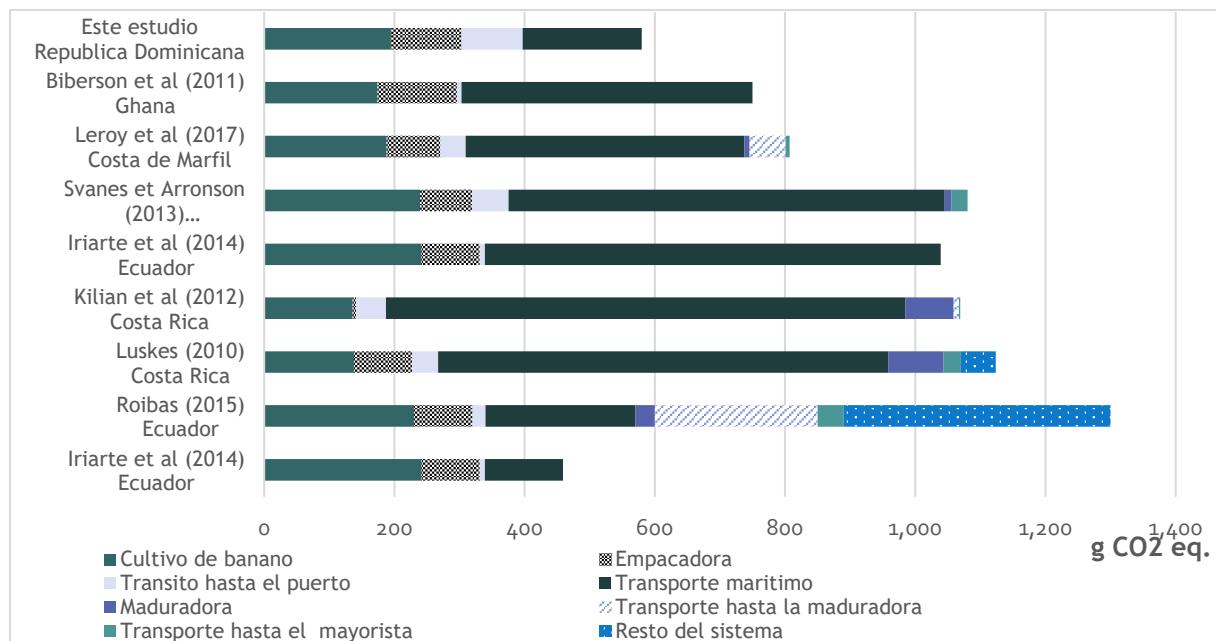


FIGURA 6-11: COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE ESTE ESTUDIO CON LOS ESTUDIOS EXISTENTES EN LA LITERATURA CON RESPECTO AL CAMBIO CLIMÁTICO (EQ. CO2)

### 6.5.2 Incertidumbres

Como parte de una evaluación del ciclo de vida (ACV), es útil tener en cuenta las siguientes fuentes de variabilidad e incertidumbres de nuestro conjunto de datos para interpretar los resultados y las conclusiones.

- Posibles errores en los datos primarios, dada la falta de registros formales de los productores;
- Posibles errores en las unidades, dada la grande diversidad de unidades de medida (galón, onza, tanque, libra, sacos de 50kg o de 45lb, canasta de 45/60/65lb, quintal de 100 kg/libras, etc.), todos los datos fueron convertidos en el sistema métrico, pero confusiones pueden haber ocurrido durante las encuestas y a veces las unidades no fueron especificadas (en particular las canastas y los sacos);
- Posibles errores en la transcripción de las frecuencias de las operaciones técnicas (p. ej. 7 días reales o laborales);
- Incertidumbre en los insumos agrícolas, especialmente las cantidades de materia orgánica (compost, estiércol, lombricompost, etc.) y de fungicidas, el uso de agua y de combustible por el riego y el lavado de la fruta;
- Variabilidad en los modos de refrigeración de la fruta;
- Incertidumbre en la composición de unos fertilizantes orgánicos industriales y el origen del estiércol (vaca, chivo, gallinaza);
- Ausencia de proceso adecuado por la fabricación de fertilizantes y productos fitosanitarios orgánicos;
- Incertidumbre en la cantidad de rechazo dado la falta de registros formales de los productores y el uso de unidades distintas (canastas de 60 o 65 libras, dedos);
- Incertidumbre debida al tamaño de muestra reducido por unos sistemas de producción (en particular el tipo C);
- Incertidumbre en las distancias por el transporte de los insumos porque las rutas logísticas no son directas desde el origen de producción, las distancias pueden ser un poco más grandes.
- Variabilidad en el tipo de cajas usadas, más amplio de lo que se consideró en el estudio;
- Incertidumbre debida al uso de factores de emisión por defecto para estimar las emisiones en el campo que no son específicos de los contextos tropicales;
- Alta incertidumbre del cálculo de las emisiones de fósforo en parte porque los factores de emisión son inciertos y altamente dependientes de las condiciones locales<sup>50</sup>, por otro lado, porque los datos disponibles sobre la erosión del suelo en la República Dominicana son de 1981.

## 6.6 Conclusiones y recomendaciones: sostenibilidad medioambiental del sector bananero en la República Dominicana

Hasta ahora, el sistema de producción tradicional no es intensivo en el uso de insumos, lo que puede explicar su relativa buena huella ambiental en comparación con los otros estudios. Sin embargo, la diferencia no es tan importante a pesar de estas ventajas.

En particular, desde la perspectiva endpoint, el uso de agua por el riego y de combustible por el transporte marítimo aparecen muy críticos con respecto al agotamiento de los recursos, la calidad de los ecosistemas y la salud humana (Figura 6-12) y afectan el desempeño de la cadena de valor. Este es particularmente el caso para los pequeños productores quienes son afectados por problemas de salinización, erosión, compactación del suelo y baja productividad. Las grandes plantaciones producen con sistemas más técnicos y eficientes, tanto en términos de productividad como de uso de insumos y recursos naturales.

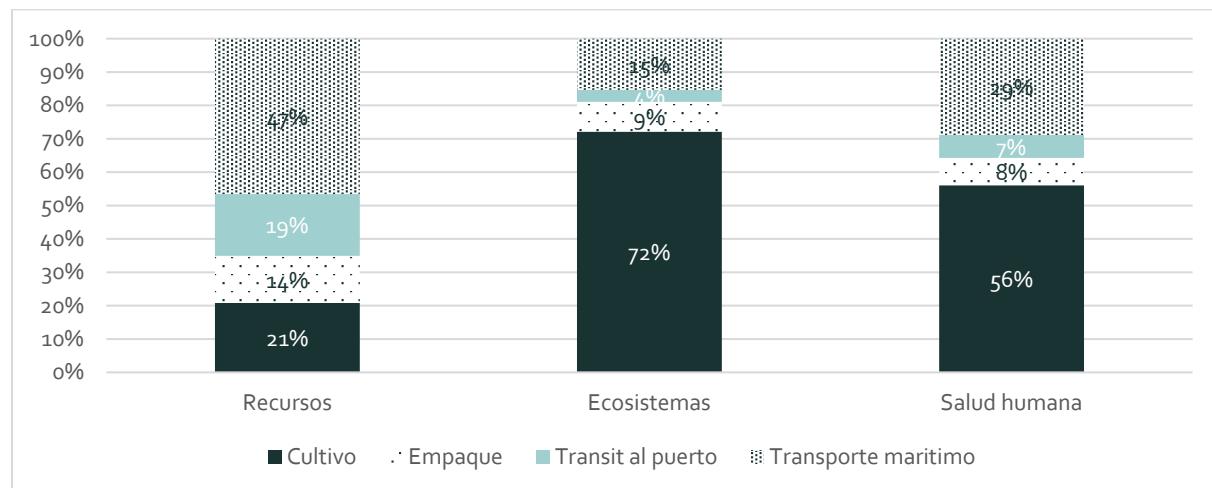
Puede ser preocupante porque la mayoría de los productores no han adoptado prácticas para proteger los recursos hídricos, proteger y regenerar los suelos tales como la rotación cultural o un periodo de barbecho, la cobertura del suelo, y para manejar adecuadamente la Sigatoka, reduciendo el número de aplicaciones de fungicidas. Eso lleva a intensificar el uso de insumos para compensar lo que lleva un impacto ambiental.

---

<sup>50</sup> El valor utilizado fue calculado en la zona estudiada, fue confirmado con un experto en pedología, sin embargo, no se han especificado el contexto exacto de la medición, no estamos seguros de que corresponda completamente a nuestra situación.

Los eventos climáticos de los últimos años han destacado claramente la vulnerabilidad de este sector en la zona de Valverde-Montecristi, que sea inundación o sequía. Sin embargo, los productores parecen resistentes porque a pesar de estos eventos siguen produciendo, unos desarrollaron nuevos sistemas de producción para protegerse de estos eventos.

En conclusión, a la pregunta: ¿La cadena de valor es sostenible desde un punto de vista medioambiental?, no se puede responder favorablemente dado la preocupación sobre el manejo de los recursos hídricos y las consecuencias del sistema de riego en la fertilidad y la calidad del suelo. Sin embargo, la cadena de valor del banano de la República Dominicana tiene un potencial medioambiental importante considerando sus ventajas naturales por la producción orgánica, los productores tienen la capacidad de adaptarse, necesitan capacitación e inversión.



*FIGURA 6-12: CONTRIBUCIÓN DE LAS ETAPAS DE LA CADENA DE VALOR DEL BANANO DE REPÚBLICA DOMINICANA POR LA PRODUCCIÓN DE 1KG DE BANANO TENIENDO EN CUENTA LA DISTRIBUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, CALCULADO CON EL MÉTODO RECIPE ENDPOINT*

## 7. CONCLUSIONES TRANSVERSALES

### 7.1 Crecimiento económico, inclusión y sostenibilidad de la cadena de valor

#### ¿La cadena de valor contribuye al crecimiento económico?

El análisis económico permitió dar una visión al nivel micro (la viabilidad y rentabilidad financiera de los actores) y al nivel macro (el impacto sobre las finanzas públicas, la balanza comercial y la competitividad y sostenibilidad de la CdV en el contexto internacional).

Desde un *punto de vista microeconómico*, todos los actores operan con ganancias y la CdV genera ingresos semanales. El interés de la doble certificación se observa claramente, tanto al nivel individual, por el precio que genera al productor, como al nivel comunitario por los beneficios e inversiones sociales que permite la prima Comercio Justo. Sin embargo, el equilibrio es precario, en particular para los pequeños productores (más numerosos) y los productores convencionales, para los cuales, el ingreso corresponde a gastos que no se hacen y que deberían hacerse para respetar las normas sociales, las buenas prácticas agrícolas y los compromisos financieros como el pago del pasivo laboral para toda la mano de obra (no únicamente la fija sino también la móvil), el reembolso de préstamos bancarios (que no se pagan en totalidad, o es la asociación) e inversiones en insumos adicionales (especialmente fertilizantes). Si estos gastos se realizaran, esto podría afectar el nivel de ganancia hasta ser no rentables para algunos. El peso del reclamo con respecto a los ingresos netos es otro indicador de los problemas de calidad que resultan de esta falta de inversión en la finca. La productividad y la eficiencia de la mano de obra aparecen criterios claves. Los últimos eventos climáticos pusieron los productores en esta situación de círculo vicioso que puede ser preocupante con respecto a los cambios en el mercado internacional y el cambio climático, induciendo mayor vulnerabilidad de los productores.

Al nivel *macroeconómico*, esta CdV tiene una contribución al crecimiento económico nacional limitada (porción del PIB < 1%), pero al nivel provincial debe ser mucho más (aunque no se pudo medir la contribución al PIB provincial). El desarrollo económico beneficia a las comunidades, tanto a través del empleo, del uso de insumos y servicios (valor agregado indirecto), del desarrollo de infraestructuras productivas (servicios logísticos, certificación), y de la prima del Comercio Justo. También participa activamente a la evolución de las buenas prácticas medioambientales y sociales, a través de su inversión en la agricultura orgánica y los estándares. Además, con su orientación exportadora, participa en la balanza comercial.

En cuanto a la *sostenibilidad dentro de la economía global*, se puede concluir que existen obstáculos para el desarrollo del sector, relacionados con las políticas públicas y la importación de insumos que tiene un peso importante en el costo de producción. Además, la MAP confirmó el déficit de ingresos generado por la baja productividad que impide la comercialización de parte de la producción en los mercados internacionales.

#### ¿Este crecimiento económico es inclusivo?

El crecimiento económico no parece ser inclusivo. Primero porque hay una concentración del ingreso neto generado por la CdV del banano en pocos actores, dado el hecho que algunos grandes productores también son exportadores y / o maduradores (80% del ingreso neto directo, 38% del ingreso neto total). Segundo, aunque los trabajadores son los que, más reciben ingresos (35%), destacando que es una producción intensiva de mano de obra, el salario per cápita se queda bastante bajo (RD\$ 362/día, RD\$ 7849/mes). Tercero, los pequeños productores (orgánicos y convencionales) reciben solo 6,1% del ingreso neto total, mientras son los más numerosos. En cambio, hay que notar que además de los salarios y de los ingresos netos de producción, la CdV tiene un impacto significativo en las comunidades gracias a la prima de Comercio Justo, la cual representa US\$ 19,1 millones anuales.

Del conjunto de estos indicadores podemos concluir que el crecimiento económico no es totalmente sostenible e inclusivo. Sin embargo, todos los actores y la economía en su conjunto se beneficiarían del crecimiento del sector y la integración de nuevos actores, porque es un sector que genera ingresos significativos de manera regular para un conjunto de pequeños productores y numerosos trabajadores, los cuales participan a la economía local. Pero hay una cierta incertidumbre dado las evoluciones comerciales y climáticas.

### **¿La cadena de valor es socialmente sostenible?**

En general, la CdV del banano se considera entre moderadamente y sustancialmente sostenible desde un punto de vista social. La Figura 7-1 muestra el perfil social en un diagrama de tela de araña, donde los puntajes más altos corresponden a niveles más altos de sostenibilidad. Cuatro de las seis áreas temáticas principales fueron calificados como sustanciales. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que se encuentra en el nivel bajo de la categoría "sustancialmente sostenible". Esto también es evidente cuando se consideran los riesgos severos para la sostenibilidad de los riesgos de la CV en el área de los derechos laborales y los medios de vida de los migrantes indocumentados: el cambio climático que causa inestabilidad en la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia; y la baja representación y desconfianza de los trabajadores en la CdV. La igualdad de género es la otra área (junto con derechos laborales) cual se calificó claramente como un área con desafíos en casi todas las áreas temáticas secundarias. Además, la sostenibilidad social a largo plazo dependerá en gran medida de la sostenibilidad económica teniendo en cuenta los desafíos de las crecientes demandas y las presiones sobre los precios. Al mismo tiempo, vemos que los productores y los trabajadores en la CdV del banano tienen mejores medios de vida y más oportunidades para mejorar en comparación con muchos otros sectores. Por otra parte, la CdV del banano ha resultado en una gran inversión, no solo en el desarrollo económico de las comunidades involucradas, sino también en el desarrollo social en términos de condiciones de trabajo, capital social y posición de grupos de población vulnerables.

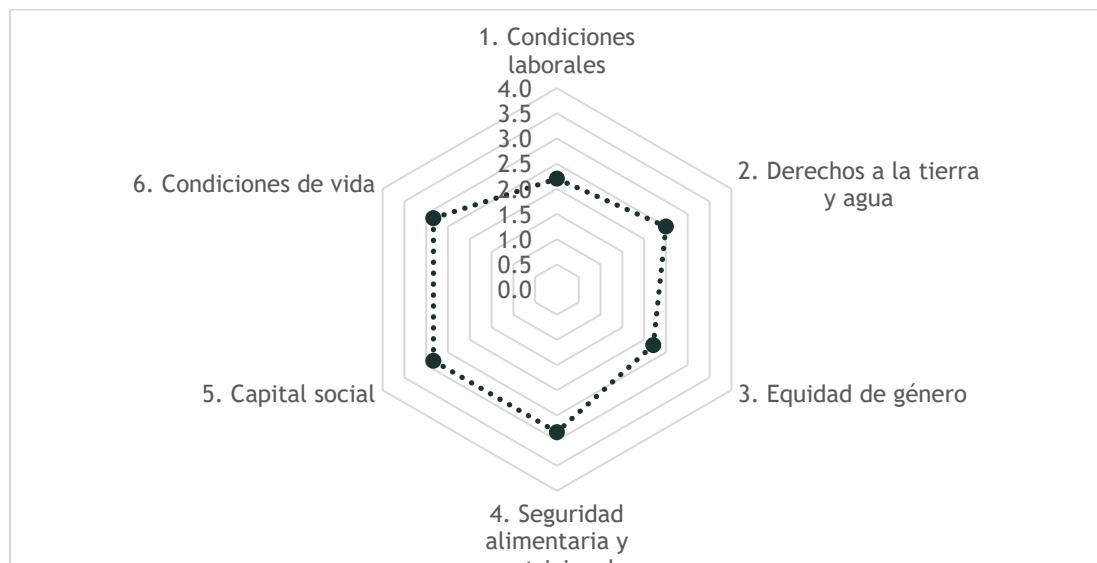


FIGURA 7-1: RESULTADOS DEL PERFIL SOCIAL

### **¿La CdV es sostenible desde el punto de vista medioambiental?**

A nivel ambiental la CdV del banano de la Republica Dominicana tiene un potencial importante considerando sus ventajas naturales por la producción orgánica. Hasta ahora, el sistema de producción tradicional (pequeña finca orgánica) no usa muchos insumos, lo que puede explicar su relativa buena huella ambiental en comparación con los otros estudios. Sin embargo, hay varios problemas agronómicos que afectan el desempeño de la CdV. El primer es el sistema de riego que tiene varias consecuencias ambientales (agotamiento de los recursos hídricos, salinización, erosión, compactación del suelo) y agronómicas (baja productividad). Tampoco han adoptado prácticas para proteger y regenerar los suelos tales como la rotación cultural o un periodo de barbecho, la cobertura del suelo. Eso lleva a usar más materia orgánica e insumos minerales para compensar lo que tiene un impacto ambiental. Los eventos climáticos de los últimos años han destacado claramente la vulnerabilidad de este sector en la zona de Valverde-Montecristi, ya sea inundación o sequía. Sin embargo, los productores parecen resistentes porque a pesar de estos eventos siguen produciendo, unos desarrollaron nuevos sistemas de producción para protegerse de estos eventos. Si no se puede decir que la cadena de valor es sostenible a largo plazo, los productores resilientes tienen la capacidad de adaptarse, necesitando apoyo técnico y financiero.

### **Conclusión**

Un de los intereses de la metodología es cruzar los puntos de vistas y los ángulos de análisis. En el caso de la CdV del banano de la Republica Dominicana, aparece claro las relaciones entre las diferentes dimensiones de la sostenibilidad. Cuando unos aspectos fallan dentro de una dimensión, tienen consecuencias en las demás.

La Figura 7-2 ilustra estas relaciones. Se deduce que, tal como está, no se puede decir que la cadena de valor es sostenible. Sin embargo, presenta signos de resiliencia y hay oportunidades reales.

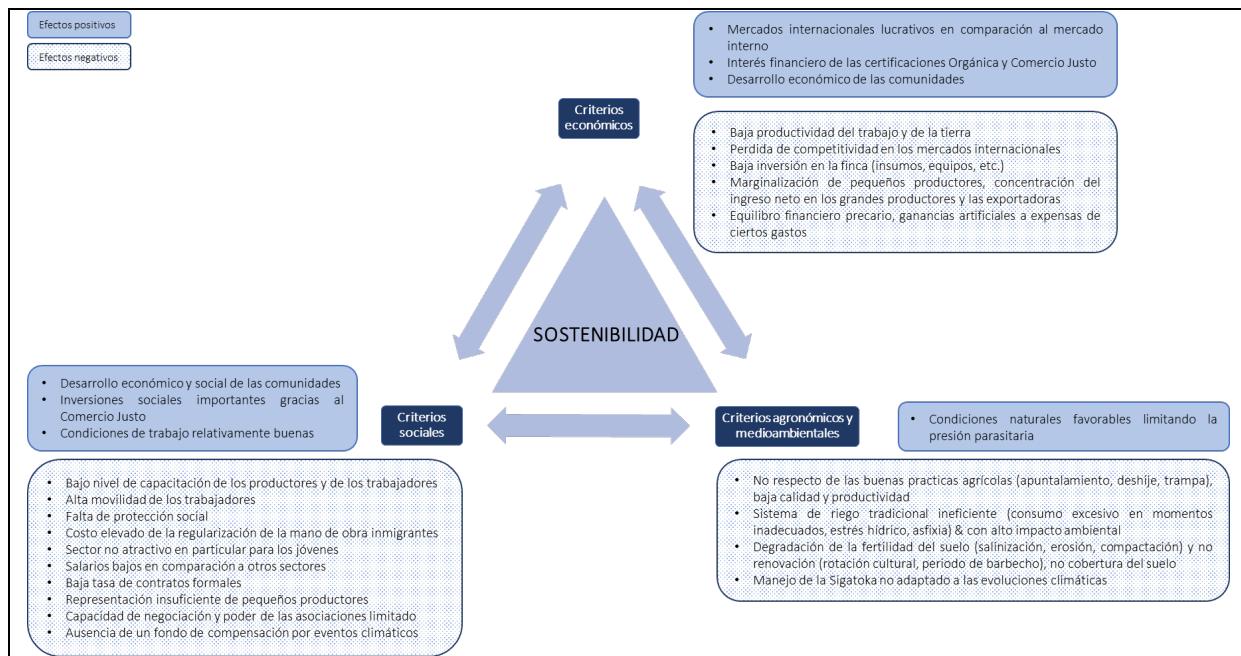


FIGURA 7-2: RELACIONES ENTRE LOS RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS EN TÉRMINOS DE SOSTENIBILIDAD

## 7.2 Evidencias generadas

El marco del estudio descrito en los TdR destacó varios aspectos importantes, que consideramos importantes para responder a la luz de los resultados del estudio.

### Comercio Justo y producción orgánica

En particular se insistía en la diferenciación entre las subcadenas de Comercio Justo y producción orgánica con la subcadena convencional. Se observó que, aunque la mayoría de la prima esta capturada por los trabajadores de las grandes plantaciones (en general como salario adicional), beneficia a una amplia gama de personas: pequeños productores, su familia, comunidades locales, trabajadores. De este punto de vista, la CdV es importante al nivel de la contribución local, no tanto por su producción, sino que por lo que conlleva. Desde un punto de vista medioambiental también hay ventajas en la producción orgánica, aunque hay problemas agronómicos que tienen consecuencias medioambientales, pero no son específicos a la producción orgánica. Sin embargo, las crecientes demandas de los mercados internacionales y de los estándares en términos de garantizar la regularización de los trabajadores están causando problemas, especialmente para los pequeños productores. Debido a que el costo de la regularización es elevado, no sólo para el trabajador sino también para el empleador, aumenta aún más el costo de producción. Aunque las certificaciones orgánicas y de Comercio Justo fomentan el establecimiento de contratos y relaciones a largo plazo entre importadores y productores, los importadores adoptaron las mismas estrategias que en la cadena principal (sin certificación). Deciden del tipo y de la cantidad de bananos convencionales, orgánicas y de Comercio Justo que desean, lo que puede variar de un momento a otro. Estos fenómenos desestabilizan a los productores cada vez más vulnerables y favorecen un efecto de concentración de la producción, totalmente al contrario los objetivos iniciales.

### Productividad

También se insistía en la baja productividad, lo que se confirmó en las entrevistas. Resulta por parte del bajo nivel técnico y de la baja capacitación de los productores, dado su reciente conversión a este cultivo. Esto tiene consecuencias directas en la calidad, y por consecuencia en el nivel de rechazo y de reclamo. Se refleja después en el nivel de ganancias y salarios. Lo que explica por parte la alta movilidad de los trabajadores, que se van a sectores más lucrativos, especialmente inmigrantes, una vez que han sido regularizados. También tiene consecuencias en el funcionamiento de la finca y la inversión en insumos y materiales adecuados. Y se

refleja en los resultados del análisis medioambiental también. Para mejorar la inclusividad, la acción colectiva puede ser eficaz. Las asociaciones son muy importantes en la CdV, pero por la mayoría no han logrado tener un nivel efectivo de acción colectiva (por ej. compras conjuntas, estrategia de comercialización y mercadeo). Unas asociaciones se encargan de unos temas, pero tal vez sería más eficientes centralizar los esfuerzos y tener un programa común. Aunque aparentemente la CdV está organizada, no está realmente administrada de un punto de vista operativo, falta una gobernanza nacional. Incluso hay algo de opacidad ya que por ejemplo es difícil recopilar cifras centralizadas y confiables, la mayoría son discordantes entre sí. Esta situación debe beneficiar a algunos, pero no al mayor número.

### **Competencia internacional**

En los TdR se insistió en la orientación a la exportación de la producción dominicana y se mencionó el proyecto BAM, el cual tenía como objetivo enfrentar el nuevo régimen arancelario en los mercados europeos y las evoluciones en términos de competencia internacional. Este aspecto de la competitividad internacional fue un elemento importante que ha justificado este estudio también. Se observó nuevas zonas de producción en competencia directa con el banano de República Dominicana (Perú, Ecuador, México), que se combina con una pérdida de competitividad. El crecimiento de volúmenes en los mercados europeos provocó caída de precios, la cual es persistente. Además, las especificaciones de los clientes son cada vez más exigentes, a veces incompatibles con los sistemas de producción o con costos muy elevados. El acceso a un mercado tan competitivo es un factor excluyente para algunos actores. Eso se observó muy bien en las entrevistas y hace parte de la sostenibilidad futura, a través del costo de la certificación (mantenimiento y control de la calidad). No solo es el tema de las exportadoras y de los productores, pero también de los políticos si quieren mantenerse en el mercado internacional.

### **Vulnerabilidad climática**

Dado los últimos eventos climáticos y sus consecuencias, el cambio climático es uno de los desafíos más importantes por la CdV, tanto al nivel económico, social y medioambiental. Afecta directamente el manejo agronómico, la rentabilidad de las fincas, y las condiciones sociales de los actores. Los actores no se sienten preparados para enfrentar estos eventos. Como en el caso de la competencia internacional, no solo es el tema de los productores, pero de amplios actores, tal como los centros de investigación, el ministerio del medioambiente, etc.

## **7.3 Recomendaciones para fortalecer la sostenibilidad y la contribución de la cadena de valor**

En base el análisis económico, social y ambiental que se ha llevado a cabo en este estudio, y como respuesta a las evidencias discutida, se recomienda tomar en consideración los siguientes puntos. Como lo fue mencionado varias veces en este estudio, mantener los esfuerzos en la capacitación de los productores y de los trabajadores parece esencial, en particular del punto de vista de la productividad. Algunas asociaciones y exportadores tienen su propio sistema de calidad, tal vez sería interesante tener una carta de calidad con criterios específicos y sistema de control, para evitar derivas y problemas, que tienen un costo muy alto. Está relacionado con la idea de la gobernanza operativa de la CdV que podría manejar estos aspectos, tal como los aspectos relacionados a las negociaciones comerciales, con el objetivo de incrementar los salarios de los trabajadores y los ingresos de los productores. La adopción de buenas prácticas es también esencial, que sean innovaciones agroecológicas (cobertura de suelo, material vegetal, sistemas de preaviso biológico de la sigatoka, diversificación de los cultivos) o inversión en equipos más eficientes (sistemas de riego por aspersión, sistema de cable vía), tanto al nivel de la productividad como al nivel de los impactos medioambientales. Por fin, si hay la voluntad de mantener esta CdV, parece necesario desarrollar un fondo de compensación en caso de eventos climáticos, para permitir a los productores afectados recuperar más rápidamente y no hundirse en la espiral de la pobreza. La Figura 7-3 resume estas recomendaciones en respuesta a las evidencias mencionadas anteriormente.

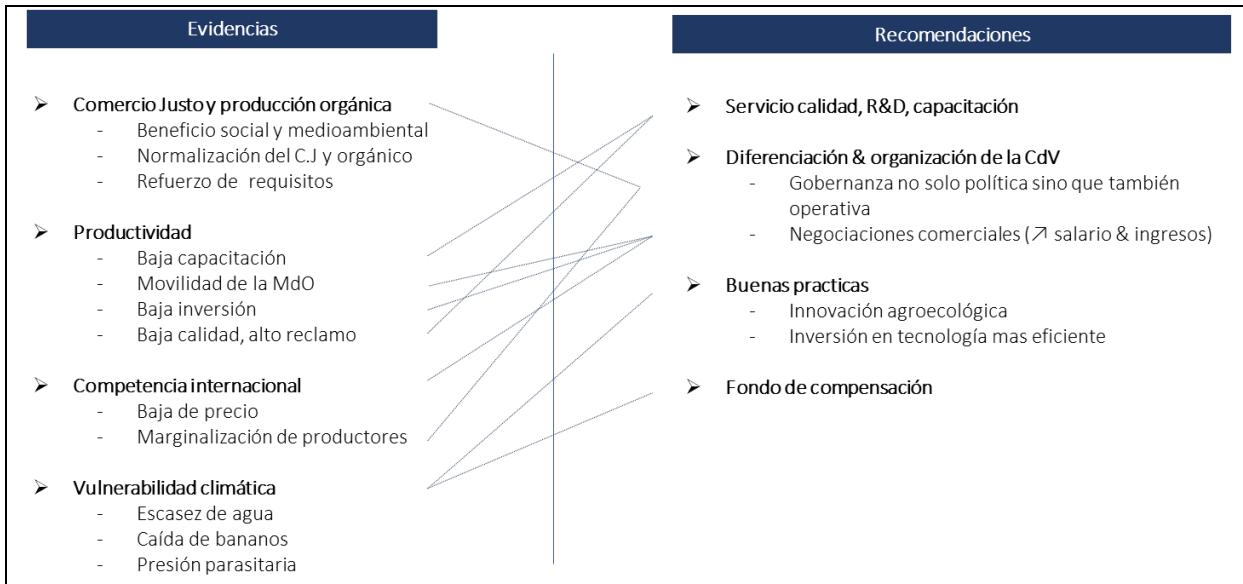


FIGURA 7-3: EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

## REFERENCIAS

- Abreu Malla MV (2007) Clústeres de agronegocios estratégicos en la Republica Dominicana, de acuerdo al Plan nacional de competitividad Sistémica (PNCS). Observatorio de Competitividad de la República Dominicana, Consejo Nacional de Competitividad, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- Achard R, Février A, Roger-Estrade J (2018) Weed control by two cover crops *Neonotonia wightii* and *Centrosema pascuorum* in banana plantations - impact on nitrogen competition and banana productivity. *Acta Horticulturae* (to be published)
- Anker, R. and Anker, M. (2013). Living Wage for Rural Dominican Republic with Focus on Banana Growing Area of the North. prepared for Fairtrade International and Social Accountability International.
- BASIC (2015) Banana value chains in Europe and the consequences of Unfair Trading Practices. BASIC, Banana Link, Fair Trade Advocacy Office, Make Fruit Fair consortium
- Bencharif A, Rastoin J-L (2007) Concepts et Méthodes de l'Analyse de Filières Agroalimentaires : Application par la Chaîne Globale de Valeur au cas des Blés en Algérie. CIHEAM-IAMM - Montpellier SupAgro, Montpellier (France)
- Beneficiarios del Componente de Mejora de las Condiciones Laborales , Subcomponentes migratorio y de alfabetización, desagregado por sexo y bajo una perspectiva de género, PNUD.
- Biberson A, Lescot T, Feschet P (2011) Evaluation des impacts environnementaux de la filière banane du Ghana par la méthode ACV. Rapport d'expertise pour la Compagnie Fruitière, Montpellier, France
- Carrasco, S., (2009). UNICEF Dominican Republic "Child Labour Exploitation Dominican Republic."
- Chervel M, Le Gall M (1989) Manuel d'évaluation économique des projets, la méthode des effets., Collection Méthodologie de la planification n° 10, Ministère de la Coopération. La Documentation française
- CIRAD (2017) FOCUS Banana: the guide to international banana trade. CIRAD-Fruitrop Market News Service, Montpellier, France
- CODESPA (2017) Asociación de pequeños productores de banano de República Dominicano se fortalece gracias al apoyo de CODESPA y el programa BAM. In: Fund. CODESPA. <https://www.codespa.org/blog/2017/06/14/asociacion-de-productores-de-banano-de-republica-dominicano-se-fortalece-gracias-al-apoyo-de-codespa-y-el-programa-bam/>
- Cooper, A., (2015). Women in the Banana Export Industry Global overview, Produced for the Food and Agriculture Organisation of the United Nation.
- Cooper, A.,(2015). Gender research - Regional report on the Caribbean, World Banana Forum (WBF).
- Creating shared value in the Dominican Republic Banana Industry, International Labour Organisation.
- Crispín, G., (2015). Diagnóstico sobre el estatus migratorio de los trabajadores haitianos del sector banano en la Rep. Dom., De cara a la implementación del Plan Nacional de Regularización de Extranjeros.
- Crispín, G.,(2016). Estudio comparativo regional sobre productividad, ingresos y condiciones laborales del trabajador del sector bananero de República Dominicana, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Damour G, Ozier-Lafontaine H, Dorel M (2012) Simulation of the growth of banana (*Musa spp.*) cultivated on cover-crop with simplified indicators of soil water and nitrogen availability and integrated plant traits. *Field Crops Res* 130:99–108. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2012.02.013>
- Dawson C (2015) Banano, Perfil de INFOCOMM. UNCTAD - CNUCED
- Dawson C (2019) Mercado mundial del banano. Consumo, tendencias y perspectivas
- Decamps, R., Alcántara, Y., and Candelario, J., (2017). Plan implementación de la IGP banano orgánico Dominicano, Riskality preparado para la Delegación de la Unión Europea en República Dominicana.
- Diagnóstico sobre las condiciones laborales y de seguridad social de los productores y trabajadores del sector banano de las provincias Azua, Valverde y Montecristi, República Dominicana, Oficina Internacional de Trabajo (OIT), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

- Dorel M, Lakhia S, Pétetin C, et al (2010) No-till banana planting on crop residue mulch: effect on soil quality and crop functioning. *Fruits* 65:55–68. <https://doi.org/10.1051/fruits/20010001>
- Encuesta Demográfica y de Salud, República Dominicana 2013, (2007), Centro de Estudios Sociales y Demográficos.
- Espinal, J., (2015). "Levantamiento de información sobre la situación actual de los productores de banano en relación a la obtención y/o actualización de certificaciones de mercado en las provincias de Azua, Valverde y Montecristi, República Dominicana."
- Estimación de Danos de Huracanes Valverde y Montecristi, (2017), JAD.
- Estrategia Nacional del Sector del Banano de la República Dominicana, (2012), Idom Consulting, Consejo Nacional de Competitividad.
- European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability (2010) International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance
- FAO (2003) Value chain analysis for bananas and tropical fruits. Food and Agriculture Organization, Puerto de la Cruz, Spain
- FAO (2012) Los mercados del banano orgánico y de Comercio Justo de la República Dominicana: evolución reciente y perspectivas. Recomendaciones para la elaboración de una estrategia de mercado sostenible. FAO, Fondo ODM, Consejo Nacional de Competitividad, Roma, Italia
- Findings on the worst forms of child labor- Dominican Republic, United States Department of Labor.
- Firme, V., (2015). Inter Press Service New Agency, "Insecurity in Dominican Countryside Threatens Local Food Supply."
- Food And Nutrition Security Platform (FNSP), "Dominican Republic: Plan Estratégico Nacional de Nutrición 2013-2016."
- Food And Nutrition Security Platform (FNSP), "Strategic plan for the promotion of decent labor and competitiveness of the banana sector."
- Goedkoop M, Heijungs R, Huijbregts M, et al (2008) ReCiPE 2008: A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. PRé Consultants, CML, Radboud University Nijmegen, RIVM, Netherlands
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2017) El cultivo del banano en República Dominicana un cultivo básico en la alimentación del país
- Inter-American Network of Academies of Sciences, "Food and Nutrition Security in the Dominican Republic - A vision for the next 50 years."
- Iriarte A, Almeida MG, Villalobos P (2014) Carbon footprint of premium quality export bananas: case study in Ecuador, the world's largest exporter. *Sci Total Environ* 472:1082–1088. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.11.072>
- ISO (2006) Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework, ISO 14040. 14
- Leroy F (2017) Etudes des impacts environnementaux de la filière banane de Côte d'Ivoire par la méthode ACV. Etude des hotspots environnementaux et propositions de pistes d'éco conception. Mémoire de fin d'études. Supagro, Montpellier, France
- Luske B (2010) Comprehensive carbon footprint assessment. Dole bananas. Soil and More International, Amsterdam, Netherland
- Marchal J, Mallessard R (1979) Comparaison des immobilisations minérales de quatre cultivars de bananiers à fruits pour cuisson et de deux "Cavendish." *Fruits* 34:373–392
- Mather C (2008) Value Chains and Tropical Products in a Changing Global Trade Regime. International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland
- Mendez W (2011) Diagnóstico de la cadena de valor y oportunidades de comercialización del banano en la República Dominicana. Fondo para el logro de los ODM, FAO, Consejo Nacional de Competitividad, Santo Domingo, República Dominicana
- Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (2018) Contexto actual del agua en la República Dominicana

- Nemecek T, Kägi T (2007) Life Cycle Inventories of Agricultural Production Systems. Final report ecoinvent n°15. Swiss Centre for Life Cycle Inventories Ecoinvent - ART, Zürich and Dübendorf, Switzerland
- Pérez, A., (2014). El Mapa de la pobreza en la República Dominicana, Ministerio de Economia, Planificaion, y Desarrollo.
- Roibas L, Elbehri A, Hospido A (2016) Carbon footprint along the Ecuadorian banana supply chain: methodological improvements and calculation tool. *J Clean Prod* 112:2441–2451. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.074>
- ROMERO, A., and HANSART, J., (2016). Comparative analysis and assessment of the level of competitiveness of the banana value chain in the BAM countries, Incatema Consulting Agrer.
- Roquigny S, Vagneron I, Lescot T, Loeillet D (2009) Making the rich richer? Value distribution in the conventional, organic and fair trade banana chains of the Dominican Republic
- Schaeghe van der, Mieke and P. Lindo (2012). Estrategia de Empoderamiento de Mujeres en la cadena de valor del banano dominicano en el marco del program, Union Europea, TRANSTEC.
- Selby, G., (2017). Produce Business UK, "Flood-hit Dominican Republic banana sector "determined" to recover."
- Shreck, A., (2002). "Just bananas? Fair trade banana production in the Dominican Republic." International journal of sociology of agriculture and food 10(2): 13-23.
- Smith, S. (2010). "Fairtrade bananas: a global assessment of impact." Institute of Development Studies, University of Sussex, UK.
- Svanes E, Aronsson AKS (2013) Carbon footprint of a Cavendish banana supply chain. *Int J Life Cycle Assess* 18:1450–1464. <https://doi.org/10.1007/s11367-013-0602-4>
- TASTE, GSI, AGROFAIR, COMPITE F (2017) Calculo de la Huella Hídrica del Sector Bananero en la República Dominicana. Informe en el marco del programa BAM. Union Europea, Santo Domingo, Republica Dominicana
- The banana in the Dominican Republic - a prodcuer profile, CIRAD.
- The Global Food Security Index "The Global Food Security Index 2017."
- Tixier P, Lavigne C, Alvarez S, et al (2011) Model evaluation of cover crops, application to eleven species for banana cropping systems. *Eur J Agron* 34:53–61. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2010.10.004>
- Torres, E., D. Kuiper, L. Clercx, L. Duque, B. Huygue and J. Cruz (2017). Cálculo de la Huella Hídrica del Sector Bananero en la República Dominicana, Good Sutt International, TASTE, AGROFAIR, FUNDACION COMPITE.
- Trading Economics, (2018), "Dominican Republic Food Inflation |2000-2018."
- US Department of State, "Dominican Republic Country Commercial Guide."
- van Rijn, L. Judge, R. Fort, T. Koster, Y. Waarts and R. Ruben (2016). Fairtrade certification in the banana hired labour sector, LEI Wageningen UR.
- Voluntary guidelines on the responsible governance of tenure of land fisheries and forests in the context of national food security, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- WHO, (2015), "WHO statistical profile DominicanRepublic:."
- Wild Y (2009) Study on greenhouse gas emissions for reefer cargo transportation on AEL vessels. Report for Africa Express Line Ltd., Hamburg, Germany

## 8. ANEXOS

### Anexo 1: Elaboración con expertos de las cuentas operativas

	PEQUENO ORG	MEDIO ORG	GRANDE ORG	PEQUENO CONV	MEDIO CONV	GRANDE CONV				
Superficie	52	230	1 229	62	231	1 074				
<i>Tipología a partir del registro nacional</i>										
<b>GESTIÓN</b>										
Empleados proceso	5	17	165	7	17	145				
<i>Encuestas</i>										
Capataz										
<b>MANO DE OBRA</b>										
Dieta día de proceso	100RD\$/EMPLEADO/DIA									
TSS	3,5% del salario*									
	30% de la mano de obra es fija	40% de la mano de obra es fija	70% de la mano de obra es fija	30% de la mano de obra es fija	40% de la mano de obra es fija	70% de la mano de obra es fija				
	<i>*se consideró estos % para el cálculo, no calculado sobre la totalidad de la masa salarial</i>									
Otro pasivo Laboral	25% masa salarial									
<b>SERVICIOS</b>										
Amortización de Préstamo Bancario	123	123	245	82	61	245				
Servicios Básicos (oficina, luz, etc.)			10 000 RD\$/mes			10 000 RD\$/mes				
Comunicación (1 flota)	800RD\$/mes									
Seguro Agrícola			1 080RD\$/TA /ano			1 080RD\$/TA /ano				
Certificaciones		25 000 RD\$/ano			25 000 RD\$/ano					
Membresía (ADOBANANO)	20RD\$/TA/ANO*									
	<i>* solo se declara 60% de la superficie</i>									
Cuota asociación	0,65US\$/CE									
<b>MANTENIMIENTO DE LA FINCA (mano de obra)</b>										
Mureo	2 veces/ año 3DH	estimación expertos		2 veces/ año 3DH	estimación expertos					
Limpieza de drenajes	4 veces/ año 2DH	estimación expertos		4 veces/ año 2DH	estimación expertos					
<b>LABORES CULTURALES *</b>										
<b>Desyerbo</b>										
Mano de obra	estimación expertos									
Implementos y Herramientas	estimación expertos									
<b>Riego y drenaje</b>										
Combustible	estimación expertos									
Agua de riego	cada 20 días	cada 10 días	2 veces por mes	cada 20 días	cada 10 días	2 veces por mes				
	125RD\$/TA/ano									
Mojadores	3DH	24DH	120DH	3DH	26DH	120DH				
<b>Fertilización</b>										
Mano de obra	cada 2 meses	cada 2 meses	cada mes	cada 2 meses	cada 2 meses	cada mes				
	20TA/hombre									
Fertilizante	estimación expertos									
<b>Deshie</b>										
	2 veces por mes	cada semana	cada semana	2 veces por mes	cada semana	cada semana				
<b>Labores culturales</b>										
	7DH	26DH	160DH	7DH	26DH	160DH				

<b>FITOSANIDAD</b>												
<b>Control de sigatoka</b>												
Vuelo	6 vuelos/ano	8 vuelos/ano	8 vuelos/ano	6 vuelos/ano	8 vuelos/ano	8 vuelos/ano						
	1,1US\$/TA											
Moléculas	estimación expertos											
<b>Control de insectos (Insecticidas)</b>												
<b>INSUMOS DE PROTECCIÓN</b>												
Fundas	2 paquetes	7 paquetes	70 paquetes	2 paquetes	7 paquetes	70 paquetes						
Cuellos		3/racimos			3/racimos							
Cintas	1/2 libras	2 libras	20 libras	1/2 libras	2 libras	20 libras						
<b>COSECHA</b>												
Corte (empleados)	1	9	13	1	9	13						
Arrimo a Empacadora (empleados)	1	1 (cable vía)	1 (cable vía)	1	1 (cable vía)	1 (cable vía)						
<b>EMPAQUE</b>												
Desmane (empleados)	0.5	1	2	0.5	1	2						
Selección (empleados)	0.5	2	3	0.5	2	3						
Sacado (empleados)	0.5	2	2	0.5	2	2						
Pesaje y fumigación (empleados)	0.5	1	1	0.5	1	1						
Sellado y Enfunde (empleados)	0.5	2	5	0.5	2	5						
Empaque (empleados)	0.5	2	2	0.5	2	2						
Paletizado (empleados)	0.5	1	2	0.5	1	2						
Cocinera (empleados)	0.5	1	2	0.5	1	2						
Tratamiento postcosecha (producto)	37US\$ por 1000 cajas: CITRIC / 2US\$ cloro por 1000 cajas											
Combustible para la bomba de la tina (galón)	1	4,5	220	1,5	4,5	220						
<b>TRANSPORTE A RAMPA</b>												
Transporte del personal	alquiler de camión											
Transporte del material	alquiler de camión											
Combustible transporte a rampa	1 400RD\$/semana			1 400RD\$/semana								
Chofer	750RD\$/semana			750RD\$/semana								
Arrimo a Rampa (servicio de transporte)		3 500RS\$/viaje, 5 viajes/semana			3 500RS\$/viaje, 5 viajes/semana							
Cuota exportadora (calidad, rampa de acopio, logística)	0,25US\$/CE			0,25US\$/CE								
<b>AMORTIZACION</b>												
Cable vía	1 750RD\$/TA / 7 años											
Camión (cantidad)	1	1	2	1	1	2						
	300 000RD\$/4anos											
Riego (tubos, bombas, etc)			12 000 000 RD\$/15anos									
Bomba de riego		600 000RD\$/4 anos			600 000RD\$/4 anos							
Bomba 3 pulgadas (cantidad)	1	2	5	1	2	5						
	23 400RD\$/4 años											

Planta empacadora	1250RD\$/TA			
<b>IMPUESTOS</b>				
Impuesto sobre la renta	0,61% SOBRE LOS INGRESOS			
<b>RECLAMO</b>				
<b>Subtotal</b>	0,15US\$/CE (EXP)			
<b>SUBSIDIOS</b>				
Combustible		descuento de 20%		descuento de 20%
Seguro agrícola		subsidios: 50% gobierno		subsidios: 50% gobierno
<b>INVERSION SOCIAL</b>				
Prima Fair Trade	1US\$/caja			

## Anexo 2: Matriz de relación entre los actores

### Anexo 3: Social Profile Domains Sustainability Analysis

Question	Score level	Count	Comments					
<b>1. WORKING CONDITIONS</b>								
<b>1.1 Respect of labour rights</b>								
1.1.1 To what extent do companies involved in the value chain respect the standards elaborated in the 8 fundamental ILO international labour conventions and in the ICESCR and ICCPR?	Moderate/Low	2	Labour rights potentially at stake for a significant part of the migrant workers. Because of illegality, they have limited access to social securities. Strong efforts have been made to document migrant workers. There has been a sensitization of worker rights in the sector but awareness of worker rights is still limited. Paradoxically, increasing demands on worker rights causes market insecurity, especially for small producers. In sum, documentation of migrant workers remains a large challenge for the sector					
1.1.2 Is freedom of association allowed and effective (collective bargaining)?	Moderate/Low	2	Freedom of association is formally allowed in the Dominican Republic. However, while the sector is organised (see 5), collective bargaining is not common.					
1.1.3 To what extent do workers benefit from enforceable and fair contracts	Substantial	3	While many workers do not have formal written contracts compliance seems high. Wages in the banana sector are higher than in other agricultural sectors and secondary benefits increases the fairness of contracts as perceived by workers. However, fairness of contracts for day labourers on small farms is much lower					
1.1.4 To what extent are risks of forced labour in any segment of the value chain minimised?	High	4	Forced labour does not seem to occur in the banana sector in the Dominican Republic.					
1.1.5 To what extent are any risks of discrimination in employment for specific categories of the population minimised?	Moderate/Low	2	Discrimination in the banana VC takes place for migrant and female workers to a limited degree.					
	Substantial	2.60	2.60	Final :	Substantial	2.60		
<b>1.2 Child Labour</b>								
1.2.1 Degree of school attendance in case children are working (in any segment of the value chain)?	High	4	Child labour does not seem to be major challenge in the banana sector. School attendance in the Dominican Republic is almost 100%.					
1.2.2 Are children protected from exposure to harmful jobs?	High	4	Child labour does not seem to be major challenge in the banana sector. The banana sector performs better in terms of zero child labour than other agricultural sectors.					

Question	Score level	Count	Comments					
	High	4.00	4.0 0	Final :	High	4.0 0		
<b>1.3 Job safety</b>								
1.3.1 Degree of protection from accidents and health damages (in any segment of the value chain)?	Moderate/Low	2	Health and safety risks seem relatively low in the banana sector in Dominican Republic. Standards have greatly influenced the low risk to health and safety, but awareness remains low. In addition sexual harassment remains a risk to job safety for female wageworkers.					
	Moderate/Low	2.00	2.0 0	Final :	Moderate/Low	2.0 0		
<b>1.4 Attractiveness</b>								
1.4.1 To what extent are remunerations in accordance with local standards?	Substantial	3	The banana sector is considered attractive compared to other agriculture sectors for workers and producers. Hardship, high market demands and vulnerability to climate change make other sectors more attractive to some					
1.4.2 Are conditions of activities attractive for youth?	Moderate/Low	2	The new generation seems to prefer to look for income in more attractive sectors. At the same time, a strong awareness of importance of youth involvement offers hope towards the future.					
	Substantial	2.50	2.5 0	Final :	Substantial	2.5 0		
<b>2. LAND &amp; WATER RIGHTS</b>								
<b>2.1 Adherence to VGGT</b>								
2.1.1 Do the companies/institutions involved in the value chain declare adhering to the VGGT?	Substantial	3	No recent cases of land expropriations are known in the banana sector. Smallholders are still predominant in the banana sector. Land transfer from small to medium and large producers could threaten the position of smallholders.					
2.1.2 If large scale investments for land acquisition are at stake, do the involved companies/institutions apply the 'Guide to due diligence of agribusiness projects that affect land and property rights'?	n/a	n/a	No recent cases of land expropriations are known in the banana sector.					
	Substantial	3.00	3.0 0	Final :	Substantial	3.0 0		
<b>2.2 Transparency, participation and consultation</b>								
2.2.1 Level of prior disclosure of project related information to local stakeholders?	n/a	n/a	Transparency, participation and consultation is not analysed as it is not applicable.					

Question	Score level	Count	Comments					
2.2.2 Level of accessibility of intervention policies, laws, procedures and decisions to all stakeholders of the value chain?	n/a	n/a	Transparency, participation and consultation is not analysed as it is not applicable.					
2.2.3 Level of participation and consultation of all individuals and groups in the decision-making process?	n/a	n/a	Transparency, participation and consultation is not analysed as it is not applicable.					
2.2.4 To what extent prior consent of those affected by the decisions was reached?	n/a	n/a	Transparency, participation and consultation is not analysed as it is not applicable.					
	<b>n/a</b>	<b>n/a</b>	<b>n / a</b>	<b>Final :</b>		<b>n/a</b>	<b>n/a</b>	
<b>2.3 Equity, compensation and justice</b>								
2.3.1 Do the locally applied rules promote secure and equitable tenure rights or access to land and water?	Moderate/Low	2	There are many producers, especially smallholders, who do not have a land title. Lack of property rights is not seen as major challenge, but it does limit access to credit.					
2.3.2 In case disruption of livelihoods is expected, have alternative strategies been considered?	Moderate/Low	2	Climate change and natural disasters have serious consequences for the livelihoods of banana producers. Many producers feel unable to adapt to climate change or cope with natural disasters. Insufficient measures seem to be in place to cope with climate change and natural disasters. Moreover, water scarcity is a potential threat to the livelihoods of producers if not well managed by the public and private sector.					
2.3.3 Where expropriation is indispensable: is a system for ensuring fair and prompt compensation in place (in accordance with the national law and publicly acknowledged as being fair)?	n/a	n/a	No recent cases of land expropriations are known in the banana sector.					
2.3.4 Are there provisions foreseen to address stakeholder complaints and for arbitration of possible conflicts caused by value chain investments?	n/a	n/a	No recent cases of land expropriations are known in the banana sector.					
	<b>Moderate</b>	<b>2.00</b>	<b>2.00</b>	<b>Final :</b>		<b>Moderate</b>	<b>2.00</b>	
<b>3. GENDER EQUALITY</b>								
<b>3.1 Economic activities</b>								
3.1.1 Are risks of women being excluded from certain segments of the value chain minimised?	Moderate/Low	2	There are risks of exclusion from certain segments. Low participation is related to double burden and historical and cultural norms					

Question	Score level	Count	Comments					
3.1.2 To what extent are women active in the value chain (as producers, processors, workers, traders...)?	Moderate/Low	2	Women are active in the banana sector as workers and producer. Participation of women is still very low and limited to certain segments of chain.					
	<b>Moderate</b>	<b>2.00</b>	<b>2.0 0</b>	<b>Final :</b>	<b>Moderate</b>	<b>2.0 0</b>		
<b>3.2 Access to resources and services</b>								
3.2.1 Do women have ownership of assets (other than land)?	Substantial	3	Female have relatively high decision making power in income and control over assets					
3.2.2 Do women have equal land rights as men?	Not at all	1	Women generally have less access to land titles; this also limit's access to credit					
3.2.3 Do women have access to credit?	Moderate/Low	2	Women generally have less access to land titles; this also limit's access to credit					
3.2.4 Do women have access to other services (extension services, inputs...)?	Substantial	3	Strong efforts have been made to increase access to services for women in the V, but still challenges					
	<b>Moderate</b>	<b>2.25</b>	<b>2.2 5</b>	<b>Final :</b>	<b>Moderate</b>	<b>2.2 5</b>		
<b>3.3 Decision making</b>								
3.3.1 To what extent do women take part in the decisions related to production?	Moderate/Low	2	Women have less decision making power on production decisions					
3.3.2 To what extent are women autonomous in the organisation of their work?	Substantial	3	Female workers seem quite autonomous in the organisation of their work					
3.3.3 Do women have control over income?	Substantial	3	Female have relatively high decision making power in income					
3.3.4 Do women earn independent income?	Substantial	3	Many women have own income and female have relatively high decision making power in income					
3.2.5 Do women take part in decisions on the purchase, sale or transfer of assets?	Substantial	3	Female have relatively high decision making power in income					
	<b>Substantial</b>	<b>2.80</b>	<b>2.8 0</b>	<b>Final :</b>	<b>Substantial</b>	<b>2.8 0</b>		
<b>3.4 Leadership and empowerment</b>								
3.4.1 Are women members of groups, trade unions, farmers' organisations?	Moderate/Low	2	Many female producers are member of association. But limited due to limited number of female producers and workers.					
3.4.2 Do women have leadership positions within the organisations they are part of?	Moderate/Low	2	Increase in women in leadership positions, but still limited					
3.4.3 Do women have the power to influence services, territorial power and policy decision making?	Moderate/Low	2	Increase in women in leadership positions, but still limited. Also limited due to cultural norms.					
3.4.4 Do women speak in public?	Moderate/Low	2	In general, women do speak in public, but again limited by certain cultural norms					

Question	Score level	Count	Comments				
	Moderate	2.00	2.0 0	Final : :	Moderate	2.0 0	
<b>3.5 Hardship and division of labour</b>							
3.5.1 To what extent are the overall work loads of men and women equal (including domestic work and child care)?	Not at all	1	Please add justification.				
3.5.2 Are risks of women being subject to strenuous work minimised (e.g. using labour saving technologies...)?	Substantial	3	Female workers seem to be protected from the strenuous work in the field.				
	Moderate	2.00	2.0 0	Final : :	Moderate	2.0 0	
<b>4. FOOD AND NUTRITION SECURITY</b>							
<b>4.1 Availability of food</b>							
4.1.1 Does the local production of food increase?	High	4	Local food production and supply is not a key challenge.				
4.1.2 Are food supplies increasing on local markets?	High	4	Local food production and supply is not a key challenge. Availability of bananas seems secured for the local market despite more lucrative export market.				
	High	4.00	4.0 0	Final : :	High	4.0 0	
<b>4.2 Accessibility of food</b>							
4.2.1 Do people have more income to allocate to food?	Moderate/Low	2	Food accessibility is compromised by relatively low income, especially for smallholders and workers. Wageworkers on the bigger plantations usually have access to meals during working hours.				
4.2.2 Are (relative) consumers food prices decreasing?	Substantial	3	Extreme food inflation is not common in the Dominican Republic, although is relatively high: averaging 9.52 percent from 2000 until 2018				
	Substantial	2.50	2.5 0	Final : :	Substantial	2.5 0	
<b>4.3 Utilisation and nutritional adequacy</b>							
4.3.1 Is the nutritional quality of available food improving?	Substantial	3	Typical Dominican diet high in calories, but not in terms of nutritional value.				
4.3.2 Are nutritional practices being improved?	Moderate/Low	2	No clear indication of changing nutritional practices				
4.3.3 Is dietary diversity increased?	Moderate/Low	2	Undernourishment has decreased significantly over the last decades, obesity increased				
	Moderate	2.33	2.3 3	Final : :	Moderate	2.3 3	

Question	Score level	Count	Comments					
<b>4.4 Stability</b>								
4.4.1 Is risk of periodic food shortage for household reduced?	Moderate/Low	2	Climate change and natural disasters pose challenges on food availability. Strong reliance on income in combinations with real risks in the VC are threats to food stability					
4.4.2 Is excessive food price variation reduced?	Substantial	3	Extreme food inflation is not common in the Dominican Republic, although is relatively high: averaging 9.52 percent from 2000 until 2018					
	<b>Substantial</b>	<b>2.50</b>	<b>2.5 0</b>	<b>Final :</b>	<b>Substantial</b>	<b>2.5 0</b>		
<b>5. SOCIAL CAPITAL</b>								
<b>5.1 Strength of producer organisations</b>								
5.1.1 Do formal and informal farmer organisations /cooperatives participate in the value chain?	High	4	The majority of the producers are organized in associations and an umbrella organizations. Small-scale producers are also informally represented through a Latin American FT network.					
5.1.2 How inclusive is group/cooperative membership?	Moderate/Low	2	An estimated 20% of producers is not represented; characteristics of this group remain unclear. Worker unions do not exist, but workers are represented in various worker committees. Worker representation seems to be growing but is still weak					
5.1.3 Do groups have representative and accountable leadership?	Moderate/Low	2	Representative and accountable leadership of producer representation is a challenge.					
5.1.4 Are farmer groups, cooperatives and associations able to negotiate in input or output markets?	Moderate/Low	2	Associations have limited negotiation capacity and power in input markets, but not in output markets					
	<b>Substantial</b>	<b>2.50</b>	<b>2.5 0</b>	<b>Final :</b>	<b>Substantial</b>	<b>2.5 0</b>		
<b>5.2 Information and confidence</b>								
5.2.1 Do farmers in the value chain have access to information on agricultural practices, agricultural policies, and market prices?	Substantial	3	Producers have access to information on agricultural practices, policies and market prices.					
5.2.2 To what extent is the relation between value chain actors perceived as trustworthy?	Moderate/Low	2	Producers have access to information on agricultural practices, policies and market prices.					
	<b>Substantial</b>	<b>2.50</b>	<b>2.5 0</b>	<b>Final :</b>	<b>Substantial</b>	<b>2.5 0</b>		
<b>5.3 Social involvement</b>								
5.3.1 Do communities participate in decisions that impact their livelihood?	Substantial	3	Most influences are positive. Also communities are often involved in community investment decision by producer associations. The exact					

Question	Score level	Count	Comments				
			extent could not be investigated in this study				
5.3.2 Are there actions to ensure respect of traditional knowledge and resources?	n/a	n/a	This topic did not seem relevant in the banana VC [elaborate].				
5.3.3 Is there participation in voluntary communal activities for benefit of the community	High	4	High quantities of Fairtrade premiums have increased the social impact at community level.				
	High	3.50	3.5 0	Final : :	High	3.5 0	
<b>6. LIVING CONDITIONS</b>							
<b>6.1 Health services</b>							
6.1.1 Do households have access to health facilities?	Substantial	3	In Dominican Republic health services are considered to be of reasonable quality, but with much room for improvement.				
6.1.2 Do households have access to health services?	Substantial	3	In Dominican Republic health services are considered to be of reasonable quality, but with much room for improvement.				
6.1.3 Are health services affordable for households?	Moderate/Low	2	The banana sector is contributing to improved affordability of health care and workers and producers feel they are better off compared to the average. However, low levels of insurance, climate change and low levels of savings pose risks.				
	Substantial	2.67	2.6 7	Final : :	Substantial	2.6 7	
<b>6.2 Housing</b>							
6.2.1 Do households have access to good quality accomodations?	Substantial	3	Housing quality is considerably well and has improved a lot over the past decades. Risks do exits for migrant workers. The banana VC contributes to improved housing directly and indirectly.				
6.2.2 Do households have access to good quality water and sanitation facilities?	Moderate/Low	2	Access to water and proper sanitation is generally poor, especially for Haitian workers, while it is much better for producers.				
	Substantial	2.50	2.5 0	Final : :	Substantial	2.5 0	
<b>6.3 Education and training</b>							
6.3.1 Is primary education accessible to households?	High	4	Almost all children go to primary school although the quality is disputable. While education level among producers is relatively high, it is still low for migrant workers.				
6.3.2 Are secondary and/or vocational education accessible to households?	Substantial	3	Enrolment in secondary school increasing, but a challenge for children of undocumented migrants. Producers indicate payment of scholarship from				

Question	Score level	Count	Comments					
			FT Premium is of large value in the banana VC.					
6.3.3 Existence and quality of in-service vocational training provided by the investors in the value chain?	Substantial	3	The banana VC has contributed to capacity development of producers. Workers also feel the banana VC has enabled them to developed a broad range of skills. Investment in vocational training is however still considered a big challenge.					
	<b>Substantial</b>	<b>3.33</b>	<b>3.3 3</b>	<b>Final :</b>	<b>Substantial</b>	<b>3.3 3</b>		
<b>6.4 Mobility</b>								
6.4.1	n/a	n/a	integral part of other sections					
6.4.2	n/a	n/a	integral part of other sections					
6.4.3	n/a	n/a	integral part of other sections					
	<b>n/a</b>	<b>n/a</b>	<b>n/ a</b>	<b>Final :</b>	<b>n/a</b>	<b>n/a</b>		

### Social Profile Domains Risk Assessment

Domain	Count	Score level	Major risks and possible negative consequences	Potential mitigating measures
<b>1. WORKING CONDITIONS</b>				
1.1 Respect of labour rights	2.60	Substantial	Undocumented migrant workers, lack of collective bargaining and, to a limited degree, discrimination are risks. Consequences are mostly for migrant workers as transparency of position migrant workers is low and insufficient rights	Requires strong efforts not from the Dominican government but also the Haitian government. Strong international standards help to set a minimum standard
1.2 Child Labour	4.00	High	None identified	Not applicable
1.3 Job safety	2.00	Moderate/Low	Low levels of awareness on worker safety especially among migrant workers, and risk for women of sexual harassment. Consequences of low level of awareness are higher occurrence of accidents or submitting grievance	Stronger awareness raising among workers. Analysis of key constraints of awareness and uptake would be useful to identify actions forward
1.4 Attractiveness	2.50	Substantial	Hardship of work, vulnerability to climate change make other non-agricultural sectors more attractive – especially for youth.	Innovation in the banana sector to youth and proper measures to climate for climate change
Average	2.78	Substantial		
<b>2. LAND &amp; WATER RIGHTS</b>				
2.1 Adherence to VGGT	3.00	Substantial	Land transfer from small to medium and large producers could threaten the position of smallholders. Downward pressure on prices and increasing demand from international markets increase this risk and may further marginalize smallholders in the VC.	Enable smallholder to increase production or reduce costs. to compensate for increase demand in standard in export VC. Also lobbying to clarify vulnerable position in markets with low price.
2.2 Transparency, participation and consultation	n/a	n/a	Not applicable	Not applicable

<b>Domain</b>	<b>Co unt</b>	<b>Score level</b>	<b>Major risks and possible negative consequences</b>	<b>Potential mitigating measures</b>
2.3 Equity, compensation and justice	2.0	Moderate/Low	Climate change, natural disasters and water scarcity are bigger challenges and insufficient coping measures seem to be in place. This threatens the sector in its entirety, assurance of expert markets and the position of smallholders and workers.	Innovate in the sector to manage climate change; at the level of producers, but also at level of public goods. Requires strong position public sector or collaboration in the sector.
Average	2.5	Substantial		
<b>3. GENDER EQUALITY</b>				
3.1 Economic activities	2.0	Moderate/Low	Participation of women is still very low and limited to certain segments of the chain. This results in overall low participation of women in the VC.	Higher participation of women in the VC may be promoted, but would require cultural shift as well
3.2 Access to resources and services	2.2	Moderate/Low	Access to land and land titles are lower for women which also results in limited access to credit	Overall increase in property rights will help as well as access to credit through the associations.
3.3 Decision making	2.8	Substantial	Women have little decision making power in terms of production decisions, which may further exclude them from capacity development and overall growth	Promoting participation of women in technical capacity building. But also gain more insight into the desire of women to participate in the production process aside from domestic work, care for family and other income generating activities.
3.4 Leadership and empowerment	2.0	Moderate/Low	Limited involvement of women in leadership positions may limit increase in gender equality.	Higher participation of women in the VC may be promoted, but would require cultural shift as well
3.5 Hardship and division of labour	2.0	Moderate/Low	Overall workload for women is higher	Very challenging, would require cultural shift, but also better services

Domain	Count	Score level	Major risks and possible negative consequences	Potential mitigating measures
				for women (e.g. day care)
Average	2.2 1	Moderate/Low		
<b>4. FOOD AND NUTRITION SECURITY</b>				
4.1 Availability of food	4.0 0	High	Not a key challenge	Not applicable
4.2 Accessibility of food	2.5 0	Substantial	Relatively low income for smallholders and wageworkers may lead to buying less diversified food.	Increasing production, reducing cost increasing resilience
4.3 Utilisation and nutritional adequacy	2.3 3	Moderate/Low	There is no clear indication of changing nutritional practices.	Education is needed. Probably, outside the scope of the VC
4.4 Stability	2.5 0	Substantial	Potential risks to food security as a result of climate change and high reliance on banana VC income	Proper measures to manage climate change and diversify income portfolio
Average	2.8 3	Substantial		
<b>5. SOCIAL CAPITAL</b>				
5.1 Strength of producer organisations	2.5 0	Substantial	Risks related to accountable leadership, limited negotiation capacity and worker representation	Capacity building to associations. Worker representation will remain a challenge for now given lack of documentation and worker rotation. Requires follow. up to identify actions
5.2 Information and confidence	2.5 0	Substantial	Mistrust in various links in the supply chain	Better organization of the sector and stronger involvement of the public sector.
5.3 Social involvement	3.5 0	High	No potential risk, except for potential reduction of public involvement because of it.	Not applicable
Average	2.8 3	Substantial		
<b>6. LIVING CONDITIONS</b>				

<b>Domain</b>	<b>Co unt</b>	<b>Score level</b>	<b>Major risks and possible negative consequences</b>	<b>Potential mitigating measures</b>
6.1 Health services	2.6 7	Substantial	Climate change (causing unstable incomes) and low levels of savings and health insurance are risks.	Proper measures to manage climate change, improved production and efficiency, documentation of workers
6.2 Housing	2.5 0	Substantial	Access to water and proper sanitation is generally poor and poses risk	Through improved income, but also public efforts
6.3 Education and training	3.3 3	Substantial	Education for migrants and vocational training remains a big challenge. Both may prevent livelihoods from improving and the sector from becoming more efficient.	Better organization of the sector and stronger involvement of the public sector may help
6.4 Mobility ??????	n/a	n/a		
Average	2.8 3	Substantial		

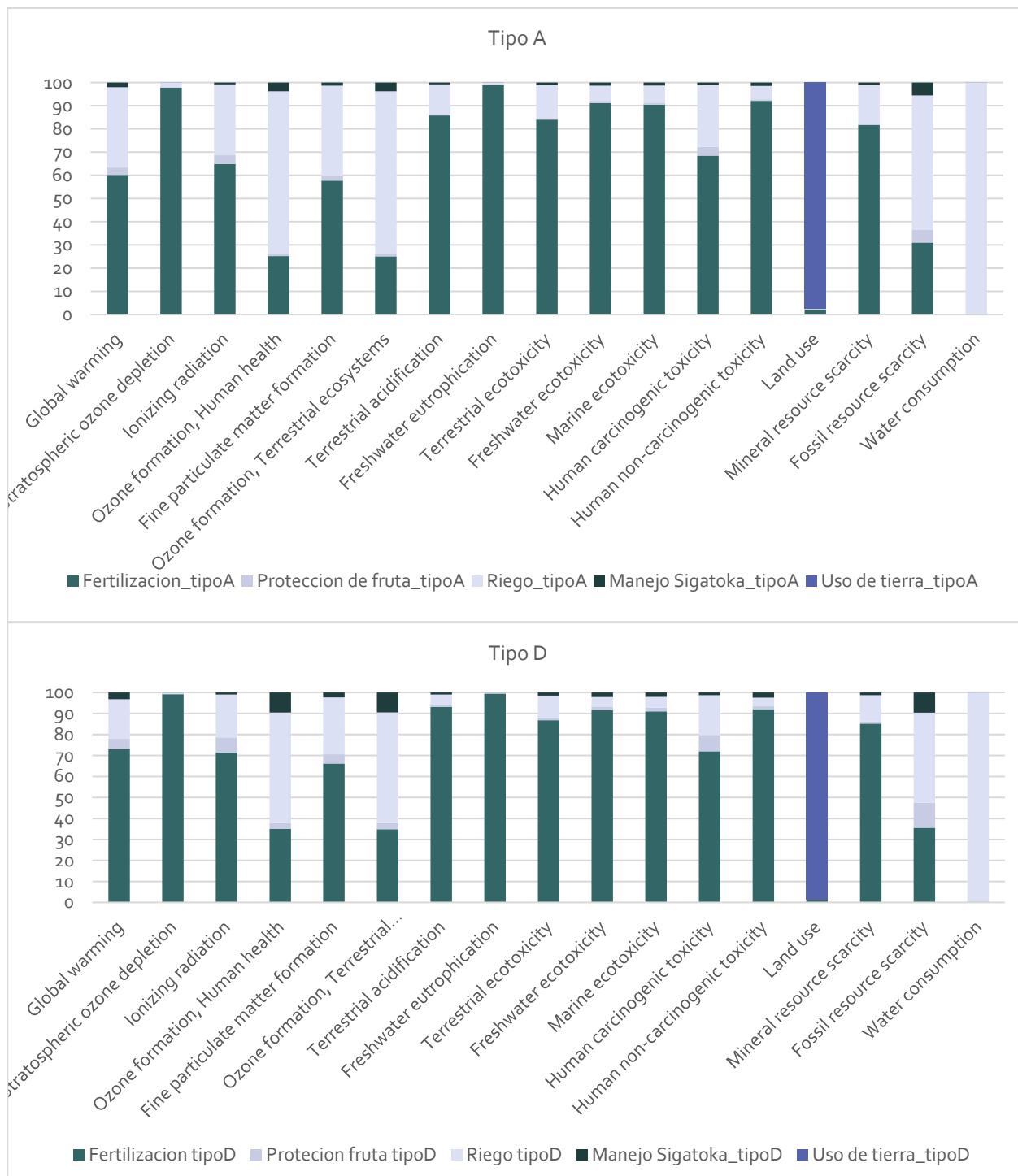
## Anexo 4: Lista de los ICV de Simapro

Etapas	Procesos	Simapro process
<b>CULTIVO</b>		
Manejo de la siembra	Fabricación y Combustión gasolina	Gasoline, combusted in equipment/US
	Fabricación hidro parañíque	Pesticide, unspecified (Row)   production   Alloc Rec. U
	Fabricación pesticidas	Pesticide, unspecified (Row)   production   Alloc Rec. U
Fertilización	Fabricación manconez	Manganese (FEB)   production   Alloc Rec. U
	Fabricación fertilizantes orgánicos industriales	Poultry manure, dried (Row)   treatment of poultry manure, dry/dry pelleting   Alloc Rec. U
	Fabricación potásium sulfate	Potassium sulfate, as K2O (FEB)   potassium sulfate production   Alloc Rec. U
	Fabricación potásium chloride	Potassium chloride, as K2O (FEB)   potassium chloride production   Alloc Rec. U
	Fabricación DURA	Urea, 45 N (FEB)   Production   Alloc Rec. S
	Fabricación multi-NPK	Potassium chloride, as K2O (FEB)   potassium chloride production   Alloc Rec. U
		Phosphoric acid, fertilizer grade, 70% in H2O at plant/MA up/potassium chloride, as K2O, at regional storehouse/e/FER S
		Ammonium nitrate, as N, at regional storehouse/RER U
Protección de fruta	Fabricación funda	Nitric acid, 50% in H2O, at plant/FER U
	Fabricación cinta	Packaging film, low density/PE (Row)   production   Alloc Rec. S
Riego	Combustión diesel	Packaging film, low density/PE (Row)   production   Alloc Rec. S
	Agua	Diesel, burned in building machine (GLO)   processing   Alloc Rec. U
Land Use	Occupación de tierras	Aqua, river DO Occupation, permanent crop, fruit, intensive
<b>IMPACQUE</b>		
Lavado de la fruta	Aqua	Water, well, in ground, DO
	Fabricación etapa	Sodium hypochlorite, without water, in 15% solution state (FEB)   sodium hypochlorite production, product in 15% solution state   Alloc Rec. S
Embalaje	Fabricación cartón	Petrol, unleaded (Row)   petroleum refinery operation   Alloc Rec. U
	Fabricación cartulina	Corrugated board box (FEB)   production   Alloc Rec. S
	Fabricación políB	Kraft paper, unbleached (FEB)   production   Alloc Rec. S
Paleitación	Fabricación Paleta	Polyethylene, high density, Banulite (Row)   production   Alloc Rec. S
	Fabricación filete	EPE (at pallet (Row))   production   Alloc Rec. S
	Fabricación Esquinero	Polypropylene, granulate (FEB)   production   Alloc Rec. S
		Core board (FEB)   production   Alloc Rec. S
<b>TRANSPORTE/DISTRIBUCION</b>		
Transporte terrestre	Propulsión del camión	Transport, freight, lorry, 16-32 metric ton, EURO3 (GLO)   market for   Alloc Rec. S
	Fabricación diesel por la refrigeración de la fruta	Diesel, (Row)   market for   Alloc Rec. U
	Combustión diesel por la refrigeración de la fruta	Diesel, burned in building machine (GLO)   market for   Alloc Rec. U
Almacenamiento en el puerto	Fabricación diesel por la refrigeración de la fruta	Diesel, (FEB)   market, gaseus for   Alloc Rec. U
	Combustión diesel por la refrigeración de la fruta	Diesel, burned in building machine (GLO)   market for   Alloc Rec. U
Transporte marítimo	Propulsión del buque	Transport, freight, sea/transoceanic freight ship (GLO)   processing   Alloc Rec. U
	Refrigeración de la fruta	Operation, transoceanic freight ship/OCE U
<b>TRANSPORTE INSUMOS</b>		
Transporte insumos	Transporte marítimo	Transport, freight, sea, transoceanic ship (GLO)   processing   Alloc Rec. U
	Transporte terrestre	Transport, freight, lorry, 16-32 metric ton, EURO3 (GLO)   market for   Alloc Rec. S

**Anexo 5: Resultados de los impactos de 1kg de banano de la República Dominicana, desde una perspectiva "cradle-to-market-gate", calculados con el método ReCiPe midpoint**

Categoría de impacto	Unidad	Cultivo	Empaque	Transito puerto	Transporte marítimo	Total
Global warming	kg CO2 eq	0,194667	0,108314	0,094120	0,182870	0,579970
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	0,000003	0,000000	0,000000	0,000003	0,000003
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	0,004051	0,008525	0,002186	0,008278	0,023040
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	0,000945	0,000295	0,000922	0,002280	0,004442
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	0,0000250	0,000115	0,000136	0,000747	0,001248
Ozone formation, Terrestrial ecosystems	kg NOx eq	0,000962	0,000310	0,000939	0,002306	0,004516
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	0,0003249	0,000352	0,000504	0,003081	0,007185
Freshwater eutrophication	kg P eq	0,000414	0,000043	0,000066	0,000019	0,000481
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DBC e	0,002264	0,000067	0,000114	0,000089	0,002534
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DBC e	0,006876	0,002229	0,000714	0,000849	0,010669
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DBC e	0,006180	0,003150	0,001225	0,001758	0,012314
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DBC e	0,003599	0,002954	0,001783	0,003181	0,011517
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DBC e	4,114599	2,789770	0,828933	0,881534	8,614836
Land use	m <sup>2</sup> a crop eq	0,210156	0,082625	0,001452	0,001038	0,295271
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	0,000588	0,000179	0,000160	0,000195	0,001122
Fossil resource scarcity	kg oil eq	0,056170	0,042987	0,046328	0,117543	0,263028
Water consumption	m <sup>3</sup>	0,512205	0,008988	0,000315	0,005537	0,577045

**Anexo 6: Análisis de contribución de las etapas del cultivo de banano en la Republica Dominicana, desde una perspectiva "cradle-to-plot-gate" para cada tipo de producción, calculado con el método ReCiPe Midpoint**





## Anexo 7: Encuesta

### Proyecto: Análisis de la Cadena de Valor de Banano en la Republica Dominicana

#### Formulario de recopilación de datos

Nº de encuesta

Fecha de la encuesta

Nombre del encuestador

#### **Informaciones generales**

Nombre del productor		Ubicacion (distrito municipal)
Nombre de la finca		
Nombre de la asociacion		Año del inventario de datos

#### **Caracteristicas de la finca**

Superficie total de la finca	
Area de banana en produccion (tareas)	
Densidad de siembra (plantas/tarea)	
Número de ciclos/año (ratooning)	
Edad promedio de las parcelas	
Parte de la superficie renovada (1er ciclo de produccion)	
Tipo de produccion (organico, convencional, en transicion)	
Certificacion	

#### **Mano de obra**

	Número de personas	Sueldo (especificar la unidad)
Familiar		
Dominicana		
Haitiana		
Otros		

#### **Cosecha**

Racimos cosechados por año/semana	
Peso medio de un racimo	
Rendimiento, t/tarea	
Volumen de rechazo	

#### **Textura de suelo (en mayoria)**

limo	franco limoso	franco arcilla limoso	arcilla limosa
arcilla	franco arcilloso	franco	arcilla arenosa
franco arcillo arenoso	franco arenoso	arena franca	arena

Para el consumo de agua y de energia, se considera aqui solo la fase del campo, la fase de empaque se considera más tarde

<b>Sistema de riego y consumo de agua</b>							
De donde proviene el agua de riego?	rio	canal	laguna	drenaje	reservorio		
Como se lleva el agua para riego a la finca?	gravedad		bombeo		mixto		
Que metodo de riego se utiliza?	por gravedad		presurizado		mixto		
si gravedad, que sistema de aplicacion?	surco		cuadro				
si presurizado, que sistema de aplicacion?	goteo		aspersion	micro-aspersion	combinado		
si mixto, cuales son los % de cada tipo?	por gravedad = %		presurizado = %				
Si recibe agua de la Junta de Regantes, Cada que tiempo le dan un turno? (cada ... dias)							
Si recibe agua de la Junta de Regantes, en cada turno de riego, por cuantas horas recibe agua?							
Cual es el volumen de metros cubicos aplicado en la finca por año y por tarea?							

<b>Consumo de energia</b>					
Cuales son los tipos de energia usados en la finca (electricidad, gasolina, diesel, etc.)?					
Cuáles son las operaciones que requieren energía?	preparacion del suelo		installacion del riego		riego
Especificar el % de uso para cada operacion?	siembra		fertilizacion	tratamiento fitosanitario	
Cuál es el consumo para cada tipo de energia?	electricidad		gasolina	diesel	
Especificar la unidad (litros, m3, etc.)	otro (especificar)				



Operaciones técnicas	Control de malas hierbas			Manejo de la sigatoka		Otros tratamientos fitosanitarios	
	Deshierbe químico	Deshierbe mecánico	Deshierbe manual	Deshoja/bicelado	Fumigación	Nematicidas	Insecticidas
Frecuencia de la operación por año (o semanal) (precisar la unidad)							
Número de días dedicados por año (o semana) (precisar la unidad)							
Producto usado Nombre, Composición, Formulación (líquido, granulado)							
Origen/sitio de producción							
INSUMOS							
Dosis por aplicación (especificar la unidad)							
Cantidad total (especificar la unidad)							
Costo/unidad (especificar la unidad)							
MANO DE OBRA							
Número de nombres / tarea							
Tiempo dedicado a hacer 1 tarea							
Costo/unidad (especificar la unidad)							
MATERIAL O MAQUINA							
Consumo de energía (combustible o electricidad)							
Unidad (e.g. litros de fuel/horas or litros total de fuel)							
Costo/precio							

Operaciones técnicas	Fertilización			Protección de fruta			Cosecha
	Abono orgánico (compost, lombricompost, biol, etc.)	Fertilizante mineral (urea, nitrato de amonio, fosfato de amonio, etc.)		Destrije	Desflore	Descole	
Frecuencia de la operación por año (o semana) [precisa la unidad]							
Número de días dedicados por año (o semana) [precisa la unidad]							
Producto usado Nombre, Composición, Formulación (líquido, granulado) Origen/sitio de producción				Cuerda	Cinta	Funda	Cuello de monja
INSUMOS							
Dosis por aplicación (especificar la unidad)							
Cantidad total (especificar la unidad)							
Costo/unidad (especificar la unidad)							
MANO DE OBRA	Número de hombres / tarea						
1 tarea	Tiempo dedicado a hacer						
OBRA	Cantidad total (especificar la unidad)						
	Costo/unidad (especificar la unidad)						
MATERIAL	Material o máquina usada tractor, arado, grada, etc. (descripción del modelo, marca, potencia, edad)						cable-way, remolque
O MAQUINA	Consumo de energía (combustible o electricidad)						
	Unidad (e.g. litros de fuel/horas or litros total de fuel)						
	Costo/precio						

<b>Características de la empacadora</b>	
Superficie de la empacadora (m <sup>2</sup> )	
Numero de cajas por año o semana (especificar)	
Cajas exportadas por año o semana (especificar)	
Cajas para el mercado local por año o semana (especificar)	
Precio de venta por cajas exportadas	
Precio de venta por cajas en el mercado local	
Nombre del comprador/exportador	
Numero de días dedicados por año (o semana) (precisar la unidad)	

<b>Mano de obra</b>		
	Número de personas trabajando a la empacadora	Sueldo (especificar la unidad)
Familiar		
Dominicana		
Haitiana		
Otros		

<b>Consumo de agua</b>						
De donde proviene el agua?	rio	canal	laguna	drenaje	reservorio	pozo
Como se lleva el agua para la empacadora?						
Cual es el volumen de metros cubicos usados en la empacadora por año o semana (especificar)?						

<b>Consumo de energía</b>				
Cuales son los tipos de energía usados en la empacadora (electricidad, gasolina, diesel, etc.)?	electricidad	gasolina	diesel	otro (especificar)
Cuál es el consumo para cada tipo de energía? Especificar la unidad (litros, m3, etc.)				

INSUMOS					
	Producto usado	Origen/sitio de produccion	Dosis por aplicación (especificar la unidad)	Cantidad (especificar la unidad)	Costo/unidad (especificar la unidad)
<b>Operaciones tecnicas</b>					
Desmano y lavado					
Agua					
Producto de lavado (cloro, etc.)					
<b>Embalaje</b>					
Carton tipo 1 (especificar)					
Carton tipo 2 (especificar)					
Carton tipo 3 (especificar)					
Carton tipo 4 (especificar)					
Carton tipo 5 (especificar)					
Caja plastica					
Otro tipo de embalaje					
Hoja de papel/carton					
Polybag					
Stickers					
Cola					
<b>Tratamiento post-cosecha</b>	<b>Producto usado y substancia activa</b>	<b>Origen/sitio de produccion</b>	<b>Dosis por aplicación (especificar la unidad)</b>	<b>Cantidad (especificar la unidad)</b>	<b>Costo/unidad (especificar la unidad)</b>
<b>Paletización</b>	<b>Producto usado</b>	<b>Origen/sitio de produccion</b>	<b>Dosis por aplicación (especificar la unidad)</b>	<b>Cantidad (especificar la unidad)</b>	<b>Costo/unidad (especificar la unidad)</b>
Esquinero					
Paleta					
Fleje					
Otro (especificar)					

	MANO DE OBRA		MATERIAL O MAQUINA			
	Número de pers. / dia	Costo/unidad (especificar la unidad)	Material o máquina usada (descripción del modelo, marca, potencia, edad)	Consumo de energía (especificar el tipo de energía : gasolina, diesel, electricidad, etc.)	Unidad (e.g. litros de fuel/horas or litros total de fuel)	Costo/precio
<b>Operaciones tecnicas</b>						
Desmano y lavado						
<b>Embalaje</b>						
<b>Tratamiento post-cosecha</b>						
<b>Paletización</b>						