

# EMPLEOS VERDES EN EL MARCO DE REDD+

REPÚBLICA DOMINICANA  
MAYO 2021

**Dr. Franklin Vásquez, Consultor**

**PROYECTO  
PREPARACIÓN PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES CAUSADAS POR LA DEFORESTACIÓN Y  
DEGRADACIÓN DE LOS BOSQUES**

**Consultoría para la Definición y Caracterización de Empleos Verdes en el Ámbito  
de la Conservación y Manejo Sostenible del Paisaje en República Dominicana**

**PRODUCTO 3**

**Informe Final del Estudio sobre Cuantificación,  
Caracterización y Monitoreo de Empleos Verdes  
en República Dominicana**

Proceso de Consultoría financiado con fondos de:



Preparado por:  
**Dr. Franklin Vásquez**  
Consultor

Santo Domingo, R.D.  
Mayo de 2021

***“Es un proceso continuo mejorar las condiciones ambientales y sociales de los puestos de trabajo, empresas, industrias y economías. El objetivo último es conseguir empleos completamente decentes y verdes”.***

*Organización Internacional del Trabajo*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

SIGLAS .....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. ANTECEDENTES .....	9
3. OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA .....	11
4. ACTIVIDADES PLANIFICADAS Y REALIZADAS.....	11
5. MARCO CONCEPTUAL SOBRE MEDICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EMPLEOS VERDES.....	13
5.1. DE LA LUCHA CONTRA CAMBIO CLIMÁTICO A LOS EMPLEOS VERDES: ALGUNAS REFLEXIONES .....	13
5.1.1. PERSPECTIVAS DE UN MERCADO LABORAL VERDE.....	19
6. LA MEDICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE EMPLEOS VERDES .....	20
6.1. LOS EMPLEOS VERDES EN REPÚBLICA DOMINICANA: ALGUNAS CONSIDERACIONES .....	21
6.2. CRITERIOS IDENTIFICADOS PARA LA DEFINICIÓN DE LOS EMPLEOS VERDES .....	22
6.3. CONSENSO PRELIMINAR SOBRE UNA DEFINICIÓN DE EMPLEOS VERDES PARA REPÚBLICA DOMINICANA .....	23
6.4. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS QUE GENERAN EMPLEOS VERDES.....	24
7. RESULTADOS DEL ESTUDIO SOBRE EMPLEOS VERDES .....	27
7.1. MAGNITUD DEL EMPLEO VERDE EN REPÚBLICA DOMINICANA.....	27
7.2. PRINCIPALES HALLAZGOS SOBRE MEDICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EMPLEOS VERDES .....	30
7.2.1. COMPOSICIÓN DE LA MANO DE OBRA VERDE .....	32
7.3. INSTRUMENTOS OFICIALES PARA BÚSQUEDA DE CONSENSO .....	35
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	37
9. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	42
10. ANEXO .....	45
ANEXO 1: METODOLOGIA DE MEDICION Y CUNATIFICACION DE EMPLEOS VERDES EN R.D.....	45
ANEXO 2: LISTADO DE CLASES DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS VERDES. ....	45

## SIGLAS

APEV/PAGE	Alianza para la Acción hacia una Economía Verde
BCRD	Banco Central de la República Dominicana
CCAD-GIZ-REDD	Agencia de Emisiones de la Deforestación y Degradación de Bosques en Centroamérica y República Dominicana
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BMU	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania
CC	Cambio Climático
COP	Cumbre del Clima
CP	Conferencia de las Partes
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático
CRFN	Coalición de Naciones con Bosques Tropicales
CNCCMDL	Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio
CCAD	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
CCAL	Coalición Clima y Aire Limpio
END	Estrategia Nacional de Desarrollo
ENREDD+	Estrategia REDD+ de la República Dominicana
EEAS/SESA	Evaluación Estratégica Ambiental y Social
EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
EUROSTAT	Oficina Estadística de la Unión Europea
FCPF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques
FMAM	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
FVC	Fondo Verde para el Clima
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Agencia Alemana para la Cooperación Internacional
ICV	Indicadores de Crecimiento Verde
IGCV	Instituto Global de Crecimiento Verde
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
IRENA	Agencia Internacional de Energías Renovables
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
ODS	Objetivo de Desarrollo Sostenible
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OTEs	Oficinas Territoriales de Empleo
OMLAD	Observatorio del Mercado Laboral Dominicano
ONE	Oficina Nacional de Estadística
MARENA	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
MEPYD	Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo

MT	Ministerio de Trabajo
MTT	Mesas Técnicas de Trabajo
NDC	Contribución Nacional Determinada
MQRC	Mecanismo de Quejas y Resolución de Conflictos
PNACC-RD	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de República Dominicana
PNUMA/UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PREDD	Programa de Reducción de Emisiones
RIEEV/GAIN	Red de Instituciones de Evaluación de Empleos Verdes/Green Jobs Assessment Institutions Network
SICA	Sistema de Integración Centroamericano
TCNCC-RD	Tercera Comunicación Nacional de la República Dominicana
UTG	Unidad Técnica de Gestión

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los resultados relacionados con el Informe Final de los Servicios de Consultoría que nos fueron contratados para la “Definición y Caracterización de Empleos Verdes en el Ámbito de la Conservación y Manejo Sostenible del Paisaje en República Dominicana”, en el Marco del Proyecto “Preparación para la Reducción de Emisiones Causadas por la Deforestación y Degradación de los Bosques”, el cual es ejecutado actualmente por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), con fondos del Banco Mundial (BM).

Vale especificar, que este informe se elaboró de conformidad con los Términos de Referencia que fueron suministrados, así como en función del Contrato de Servicios que se firmara con el MARENA. Como se sabe, el objetivo general de esta consultoría va en la dirección de “Consensuar una definición de Empleos Verdes en el ámbito de la conservación del ambiente y manejo sostenible del paisaje y desarrollar instrumentos prácticos para cuantificarlos, analizarlos y monitorearlos, así como llevar a cabo una primera cuantificación y caracterización de los mismos”, propósito que, según nuestras conclusiones, ha sido alcanzado de manera satisfactoria.

En ese mismo orden, conviene decir que para lograr los resultados que se muestran a lo largo de este tercer y último producto de la consultoría, fue preciso realizar una amplia y profunda revisión bibliográfica la cual posibilitó, entre otras cosas, establecer un marco de referencia conceptual sobre los Empleos Verdes, identificar las mejores prácticas internacionales sobre este tema, analizar la dinámica de los mercados laborales en donde estos tienen lugar, estudiar las características de este tipo de empleos, y su vinculación con empresas de vocación verde y, finalmente, conocer las particularidades de las economías, también de vocación verde, en donde estos se alojan. No se debe omitir, por demás, las consultas que fueron realizadas a técnicos y especialistas de diferentes entidades del país que están vinculadas a la generación de estadísticas ambientales, así como al tema del empleo, lo que permitió validar algunas premisas que se habían planteado con relación a la temática.

Establecido el marco teórico conceptual sobre los Empleos Verdes, y habiendo identificado previamente los criterios para la definición de este tipo de empleos en República Dominicana, al tiempo de haber enumerado las actividades económicas ambientales, se logró una propuesta consensuada sobre el concepto de EMPLEOS VERDES. A partir de ahí, se inicia un proceso de revisión pormenorizada y análisis de la Base de Datos de la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT), correspondiente al año 2018, siendo esta la antesala para lograr una primera medición y cuantificación de los Empleos Verdes en el país, fundamentalmente los que se ubican en el ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje.

En lo referente a la estructura de este tercer y último informe, el mismo ha sido dividido en diferentes partes. Así, en una primera parte se realiza un esbozo general del contenido del documento, enfatizando en la explicación del origen de este trabajo, el proceso de concepción y

elaboración, y en la estructura. En una segunda parte se presentan los antecedentes, en donde se establece el orden cronológico en que se dieron los hechos hasta llegar a los resultados que aquí se muestran, en tanto que en la tercera parte se plantean los objetivos, tal y como fueron concebidos originalmente. De su lado, en la cuarta parte de este documento se enumeran las diferentes actividades que fueron llevadas a cabo durante todo el proceso, y que van desde la elaboración del plan de trabajo y cronograma de ejecución de esta consultoría, hasta la entrega del presente Informe Final.

En ese mismo orden, una quinta parte del documento se reservó para el establecimiento de un marco conceptual vinculado al tema básico de esta consultoría, que es la medición y cuantificación de los Empleos Verdes, y a su importancia en el contexto de la lucha que se vive en el mundo contra el cambio climático y el calentamiento global. De paso, en este informe se realiza una revisita breve al tema del Cambio Climático, enfocando ahora aspectos que están alineados a la necesidad de incentivar la transición hacia una economía sostenible, con empresas verdes con capacidad de generar, obviamente, Empleos Verdes.

De su lado, la sexta parte del presente informe puntualiza sobre las experiencias internacionales en cuanto a la medición y cuantificación de Empleos Verdes, en específico, los países que han transitado ese camino, las metodologías que han utilizado, así como los hallazgos y resultados más relevantes. En ese mismo orden de cosas, se plantea en esta parte la importancia que tiene la generación de Empleos Verdes en el país, lo oportuno del proceso y las expectativas futuras que puedan crearse en República Dominicana en relación a la temática. Aquí se presentan, además, los avances que se habían obtenido en lo relacionado con los criterios para la definición de los Empleos Verdes, el concepto propiamente dicho de Empleos Verdes y las actividades productivas ambientales en donde se puede encontrar este tipo de puestos de trabajo.

En correspondencia con todo lo anterior, la séptima parte de este documento se reservó para mostrar los principales hallazgos y resultados referentes a la medición y cuantificación de los Empleos Verdes en el país, principalmente, los que se pueden encontrar en el ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje. Así también, en esta parte se plantea un marco teórico que permite sustentar los datos que se muestran, y que fueron el resultado del proceso llevado a efecto. Algunas reflexiones sobre la forma en que se deben visualizar los resultados de esta medición de los Empleos Verdes en República Dominicana se presentan también en esta parte, al tiempo que se plantea la necesidad de establecer alguna instrumento interinstitucional de articulación, a los fines de acordar y validar acciones futuras sobre el tema en cuestión. En cuanto a la parte octava de este informe, allí se revelan conclusiones importantes de este proceso, lo mismo que se plantean algunas recomendaciones de cara al abordaje futuro de todo lo vinculado a los Empleos Verdes en República Dominicana. Por último, la novena y décima parte de este documento están dirigidas a mostrar la bibliográfica consultada, así como los correspondientes anexos.

## 2. ANTECEDENTES

Nuevos hallazgos indican que fue en el marco de la celebración de la Conferencia<sup>1</sup> de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en la ciudad de Estocolmo<sup>2</sup> en 1972, en donde se instala la problemática de la crisis ambiental global en la agenda pública mundial. En efecto, y según la declaración que surgió de este encuentro, en ese momento se advertía sobre lo que estaba ocurriendo, y el daño que estaba ocasionando el hombre en muchas regiones de la Tierra, y que iban en las direcciones siguientes: “niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biósfera; destrucción y agotamiento de recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por él creado, especialmente en aquél en que vive y trabaja”.

En ese mismo escenario, se planteaba que los problemas ambientales de los países pobres estaban vinculados a su nivel de subdesarrollo, en tanto que estos mismos problemas, para los países ricos, eran explicados por la industrialización y el desarrollo tecnológico. A ese respecto, y en el marco también de esta reunión, se hacía énfasis a la necesidad que existía de implementar acciones concretas para preservar el Medio Humano<sup>3</sup>, para lo cual debía procurarse un rol más activo de la cooperación internacional, así como un mayor aporte de recursos para que los países pobres pudieran cumplir con los objetivos establecidos en esa esfera. De los 26 principios planteados en la Declaración de Estocolmo, el número 6 ya se refería a la necesidad de poner “fin a la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias y a la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves e irreparables a los ecosistemas”.

Luego de Estocolmo, no fue mucho lo que se hizo en materia de luchar contra el cambio climático, sino que las preocupaciones más importantes vinieron del lado de los recursos hídricos, los mamíferos marinos, las fuentes de energía renovables, la desertificación, los bosques, el marco jurídico medioambiental, y la cuestión del medio ambiente y el desarrollo (Jackson, P., s/f)<sup>4</sup>.

Sin embargo, de manera paulatina el tema del clima y su peligrosa tendencia, fue cobrando fuerza como tema de agenda, sobre todo en el contexto de las Naciones Unidas. Es así que, según Jackson, durante el año 1979 se crea la Convención sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia, primer instrumento en materia de clima en el mundo. En ese mismo sentido, durante el 1980 aumenta la relevancia del tema del clima en las Naciones Unidas, ahora introduciendo la cuestión de la destrucción de la capa de ozono como elemento adicional de preocupación.

---

<sup>1</sup> A esta Conferencia también se le llamó la Primera Cumbre sobre la Tierra.

<sup>2</sup> Ver: Declaración de Estocolmo de 1972.

<sup>3</sup> Se ha de suponer que lo que en aquel momento se llamaba Medio Humano pasó a ser Medio Ambiente y Recursos Naturales.

<sup>4</sup> Recuperado de: <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico> en fecha 30 de abril de 2021.

La Perspectiva Ambiental hasta el año 2000 fue otro instrumento que reveló el incremento en el interés de las Naciones Unidas por las cuestiones medioambientales. Este instrumento, aprobado en el 1987, constituyó un marco para guiar la acción nacional y la cooperación internacional en materia de políticas y programas orientados a conseguir un desarrollo respetuoso con el medio ambiente, ahora con un enfoque de sostenibilidad. De ahí en adelante, el cambio climático, el calentamiento global y la destrucción de la capa de ozono, adquirieron una importancia vital en el debate público y en la agenda de los países a escala internacional, tanto así que, en el 1989, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) inició acciones para identificar los sectores ambientales que podrían ser más sensibles al medio ambiente, al tiempo que se creó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Eventos mundiales<sup>5</sup> de importancia se llevaron a cabo a partir de ese momento, siendo el más relevante de todos el inicio de la organización de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Previo a la realización de esta convención, esfuerzos adicionales se estuvieron llevando a efecto alrededor de las Naciones Unidas, destacándose la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima, celebrada en 1990, y cuyas conclusiones fue que “el cambio climático constituía un problema global de carácter singular que requería una respuesta también global”. Con la entrada en vigor de la CMNUCC, en el 1994, y la adopción del Protocolo de Kyoto en el 1997, se inicia toda la historia posterior que ha constituido la lucha contra al cambio climático y el calentamiento global hasta la firma del Acuerdo de París.

Como se ha reiterado, el objetivo básico que encierran las iniciativas de la CMNUCC es “estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, de tal forma que se impida la interferencia antropógena peligrosa en el sistema climático”, en tanto que la meta establecida va en la dirección de “mantener el aumento de la temperatura global promedio por debajo de los 2 grados centígrados, respecto a los niveles preindustriales y, al mismo tiempo, promover esfuerzos adicionales que hagan posible que el calentamiento global no supere los 1,5 grados centígrados”.

Estos esfuerzos globales de las Naciones Unidas, vienen siendo acompañados por el compromiso asumido por los países signatarios de la CMNUCC quienes, desde un principio, acordaron realizar Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) y con ello diseñar y poner en marcha instrumentos de política que posibilitaran avanzar en la dirección del objetivo global establecido. A partir de la puesta en marcha de la NDC, y también del Mecanismo REDD+ (Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero causados por la Deforestación y Degradación de los bosques)<sup>6</sup>, se vislumbró como un co-beneficio la generación de Empleos Verdes en los diferentes países y, por vía de consecuencia, en República Dominicana.

---

<sup>5</sup> En ese contexto, se destacan como eventos sumamente relevantes la Declaración de Helsinki, la cual trata sobre la protección de la capa de ozono, y el Protocolo de Montreal sobre las sustancias que erosionaban en el momento la capa de ozono.

<sup>6</sup> Este es un mecanismo internacional propuesto para proporcionar incentivos a los países en desarrollo para que protejan y recuperen sus reservas de carbono forestal.

Teniendo estos elementos de colofón, se planteó también la demanda de realizar una primera medición y cuantificación de este tipo de empleos, todo lo cual conllevó al requerimiento de contratación de un Consultor para los fines señalados. Electo el Consultor, y habiendo iniciado el proceso, recorrida la ruta crítica establecida y entregados dos primeros informes, se presenta aquí el tercer y último informe correspondiente a esta consultoría.

### **3. OBJETIVOS DE LA CONSULTORIA**

De manera intencional, y como forma de que se entendiera que los diferentes Productos de la Consultoría seguían los mismos propósitos planteados en los TdR, se ha mantenido la aparición del objetivo general y de los objetivos específicos, en los tres informes presentados. Estos objetivos son los siguientes:

#### **Objetivo General**

“Consensuar una definición de empleos verdes en el ámbito de la conservación y manejo sostenible del paisaje y desarrollar instrumentos prácticos para cuantificarlos, analizarlos y monitorearlos. Asimismo, llevar a cabo una primera cuantificación y caracterización de empleos verdes en el país”.

#### **Objetivos Específicos:**

- a) Conducir un proceso participativo con actores claves, que concluya con la adopción de una definición de empleos verdes, en el ámbito de la conservación y manejo sostenible del paisaje en República Dominicana.
- b) Diseñar instrumentos prácticos que permitan una cuantificación, análisis y monitoreo (protocolos/procesos) de empleos verdes, acorde con la definición adoptada.
- c) Aplicar dichos instrumentos y llevar a cabo una primera cuantificación, caracterización y monitoreo de empleos verdes en el país.

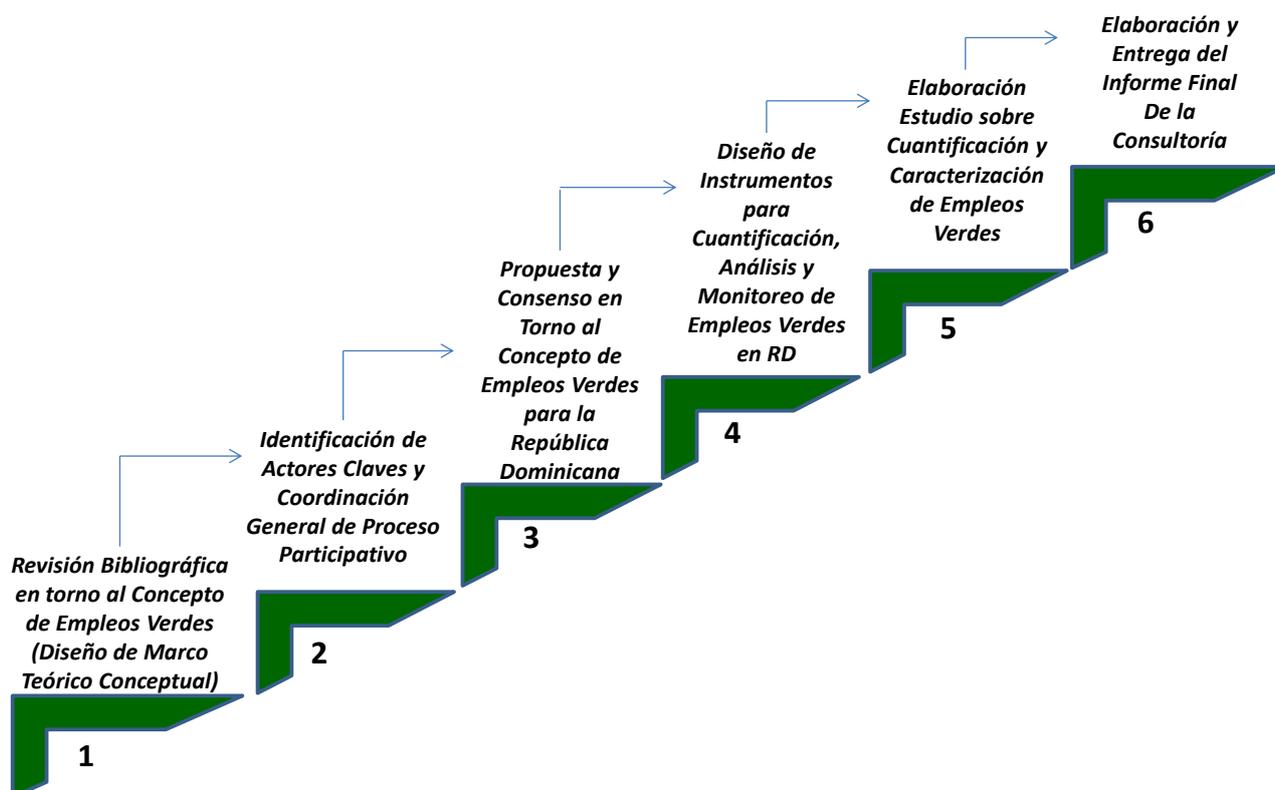
### **4. ACTIVIDADES PLANIFICADAS Y REALIZADAS**

Durante el proceso de realización de esta consultoría, fue preciso realizar múltiples actividades y acciones, las cuales siguieron un orden lógico, tal y como estaba previsto en el Plan de Trabajo y el Cronograma de Ejecución, que fue inicialmente acordado y aprobado. En un primer momento, se visualizaron seis (6) grandes actividades que debían llevarse a efecto, y otras actividades y sub-actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos.

Según se puede observar en el Esquema 1, allí se presentan las seis grandes actividades previstas en la ruta crítica que se elaboró al inicio del proceso.

## Esquema 1

### ACTIVIDADES PREVISTAS



#### • Actividades Ejecutadas<sup>7</sup>

Las actividades más destacadas y relevantes que se realizaron en el contexto de este proceso de consultoría, en adición a las anteriores, fueron las siguientes:

- Elaboración, presentación y aprobación de Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución.
- Recopilación y análisis de leyes, decretos, normas, resoluciones e iniciativas vinculadas con el ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje en República Dominicana. Entre estas se pueden mencionar: a) Constitución de la República; b) Ley General sobre Medio Ambiente y los Recursos Naturales (Ley 64-00); c) Ley de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030 (Ley 1-12); d) Política Nacional de Cambio Climático (Decreto No. 269-15); Ley General de Libre Acceso a la Información Pública (Ley 200-04), e) Ley sobre Gestión de Riesgos (Ley 147-02), f) Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 015-2030-, g) Documento de Proyecto de Preparación REDD+, entre otros.
- Recopilación, revisión y análisis de estudios, investigaciones y documentos oficiales contentivos de información permitente sobre el Cambio Climático, el Calentamiento Global, Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, Economía sostenible, empresas verdes y Empleos Verdes, entre otros.

<sup>7</sup> Conviene decir, que aquí no se presentan las múltiples sub actividades que se realizaron durante todo el tiempo de la consultoría.

- Identificación de Actores Claves (Institucionales e Individuales).
- Realización de reuniones virtuales y presenciales con actores claves vinculados al ámbito del ambiente y el pasaje en República Dominicana.
- Coordinación y realización de reuniones técnicas virtuales y presenciales con actores claves del proceso.
- Realización de trabajo de gabinete para elaboración de Ayudas Memorias de las diferentes reuniones técnicas y encuentros realizados.
- Coordinación de discusiones y plenarias buscando consenso sobre el marco conceptual de los Empleos Verdes, los criterios para su definición y la identificación de actividades económicas ambientales, en donde se ubican los EVs.
- Elaboración y presentación del Segundo Producto de la Consultoría.
- Elaboración, presentación y aprobación de propuesta para el abordaje metodológico en el proceso de medición y cuantificación de EVs en República Dominicana.
- Revisión bibliográfica sobre medición y cuantificación de EVs.
- Consultas a actores institucionales e individuales sobre el proceso de medición y cuantificación de EVs.
- Realización de trabajo de Gabinete para el diseño y elaboración del Tercer Producto.
- Elaboración y presentación del Tercer y último Producto de la Consultoría
- Realización de ajustes al Tercer Producto.
- Entrega Informe Final definitivo.

## **5. MARCO CONCEPTUAL SOBRE MEDICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EMPLEOS VERDES**

### **5.1. De la Lucha contra Cambio Climático a los Empleos Verdes: Algunas Reflexiones**

“Crear puestos de trabajo ecológicos y ecologizar los disponibles, las empresas y las economías es fundamental para alcanzar el desarrollo sostenible y garantizar un trabajo decente para todos. Los empleos verdes ayudan a los países y a las comunidades a ser más resilientes al cambio climático”, con esta afirmación se introduce el tercer informe de avance de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2016)<sup>8</sup> sobre los empleos verdes y su importancia en el mundo de hoy. El mensaje aquí es la necesidad de impulsar políticas públicas<sup>9</sup> y prácticas empresariales para promover la creación de empleos verdes en el contexto de la aparición de nuevas empresas, y también la transformación de las existentes, de modo que colaboren con el impulso de una economía verde con cero emisiones de gases de efecto invernadero. La idea esencial es poner en el centro del debate el tema de la necesidad de fomentar y promover la creación de empleos verdes en el mundo y, en particular, en República Dominicana, como mecanismo para continuar luchando contra el cambio climático y el calentamiento global.

<sup>8</sup> Ver: Programa Empleos Verdes de la OIT.

<sup>9</sup> Por ejemplo, el lunes 3 de mayo de 2021, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en Inglés), anunció una “nueva propuesta para reducir emisiones de hidrofluorocarburos, un potente gas de efecto invernadero que se usa en refrigeradores y sistemas de aire acondicionado. Bajo la nueva norma, la EPA señala que el país logrará una eliminación gradual del 85% de este gas en los próximos 15 años”.

Aun cuando ya se profundizó anteriormente sobre los efectos negativos de estos fenómenos sobre el ambiente y las personas, valdría la pena realizar una revisita breve a la temática, a fin de destacar algunos elementos que, por su importancia, podrían agregar valor al análisis posterior que se hará y que mostrará las implicaciones que el cambio climático y el calentamiento global tienen en los mercados laborales, en el desarrollo de una economía sostenible en el mediano y largo plazo, y en la generación de EVs.

En efecto, ya se tiene claro que el cambio climático y el calentamiento global están perjudicando seriamente al medio ambiente y los recursos naturales, y que inciden de manera directa en “las sequías, las olas de calor, las fuertes lluvias, los ciclones tropicales, el aumento del nivel del mar, el aumento de las temperaturas y los cambios en los ciclos de precipitaciones”, fenómenos que, a su vez, han “provocado el desplazamiento de trabajadores, interrumpido operaciones comerciales, dañado activos empresariales e infraestructuras y deteriorado de forma significativa las condiciones laborales, la salud y la seguridad en el trabajo, y la productividad laboral” (OIT, 2016).

Según un estudio de las Naciones Unidas, lo que más se destaca con el cambio climático y el calentamiento global es el aumento en el “número de catástrofes relacionadas con el clima, como el calor extremo, las sequías, las inundaciones y las tormentas”, las que se han duplicado desde principios de la década de 1990, con una media de 213 de estos sucesos cada año, entre 1990 y 2016. En ese mismo sentido, se afirma que en “los últimos diez años, los desastres relacionados con el clima afectaron a una media de 16 millones de personas, y han causado miles de millones de dólares en daños ecológicos”.

Pero la preocupación de los efectos del cambio climático no solo proviene de los organismos internacionales, sino que también es una situación de interés para personas influyentes de la política internacional, quienes desde hace un tiempo vienen estudiando y publicando diferentes documentos<sup>10</sup>, en donde alertan de la magnitud del daño que se le está haciendo a la atmósfera y al planeta tierra, en sentido general. En efecto, Al Gore (2009), Ex presidente de los Estados Unidos y fundador y presidente de la Alianza para la Protección del Clima, dice que se puede mostrar “con fotografías espectaculares (tomadas desde el espacio y también a ras de tierra, en la superficie y en las profundidades de los océanos, en los desiertos y en los bosques de todo el planeta), con magníficos despleables, con gráficos claros y fácilmente entendibles, con datos fiables y contrastados, con ilustraciones sencillas y muy reveladoras, con imágenes tratadas digitalmente que realizan proyecciones de futuro, que el cambio climático no es algo inminente, sino que está sucediendo”.

Adicionalmente, otro filántropo, fundador de Microsoft y creador de la Fundación Bill & Melinda Gates, el multimillonario y líder empresarial Bill Gates, ha llegado a la conclusión de que es impostergable tomar medidas contundentes para detener los efectos del cambio climático, ya que pueden llegar a ser catastróficos para la humanidad. En ese mismo orden, Gates plantea que el

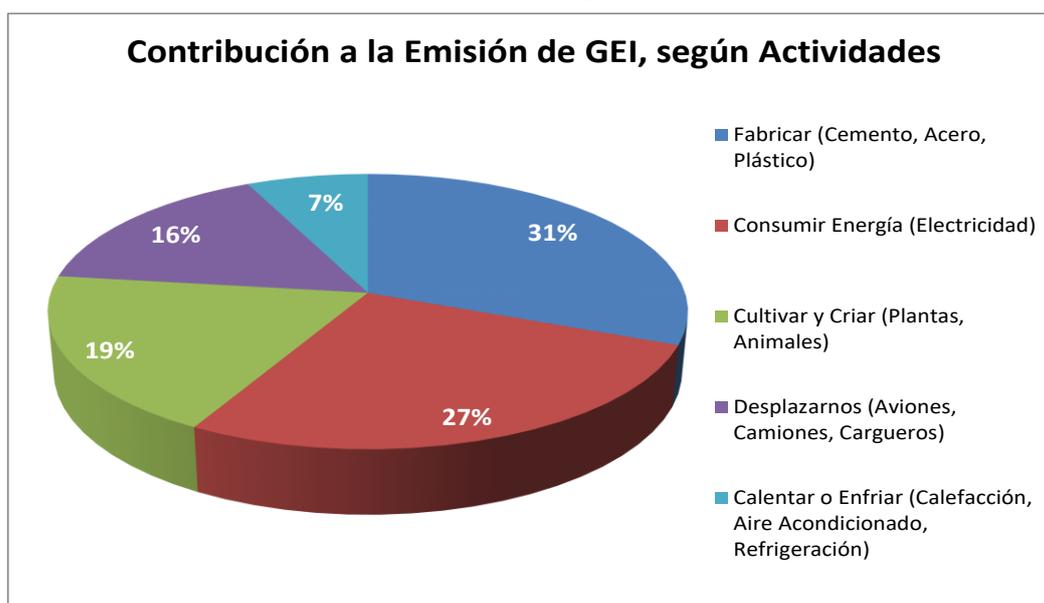
---

<sup>10</sup> Entre estos hay que destacar el documental denominado “Una Verdad Incómoda”, en donde se muestra la realidad del planeta tierra y los efectos que sobre este tiene el cambio climático y el calentamiento global.

mayor problema es que casi todas las actividades humanas están relacionadas con algún tipo de forma de emisión de gases de efecto invernadero.

Así también, se puede observar que el 31% de los GEI son emitidos a partir de lo que se fabrica, en tanto que el 27% de estos gases proviene del consumo de energía a partir de combustibles fósiles, y un 19% emana del cultivo de plantas y la crianza de animales. Por igual, se muestra que el 16% de los GEI son emitidos a través de las actividades de transporte y el uso de aviones, camiones y cargueros que funcionan con combustibles derivados del petróleo, mientras que el restante 7% sale del uso de la calefacción, aire acondicionado y la refrigeración (Ver Gráfico 1).

**Gráfico 1**



Fuente: Gates, B. (2021): Cómo evitar un desastre climático. Las soluciones que ya tenemos y los avances que necesitamos.

En la misma dirección de lo que plantea Bill Gates, un informe presentado por la Coalición del Clima y el Aire Limpio, conjuntamente con el PNUMA<sup>11</sup>, alerta sobre la incidencia del metano en cuanto al incremento del calentamiento global y revela, además, que la mayoría de las emisiones de metano causadas por el hombre provienen de tres sectores: combustibles fósiles, desechos y agricultura. Abunda el informe, que “en el sector de los combustibles fósiles, la extracción, el procesamiento y la distribución de petróleo y gas representan el 23%, en tanto la minería de carbón constituye el 12% de las emisiones. Así también, en el sector de los desechos, los vertederos y las aguas residuales, representan aproximadamente un 20% de las emisiones. De su lado, en el sector agrícola, las emisiones de ganado provenientes de estiércol y la fermentación entérica representan alrededor del 32%, mientras que el cultivo de arroz aporta el 8% de las emisiones.

Otro enfoque interesante con relación al cambio climático es el que plantean Cagala y Scaglioni (2011), cuando afirman que “el cambio climático es un problema político, porque la solución

<sup>11</sup> Ver: CCAL/PNUMA (2021): GLOBAL METHANE ASSESSMENT, Summary for Decisions Makers.

depende de los distintos proyectos de sociedad deseable”, y que “no es posible llegar a una solución concertada por las diferencias entre los países respecto al impacto de los problemas ambientales y, por consiguiente, en la manera de entender la crisis, distinta por los países en vía de desarrollo respecto a los desarrollados”. Y muchas de estas diferencias están vinculadas a la disponibilidad de recursos, pues se sabe que existen importantes asimetrías entre las posibilidades que tienen los países desarrollados para invertir en la lucha contra el cambio climático, a la que pueden tener los países en vías desarrollo y las naciones pobres. Imagínense si esto es así, que se parte de una necesidad de fondos de 131 billones de dólares para alcanzar la neutralidad del carbono al 2050, según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA)<sup>12</sup>, volumen de fondos al que solo pueden acceder los países desarrollados.

Algunos estudiosos y analistas se preguntan si se podría llegar a un punto con el cambio climático y el calentamiento global de no retorno, es decir, momento en donde ya ninguna política, ninguna medida y ninguna inversión pueda detener y/o mitigar los efectos de estos fenómenos. Esta podría parecer una reflexión retórica, pero el hecho es que cada día se contribuye cada vez más con este problema que, al parecer, no va a desaparecer muy fácilmente.

Para Norhaus, W. (s/f), “Frenar el alcance del calentamiento global es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la sociedad actual. Se trata de un proceso enormemente complejo que implica tomar decisiones políticas, económicas y tecnológicas. Un proceso que pasa por tres claves ineludibles: entender y aceptar la gravedad del calentamiento global, desconfiando de quienes proponen una y otra vez retrasar la adopción de soluciones; la aprobación de medidas que encarezcan las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero por parte de los gobiernos; y, por último, buscar tecnologías que permitan realmente sustituir el uso de los combustibles fósiles, lo que requerirá una intensa colaboración entre los actores públicos y privados para conseguir grandes innovaciones.

En contraposición, quizás la “buena noticia es que las principales economías del mundo ya se están comprometiendo con objetivos de cero emisiones netas para 2050, mientras que los mercados financieros parecen recompensar las tecnologías sostenibles”. De hecho, se afirma que, en el 2020, el Índice S&P Clean Energy de valores de energía limpia subió un 138% en comparación con el Índice S&P Energy, con un alto contenido de combustibles fósiles, que bajó un 37%. Además, la inversión en tecnología limpia crea tres veces más puestos de trabajo que los combustibles fósiles, por cada millón de dólares de gasto”.

Otra buena noticia con relación a la lucha contra el cambio climático y el calentamiento global, está también en la declaración conjunta que hicieron los enviados de los gobiernos de Estados Unidos y China, en donde se comprometieron a cooperar entre ellos y a otros países, para enfrentar la crisis climática la cual, según expresaron, debe abordarse con la seriedad y urgencia que exige el momento. En esa misma tesitura, ambos países asumieron el compromiso de cooperar en procesos multilaterales, como lo es la CMNUCC y el Acuerdo de París. Otra de las acciones a las que darán prioridad estas naciones, según la misma declaración,

---

<sup>12</sup> Recuperado de <https://www.revistamercado.do/economia/el-negocio-billonario-detras-de-la-neutralidad-del-carbono> en fecha 9 de abril de 20201.

es al desarrollo e implementación de sus respectivas estrategias a largo plazo dirigidas a la neutralidad de carbono/cero emisiones netas de gases de efecto invernadero.

Abundando un poco más sobre el compromiso asumido por China y Estados Unidos para enfrentar el cambio climático, se puede leer en su comunicado de prensa<sup>13</sup>, que estas dos grandes economías tienen el interés de llevar a cabo acciones apropiadas para maximizar la inversión y el financiamiento internacionales en apoyo a la transición en los países en desarrollo de la energía basada en combustibles fósiles, con alto contenido de carbono, a la energía verde, baja en carbono y renovable. Acciones adicionales concretas a las que estas mismas naciones se comprometen, son las que siguen a continuación:

- Eliminación gradual de la producción y consumo de hidrofluorocarbonos;
- Reducción de las emisiones y mantener al alcance el límite de temperatura establecido en el Acuerdo de París, incluyendo:
  - a) Políticas, medidas y tecnologías para descarbonizar la industria y la energía, incluyendo acciones a través de la economía circular, el almacenamiento de energía y la confiabilidad de la red, y el hidrógeno verde;
  - b) Mayor despliegue de energías renovables;
  - c) Agricultura verde y resiliente al clima;
  - d) Edificios eficientes energéticamente ;
  - e) Transportes ecológicos y con bajas emisiones de carbono;
  - f) Cooperación para abordar las emisiones de metano y otros gases de efecto invernadero distintos del CO<sub>2</sub>;
  - g) Cooperación para abordar las emisiones de la aviación civil internacional y las actividades marítimas, y
  - h) Otras políticas y medidas a corto plazo, incluyendo las relacionadas con la reducción de emisiones del carbón, petróleo y gas.
- Promover significativamente las aspiraciones climáticas globales en mitigación, adaptación y apoyo.

Pero si bien la lucha contra el cambio climático y el calentamiento global ha tomado un giro interesante a partir de la vuelta de Estados Unidos<sup>14</sup> al Acuerdo de París, así como por los compromisos que están asumiendo la casi totalidad de los países en el mundo, no es menos cierto que el gran reto es cómo lograr una transformación de las economías, cómo adoptar nuevos modelos productivos que sean sostenible, cómo impulsar y mutar empresas que sean más

---

<sup>13</sup> Recuperado de [http://spanish.xinhuanet.com/2021-04/18/c\\_139888400.htm](http://spanish.xinhuanet.com/2021-04/18/c_139888400.htm), en fecha 30 de abril de 2021.

<sup>14</sup> De hecho, En la Cumbre de Líderes sobre el Clima, celebrada en el mes de abril de este 2021, el presidente de los Estados Unidos, Joe Biden, anunció el nuevo compromiso climático de Estados Unidos en virtud del Acuerdo de París, que incluye un objetivo para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre un 50% y un 52% por debajo de los niveles de 2005 para 2030. El nuevo compromiso casi duplica el objetivo de reducción de emisiones de Estados Unidos para 2025 establecido por la administración Obama.

amigables al medio ambiente y los recursos naturales y, dentro de todo, cómo elevar la cantidad de EVs que requiere un planeta que, a su vez, precisa de que se emitan menos emisiones de gases de efecto invernadero hacia su atmósfera. Esa es la ecuación complicada que, desde nuestro punto de vista, no tiene una solución definitiva ni una salida fácil.

Por ejemplo, se plantea que lo más importante es “avanzar hacia una economía orientada por los principios de sostenibilidad, mediante un cambio estructural del modelo productivo actual” (Fundación Biodiversidad & OSE<sup>15</sup>, s/f), pero esto también implica cambios en el funcionamiento de los mercados laborales, incluyendo la regulación de los empleos, el enfoque salarial, dotación de nuevas habilidades para los trabajadores, entre otros elementos. Es decir, pasar de un modelo productivo basado en la utilización de combustibles fósiles, a uno inspirado en el uso de energía limpia, renovable, no es un proceso simple ni de corto plazo.

Otra discusión adicional que aquí se plantea, es la de si la adopción de un modelo productivo sustentable no traería más pérdidas de empleos que los empleos verdes que se puedan generar. En efecto, algunos investigadores se establecen la dicotomía de si el desarrollo sostenible que se busca es un juego de suma cero, en que cada mejoramiento de la calidad del medioambiente significa una bajada en la calidad o en la cantidad de empleo, o si hay un camino hacia una economía ambientalmente sostenible sin efectos adversos respecto a los empleos (Cagala y Scaglioni, 2011).

Por igual, se dice que “Los efectos del cambio climático alterarán la estructura del empleo. Nuevos empleos y de familias de empleos serán creados, otros desaparecerán o serán insostenibles, y las empresas tendrán que encontrar nuevas y diferentes maneras de organizar el trabajo y la producción”, declaró el Director General de la OIT, Guy Ryder. Abunda Ryder cuando dice que “Es necesario preparar a los jóvenes para este mundo en evolución. La educación sobre el clima puede habilitar a los estudiantes para que resuelvan la crisis del clima y desarrollen las competencias, el optimismo y decidan liderar el movimiento ecologista de mañana”.

Según Sánchez y Torres (2020), El incremento en la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos y los consecuentes desastres naturales llevarán a pérdida de trabajo y productividad. Según estos autores, los años de vida laboral perdidos en las Américas a causa de desastres relacionados con el medio ambiente pasaron de 113 a 190 por cada 100.000 trabajadores, entre los periodos de 2000-07 a 2008-15 (OIT & BID, 2020). A ese respecto, refieren también que “Menos disponibilidad de agua y la variabilidad en el patrón de las lluvias está imponiendo retos en la agricultura y exacerbando la pobreza rural. En muchos lugares, las enfermedades de plantas y animales se vuelven prevalentes, la fertilidad de las tierras agrícolas disminuye y las poblaciones de peces migran hacia los polos a causa del calentamiento de los océanos. Todos estos son impactos que afectan al mundo del trabajo en los sectores de la agricultura y la pesca”. Además, “la contaminación del aire reduce la productividad y las horas de trabajo porque afecta la salud de las personas trabajadoras”.

---

<sup>15</sup> Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE).

El gran reto, a decir de Sánchez y Torres, es lograr que los impactos positivos se sostengan en el largo plazo, a través de medidas que promueva la movilidad sostenible, el teletrabajo y el uso de energías limpias en los entornos urbanos y rurales.

En definitiva, la lucha contra el cambio climático y el calentamiento global tiene su mayor expresión en la posibilidad de que se generen más y mejores EVs, al tiempo que se promueve una transición hacia economías sustentables, con políticas públicas que apoyen este proceso, pero también con un empresariado comprometido con la reconversión productiva pro ambiente. Se sabe que el camino es difícil, pero hay que comenzar a recorrerlo.

### **5.1. Perspectivas de un Mercado Laboral Verde**

Resultan altamente sabidos los efectos que tiene el cambio climático sobre los mercados laborales. De hecho, existe una amplia discusión sobre el rol de estos mercados para posibilitar una transición justa hacia una economía verde y sostenible. Una parte de esta discusión se centra en cómo llevar a cabo una reconversión productiva que vaya a la par con un mayor cuidado al medio ambiente y los recursos naturales, y una reducción de emisiones de GEI, todo esto teniendo como centro la generación de EVs. Sin embargo, hay que tener claro que esta es una ecuación compleja, sobre todo porque existe una cadena de valor apalancada históricamente en la utilización de combustibles fósiles contaminantes, y cualquier cambio en ese esquema debe implicar modificaciones en toda la cadena. Es por esto que Cagala y Scaglioni (2011) sugieren el apoyo de políticas públicas bien orientadas, que evalúen las oportunidades de esta reconversión en los distintos sectores económicos.

Sánchez y Torres (2020), afirman que el aumento de las temperaturas a causa del cambio climático podría provocar la pérdida de 80 millones de empleos de aquí a 2030, y que los países pobres serán los más afectados. En ese sentido, indican que la adopción de medidas ambiciosas dirigidas a combatir el cambio climático podría crear más y mejores puestos de trabajo, con un potencial de 18 millones de empleos netos para 2030, gracias a la aplicación de medidas en el sector de la energía. Por igual, Montt, G. (2018) pronosticaba que “En ALC se generarían al menos 1 millón de empleos durante los próximos años, como resultado del uso de energías renovables, una mayor eficiencia energética en inmuebles y la mayor demanda de automóviles eléctricos y otras tecnologías de cambio en el patrón de consumo para combatir el cambio climático”.

En el análisis de las perspectivas del mercado laboral frente a las posibilidades de que cada vez se generen más EVs, partiendo de una transición hacia una economía sostenible, siempre tiene lugar el enfoque del crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB)<sup>16</sup> como expresión de expansión económica, lo que es también un prerrequisito para la creación de una mayor cantidad de puestos de trabajo. Obviamente, esa no es la discusión fundamental en este punto, pero era necesario ponerla en contexto.

---

<sup>16</sup> Históricamente, siempre se ha analizado sobre la capacidad de una economía para generar empleos, partiendo de que esta economía crece y expande su producto interno bruto.

## 6. LA MEDICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE EMPLEOS VERDES

La revisión bibliográfica realizada para llevar a cabo este trabajo, nos indica que ya han existido esfuerzos para “definir y medir el empleo en el sector de medio ambiente, entendido este como todas las unidades económicas que producen, diseñan y fabrican bienes y servicios con fines de protección medioambiental y de gestión de recursos” (OIT, 2016). De ahí, se desarrolló una “metodología para obtener estadísticas sobre una serie de variables que ponen en relación la existencia y la naturaleza de los empleos verdes en una economía nacional, y la cual consiste en dos cuestionarios específicos: uno destinado a los hogares y que se distribuye junto a las encuestas habituales sobre población activa; y otro destinado a los establecimientos (empresas), distribuido con las encuestas habituales sobre empleo e ingresos”.

Según lo reporta la OIT, hasta el 2016 solo Albania (2013) y Mongolia, en el 2014, habían realizado proyectos pilotos “para evaluar la efectividad de la recopilación de datos sobre el empleo en el sector del medio ambiente y los empleos verdes por medio de encuestas realizadas en los hogares y los establecimientos y, al mismo tiempo, para probar la pertinencia de los cuestionarios, además de determinar si los encuestados entendieron los conceptos y definiciones planteadas”. Según esta misma institución, este ensayo permitió recopilar información básica sobre la distribución industrial, ocupacional y geográfica de los empleos verdes y se definieron posibles áreas para futuras investigaciones.

En el caso de Mongolia, siempre de acuerdo a lo planteado en el informe de la OIT, los objetivos que se establecieron fueron: a) obtener estimaciones sobre la ocupación en el sector medioambiental; b) compilar la información válida para examinar la calidad del empleo en el sector medioambiental; c) producir indicadores capaces de conformar un perfil estadístico de aquellas personas empleadas en el sector medioambiental y en empleos verdes, y d) trazar las características de las unidades económicas activas en el sector medioambiental.

Una de las experiencias más interesantes sobre medición y cuantificación de los EVs, es la que tiene lugar en España, y cuyos resultados se muestran en un Estudio denominado “Empleo Verde en una Economía Sostenible”. En efecto, este estudio, realizado por la Fundación Biodiversidad y el Observatorio de la Sostenibilidad en España, buscaba conocer mejor los planteamientos de generación de empleo verde vinculados con las actividades ambientales, así como analizar las nuevas oportunidades que emergen para afrontar los retos del cambio global donde la crisis climática ocupa un lugar destacado.

A partir de los resultados obtenidos en este estudio, se llega a la conclusión de que el empleo<sup>17</sup> en el sector ambiental en España representaba un 2,62% de la población ocupada, y que de estos, el 20,6% se concentraba en el sector de las energías renovables, representando este 109,368 puestos de trabajo. En ese mismo sentido, el estudio también arrojó datos comparativos de otros

---

<sup>17</sup> En América Latina y el Caribe son escasas las estadísticas sobre los Empleos Verdes, por lo que no ha sido posible hacer alguna comparación con países desarrollados.

países en cuanto a generación de Empleos Verdes. Así, se puede mostrar que el 1,5% de los empleos en Francia (2006) eran trabajo verde, mientras que en Dinamarca (2000) era el 2,3%, Bélgica el 1,3% (1999), y Alemania el 3,2% (1998), este último el más alto entre todos los países estudiados.

Sánchez y Poschen son bastante optimistas frente al potencial de crecimiento que tienen los EVs en el mundo. Así, estos autores afirman que los EVs abarcan una gran variedad de perfiles profesionales y ocupacionales, indicando también que algunos de estos empleos son totalmente nuevos, pero la mayoría de ellos basados en profesiones y ocupaciones tradicionales aunque con contenidos y competencias más o menos modificados, al igual que ocurre con las empresas. Esto significa, según sus argumentos, que la viabilidad y potencial de creación o transformación de empleo en trabajo verde es posible para toda la cadena laboral, desde trabajadores menos cualificados hasta técnicos medios y altamente especializados, ingenieros o directivos.

### **6.1. Los Empleos Verdes en República Dominicana: Algunas Consideraciones**

Al igual como ocurre en la mayoría de los países de la región latinoamericana, la medición y cuantificación de EVs en República Dominicana es incipiente<sup>18</sup>, y existe poca o ninguna producción estadística ambiental<sup>19</sup> que permita, entre otras cosas, caracterizar este tipo de empleos, identificar las actividades productivas en donde mayormente se pueden encontrar y, al final, medir y cuantificar dichos empleos<sup>20</sup>. Sin embargo, con el auge que están teniendo las acciones que actualmente se llevan a cabo para enfrentar el cambio climático y el calentamiento global en el mundo, esto deberá tender a cambiar de manera rápida, pues ya el trabajo verde se visualiza como una respuesta necesaria a las diferentes crisis sociales, económicas y medioambientales que vive el planeta (Sánchez, A. y Poschen, P., 2009). Estos autores también afirman que el potencial de crecimiento de los EVs es enorme, sobre todo si se generan a partir de un modelo de crecimiento económico compatible con un desarrollo sostenible.

Lo importante en esta parte es iniciar la concientización sobre las bondades que encierra el hecho de promover la generación de EVs, y que en esto participe el gobierno, los empleadores y los gremios de trabajadores, de modo que las acciones que se ejecuten estén articuladas en torno a los Empleos Verdes como respuesta efectiva para combatir el cambio climático y el calentamiento global en República Dominicana.

---

<sup>18</sup> De hecho, este trabajo contratado por el Proyecto REDD+, y los resultados que se puedan obtener, constituirá un hito en el país en materia de medición de Empleos Verdes.

<sup>19</sup> No obstante, se deben reconocer los esfuerzos que actualmente está realizando la Oficina Nacional de Estadística (ONE) para contar con datos confiables y actualizados sobre variables ambientales de interés para la toma de decisiones a nivel gubernamental.

<sup>20</sup> Conviene decir, también, que la decisión de medir y cuantificar los EVs en el país, a través de las encuestas oficiales que son realizadas por organismos nacionales competentes, surgió de las consultas que realizáramos tanto con la ONE como con el Ministerio de Trabajo, las cuales son entidades gubernamentales que están vinculadas a la generación de estadísticas, la primera, y a la regulación del funcionamiento de los mercados laborales y el empleo, el segundo.

## 6.2. Criterios Identificados para la Definición de los Empleos Verdes

La definición de Empleos Verdes (EVs) para República Dominicana, fue el resultado de un proceso de identificación de diferentes criterios, principios y normas que regularían ese concepto. Esto se logró mediante consultas que se le hicieran a especialistas y técnicos de diferentes entidades públicas que están vinculadas al medio ambiente y los recursos naturales, así como al mercado laboral dominicano. Una revisión bibliográfica también fue parte de los antecedentes para llegar a los criterios definidos. Conviene decir, que estos criterios están referidos al ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje, que es donde se quiere medir y cuantificar los EVs<sup>21</sup>.

En función de lo anterior, a continuación se enumeran los criterios que permitieron construir un concepto para definir los Empleos Verdes en República Dominicana:

- a) Se parte de una actividad productiva con resultados en bienes y/o servicios.
- b) Se generan empleos permanentes y vinculados a la actividad de producción de que se trate.
- c) Pueden ser varios empleos relacionados para vincularlos a la Ocupación<sup>22</sup>.
- d) Producción de bienes y servicios con vocación verde.
- e) Sectorización geo referenciada (Identificación de Sectores productivos y ramas de actividad con efectos netos en la generación de EVs).
- f) Empresas que puedan ser ecologizadas.
- g) Empleos ligados y supeditados a objetivos de: i) Reducción y/o eliminación –medible- de CO<sub>2</sub>; ii) Conservación adecuada del medio ambiente y los recursos naturales, y iii) Disminución del Calentamiento Global/Local.

Conviene decir, que la lista de criterios no establece ni orden de prioridad ni el cumplimiento exacto de todos para poder denominar a un empleo como verde. Basta con que se cumplan con tres o más de esto criterios para contarlos como Empleo Verde, principalmente si estuvieran contenidos los que aparecen en las letras f) y el g)<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> Aun cuando se hace esta aclaración, la lista de criterios que aquí se presenta es abarcadora, y puede ser utilizada para la cuantificación de empleos verdes en cualquier sector de la economía dominicana.

<sup>22</sup> En este caso, se habla de las distintas ocupaciones que pueden existir en las empresas y que, a partir de ellas, se derivan distintos puestos de trabajo y/o empleos.

<sup>23</sup> Conviene que esta afirmación sea ratificada por los actores institucionales involucrados en este proceso.

### 6.3. Consenso Preliminar sobre una Definición de Empleos Verdes para República Dominicana

A partir de los criterios que fueron enumerados anteriormente, así como en función de toda la revisión bibliográfica que se realizó, se pudo llegar a una definición, relativamente consensuada<sup>24</sup>, de lo que es el concepto de Empleos Verdes<sup>25</sup> en el país.

**Así, “Se considerará como Empleo Verde (EV) a toda actividad laboral remunerada que esté orientada a la producción de bienes y servicios verdes, en donde se utilicen insumos con vocación expresa de prevenir y conservar el medio ambiente y los recursos naturales o de mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y/o de promover y fomentar el uso de energías renovables”<sup>26</sup>.**

Como se puede observar, esta definición parte de que el Empleo Verde es el resultado de una actividad laboral, es decir, una vinculación entre empresa/empleado para la realización de determinadas tareas establecidas en donde se requieren ciertas habilidades. En este caso, se trata de una actividad laboral que se desarrolla en el ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje. Un segundo elemento de la definición es el carácter de remunerado de la actividad que, en muchos casos, se suele llamar también ocupación, empleo o trabajo<sup>27</sup>.

Un tercer componente que se destaca de esta definición de EVs, es la orientación hacia la producción de bienes y servicios verdes, esto es, aquellos que son el resultado de negocios verdes, por lo que tienen una disposición a no causar efectos indeseables en el entorno físico y social, así como impactar positivamente el ambiente en el que se consumen, al tiempo que incorporan buenas prácticas ambientales. Aquí se supone, además, que los insumos utilizados para la producción de bienes y servicios verdes, también son amigables al medio ambiente y los recursos naturales.

Un elemento adicional que se desprende de este concepto de EV a nivel del país, es que la actividad laboral de que se trata debe, por lo menos, tener una vocación expresa, o de prevenir y conservar el medio ambiente y los recursos naturales o de mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, cualquiera de las dos, y/o de promover y fomentar el uso de energías renovables<sup>28</sup>.

Por último, debemos dejar establecido que esta definición de Empleos Verdes está alineada con la idea de que, preferiblemente, también deben ser empleos decentes, tal y como sugieren

---

<sup>24</sup> Decimos relativamente consensuada, ya que existen otros entes nacionales a los cuales aún no se les ha consultado sobre este tema.

<sup>25</sup> Debido a la importancia que tiene la definición de Empleos Verdes en esta consultoría, se repiten aquí los argumentos sustentados en el Segundo Producto presentado.

<sup>26</sup> Aun con el consenso preliminar que se logró sobre una definición de Empleos Verdes para la República Dominicana, su adaptación y uso por parte de los organismos oficiales correspondientes, es lo que permitirá validar su carácter de concepto definitivo.

<sup>27</sup> En algunos casos puede ser un trabajo que se realiza de manera independiente.

<sup>28</sup> De lo que se trata aquí es dejar establecido que para que sea un EV, no necesariamente debe cumplir con todos los elementos enunciados, sino con que contenga uno o dos de ellos, es suficiente.

determinados organismos internacionales como la OIT. Sin embargo, conociendo las características del mercado laboral dominicano, concebir una definición de EV para el país, supeditada a las condiciones con que se define un empleo decente, no era práctico ni permitiría medir y cuantificar los Empleos Verdes en República Dominicana, que es el objetivo último de este trabajo.

Conviene decir, finalmente, que el concepto aquí definido para los EVs está en correspondencia con el objetivo de promover un tránsito hacia una economía sostenible, en donde “el aumento de los ingresos y el empleo está impulsado por inversiones públicas y privadas que reducen las emisiones de carbono y la contaminación, mejoran la eficiencia energética y de los recursos e impiden la pérdida de la diversidad biológica y de los servicios de los ecosistemas” (PNUMA, 2011).

#### **6.4. Actividades Productivas Que Generan Empleos Verdes**

En un primer ensayo, y a los fines estrictos de este trabajo, se listaron una serie de actividades productivas que, por sus características<sup>29</sup>, son actuales y/o potenciales generadores de empleos verdes. Obviamente, dichas actividades fueron el punto de partida para la medición y cuantificación de los EVs en República Dominicana, en particular, los que están vinculados a los recursos naturales y al ambiente.

No obstante lo anterior, conviene mostrar los resultados de una revisión bibliográfica que se realizó sobre este particular, y la cual permitió identificar los sectores que tienen el mayor potencial para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo, así como para la creación de EVs<sup>30</sup>.

Según Cagala y Scaglioni (2011), uno de los sectores que tiene mayor potencial para la reducción de emisiones de GEI y la creación de EVs son aquellos vinculados a las fuentes renovables de energía, así como al mejoramiento de la eficiencia energética. En este caso, se destaca que en América Latina la mayor cantidad de empleos que se genera en el ámbito de la energía renovable es la producción de biocombustible. Estos autores también plantean que “se trata de un sector promitante por las posibilidades que tiene respecto a la reducción de las emisiones de contaminantes locales; la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles y la producción local de energía, que impulsan la seguridad energética nacional bajando la dependencia de las importaciones de petróleo y la exposición a la volatilidad de los precios; finalmente, por el impulso a la agricultura, que tendría la potencialidad de beneficiar a los campesinos pobres”.

Además de la actividad de producción de energía con fuentes de energía renovable, se destacan como actividades productivas de impacto ambiental positivo y generadoras de EVs, la de producción de alimentos orgánicos, los sectores productores de involucrados en la bio-economía y

---

<sup>29</sup> Y también a partir de los aportes realizados por los actores claves que participan en este proceso.

<sup>30</sup> Es probable que en este breve análisis también se enumeren sectores productivos y/o actividades económicas que son las más nocivas para el medio ambiente y los recursos naturales.

la economía circular y actividades de reciclaje), la electro-movilidad y el ecoturismo podrían formar parte del menú de opciones para una recuperación verde y justa (Sánchez y Torres, 2020).

En el documento preparado por Sánchez y Torres, en donde se aborda el Panorama Laboral en Tiempo de COVID-19, estos plantean que “para impulsar un proceso de descarbonización de nuestras economías, en el contexto de la Pandemia, es preciso saber cómo esta ha afectado los sectores clave de la agenda de Transición Justa. Según estos autores<sup>31</sup>, los sectores clave dentro de la agenda de Transición Justa son los siguientes:

- Bioeconomía, que incluye actividades económicas relacionadas con la gestión de la biodiversidad como son la agricultura y ganadería, sector forestal y pesca y acuicultura
- Energía y minería
- Turismo
- Movilidad y transporte
- Construcción
- Residuos y economía circular
- Manufactura

En resumen, Sánchez y Torres establecen que esta lista de sectores se construyó en función de la relevancia de cada sector para contribuir a la creación de EVs y a la transición hacia una economía baja en carbono. Así también, afirman que “son sectores, que, por sus características, son claves en el tránsito hacia la descarbonización, la preservación y restauración de los ecosistemas y donde, además, existe una necesidad de mejorar las condiciones de trabajo decente así como potencial para crear hasta 15 millones de nuevos empleos verdes (OIT & BID, 2020).

Agrega el estudio, que “en 12 países<sup>32</sup> analizados de ALC con datos de 2019, aproximadamente 78 millones trabajan en alguno de estos sectores clave, que son actividades relacionadas a la agenda de Transición Justa de la economía, lo que representa el 43,7% de los ocupados de dichos países; siendo las actividades donde mayor se concentran: la agricultura y ganadería, con 22,4 millones; la industria manufacturera, 19,4 millones; construcción, 12,8 millones; turismo, 11,1 millones; transporte, 8,8 millones; y explotación de minas y canteras, 1 millón de ocupados”.

La importancia relativa de los sectores relacionados a la Transición Justa y los empleos verdes varía entre países. Por ejemplo, en Argentina, el 30% y en Uruguay el 34% de los ocupados están en estos sectores; pero en Bolivia son el 62%; en Guatemala y Ecuador es el 58%, y en Perú el 55%. En Brasil, la economía más grande de la región, estos sectores representan el 40% de los ocupados. De los aproximadamente 78 millones de ocupados en actividades relacionadas a la Transición Justa, 56 millones son hombres y 22 millones son mujeres. Las ramas de actividad donde las mujeres tienen una participación mayor son el turismo, donde se ocupan 6,8 millones

---

<sup>31</sup> Citando también a la Organización Internacional del Trabajo.

<sup>32</sup> Estos países son: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay.

de mujeres, representando el 61,4% de los ocupados de esa actividad y manufactura, con 7,4 millones de mujeres que representa el 38,3% de los ocupados.

Un caso interesante para analizar en esta parte, es el de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y la Eurostat, instituciones que adoptaron, en el 1999, diferentes categorías de EVs, la cual se convirtió en un referente para la mayoría de los países europeos, especialmente España. En ese sentido, como ilustración y aporte, se pueden ver en la siguiente tabla, las diferentes actividades ambientales generadoras de empleos verdes en Europa:

### **Tipo de Ocupaciones Ambientales**

#### 1. Tratamiento y depuración de aguas residuales

#### 2. Gestión y tratamiento de residuos

- Gestión de residuos urbanos
- Gestión de residuos peligrosos
- Gestión de construcción y demolición
- Recuperación, reciclaje y valorización de residuos (papel/cartón, vidrio, plástico, metales, aceites, vehículos fuera de uso, pilas y material metálico y electrónico).

#### 3. Producción de energías renovables

- Energía eólica
- Energía solar fotovoltaica
- Energía térmica
- Aprovechamiento energético de la biomasa
- Producción de biocarburantes
- Otro tipo de energías renovables

#### 4. Gestión de espacios naturales protegidos

#### 5. Gestión de zonas forestales

#### 6. Servicios ambientales a empresas y entidades

- Consultoría ambiental
- Ingeniería ambiental
- Auditoría ambiental

#### 7. Educación e información ambiental

#### 8. Agricultura y ganadería ecológica

Como se pudo observar, existe una amplia gama de ocupaciones en el mundo que pueden ser identificadas como trabajo netamente verde, o que tienen potencial de generar EVs. Obviamente, esto cambia de país a país, sobre todo porque aún no se tiene una tipología universal a partir de la cual se definan las características mínimas que deben tener las actividades productivas ambientales para ser consideradas generadoras de Empleos Verdes.

## **7. RESULTADOS DEL ESTUDIO SOBRE EMPLEOS VERDES**

### **7.1. Magnitud del Empleo Verde en República Dominicana**

La medición y cuantificación de los Empleos Verdes en República Dominicana, fundamentalmente los que se pueden encontrar en el ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje, constituye el objetivo último establecido en los Términos de Referencia, así como el contenido que se espera del tercer producto de la consultoría que nos ocupa. En un principio, se partió de la identificación de una serie de actividades productivas ambientales<sup>33</sup> que, por sus características, podrían ser recipientes de EVs. Sin embargo, la tarea principal era identificar las fuentes de datos que podrían ser consultadas a los fines de obtener la información estadística que se procuraba. El consenso generalizado aquí fue alrededor de la conveniencia de utilizar la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT)<sup>34</sup> que por muchos años ha elaborado el Banco Central de la República Dominicana, la cual toma datos de un panel de hogares durante el transcurso de todo el año, con representación trimestral. Anterior al año 2016, el levantamiento de esta encuesta era puntual, realizado de manera semestral. En total, la Encuesta levanta datos de unos 6,467 hogares cada trimestre, en promedio.

Las actividades productivas inicialmente definidas como receptoras de Empleos Verdes en el país, son las que se presentan a continuación<sup>35</sup>:

- Energía limpia (Prevención y control de emisiones CO<sub>2</sub>).
- Gestión de invernaderos y viveros forestales.
- Conservación y restauración de ecosistemas naturales y su biodiversidad (Ecosistemas terrestres, costeros-marinos, ríos, fluviales, lacustres, etc.)

---

<sup>33</sup> Conviene decir, que para identificar esta serie de actividades, fue necesario realizar varias reuniones y consensuar sobre cada una de ellas.

<sup>34</sup> Anteriormente denominada Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT).

<sup>35</sup> En términos metodológicos, el primer paso que se dio para la medición y cuantificación de los EVs, fue comparar las actividades productivas ambientales previamente identificadas, con lo que tiene establecido el Clasificador Internacional Uniforme de Actividades Económicas (CIIU) y el Clasificador Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO), de modo que se conociera y detectaran las coincidencias en las diferentes denominaciones que tienen estos clasificadores oficiales internacionales. Esto como paso previo a la manipulación de la Base de Datos de la ENCFT correspondiente al año 2018.

- Educación ambiental a la población, tanto urbana como rural.
- Producción agropecuaria sostenible y amigable con el medio ambiente.
- Promoción de micros y pequeñas empresas ecológicas y ONG'S vinculadas con el Medio Ambiente.
- Empleos, públicos y privados, de supervisión ambiental y educación ecológica, (Ministerios de Medio Ambiente, Agricultura, IAD, Ayuntamientos y empresas (Bancos Comerciales).
- Tecnología para prevención y control de la contaminación ambiental (Suelo, Aire, Agua y Residuos).
- Producción de equipos de protección personal (Mascarillas, guantes, lentillas, ropa de cama, batas protectoras para médicos, enfermeras, y personal paramédico).
- Identificación de posibles empleos verdes en las zonas francas.
- Generación de energía limpia (Operación y mantenimiento de plantas de energías hidroeléctricas, eólicas y de paneles solar).
- Mantenimiento de vehículos de combustible alternativos (híbridos eléctricos, gas, etc.).
- Acuicultura (Crianza de peces y moluscos en estanques de agua para el consumo humano).
- Empleos en zoológicos, acuarios y jardines botánicos, museos naturales.
- Ecoturismo (Alojamiento, Alimentación, Actividades al aire libre, excursiones a áreas naturales, etc.).
- Gestión de residuos sólidos, biológicos-infecciosos, líquidos y peligrosos (Decreto del Presidente sobre los Vertederos, empresas –públicas y privadas- de recolección de desechos, entre otros).
- Aprovechamiento de recursos no maderables en ecosistemas naturales (Apiarios, producción de orquídeas, hongos, plantas medicinales, entre otros).

En función de lo anterior, en esta parte se presentan los principales hallazgos obtenidos al revisar la ENCFT 2018, para identificar la existencia de ramas de actividad y Empleos Verdes en el mercado de trabajo dominicano.

La encuesta ENCFT identifica los ocupados de diez o más años de edad, en ramas de actividades principales y secundarias en el mercado de trabajo. En el presente Estudio, se trabajó solo con las ramas principales:

Conviene decir, que la rama de actividad es un término que se usa en el ámbito económico para hablar de las distintas categorías que pertenecen a una labor determinada. Estas actividades, tareas o trabajos funcionan de manera autónoma para su correcta explotación. Se trata de un concepto que se utiliza para clasificar la actividad económica de una determinada unidad productiva, en categorías específicas para facilitar la comparabilidad internacional.

En tanto que, la actividad principal o rama principal de una entidad económica es aquella que más contribuye al valor agregado, según se determine por el método descendente u otros. Al aplicar el método descendente de clasificación, no es necesario que la actividad principal represente el 50% o más del valor agregado total de una entidad, o que su valor agregado exceda las demás actividades llevadas a cabo por la unidad productiva, aunque en la práctica ocurra así en la mayoría de los casos. Asimismo, los productos resultantes de una actividad principal pueden ser principales o sub-productos. Estos últimos, se generan al obtenerse los productos principales (el caso de la cera, mientras se extrae la miel de abeja)<sup>36</sup>.

Mientras que las actividades secundarias son todas las actividades independientes que generan productos destinados a terceros, y que no son la actividad principal de la entidad productiva. Las actividades secundarias generan productos secundarios; la mayoría de las entidades económicas producen, al menos, un tipo de producto secundario (ONE, 2017).

Por lo general, las actividades principales y secundarias no pueden llevarse a cabo sin el respaldo de diversas actividades auxiliares, como son; la teneduría de libros, el transporte, almacenamiento, compras, promoción de ventas, la limpieza, reparaciones, mantenimiento, seguridad, etc.. En toda entidad económica se realizan al menos algunas de esas actividades. De manera que, las actividades auxiliares son aquellas que existen para respaldar las actividades de producción (principales) de una entidad, generando productos o servicios no duraderos, y para uso principal o exclusivo de dicha entidad (ONE, 2017).

La ENCFT aplica la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. En este caso, se trabajó con la cuarta revisión, adaptada a la República Dominicana (CIIU – RD), a los fines de garantizar la comparabilidad internacional. En este CIIU, las actividades se clasifican de forma descendente, con cinco niveles, esto es, **Sección, División, Grupo, Clase y Subclase**. En cada categoría y nivel se busca la homogeneidad de la producción sobre la base de elementos comunes. Los niveles de clasificación se definen de la forma siguiente:

**Sección:** Corresponde al nivel de clasificación que agrupa la información estadística de un sector de la economía con características homogéneas (ONE, 2017).

---

<sup>36</sup> Oficina Nacional de Estadística (2017).

**División:** Esta categoría hace referencia a aquellas actividades que pertenecen a un mismo sector económico, pero con mayor grado de homogeneidad, considerando la especialidad de las actividades económicas que desarrollan, los rasgos característicos, el uso de los bienes producidos y los servicios prestados, los insumos, y el proceso y la tecnología de producción utilizada (ONE, 2017).

**Grupo:** Al igual que en la División, los criterios utilizados para la clasificación del grupo se refieren a las características de las actividades de las unidades de producción, que tienen un carácter estratégico para determinar el grado de analogía de la estructura de las unidades, y ciertas relaciones dentro de una economía. Los aspectos de las actividades consideradas son: a) características de los bienes producidos y de los servicios prestados; b) los usos para los que se destinan esos bienes y servicios; y, c) los insumos, el proceso y la tecnología de producción. Los Grupos clasifican las categorías de actividades organizadas en una División de manera más especializada y homogénea (ONE, 2017).

**Clase:** Las clases se encargan de clasificar las características específicas de una unidad económica; en la forma como combinan las actividades en sus establecimientos, y cómo se distribuyen (ONE, 2017).

**Subclase:** Se refiere al nivel más desagregado de la clasificación. Agrupa características de actividades económicas más específicas (ONE, 2017).

Para los fines del presente trabajo, la codificación por clase de las actividades económicas, registrada en la Encuesta, fue recodificada a nivel de Grupos, pudiéndose generar algunas tabulaciones de ocupados en potenciales actividades verdes a este nivel, y también, a nivel de subclase.

## **7.2. Principales Hallazgos sobre Medición y Cuantificación de los Empleos Verdes**

El Estudio pretende identificar en el parque productivo nacional, las ramas de actividad con vocación verde y, al mismo tiempo, cuantificar la magnitud del empleo potencialmente verde, o más bien, que podrían considerarse para un proceso de conversión propios de una economía que sostenible. Los ejercicios realizados con los micro-datos de la ENCFT, permitieron cuantificar una proporción significativa de empleos que podrían considerarse verdes, en tanto que se contactó que gran parte de las ramas de actividad, y sus respectivos puestos de trabajo, tienen potencialidad para el tránsito hacia una economía libre de contaminantes del ambiente.

Para el 2018, el mercado de empleo en la economía dominicana se estimó en más de 4.5 millones de ocupados. Fundamentado en la definición de Empleo Verde, y después de una revisión y comparación de las actividades potencialmente verdes definidas en el Marco Teórico, versus las registradas en los micro-datos de la ENCFT, fueron identificados alrededor de **75,802 Empleos Verdes**, equivalentes al **1.7%** del total del mercado (Ver Tabla No. 1).

**Tabla No. 1**

Estimación del número de empleos verdes y total del mercado de trabajo dominicano, según trimestres			
Trimestres	Empleos verdes	Mercado total	Por ciento verde
1ro.	70,834	4,511,873	1.6
2do.	76,835	4,533,276	1.7
3ro.	76,978	4,573,649	1.7
4to.	78,559	4,591,968	1.7
<b>Promedio anual</b>	<b>75,802</b>	<b>4,552,691</b>	<b>1.7</b>
Fuente: Elaboración propia, con microdatos de la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo, Banco Central de la República Dominicana, 2018.			

Así también, se estimó que el 98% de los empleos están localizados en actividades económicas que podrían considerarse potencialmente<sup>37</sup> verdes, mientras que un 0.4% de los ocupados se desempeña en actividades no verdes, o no recuperables<sup>38</sup> (Ver Tabla No. 2).

**Tabla No. 2**

Número de empleos según tipos		
Tipos de empleos	Empleos	Por ciento
Verdes	75,802	1.7
Potenciales	4,460,761	98.0
No recuperables	16,129	0.4
<b>Total</b>	<b>4,552,691</b>	<b>100.0</b>
Fuente: Elaboración propia, con microdatos de ENCFT, Banco Central de la República Dominicana, 2018.		

Estas evidencias permiten denotar que, conceptualmente, la economía dominicana puede transitar hacia una economía sostenible, basada en EVs y en empresas también verdes. Sin embargo, el reto está en concebir ese nuevo modelo económico basado en la utilización de energía limpia e insumos con impacto positivo en el medio ambiente, así como lograr la transformación necesaria en toda la cadena de producción en los diversos sectores de la economía. Pero el reto mayor está en conseguir y disponer de recursos para esos fines, y también en el costo que representa la innovación tecnológica que conllevaría el proceso de transformación de la economía dominicana.

<sup>37</sup> Es lógico preguntarse si la mayoría de los empleos de una economía pequeña como la dominicana, y con las características del modelo productivo dominicano, esta cantidad de puestos de trabajo se podría transformar en Empleos Verdes. Es obvio que se requerirán discusiones posteriores a este trabajo.

<sup>38</sup> Interesante sería establecer, también, cuando una actividad productiva puede considerarse no recuperable, desde el punto de vista ambiental.

## 7.2.1. Composición de la Mano de Obra Verde

Analizando la distribución por sexo de los EVs, se puede evidenciar que el 72.2% de estos, estaban desempeñados por hombres, y un 27.8% por mujeres, lo que implica una diferencia significativa en términos proporcionales. Una explicación sobre este comportamiento, es el hecho de que los grupos del sector primario de la economía atraen mano de obra mayormente masculina. En ese sentido, los hombres se concentran básicamente en Cultivos de plantas perennes, y en la Recogida de desechos, con alrededor de 49,800 empleos en ambos grupos, en tanto que las mujeres se desempeñan mayormente en la Recogida de desechos, con alrededor de 14,262 empleos, para un total de ambos sexos que alcanza los 64,069 ocupados. De manera, solo estos dos grupos emplean alrededor del 84.5% de la mano de obra verde (Ver Tabla No. 3). Se observa, además, que la mano de obra verde tendió a crecer en el transcurso del año 2018, de un trimestre a otro.

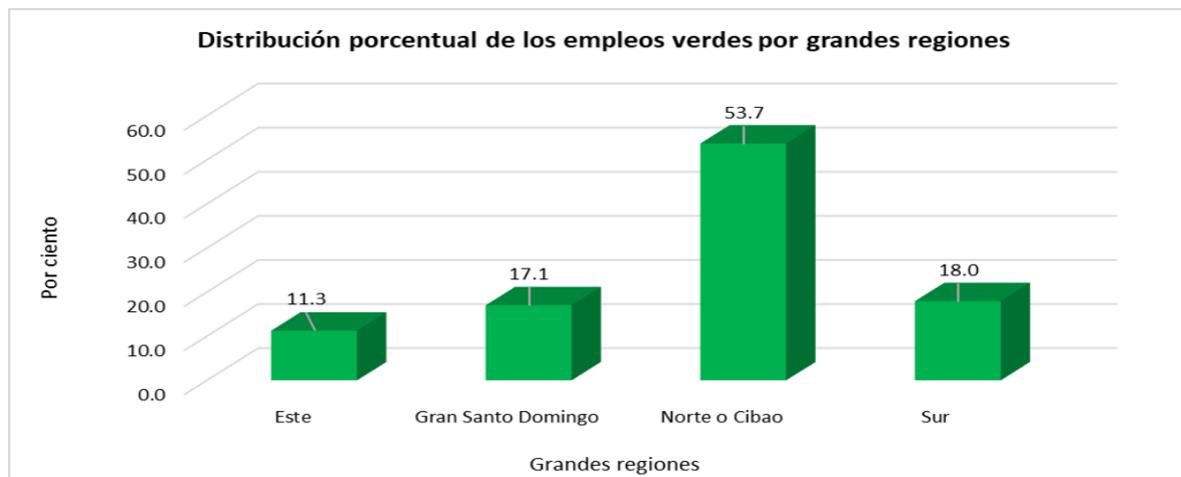
**Tabla No. 3**

Sexo y grupos de actividades económicas verdes		TRIMESTRE			
		1ro.	2do.	3ro.	4to.
<b>Hombres</b>	Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades posteriores a la cosecha	1,166	1,117	769	752
	Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales				611
	Administración del Estado y aplicación de la política económica y social de la comunidad		230		
	Cultivo de plantas no perennes	600	529	1,453	861
	Cultivo de plantas perennes	27,094	32,390	26,854	26,650
	Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta)				690
	Extracción de madera	914	539		291
	Ganadería	365	372	609	612
	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)	886	1,332	872	2,258
	Recogida de desechos	22,264	21,765	20,203	22,009
	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	600	529		
	Silvicultura y otras actividades forestales			781	
<b>Total</b>	<b>53,889</b>	<b>58,803</b>	<b>51,542</b>	<b>54,735</b>	
<b>Mujeres</b>	Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades posteriores a la cosecha	176	492		403
	Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales	368	375		
	Cultivo de plantas no perennes		529	930	1,405
	Cultivo de plantas perennes	4,166	5,664	4,736	3,534
	Extracción de madera	450			
	Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos			692	
	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)	585	580	1,193	911
	Recogida de desechos	11,200	10,392	17,886	17,570
	<b>Total</b>	<b>16,946</b>	<b>18,032</b>	<b>25,436</b>	<b>23,824</b>
<b>Total</b>	Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades posteriores a la cosecha	1,342	1,609	769	1,155
	Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales	368	375		611
	Administración del Estado y aplicación de la política económica y social de la comunidad		230		
	Cultivo de plantas no perennes	600	1,058	2,383	2,267
	Cultivo de plantas perennes	31,260	38,054	31,590	30,184
	Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta)				690
	Extracción de madera	1,364	539		291
	Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos			692	
	Ganadería	365	372	609	612
	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)	1,471	1,912	2,065	3,170
	Recogida de desechos	33,464	32,157	38,089	39,579
	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	600	529		
	Silvicultura y otras actividades forestales			781	
	<b>Gran Total</b>	<b>70,834</b>	<b>76,835</b>	<b>76,978</b>	<b>78,559</b>

Fuente: Elaboración propia, con microdatos de la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo, Banco Central de la República Dominicana, 2018.

En cuanto a la **composición por grandes regiones**, se observa en el Gráfico 2, que el 53.7% de los EVs en el país, están localizados en la región Norte o Cibao, seguidos de la región Sur.

**Gráfico 2**



Fuente: Elaboración propia, con microdatos de la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo, Banco Central de la República Dominicana, 2018.

El mapa del tejido empresarial y de asalariados de la República Dominicana, destaca una L, que surca la Cordillera Central, y pasando por el Gran Santo Domingo, se desplaza hacia la región Este, dejando en desventaja la región Sur. Las poblaciones residentes en las demarcaciones aledañas a estas áreas, presentan una mayor proporción de unidades productivas, y por consiguiente son generadoras de un mayor volumen de empleos (Jiménez y et., 2009).

Paradójicamente, la región Sur, la más deprimida económicamente, por estar en desventaja en la generación de empleos, presenta un buen posicionamiento respecto a las demás regiones, en cuanto a la generación de EVs, 18% versus 11.3% en la región Este (Ver Gráfico 2, y Tabla No. 4).

En el caso de la región Este, un polo turístico tan importante en la generación de empleos en el país, presenta la menor proporción de EVs. Esto sugiere una mirada estratégica a la Región, dada su importancia en el mercado laboral, y su valor en la generación de divisas, así como también por las externalidades negativas que pudiera tener la sanidad del ambiente.

Varias aclaraciones serían útiles en esta parte del informe. En primer lugar, la medición inicial que se ha realizado de los Empleos Verdes debe verse como una aproximación, entendiendo que es la primera vez que este ejercicio estadístico se realiza en República Dominicana. Conviene decir, además, que esta medición se hizo tomando en consideración una encuesta, así como un conjunto de actividades productivas las cuales, se supone, son receptoras de EVs. Esto implica que, en ambos casos, son instrumentos para validar en un futuro y evaluar los errores técnicos que hayan podido ocurrir en esta cuantificación de los Empleos Verdes en el país.

- No obstante lo anterior, resulta curiosa y altamente positiva la coincidencia entre el porcentaje de EVs que se cuantificó para República Dominicana en este estudio, en relación al

total de la mano de obra ocupada, y los resultados que se muestran para otros países. Cuando se comparan los resultados sobre la cantidad de Empleos Verdes que existen en el país, con los resultados de otros países que han realizado la misma medición, se pudo comprobar que tienen similitud, por lo que se puede validar, en un principio, el marco teórico conceptual establecido y la metodología de estimación utilizada en este estudio. En efecto, mientras el 1,7% de los puestos de trabajo en República Dominicana (2018) son EVs, en Paraguay representan apenas el 1,0%; en México (2013) constituyen el 1,78%; España (2009) el 2,62%; el 1,5% en Francia (2006); Estados Unidos (2010), 2,4%; el 2,3% en Dinamarca (2000); Bélgica (1999) el 1,3%; Austria (2010) el 5,4%, y Alemania (1998) el 3,2%. Argentina dice tener un 7,0% de Empleos Verdes en su economía, al año 2015.

**Tabla No. 4**

<b>Estimación del número de empleos por trimestres, según grandes regiones y grupos de actividades verdes</b>					
<b>Grandes regiones y grupos de actividades económicas verdes</b>		<b>TRIMESTRE</b>			
		<b>1ro.</b>	<b>2do.</b>	<b>3ro.</b>	<b>4to.</b>
Este	Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades posteriores a la cosecha	411	172	233	
	Cultivo de plantas no perennes				565
	Cultivo de plantas perennes		3,500	3,604	3,811
	Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta)				690
	Ganadería	365	372	379	385
	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)		447	432	
	Recogida de desechos	4,022	3,944	5,835	3,403
	<b>Total</b>	<b>4,799</b>	<b>8,435</b>	<b>10,484</b>	<b>8,855</b>
Gran Santo Domingo	Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales	368	375		611
	Cultivo de plantas perennes	287	247	1,462	1,459
	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)		448		509
	Recogida de desechos	7,703	7,223	8,719	10,816
	<b>Total</b>	<b>8,359</b>	<b>8,292</b>	<b>10,181</b>	<b>13,395</b>
Norte o Cibao	Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades posteriores a la cosecha	931	1,437	536	1,155
	Cultivo de plantas no perennes	600	1,058	1,414	1,702
	Cultivo de plantas perennes	18,804	22,849	18,750	16,950
	Extracción de madera	1,213	381		291
	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)	1,471	1,017	1,633	2,253
	Recogida de desechos	13,564	13,330	14,351	19,850
	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	600	529		
	Silvicultura y otras actividades forestales			781	
	<b>Total</b>	<b>37,182</b>	<b>40,601</b>	<b>37,465</b>	<b>42,200</b>
Sur	Administración del Estado y aplicación de la política económica y social de la comunidad		230		
	Cultivo de plantas no perennes			969	
	Cultivo de plantas perennes	5,151	11,458	7,773	7,964
	Extracción de madera	151	158		
	Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos			692	
	Ganadería			230	226
	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)				407
	Recogida de desechos	8,175	7,661	9,183	5,511
	<b>Total</b>	<b>13,476</b>	<b>19,507</b>	<b>18,848</b>	<b>14,109</b>
Total	Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y actividades posteriores a la cosecha	1,342	1,609	769	1,155
	Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales	368	375		611
	Administración del Estado y aplicación de la política económica y social de la comunidad		230		
	Cultivo de plantas no perennes	600	1,058	2,383	2,267
	Cultivo de plantas perennes	31,260	38,054	31,590	30,184
	Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta)				690
	Extracción de madera	1,364	539		291
	Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos			692	
	Ganadería	365	372	609	612
	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)	1,471	1,912	2,065	3,170
	Recogida de desechos	33,464	32,157	38,089	39,579
	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	600	529		
	Silvicultura y otras actividades forestales			781	
	<b>Gran Total</b>	<b>70,834</b>	<b>76,835</b>	<b>76,978</b>	<b>78,559</b>

Fuente: Elaboración propia, con microdatos de la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo, Banco Central de la República Dominicana, 2018.

### **7.3. Instrumentos Oficiales para Búsqueda de Consenso**

Inicialmente, y específicamente en el Segundo Producto de esta consultoría, se propuso la creación de Mesas Técnicas de Trabajo (MTT) a fin de que se convirtieran en instrumentos operativos que facilitaran la participación y búsqueda de consenso en lo relativo a los temas que tienen que ver con los Empleos Verdes en el país. Al mismo tiempo, se entendía que estas MTT, establecidas a nivel nacional y regional, permitirían definir los roles que cada una de las entidades, públicas y privadas vinculadas al tema medioambiental, juegan en la lucha contra el cambio climático y el calentamiento global, lo mismo que en el proceso de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en República Dominicana.

Otro elemento que se consideraba como una función importante que tendrían las MTT, era la de monitorear y dar seguimiento a la generación de EVs en todo el país y, de esa forma, sistematizar la medición y cuantificación de este tipo de empleos. En ese sentido, se veía que, por ejemplo, el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD), instancia gubernamental en donde se definen las políticas públicas sectoriales, y en donde se establece la ruta crítica de la inversión pública, su participación en estas mesas era indispensable. Así también, la ONE, como órgano del MEPYD responsable de la producción estadística nacional, sería un actor fundamental en la medición y cuantificación futura de los EVs, lo mismo que la Dirección General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (DGODT), en cuanto a la referencia geográfica en el territorio.

Otro organismo estatal que se planteó también como relevante en el funcionamiento de las MTT, es el Ministerio de Trabajo, quien es el responsable de elaborar las Políticas Nacionales en materia de empleo, así como de propiciar una mayor autonomía de los sectores sociales para regular las relaciones de trabajo. De manera específica, se entendía que el Observatorio del Mercado Laboral Dominicano (OMLAD), perteneciente a ese ministerio, podría jugar un papel importante en el funcionamiento de las MTT, sobre todo en su función misional de observar el comportamiento del mercado laboral en donde se ofertarían y demandarían los Empleos Verdes.

Por igual, dentro de las MTT el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales era visto como el ente regulador de las políticas públicas vinculadas a la generación de EVs en el país. De hecho, el rol específico que se le quería asignar a este ministerio en el contexto de las MTT, era el de ente coordinador, sobre todo por tener un alcance nacional en lo relativo a la protección al medio ambiente y los recursos naturales. Otros ministerios sectoriales, direcciones generales autónomas y descentralizadas, tendrían una participación importante en las discusiones técnicas que se llevaran a cabo alrededor de las MTT.

Sin embargo, en las últimas consultas realizadas con diferentes entidades públicas vinculadas a la producción de estadísticas ambientales, así como al seguimiento y monitoreo a los empleos, se aseveró que ya en el país existían instrumentos y mecanismos institucionales que podrían asumir los roles que se le estaban asignando a las MTT. Reconocida y dada por buena y válida esta

información, la sugerencia es que se fortalezcan los mecanismos<sup>39</sup> existentes, y que coloquen en su agenda permanente el tema de la lucha contra el cambio climático y el calentamiento global, lo mismo que el objetivo de promover y fomentar la generación de Empleos Verdes como símbolo de esta lucha.

---

<sup>39</sup> Actualmente, se está fomentando la creación de Mesas Técnicas Sectoriales en torno a la producción estadística nacional, y también fortaleciendo las existentes. Ese es un ejercicio de articulación entre entidades públicas que generan y/o deberían generar datos e informaciones para fines de toma de decisiones a nivel gubernamental, y también para uso del sector privado. Lo que estamos planteando aquí es que esas mesas coloquen como uno de sus temas de agenda la **Producción Estadística** -Medición, Cuantificación y Monitoreo- de los Empleos Verdes y, de ser posible, incluyan a aquellas entidades que aún no forman parte de ese mecanismo pero que, por su vinculación al tema, deberían participar.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Al finalizar este estudio, se derivan conclusiones reveladoras que ofrecen validez a los resultados aquí obtenidos, los cuales se pueden considerar como inéditos para el país. Al mismo tiempo, por la importancia de este estudio, se plantean en esta parte algunas recomendaciones que van en la dirección de motivar para que se abran nuevas líneas de investigación alrededor del tema de los Empleos Verdes, así como de demostrar su valía en la lucha contra el cambio climático y el calentamiento global, y también arrojar luz sobre la necesidad de que este tipo de empleos sea fomentado de una manera más explícita y activa. En ese sentido, a continuación se presentan las principales conclusiones alrededor de este trabajo:

- La primera conclusión a la que se arriba con los resultados obtenidos en este estudio, es que se confirma que la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT)<sup>40</sup> es un instrumento idóneo y útil para la recolección de datos sobre los Empleos Verdes y, por vía de consecuencia, para la medición y cuantificación de este tipo de empleos en República Dominicana.
- De los resultados de este estudio, se concluye que el 1,7% de los puestos de trabajo en el mercado laboral dominicano, se pueden considerar como Empleos Verdes, lo que arroja un total de 75,802 empleos de este tipo. Asimismo, se pudo evidencia que el 72.2% de estos EVs estaban desempeñados por hombres, mientras que el restante 27.8% era ocupados por mujeres, denotándose una diferencia significativa en términos proporcionales. Una breve explicación sobre este comportamiento, es el hecho de que los grupos del sector primario de la economía atraen mano de obra mayormente masculina. En ese mismo sentido, la Región Norte o Cibao es la que mayor cantidad de Empleos Verdes genera, con casi el 54.0% de los estimados para este trabajo, seguida de la Región Sur con el 18.0% y el Gran Santo Domingo, con el 17.1%. Se ha de suponer, que estas mismas regiones son las que mayor potencial tienen de generar más Empleos Verdes en el país, en ese mismo orden.
- Cuando se comparan los resultados sobre la cantidad de Empleos Verdes que existen en el país, con los resultados de otros países que han realizado la misma medición, se pudo comprobar que tienen similitud, por lo que se puede validar, en un principio, el marco teórico conceptual establecido y la metodología de estimación utilizada en este estudio. En efecto, mientras el 1,7% de los puestos de trabajo en República Dominicana ((2018) son EVs<sup>41</sup>, en Paraguay representan apenas el 1,0%; en México (2013) constituyen el 1,78%; España (2009) el 2,62%; el 1,5% en Francia (2006); Estados Unidos<sup>42</sup> (2010), 2,4%; el 2,3% en Dinamarca

---

<sup>40</sup> Otros países también han optado por utilizar los propios instrumentos usuales de levantamiento de información para cuantificar sus Empleos Verdes, tales como encuestas de ingresos, de hogares y de empresas. Obviamente, hay otros que han realizado trabajos puntuales para lograr medir este tipo de empleos

<sup>41</sup> Como se puede observar, no existen datos para comparar para años específicos, ya que cada país ha medido sus EVs en tiempo y momento diferentes.

<sup>42</sup> Este dato proviene, según la revisión bibliográfica realizada, de la Oficina de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos (BLS), a partir de dos fuentes principales: el Censo Trimestral de Empleo y Salarios (QCEW, por sus siglas en inglés) y los Programas de Estadísticas de Empleo Ocupacional (OES, por sus siglas en inglés).

(2000); Bélgica (1999) el 1,3%; Austria (2010) el 5,4%, y Alemania (1998) el 3,2%. Argentina dice tener un 7,0% de Empleos Verdes en su economía, al año 2015<sup>43</sup>.

- Los resultados obtenidos en este estudio, en donde se pudo medir y cuantificar la cantidad de Empleos Verdes en República Dominicana, pueden constituirse en una **Línea Base** que sirva de punto de partida para nuevas mediciones y/o para el seguimiento y monitoreo del comportamiento futuro de este tipo de empleos en el país.
- Una conclusión importante que también se deriva de este estudio, es que no existe un consenso internacional ni regional sobre cómo medir los EVs, fundamentalmente, porque se utilizan diferentes metodologías que, a su vez, dependen de la definición que se haya adoptado de Empleos Verdes, así como de la disponibilidad de datos, de la sistematización de la información y de la cantidad de recursos de que se disponga. Esto es particularmente válido en los países de América Latina y el Caribe.
- En términos de los sectores que, hacia futuro, tienen mayor potencial de generar Empleos Verdes en República Dominicana, se denota que la producción agrícola perenne es uno de ellos, igual que el reciclaje y, obviamente, las energías renovables. De hecho, en los últimos años ha habido una tendencia en el país en donde importantes empresas están cambiando su matriz de generación de energía, y utilizando mucho más la solar. También, el incremento en la utilización de vehículos eléctricos es otra tendencia en el país a partir de la que se pueden generar nuevos Empleos Verdes. Conviene decir, sin embargo, que la existencia de Empleos Verdes en República Dominicana no ha sido el resultado de una política de fomento y producción de este tipo de puestos de trabajo, sino que han sido motivaciones particulares que los propiciados.
- Una última y contundente conclusión de este trabajo, va en el mismo sentido de lo planteado por la OIT en el Informe de Avance sobre los Empleos Verdes correspondiente al Período 2014-2015, en donde apunta que: ***“Se necesitan estadísticas armonizadas para diseñar, planificar y evaluar las políticas medioambientales y su influencia en el mercado de trabajo, y supervisar la transición justa hacia economías más verdes” (Pág. 42).*** Esto es totalmente válido para la República Dominicana.

En términos de las recomendaciones, a continuación se esbozan algunas que pudieran ser de interés para los hacedores de política en materia de generación, medición, cuantificación y monitoreo de los Empleos Verdes en el país:

- El tema de la generación de Empleos Verdes debe ser de interés marcado para los hacedores de política en República Dominicana, así como para los sectores productivos, la sociedad civil y los ciudadanos en sentido general. En función de esto, se precisa del diseño y la implantación

---

<sup>43</sup> Como se puede deducir de estos datos, no existe una sistematización y seguimiento al comportamiento de los EVs en casi ningún país, más bien es una iniciativa a la que se están ajustando los países en estos momentos; es por ello, que las series históricas son escasas en este tema.

de un proceso de educación y sensibilización a nivel gubernamental, de modo que la población en sentido general vaya conociendo e internalizando la temática relacionado con el Cambio Climático, el Calentamiento Global y el rol de los EVs en la lucha contra estos fenómenos. Esta recomendación viene a cuento, entre otras cosas, por los datos que se tienen sobre el poco conocimiento que tiene el dominicano sobre estos temas. En efecto, un estudio elaborado por Gallup Dominicana<sup>44</sup>, reveló que el tema del cambio climático era el octavo entre diez temas que se colocaron para determinar cuáles eran los de mayor interés para la ciudadanía.

- El diseño e implementación de una política pública<sup>45</sup> vinculada a los Empleos Verdes puede hacer una diferencia vital en el proceso de lucha y adaptación al Cambio Climático en República Dominicana. Esta política debería abordar, en términos generales, aspectos<sup>46</sup> como: a) Establecimiento de un Programa Nacional<sup>47</sup> de Empleos Verdes; b) Elaboración de una Agenda<sup>48</sup> de Trabajo Verde; c) Una articulación más efectiva de los actores interinstitucionales vinculados a este tema, y d) Elaboración e implementación de un Plan<sup>49</sup> Nacional para la Generación de Empleos Verdes. Debido a la misión funcional que tiene el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPYD), este debe ser el órgano que encabece el diseño y la implementación de una política pública para el fomento de los Empleos Verdes en el país. No obstante, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales también debería tener una participación importante en el proceso, lo mismo que el Ministerio de Trabajo.
- En el caso del Ministerio de Trabajo, no solo es fundamental su participación en el diseño de la política vinculada a los Empleos Verdes, sino que, además, debe jugar un rol importante en su implementación, sobre todo en lo relacionado con la generación de datos a partir de los **registros administrativos** que se pueden sacar sobre este tipo de empleos. De lo que se trata aquí, es que el Ministerio de Trabajo sea otra fuente de recolección de datos, lo cual se tendría que hacer mediante las plantillas que periódicamente envían las empresas formales a esta entidad, en donde informan sobre los movimientos de empleos que tienen. Obviamente, es probable que se requieran algunos ajustes<sup>50</sup> para que los empleadores puedan enviar la información sobre los EVs que generan.

---

<sup>44</sup> El estudio de referencia fue contratado por el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio de la República Dominicana.

<sup>45</sup> Esta política sería un instrumento ideal para la gobernabilidad en favor de los Empleos Verdes en el país.

<sup>46</sup> Es claro que existen otros aspectos, adicionales a estos, que irían en un diseño de una política pública de Empleos Verdes.

<sup>47</sup> En ese caso, se pudiera obtener apoyo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para los fines mencionados.

<sup>48</sup> Obviamente, esta agenda se elaboraría, desde un punto de vista gubernamental, a partir de todos los esfuerzos que están realizando diferentes entidades, públicas y privadas, en el país. Esta agenda, por demás, debe estar en correspondencia con la agenda que se está llevando a cabo en el marco del CMNUCC.

<sup>49</sup> Con este plan se podría lograr definir una visión alineada entre todos los actores con relación a la generación, medición, cuantificación y seguimiento a los Empleos Verdes en el país.

<sup>50</sup> Profundizar en el tipo de ajustes a realizar será materia a trabajar con posterioridad, básicamente una vez se definan los procesos a seguir, se logre un arreglo interinstitucional y se formalice el proceso de medición y cuantificación de los Empleos Verdes.

- En ese mismo contexto, el Observatorio del Mercado Laboral Dominicano (OMLAD)<sup>51</sup>, perteneciente al Ministerio de Trabajo, deberá asumir un rol mucho más activo en el seguimiento y monitoreo a la generación de EVs, sobre todo con estrategias de alcance nacional que impulsen, a través de diferentes mecanismos, la generación de este tipo de empleos, sobre todo a nivel de la mediana y gran empresa.
- Como se planteó más arriba, una articulación interinstitucional<sup>52</sup> se plantea como un elemento imprescindible a los fines de implementar medidas y acciones tendentes a la promoción y fomento de los Empleos Verdes en el país. Esto posibilitaría el inicio de un diálogo urgente entre los actores institucionales que son claves en el tema de la medición y cuantificación de los Empleos Verdes. Adicionalmente, con esta articulación se podría alcanzar el consenso necesario sobre los diferentes aspectos que están vinculados a la Gestión de los Empleos Verdes (GEVEs), incluyendo los roles institucionales. Por ejemplo, se requiere definir las responsabilidades institucionales en cuanto a la producción estadística de los EVs, así como en términos del seguimiento y observación del mercado laboral en donde estos se ofertan y demandan.
- Se recomienda, también, utilizar el instrumento de las alianzas público-privadas para todo lo vinculado con la generación de Empleos Verdes en el país. De manera particular, se requerirá una participación mucho más activa del sector privado, especialmente, de las organizaciones empresariales.
- Una última pero importante recomendación<sup>53</sup>, es que entendemos que, bajo las circunstancias actuales de la lucha contra el Cambio Climático y el Calentamiento Global en República Dominicana, se hace necesario que se utilicen las Mesas Técnicas Sectoriales que existen actualmente para sistematizar la producción estadística (medición, cuantificación y monitoreo) sobre la generación de Empleos Verdes en el país.
- De lo anterior se desprende, además, la recomendación de que se establezcan responsabilidades claras a cada una de las entidades gubernamentales que están relacionadas con la medición, cuantificación y monitoreo de los EVs, y que actúan en el contexto de esas Mesas Técnicas Sectoriales. De no pertenecer a ese instrumento de articulación interinstitucional, se recomienda la inclusión en esas mesas de entidades como el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerio de Trabajo y su Observatorio del Mercado Laboral Dominicano (OMLAD), así como cualquier otra entidad gubernamental<sup>54</sup> que esté jugando algún rol relacionado con los Empleos Verdes y su medición y cuantificación.

---

<sup>51</sup> Otras áreas funcionales del Ministerio de Trabajo también podrían ser parte importante en la implementación de las estrategias.

<sup>52</sup> Si se diseñara la política pública de Empleos Verdes, la articulación sería uno de los ejes, sin embargo, esta se puede llevar a cabo a la brevedad, a los fines de ir avanzando en los temas en donde hace falta la participación de diferentes organismos estatales que tienen algún papel que jugar en este tema.

<sup>53</sup> Esta recomendación también fue parte del Segundo Producto referente a esta consultoría.

<sup>54</sup> Aquí no se menciona a la ONE ni al MEPYD porque se supone que, por sus funciones dentro del Estado, estas entidades forman parte de esas Mesas Técnicas Sectoriales.

- Entendiendo que existe una diferencia clara entre la medición y cuantificación<sup>55</sup> de Empleos Verdes y la promoción<sup>56</sup> y fomento para la generación de los mismos, se recomienda que, en este último caso, sí se cree una Mesa Técnica Especializada<sup>57</sup>.
- Finalmente, se recomienda la continuación de los estudios<sup>58</sup> que permitan medir y cuantificar nuevamente los Empleos Verdes en el país. De manera particular, sería útil conocer el comportamiento para el año 2019 y, en ese sentido, realizar una comparación sobre su evolución<sup>59</sup>.

---

<sup>55</sup> Que era el objetivo de este trabajo.

<sup>56</sup> En este caso, esto debería ser parte de la política pública que se defina para la generación de Empleos Verdes.

<sup>57</sup> Por igual, se deberá establecer funciones y actores participantes.

<sup>58</sup> En otro estudio similar, se pudiera profundizar en esta materia y establecer relaciones entre cantidad de Empleos Verdes y, por ejemplo, tamaño de la población, nivel del producto interno bruto, características del mercado laboral, entre muchos otros.

<sup>59</sup> Por razones obvias, no se coloca el 2020 como año de interés para ser estudiado.

## 9. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Agra Viforcós, B. y Otros (2016). **“Empleos Verdes y Prevención de Riesgos Laborales”**. Editorial Tirant lo Blanch.
- Banco Central de la República Dominicana (2018): **“Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT)”**. Santo Domingo.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2019): **Nature-Based Solutions: Increasing Private Sector Uptake for Climate-Resilience Infrastructure in Latin America and the Caribbean**. Washington, Noviembre.
- Banco Interamericano de Desarrollo (2020): **Plan de Acción del Grupo BID en Materia de Cambio Climático 2021-2025**. Washington, Noviembre.
- Banco Mundial (2017): **“Marco Ambiental y Social”**. BIRF.AIG/ Grupo Banco Mundial. Washington, D.C. Estados Unidos.
- Bianchi, E. & Szpak, C. (2016): **“Empleo verde: el rol del estado y las empresas ante el cambio climático”**. Revista Argentina de Investigación en Negocios, No 1-2.
- Brugoni, P. (2020): **“Empleo Verde en Paraguay. Situación actual, oportunidades y desafíos”**. Unión Europea/Fundación Friedrich Ebert. Paraguay.
- Cagala, T. & Scaglioni, G. (2001): **“América Latina en el contexto del debate sobre empleo verde: potenciales para su desarrollo”**. Documento de Proyecto. CEPAL/ONU/AECID. Chile.
- Cepal (2015): **“La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos del desarrollo sostenible”**. Chile.
- Cervera-Ferri, J. & Ureña, M. (2017): **Indicadores de producción verde. Una guía para avanzar hacia el desarrollo sostenible”**.
- **Confederación Sindical Internacional (2012): “Hacia el Crecimiento del Empleo Verde y Decente”**. Estudio económico realizado por Millennium Institute. Abril.
- Deelen, L. & Reinecke, G. (2011): **“Empleos Verdes para un desarrollo sostenible con Trabajo Decente en América Latina”**. Nota presentada en el marco del Dialogo Nacional por el Empleo del Uruguay en el 2011.
- Díaz Jiménez, J. y Linares, C. (2018): **“Impacto de la contaminación atmosférica sobre la mortalidad diaria a corto plazo en España”**. Revista de Salud Ambiental. Vol. 18, Núm. 2.

- Eckstein, D. & All (2020): **“Global Climate Risk Index 2020. Who Suffers Most from Extreme Weather Events? Weather-Related Loss Events in 2018 and 1999 to 2018”**. Germanwatch.
- Ernst, C. et All (2019): **“Empleos verdes en la Argentina: oportunidades para avanzar en la agenda ambiental y social”**. Revista de la CEPAL No. 129. Diciembre.
- FAO, OIT (2019): **“Manual de metodología de estimación de empleo verde en la bioenergía. Herramientas para la investigación de los efectos de la producción bioenergética sobre el empleo en las provincias”**. Documentos de trabajo de la OIT. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Buenos Aires.
- Fundación Biodiversidad/Observatorio de la Sostenibilidad en España (2009): **“Empleo Verde en una Economía Sostenible”**. España.
- Gallup (2012): **“Nivel de Conocimiento y la Percepción de la Población Dominicana sobre el Tema del Cambio Climático. Informe Final”**. Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio. Presidencia de la República. Santo Domingo.
- Gobierno de Argentina (2018). **“Generación de empleo con energías renovables”**. Programa RenovAr y MATER. Gobierno de Argentina, Buenos Aires.
- Gore, A. (2009). **Una Verdad Incómoda: La Crisis Planetaria del Calentamiento Global y Cómo afrontarla**. Editorial Gedisa. Barcelona.
- In-Data (2020): **“Monitoreo de Empleos Verdes en Chile”**. Informe Final. Chile.
- Izzo M, Rathe L, Arias Rodríguez D (2012): **Puntos críticos para la vulnerabilidad a la variabilidad y cambio climático en la República Dominicana y su adaptación al mismo**. Programa para la Protección Ambiental. USAID, Ministerio de Medio Ambiente, The Nature Conservancy, IDDI. Santo Domingo, República Dominicana.
- Los Verdes/ALE/Green New Deal (2014): **“Empleos Verdes: Una salida sólida a la crisis”**. Bruselas, Abril.
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2000): **“Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales”**. Santo Domingo, República Dominicana.
- Nieto, J. (2009): **“Empleos verdes, trabajo decente y economía sostenible”**. Ambienta. Diciembre.
- Norhaus, W. (s/f): **El Casino del Clima. Por qué no tomar medidas contra el cambio climático conlleva riesgo y genera incertidumbre?**

- OIT/BID (2020). **“El Empleo en un Futuro de Cero Emisiones Netas en América Latina y el Caribe”**. Italia.
- OIT (2017). **“Estimación del Empleo Verde en la Argentina Sector Forestal”**. Organización Internacional del Trabajo, Oficina de Argentina, Buenos Aires.
- OIT (2017). **“Turismo: Estimación del empleo verde en la Argentina”**. Organización Internacional del Trabajo, Oficina de Argentina, Buenos Aires.
- OIT (2016): **“Empleos Verdes. Informe de Avance 2014-2015”**. Ginebra.
- OIT (2016). **“Empleos verdes para un desarrollo sostenible”**. El caso Uruguayo. Organización Internacional del Trabajo, Ginebra.
- OIT/UNECE (2020). **“Jobs in green and healthy transport: Making the green shift”**. Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, Ginebra.
- OIT (2012). **“Hacia el desarrollo sostenible: Oportunidades de trabajo decente e inclusión social en una economía verde”**. Organización Internacional del Trabajo. Primera Edición.
- OIT (2013): **“El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes”**. Informe V. Conferencia Internacional del Trabajo 102ª reunión.
- OIT (2017): **“Cómo medir y modelizar los resultados sociales y en materia de empleo de las políticas relativas al clima y al desarrollo sostenible”**. Guía de Formación Green Jobs Assessment Institutions Network (GAIN). Ginebra.
- OIT (s/f): **“La Ecologización de la Economía Rural y los Empleos Verdes. Trabajo Decente en la Economía Rural. Notas de Orientación de Políticas”**. Ginebra.
- OIT (2015): **“Equidad de Género y Empleos Verdes. Resumen de Políticas”**. Programa de Empleos Verdes. Ginebra.
- ONU (2020): **“Economía circular resiliente e inclusiva para reconstruir mejor y más verde”**. **Resumen de Política**. Programa para el Medio Ambiente.
- Poschen, P. (2017). **“Trabajo Decente, Empleos Verdes y Economía Sostenible. Soluciones para el cambio climático y el desarrollo sostenible”**. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Plaza y Valdés Editores.

- Presidencia de la República (2012): **“Estrategia Nacional para Fortalecer los Recursos Humanos y las Habilidades para Avanzar hacia un Desarrollo Verde, con Bajas Emisiones y Resiliencia Climática”**. Santo Domingo, D. N., República Dominicana.
- Reinecke, G. & Maureira, A. (2010): **“Empleos Verdes para un Desarrollo Sostenible con Trabajo Decente en América Latina y el Caribe”**. Organización Internacional del Trabajo. Santiago de Chile.
- Sánchez-Contador, M. (s/f): **“El Cambio Climático: Qué es, en qué nos afecta y cómo podemos combatirlo?”**. Oxfam Intermón, Barcelona.
- Sánchez, A. y Torres, B. (2020): **“Una Recuperación Verde y Justa en América Latina y el Caribe: una perspectiva desde el mundo del trabajo”**. Panorama Laboral en tiempos de Covid-19. Noviembre. OIT.
- SEMARNAT/INECC (2016): **“Metodologías de Cálculo de Empleos Verdes, Derivadas de las Medidas No Condicionadas de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND) en los Sectores Forestal y Agrícola”**. Coordinación General de Crecimiento Verde. México.
- Sánchez, A. y Poschen, P. (2008): **“Empleos Verdes: Hacia el Trabajo Decente en un Mundo Sostenible y con Bajas Emisiones de Carbono”**. Informe PNUMA/OIT. Enero.
- Stoevska, V. and Hunter, D. (2012): **“Proposals for the statistical definition and measurement of green jobs. Discussion paper prepared for informal consultation”**. ILO. November. Geneva.
- Wallace-Wells, D. (2019): **“El Planeta Inhóspito. La Vida Después del Calentamiento Global”**. Editorial DEBATE. Estados Unidos.

## 10. ANEXO

**Anexo 1: Resumen Metodología de Medición y Cuantificación de los Empleos Verdes en R.D.**

**Anexo 2: Listado de Clases de Actividades Económicas Verdes.**

## **ANEXO No. 1**

**Resumen Metodología de Medición y Cuantificación de los Empleos Verdes en R.D.**

# ANEXO NO. 1

## METODOLOGÍA DE MEDICIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EMPLEOS VERDES EN REPÚBLICA DOMINICANA

### A. Construcción del Marco Teórico Conceptual

#### A.1 Criterios Identificados para la Definición de los Empleos Verdes

La definición de Empleos Verdes (EVs) para República Dominicana fue el resultado de un proceso de identificación de diferentes criterios, principios y normas que regularían la elaboración de ese concepto. Esto se logró mediante consultas que se le hicieron a especialistas y técnicos de diferentes entidades públicas que están vinculadas al sector de medio ambiente y los recursos naturales, al mercado laboral dominicano, y a la producción estadística. Una revisión bibliográfica también fue parte de los antecedentes para llegar a los criterios definidos. Conviene decir, que estos criterios están referidos al ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje, que es donde se quiere medir y cuantificar los EVs<sup>60</sup>.

En función de lo anterior, a continuación se enumeran los criterios que permitieron construir un concepto para definir los Empleos Verdes en República Dominicana:

- h) Se parte de una actividad productiva con resultados en bienes y/o servicios.
- i) Se generan empleos permanentes y vinculados a la actividad de producción de que se trate.
- j) Pueden ser varios empleos relacionados para vincularlos a la Ocupación<sup>61</sup>.
- k) Producción de bienes y servicios con vocación verde.
- l) Sectorización geo referenciada (Identificación de Sectores productivos y ramas de actividad con efectos netos en la generación de EVs).
- m) Empresas que puedan ser ecologizadas.
- n) Empleos ligados y supeditados a objetivos de: i) Reducción y/o eliminación –medible- de CO<sub>2</sub>; ii) Conservación adecuada del medio ambiente y los recursos naturales, y iii) Disminución del Calentamiento Global/Local.

---

<sup>60</sup> Aun cuando se hace esta aclaración, la lista de criterios que aquí se presenta es abarcadora, y puede ser utilizada para la cuantificación de empleos verdes en cualquier sector de la economía dominicana.

<sup>61</sup> En este caso, se habla de las distintas ocupaciones que pueden existir en las empresas y que, a partir de ellas, se derivan distintos puestos de trabajo y/o empleos.

Conviene decir, que la lista de criterios no establece ni orden de prioridad ni el cumplimiento exacto de todos para poder denominar a un empleo como verde. Basta con que se cumplan con tres o más de estos criterios para contarlos como Empleo Verde, principalmente si estuvieran contenidos los que aparecen en las letras f) y el g)<sup>62</sup>.

## **A.2 Definición de Empleos Verdes para República Dominicana**

A partir de los criterios que fueron enumerados anteriormente, así como en función de toda la revisión bibliográfica que se realizó, se pudo llegar a una definición, relativamente consensuada<sup>63</sup>, de lo que es el concepto de Empleos Verdes<sup>64</sup> en el país.

***Así, “Se considerará como Empleo Verde (EV) a toda actividad laboral remunerada que esté orientada a la producción de bienes y servicios verdes, en donde se utilicen insumos con vocación expresa de prevenir y conservar el medio ambiente y los recursos naturales o de mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y/o de promover y fomentar el uso de energías renovables”<sup>65</sup>.***

Como se puede observar, esta definición parte de que el Empleo Verde es el resultado de una actividad laboral, es decir, una vinculación entre empresa/empleador para la realización de determinadas tareas establecidas, en donde se requieren ciertas habilidades. En este caso, se trata de una actividad laboral que se desarrolla en el ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje. Un segundo elemento de la definición es el carácter de remunerado de la actividad que, en muchos casos, se suele llamar también ocupación, empleo o trabajo<sup>66</sup>.

Un tercer componente que se destaca de esta definición de EVs, es la orientación hacia la producción de bienes y servicios verdes, esto es, aquellos que son el resultado de negocios verdes, por lo que tienen una disposición a no causar efectos indeseables en el entorno físico y social, así como impactar positivamente el ambiente en el que se consumen, al tiempo que incorporan buenas prácticas ambientales. Aquí se supone, además, que los insumos utilizados para la producción de bienes y servicios verdes, también son amigables al medio ambiente y los recursos naturales.

Un elemento adicional que se desprende de este concepto de EV a nivel del país, es que la actividad laboral de que se trata debe, por lo menos, tener una vocación expresa, o de prevenir y conservar el medio ambiente y los recursos naturales o de mitigar las emisiones de gases de

---

<sup>62</sup> Conviene que esta afirmación sea ratificada por los actores institucionales involucrados en este proceso.

<sup>63</sup> Decimos relativamente consensuada, ya que existen otros entes nacionales a los cuales aún no se les ha consultado sobre este tema.

<sup>64</sup> Debido a la importancia que tiene la definición de Empleos Verdes en esta consultoría, se repiten aquí los argumentos sustentados en el Segundo Producto presentado.

<sup>65</sup> Aun con el consenso preliminar que se logró sobre una definición de Empleos Verdes para la República Dominicana, su adaptación y uso por parte de los organismos oficiales correspondientes, es lo que permitirá validar su carácter de concepto definitivo.

<sup>66</sup> En algunos casos puede ser un trabajo que se realiza de manera independiente.

efecto invernadero, cualquiera de las dos, y/o de promover y fomentar el uso de energías renovables<sup>67</sup>.

Por último, se debe dejar establecido que esta definición de Empleos Verdes está alineada con la idea de que, preferiblemente, también deben ser empleos decentes, tal y como sugieren determinados organismos internacionales como la OIT. Sin embargo, conociendo las características del mercado laboral dominicano, concebir una definición de EV para el país, supeditada a las condiciones con que se define un empleo decente, no era práctico ni permitiría medir y cuantificar los Empleos Verdes en República Dominicana, que es el objetivo último de este trabajo.

Conviene decir, finalmente, que el concepto aquí definido para los EVs está en correspondencia con el objetivo de promover un tránsito hacia una economía sostenible, en donde “el aumento de los ingresos y el empleo está impulsado por inversiones públicas y privadas que reducen las emisiones de carbono y la contaminación, mejoran la eficiencia energética y de los recursos naturales e impiden la pérdida de la diversidad biológica y de los servicios de los ecosistemas” (PNUMA, 2011).

### **A.3 Actividades Productivas Que Generan Empleos Verdes**

Para los fines de este trabajo, se listaron una serie de actividades productivas que, por sus características<sup>68</sup>, son actuales y/o potenciales generadores de empleos verdes. Obviamente, dichas actividades fueron el punto de partida para la medición y cuantificación de los EVs en República Dominicana, en particular, los que están vinculados a l ámbito de la conservación del ambiente y el paisaje. En ese sentido, a continuación se enumeran esas actividades:

- Energía limpia (Prevención y control de emisiones CO2).
- Gestión de invernaderos y viveros forestales.
- Conservación y restauración de ecosistemas naturales y su biodiversidad (Ecosistemas terrestres, costeros-marinos, ríos, fluviales, lacustres, etc.)
- Educación ambiental a la población, tanto urbana como rural.
- Producción agropecuaria sostenible y amigable con el medio ambiente.
- Promoción de micros y pequeñas empresas ecológicas y ONG’S vinculadas con el Medio Ambiente.
- Empleos, públicos y privados, de supervisión ambiental y educación ecológica, (Ministerios

---

<sup>67</sup> De lo que se trata aquí es dejar establecido que para que sea un EV, no necesariamente debe cumplir con todos los elementos enunciados, sino con que contenga uno o dos de ellos, es suficiente.

<sup>68</sup> Y también a partir de los aportes realizados por los actores claves que participan en este proceso.

de Medio Ambiente, Agricultura, IAD, Ayuntamientos y empresas (Bancos Comerciales).

- Tecnología para prevención y control de la contaminación ambiental (Suelo, Aire, Agua y Residuos).
- Producción de equipos de protección personal (Mascarillas, guantes, lentillas, ropa de cama, batas protectoras para médicos, enfermeras, y personal paramédico).
- Identificación de posibles empleos verdes en las zonas francas.
- Generación de energía limpia (Operación y mantenimiento de plantas de energías hidroeléctricas, eólicas y de paneles solar).
- Mantenimiento de vehículos de combustible alternativos (híbridos eléctricos, gas, etc.).
- Acuicultura (Crianza de peces y moluscos en estanques de agua para el consumo humano).
- Empleos en zoológicos, acuarios y jardines botánicos, museos naturales.
- Ecoturismo (Alojamiento, Alimentación, Actividades al aire libre, excursiones a áreas naturales, etc.).
- Gestión de residuos sólidos, biológicos-infecciosos, líquidos y peligrosos (Decreto del Presidente sobre los Vertederos, empresas –públicas y privadas- de recolección de desechos, entre otros).
- Aprovechamiento de recursos no maderables en ecosistemas naturales (Apiarios, producción de orquídeas, hongos, plantas medicinales, entre otros).

## **B. Proceso de Medición y Cuantificación de los Empleos Verdes**

En esta parte, se resume la metodología seguida para medir y cuantificar el Empleo Verde e identificar las actividades económicas que los generan, en la economía dominicana. Para tales fines, se decidió partir de la revisión y análisis de la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT)<sup>69</sup>, la cual es elaborada anualmente por el Banco Central de la República Dominicana.

Desde mediados de los años 90, se viene investigando sobre la fuerza de trabajo en la República Dominicana, de manera recurrente, con la aplicación de la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo (ENFT). A partir del año 2016, fue modificado el diseño de esta encuesta, para convertirla en un panel de hogares, con rotación del 20% trimestral y, desde entonces, se denomina Encuesta

---

<sup>69</sup> La otra opción era elaborar un instrumento y realizar un levantamiento a partir de una muestra de empresas que se realizaría, una vez fuera identificado el universo de unidades económicas en donde se idéntico, preliminarmente, se podrían encontrar Empleos Verdes. El consenso fue que este era un camino mucho más largo y costoso, sin que se asegurara que se tendrían resultados realmente válidos.

Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT). Conviene decir, que esta es la única encuesta especializada en la medición de la fuerza de trabajo en el país.

Para los fines del presente trabajo, se utilizaron los micro-datos de la ENCFT correspondiente al 2018, a partir de la que se logró identificar las ramas de actividad con vocación de generar EVs, y conocer la magnitud de la mano de obra ocupada en estas.

La ENCFT incluye en su Instrumento de levantamiento de datos, algunas preguntas clave para la medición de la mano de obra ocupada, estas son;

**A.1.1. ¿Durante la semana pasada ... trabajó por lo menos una hora a cambio de un salario o con fines de generar ingresos en dinero o en especie?**

Sí.....1\_\_Pase B, pregunta B.1.1

No ..... 2

**A.1.2. La semana pasada ¿realizó alguna de las siguientes actividades, por lo menos durante una hora a cambio de un salario o con fines de generar ingresos en dinero o en especie? (Solo admite una respuesta)**

- ¿Cultivó o cosechó, crió o cuidó ganado o pescó principalmente para la venta?..... 1
- ¿Elaboró comida, picadera, fritura, manualidades, artesanía o tabaco principal?..... 2
- ¿Limpió finca, patio o solar por paga?..... 3
- ¿Limpia casas, planchó o lavó ropa ajena y reparó o cosió ropa, zapato o cartera por paga? 4
- ¿Vendió productos de belleza, ropas, joyas, ventas por catálogo?..... 5
- ¿Reparó equipos electrodomésticos (plancha, nevera, lavadora, abanico, celular, fabrico puertas o ventanas, mantenimiento de aires y vehículos) por paga?..... 6
- ¿Trabajó como aprendiz o pasante con pago en dinero o en especie?..... 7
- Ninguna de las anteriores..... 8

**Si respondió alguna de las opciones del 1 al 7, pase al capítulo B1, pregunta B.1.1**

**A.1.3. ¿ La semana pasada ... ayudó en el negocio, empresa o finca de un familiar, que se dedica principalmente a la venta, por lo menos una hora, sin recibir pago ni en dinero ni en especie?**

Sí.....1 Pase al capítulo B, pregunta B.1.1

No ..... 2

**A.1.4. ¿Aunque no trabajó la semana pasada tenía algún empleo o negocio del cual se ausentó temporalmente y al cual próximamente volverá?**

Sí ..... 1

No... .....2

Estas preguntas son procesadas para cuantificar la mano de obra ocupada en el país, o en cualquier dominio de interés. El Banco Central trabaja estas variables y genera el campo OCUPADO, en la base de datos, para que el usuario de los micro-datos no tenga que crearla a partir de las preguntas ya mostradas.

De esta manera, con la variable OCUPADO, que identifica quien estaba trabajando y quien no, al momento de la Encuesta, era necesario conocer quienes se desempeñaban en actividades económicas consideradas como VERDES. Para esto se contó en la base de datos con el campo RAMA-PRINCIPAL, que registra la rama de actividad donde labora el trabajador, codificada con el Código CIIU (Clasificador Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas, Revisión 4, adaptada a la República Dominicana). En el cuestionario existe una pregunta que sustenta este campo, en la sección Características de la Unidad de Producción:

**B.2.1. ¿Qué produce o a qué actividad se dedica principalmente la empresa, establecimiento, negocio, industria, finca, oficina en la que... trabaja?**

Código\_\_\_\_\_

Se responde con el Código CIIU de la actividad, a cuatro dígitos, denotando el nivel de la clase a que pertenece la actividad, y pudiendo registrar también la Subclase de actividad incluida, aunque solo su descripción, y no su Código CIIU a cinco dígitos. Si se tiene un conjunto de unidades productivas que se dedican a actividades contenidas en la misma clase, bastaría con asignar el código de la clase, a cada una de las subclases. De manera que la Encuesta registra la actividad económica de la entidad a nivel de clase, y subclase; la clase mediante el Código CIIU, y la subclase sin codificar, pero agrupadas en la Clase; por ejemplo:

Código CIIU de la Clase	Rama de Actividad (Subclase)
0113	CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTALES
0113	PRODUCCION DE LIMON Y CACAO
0113	SERVICIO AGRICOLA DE SEMBRADO DE PEPINO EN CONUCO
0119	CULTIVO DE FLORES Y PLANTAS DECORATIVAS
0119	CULTIVO DE PLANTAS DECORATIVAS Y FLORES PARA EL HOGAR
0119	PRODUCCION DE FLORES
0119	PRODUCCION DE FLORES AROMATICAS

Para presentar las estadísticas del Empleo Verde en el presente trabajo, las actividades económicas fueron recodificadas a nivel de grupo, esto es a tres dígitos del Código CIIU, aunque también se presentó un cuadro estadístico a nivel de Subclase, entre los anexos del documento.

El trabajo consistió en identificar, en la Base de Datos, las actividades consideradas verdes, mediante un proceso manual, riguroso, y laborioso, con sus respectivos códigos de clases de actividades económicas, comparando lo encontrado en la revisión de literatura, versus los registrados en la Base de Datos de la Encuesta.

Luego, fueron recodificadas las actividades verdes identificadas a nivel de grupos de actividades para, posteriormente, generar las tabulaciones de ocupados en actividades verdes a nivel de grupo y de subclase de actividades, habiendo ya contado con la identificación de quienes estaban ocupados. Se procedió a realizar cruces multidimensionales, incluyendo variables de clasificación como; sexo, regiones, y otras construcciones propias, haciendo uso del programa estadístico IBM SPSS.

### **C. Monitoreo y Seguimiento<sup>70</sup> a los Empleos Verdes**

Con posterioridad al proceso de medición y cuantificación de los Empleos Verdes en República Dominicana que se llevó a cabo, y a partir de los resultados reveladores que se obtuvieron, se entiende como necesario darle seguimiento y monitorear la generación de este tipo de empleos en el país. Para ello será imprescindible tomar en consideración los siguientes pasos:

- Ratificar, como bueno y válido, el uso de la Base de Datos<sup>71</sup> de la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo (ENCFT) para medir y cuantificar los Empleos Verdes en República Dominicana.
- Considerar los resultados obtenidos en esta primera medición y cuantificación de los Empleos Verdes, como una Línea Base.
- Que haya una voluntad institucional<sup>72</sup> en continuar midiendo y cuantificando los Empleos Verdes.
- Considerar esta metodología<sup>73</sup> como válida para el proceso llevado a cabo.
- Analizar, para fines de validación, ampliación y/o reducción en su número, el listado de actividades económicas ambientales del cual se partió para la realización de este estudio.
- Tomar en consideración la Base de Datos del 2019 de la Encuesta Nacional Continua de Fuerza de Trabajo, de modo que se pueda generar datos que permitan comparar de un año a otro, así como incorporar análisis adicionales a partir de los resultados que se obtengan.
- Considerar la posibilidad de que este análisis se realice, en lo adelante, anualmente.

---

<sup>70</sup> Esto se coloca como parte de la metodología, debido al hecho de que, cuando se defina una Política Pública de Empleos Verdes, el monitoreo y seguimiento a la generación de este tipo de puestos de trabajo, será el último escalafón de la cadena en el proceso de gestión de los EVs.

<sup>71</sup> En el transcurso, convendría también evaluar si existen otras encuestas en el país que pudieran ofrecer información adicional sobre este tema. Por ejemplo, están los resultados del análisis de las planillas que anualmente envían los empleados que están registrados en el Ministerio de Trabajo. Estos podrían ser registros administrativos de utilidad en esta metodología. Otro podría ser el registro de empresas que tiene la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).

<sup>72</sup> Se espera que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales asuma esta metodología y, ya sea con el apoyo de organismos internacionales como de entidades del Estado dominicano, le dé continuidad a este tipo de medición.

<sup>73</sup> Es obvio que esta metodología pudiera mejorarse y adaptarse para nuevos procesos similares.

**ANEXO No. 2**  
**Listado de Clases de Actividades Económicas Verdes**

**Estimación del número de empleos por trimestres, según clases de actividades económicas verdes**

Clases de actividades económicas verdes	TRIMESTRE			
	1ro.	2do.	3ro.	4to.
ACTIVIDADES EN ZOOLOGICO				611
ACTIVIDADES RECREATIVAS EN EL ZOOLOGICO		375		
AGRICULTOR DE CAFE Y AGUACATE				640
ALCALDIA MUNICIPAL DE SAN FRANCISCO DE MACORIS				760
ASEOS MUNICIPALES DESECHOS SOLIDOS				616
AYUNTAMIENTO DE LA VEGA		1.029		
AYUNTAMIENTO DE SAT DOM			426	
AYUNTAMIENTO MUNICIPAL, AREA RECOLECCION DE BASURA	365			
<b>AYUNTAMIENTO MUNICIPAL</b>	<b>9.474</b>	<b>9.530</b>	<b>12.185</b>	<b>14.914</b>
AYUNTAMIENTO MUNICIPAL AREA RECOLECCION DE BASURA	365			
AYUNTAMIENTO MUNICIPAL BAYAGUANA				311
BARRER ACERA Y CONTENES			290	
CRIANZA DE ABEJAS	365	372	379	385
CULTIVO DE CACAO	1.171	657	641	480
CULTIVO DE CAFE	1.392	894	864	872
CULTIVO DE CAFE Y AGUACATE		412		
CULTIVO DE CHINA			175	
CULTIVO DE CHINAS, LIMON, CHINOLA, ECT				514
CULTIVO DE CHINOLA		447	432	180
CULTIVO DE CHINOLA Y LIMON EN FINCA				436
CULTIVO DE FLORES Y PLANTAS DECORATIVAS			376	
CULTIVO DE MATAS DE PALMA			432	
CULTIVO DE MATAS DECORATIVA		320		
CULTIVO DE MATAS DECORATIVAS PARA EL HOGAR	331			
CULTIVO DE NARANJA	348			436
CULTIVO DE NARANJAS	1.044			
CULTIVO DE PLANTAS DE PALMAS		447		
CULTIVO DE PLANTAS DECORATIVAS Y FLORES PARA EL HOGAR				332
CULTIVO DE PLANTAS HORNAMENTALES		448		
CULTIVO DE PLANTAS ORNAMENTALES				1.075
ELAMINACION DE BASURA	365			
ELIMINACION DE BASURA			379	771
ELIMINACION DE BASURA Y AGUAS RESIDUALES	365		758	
ELIMINACION DE BESURA Y AGUAS RESIDECIALES	418			
ELMINACION DE BASURA Y AGUAS RESIDUALES	365			
EXTRACCION DE TABLAS DE PALMA				291
FABRICACION DE DISPOSITIVOS MEDICOS MASCARILLAS			692	
HORNATO Y LIMPIEZA			646	
INSTITUTO DE INVESTIGACION FORESTAL	602			
INSTITUTO DOMINICANO DE INVESTIGACION FORESTAL		706		
JUNTA MUNICIPAL CHIRINO			309	
LIMPIEZA DE CALLES				311
LIMPIEZA Y ORNATO		463		
MEDIO AMBIENTE				226
MEDIO AMBIENTE SERVICIO DE CUIDAR Y VIGILAR VIVEROS		230		
<b>MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE</b>	<b>2.473</b>	<b>4.144</b>	<b>4.442</b>	<b>5.310</b>
ORDENA Y LIMPIA		396		
ORNAMENTO DE LIMPIEZA			402	
ORNATO DE LIMPIEZA	450	529	1.987	2.449
ORNATO Y LIMPIEZA	1.666			
ORNATO Y LIMPIEZA DE LA CIUDAD	393	396		921
PARQUE ZOOLOGICO DOMIINICANO	368			
PROCESADORA DE MADERA	450			
PRODUCCION DE CACAO		280		
PRODUCCIO DE CACAO	305	446		
PRODUCCIO DE CAFE	338			
PRODUCCION CHINOLA Y CACAO	665			
<b>PRODUCCION DE AGUACATE</b>	<b>1.105</b>	<b>3.764</b>	<b>3.160</b>	<b>3.916</b>
PRODUCCION DE AGUACATE CACAO	132			
PRODUCCION DE AGUCATE			369	519
PRODUCCION DE ARBOLES DE PINO		435		
PRODUCCION DE ARBOLES DE PINO Y CAOBA	436			
PRODUCCION DE ARBOLES FRUTALES	436			
PRODUCCION DE AROBOLES ORNAMENTALES EN AGRICULTURA			754	
<b>PRODUCCION DE CACAO</b>	<b>9.755</b>	<b>15.290</b>	<b>10.046</b>	<b>8.143</b>
PRODUCCION DE CACAO Y AGUACATE				387
PRODUCCION DE CACAO Y FRUTAS	524	396		
PRODUCCION DE CACAO, CAFE				349
PRODUCCION DE CAFE	1.239	1.404	1.343	1.228
PRODUCCION DE CAFE AGUACATE		307		338
PRODUCCION DE CAFE CACAO		158		
PRODUCCION DE CAFE CACAO AGUACATE			142	
PRODUCCION DE CAFE Y AGUACATE		412	605	
PRODUCCION DE CAFE, AGUACATE		684		
PRODUCCION DE CAFE, AGUCATE Y NARANJAS				148
PRODUCCION DE CEREZA	393	396		403
PRODUCCION DE CEREZAS				403
<b>PRODUCCION DE CHINOLA</b>	<b>3.180</b>	<b>617</b>	<b>1.329</b>	<b>3.084</b>
PRODUCCION DE CHINOLA CACAO	609		592	
PRODUCCION DE CHINOLA Y CACAO		572		
PRODUCCION DE CHINOLA, LIMON, CACAO				272
PRODUCCION DE CHINOLAS			1.086	593
PRODUCCION DE CHINOLAS Y CRIANZA DE AVEJAS				690
PRODUCCION DE FLORES		529	554	1.020
PRODUCCION DE FLORES AROMATICAS	600	529	485	
PRODUCCION DE GUAYABA	287	247	326	290
PRODUCCION DE LIMON Y CACAO				349
PRODUCCION DE LIMONES Y CAFE		381		
PRODUCCION DE MADERA	151	158		
PRODUCCION DE MADERA ACACIA				476
PRODUCCION DE MADERA\	574			
PRODUCCION DE MANGO		446	1.122	
PRODUCCION DE MANGOS		599		
PRODUCCION DE MATA DE CACAO	602	706		
PRODUCCION DE MATAS EN HUERTO				911
PRODUCCION DE MIEL DE ABEJA			230	226
PRODUCCION DE PLANTAS DE GUINEOS				466
PRODUCCION DE PLANTAS EN VIVERO				407
PRODUCCION DE PLANTAS FRUTALES				