

Cuadernos de Desarrollo Económico

77

Metodología empleos verdes en Bogotá

AGOSTO 2024

Ányela María Guerrero Albarracín
Cristian Fernando Téllez Piñerez
Camilo Alexander Ramírez Arias



SECRETARÍA DE
DESARROLLO
ECONÓMICO





Carlos Fernando Galán Pachón
Alcalde Mayor de Bogotá

María del Pilar López Uribe
Secretaria de Desarrollo Económico

María Fernanda Fuentes Tuta
Subsecretaria de Desarrollo Económico

Gabriel Hernando Angarita Tovar
Director de Estudios de Desarrollo Económico

Pilar Torres Alvarado
Subdirectora de Estudios Estratégicos

Yaneth Lucia Pinilla Beltrán
Subdirectora de Información y Estadísticas

Autores

Ányela María Guerrero Albarracín
Cristian Fernando Téllez Piñerez
Camilo Alexander Ramírez Arias

Revisión de estilo

Juliana Ortega Camelo

Diagramación:

Ana María González Rojas

Fotografía:

<https://visitbogota.co/es/banco-imagenes>

Cuaderno No. 77
Metodología empleos verdes en Bogotá
Colombia, agosto de 2024

ISSN: 2981-4790 (En línea)

Puede encontrar información editorial de este cuaderno en la página Web:

<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co>

Contáctenos en:

Secretaría Distrital de Desarrollo Económico

Carrera 10 # 28-49 Torre A, Bogotá D.C.

Teléfono: 601 369 3777 Ext: 204

observatorio@desarrolloeconomico.gov.co



La serie de Cuadernos de Desarrollo Económico es una publicación de la Secretaría de Desarrollo Económico de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Los trabajos de la Serie de cuadernos son de carácter provisional; Las opiniones y el contenido son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen a la Secretaría de Desarrollo Económico ni a la Alcaldía Mayor de Bogotá. Todo el material está protegido por los derechos de autor y su uso está permitido libremente en tanto, se haga mención y se cite en la bibliografía. Su versión en línea está disponible bajo la licencia **Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International**

Metodología empleos verdes en Bogotá

RESUMEN

Este documento contiene la primera aproximación sobre la medición de empleos verdes elaborada para Bogotá, utilizando como insumo la Clasificación industrial internacional uniforme de actividades económicas revisión 4 adaptada para Colombia – CIU Rev. 4 A.C. donde se identificaron las actividades verdes con el fin de cuantificar el número de personas ocupadas utilizando la Gran encuesta integrada de hogares- (GEIH) a nivel de ramas de actividad económica.

Palabras clave: Empleo verde, transición justa, actividades verdes, economía verde.

ABSTRACT

This document contains the first approximation on the measurement of green jobs developed for Bogotá, using as input the International Standard Industrial Classification of Economic Activities revision 4 adapted for Colombia – CIU Rev. 4 A.C. where green activities were identified in order to quantify the number of people employed using the Large Integrated Household Survey - (GEIH) at the level of branches of economic activity.

Keywords: Green jobs, fair transition, green activities, green economy.

CONTENIDO

1	Introducción	7
----------	---------------------	----------

2	Economía verde y transición justa	8
	2.1 La crisis ambiental y climática	8
	2.2 Definición de empleos verdes y transición justa	10
	2.3 Sectores y actividades con empleos verdes	11

3	Metodología para la medición de empleos verdes en Bogotá	16
	3.1 Identificación de actividades económicas	17
	3.2 Insumos para su cálculo	18
	3.2.1 Medición desde la oferta	18
	3.2.2 Resultados de la medición para Bogotá 2023	19

4	4. Bibliografía	21
----------	------------------------	-----------

	Anexos	22
	Anexo 1. Categorización de las actividades económicas CIU Rev. 4 A.C., verdes y las demás	22

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de creciente conciencia ambiental y preocupación por el cambio climático, la noción de empleos verdes ha surgido como una respuesta crucial para abordar los desafíos ambientales mientras se promueve el desarrollo económico y social sostenible. En este documento metodológico, exploramos en detalle el concepto de empleos verdes, centrándonos en la definición proporcionada por el Ministerio del Trabajo en 2019. Según esta definición, los empleos verdes son aquellos que están diseñados para reducir las presiones sobre el capital natural, a través de prácticas que incluyen la protección, conservación y aprovechamiento sostenible de recursos en los procesos de producción de bienes y servicios. Además, estos empleos se caracterizan por garantizar una justa remuneración, derechos laborales y una protección social adecuada para los trabajadores involucrados.

Este documento aborda una variedad de aspectos relacionados con los empleos verdes. En primer lugar, se proporciona una revisión exhaustiva de la metodología utilizada para identificar y clasificar los empleos verdes, destacando los criterios y enfoques utilizados en este proceso. Además, se presenta un bosquejo de diferentes tipos de empleos verdes, ilustrando ejemplos concretos de roles laborales que se alinean con la definición establecida. A través de este análisis, y como objetivo general de este estudio, se diseñó para la ciudad una metodología que utiliza la información oficial disponible desde la oferta y la demanda, para llegar a una estimación de la cantidad de empleos verdes que generó Bogotá en el 2023 y que pueda replicarse de ahora en adelante.

Finalmente, como conclusión de esta metodología se discute sobre la importancia de los empleos verdes como parte integral de la transición hacia una economía más sostenible y resiliente. Se explora cómo la creación y promoción de empleos verdes pueden contribuir no solo a la mitigación del cambio climático y la pérdida de biodiversidad, sino también a la generación de oportunidades económicas inclusivas y al fortalecimiento de la cohesión social.

2. ECONOMÍA VERDE Y TRANSICIÓN JUSTA

El mundo está atravesando por un momento sin precedentes en términos de cambio climático, tan compleja es la situación que desde la primera década del siglo XXI, organismos como el Banco Mundial (BM), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Naciones Unidas para el Desarrollo (ONU) con su programa para el medio ambiente (PNUMA), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), así como los gobierno de varios países se han reunido para analizar los desafíos y buscar alternativas de mitigación que permitan al mundo frenar el calentamiento global.

Esta iniciativa demandará de todos los países un compromiso de descarbonización de la economía a través de una transición ecológica, económica y social, donde la población pueda transitar de forma justa y sostenible hacia estos cambios, con mejores oportunidades de empleo, mejor aprovechamiento de los recursos naturales, respetando los límites del planeta y generando riqueza para todos.

2.1 LA CRISIS AMBIENTAL Y CLIMÁTICA

Tras la firma del Acuerdo de París, cuya principal meta es estabilizar el cambio climático por debajo de 2 grados centígrados (°C), con un objetivo más ambicioso de 1,5 °C a través de cero emisiones de dióxido de carbono (CO²) netas al 2050 y después una pandemia por Covid-19 que obligó a las personas a quedarse en casa, a las empresas a adoptar el trabajo remoto y a los gobiernos a enfrentar múltiples crisis sociales, incluyendo altas tasas de desempleo, desaceleración económica, priorización de la atención en salud y el bienestar básico de la población.

Se hizo evidente la necesidad de crear oportunidades laborales significativas que no solo cierren las brechas existentes en la sociedad, sino que también contribuyan activamente a la conservación del medio ambiente y la mitigación del cambio climático, donde urge promover políticas y acciones que impulsen una transición hacia modelos económicos más sostenibles y resilientes. La transformación hacia una economía baja en carbono y orientada hacia la conservación del capital natural se vuelve imperativa para garantizar la prosperidad a largo plazo y la supervivencia de las generaciones futuras.

En este sentido, en 2015, el mundo se propuso implementar la agenda 2030 para el desarrollo sostenible, la cual busca de forma integrada e indivisible, atender las problemáticas relacionadas con temas económicos, sociales y ambientales a través de 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) con 169 metas.

Este compromiso mundial, establece en el objetivo 13. Acción por el clima, que la humanidad debe adoptar medidas urgentes que permitan combatir el cambio climático y sus efectos, aspecto que fue ratificado en 2015 con la adopción del Acuerdo de París, donde todos los países se comprometieron a hacer frente al cambio climático. Sin embargo, el avance a la fecha no ha mostrado los resultados esperados.

Según el informe sobre el avance de los ODS 2023 de las Naciones Unidas, 2023 fue el año que batió todos los récords climáticos, incluso hasta el punto de no retorno si en los próximos siete años no se reducen sustancialmente (43,0 %) las emisiones de gases efecto invernadero (GEI), los cuales han provocado que el calentamiento mundial aumentará 1,1 °C por encima de los niveles preindustriales. Este calentamiento afecta considerablemente a las personas más vulnerables por fenómenos como las sequías, inundaciones y tormentas, a pesar de que estas comunidades son las que menos aportes han hecho al calentamiento global.

Estos fenómenos meteorológicos extremos han dejado consecuencias muy graves en el planeta, entre las que se pueden listar: los altos niveles de GEI, el aumento de la temperatura mundial 1,40 °C por encima del promedio del periodo 1850-1900 (convirtiendo al 2023 en el año más cálido de los últimos 174 años, superando los récords establecidos en 2016 y 2020) y el incremento en la temperatura de los océanos, aspecto que ha derivado en el aumento del nivel de mar por deshielo, reduciendo la capa glaciar 1,5 millones de kilómetros cuadrados (km²) respecto a la media del periodo 1991–2020. (Organización Meteorológica Mundial- OMM, 2023)

Estos cambios climáticos y ambientales están teniendo un profundo impacto en la humanidad, afectando no solo el equilibrio natural del planeta, sino también aspectos fundamentales de la vida diaria como la seguridad alimentaria, comprometiendo la disponibilidad y acceso a los alimentos para millones de personas alrededor del mundo. Además, están provocando el desplazamiento forzoso de poblaciones, en particular de aquellas consideradas vulnerables. Este panorama resalta la urgencia de adoptar medidas globales para mitigar los impactos y proteger a las comunidades más afectadas.

En este sentido, Colombia adoptó en 2018 la Política de Crecimiento Verde con el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3934 que busca a través de sus cinco ejes: a) generar nuevas oportunidades económicas que permitan diversificar la economía a partir de la producción de bienes y servicios basados en el uso sostenible del capital natural, b) mejorar el uso de los recursos naturales en los sectores económicos de manera que sean más eficientes y productivos, y se reduzcan y minimicen los impactos

ambientales y sociales generados por el desarrollo de las actividades productivas, c) generar y fortalecer el capital humano para afrontar los nuevos retos de conocimiento y experiencia que genera el crecimiento verde, d) establecer acciones estratégicas en materia de ciencia, tecnología e innovación como herramienta necesaria para avanzar hacia cambios en los sectores productivos y encontrar nuevos procesos, insumos y tecnologías más eficientes que generen valor agregado a la economía nacional y e) asegurar la coordinación y articulación interinstitucional requerida para la implementación de la Política, y fortalecer las capacidades para la generación de información necesaria para la toma de decisiones en crecimiento verde y mecanismos para la financiación de proyectos sostenibles.

Esta Política se proyectó para ser implementada al largo de trece años desde el 2018 hasta el 2030, lo anterior, indica que solo quedan seis años para alcanzar las metas propuestas.

En ella se reconoce que el país necesita aumentar y diversificar la economía para lograr los objetivos en materia de desarrollo económico con el fin de combatir problemáticas como la pobreza, las desigualdades sociales y la equidad social, sin dejar de lado la sostenibilidad ambiental, el fortalecimiento del capital humano y el uso eficiente de los recursos naturales, para de esta forma, contribuir a la mitigación del cambio climático del que todos los seres humanos somos responsables (DNP, 2018).

2.2 DEFINICIÓN DE EMPLEOS VERDES Y TRANSICIÓN JUSTA

En este proceso de transición y con el fin de buscar la mejor aproximación sobre la definición de empleos verdes y transición justa para Bogotá, fue necesario conocer como están definidos estos términos en la OIT y en el Ministerio de Trabajo de Colombia, teniendo en cuenta que la ciudad deberá ser concordante con los avances realizados en el mundo y la nación, para poder medir a largo plazo la creación y el impacto de estos empleos en la economía.

De acuerdo con la OIT, los empleos verdes son: Empleos decentes que contribuyen a la preservación o restauración del medio ambiente, ya sea en **sectores tradicionales** como la manufactura y la construcción, o en **nuevos sectores verdes** emergentes como la energía renovable y la eficiencia energética¹ (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

Por su parte, el Ministerio de Trabajo de Colombia, define los empleos verdes como: Los empleos dirigidos a reducir las presiones sobre el capital natural a través de su protección, conservación y aprovechamiento sostenible en todo proceso de producción de un bien o servicio, con **justa remuneración**, derechos de los trabajadores y protección social² (DANE, 2023).

¹ Para mayor información ingrese a: https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/news/WCMS_325253/lang--es/index.htm

² Conozca más en: <https://www.mintrabajo.gov.co/prensa/comunicados/2019/noviembre/pacto-por-losempleos-verdes-y-transición-justa-en-Colombia-firmaron-oit-y-mintrabajo>

Sobre la transición justa, la OIT indicó que esta se refiere a la transición hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles garantizando que mitiguen las consecuencias económicas, ambientales y sociales de la transformación ecológica y se minimicen los impactos del cambio. De esta manera, las oportunidades de trabajo decente deben **reducir las desigualdades, promover la justicia y apoyar a las industrias, los trabajadores y las comunidades impactadas de forma positiva**. Esta definición fue adoptada por el Ministerio de Trabajo de Colombia con la firma del Pacto por los Empleos Verdes y la Transición Justa (Organización Internacional del Trabajo, 2019).

Desde 2015, el país definió y asumió la hoja de ruta de la contribución nacionalmente determinada (NDC), la cual fue actualizada en 2022. A partir de ella, se elaboró una **estrategia para la transición justa** de la fuerza laboral hacia una economía resiliente y baja en carbono, que mejore la calidad de vida y la inclusión social y económica de la población, garantizando un diálogo que vincule a empleadores, trabajadores y gobierno, así como una activa participación ciudadana en su diseño e implementación.

Teniendo en cuenta lo anterior, en temas de transición justa, Bogotá tiene algunos avances gracias a la Política de Trabajo Decente y Digno, la cual fue formulada y adoptada en 2015 con el Decreto distrital 380 del mismo año, donde se contemplan entre otros aspectos, la promoción de los principios y derechos fundamentales de la OIT en el trabajo, las normas laborales internacionales y de derechos humanos en cuanto al derecho de asociación, negociación colectiva, huelga, representantes de los trabajadores, respeto de fueros e igualdad de género.

Así como, el seguimiento a las diez dimensiones del trabajo decente y digno (TDD) identificados y priorizados para Bogotá; acompañado del seguimiento mensual del mercado laboral bogotano general por grupo etarios, género y sectores económicos; la realización cada cuatro años de la encuesta de demanda laboral y el impulso para la generación de información en el mercado laboral de las poblaciones vulnerables (CONPES D.C., 2023).

2.3 SECTORES Y ACTIVIDADES CON EMPLEOS VERDES

Con el propósito de atender las directrices de política para una transición justa hacia economías y sociedades ambientalmente sostenibles para todos, la OIT plantea que **existen oportunidades y desafíos en las economías** del mundo y Bogotá no es la excepción. El reto es aumentar el empleo aprovechando el potencial en la creación de nuevos empleos verdes en **sectores como la agricultura, la construcción, el reciclaje y el turismo,** a través de una transición justa que permita el ingreso equitativo de las poblaciones más vulnerables mediante el acceso a energías asequibles y ambientalmente sostenibles.

Dentro de esa transición, existen cuatro dimensiones para las cuales se deben prever las afectaciones cuantitativas y cualitativas, producto de la reorientación económica de la humanidad, donde pasamos de una economía 100 % extractivista a una económica

donde los recursos naturales no renovable son el objetivo principal; sin dejar de reconocer que esta transición tendrá afectaciones en materia de **creación, sustitución, eliminación, transformación y redefinición** de los empleos.

Los sectores priorizados dentro del Plan de Acción Climática entre 2020 y 2050 en Colombia son: edificaciones, energía, residuos, ecosistemas, gestión de riesgo, servicios públicos y transporte. En Colombia, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) publicó en julio de 2022 la metodología general de la cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas, en atención a los desafíos que tiene el país con la suscripción de los convenios internacionales adquiridos y los ODS. Los avances en este sentido han permitido que, en la mesa de empleo verde (que responde a la línea 33 del objetivo 3 del CONPES 3934 donde se establecen las metas crecimiento verde), se encuentre la medición de empleos verdes a partir de las fuentes estadísticas actuales y nuevas, trabajo que se asignó al Ministerio de Trabajo y al DANE.

Para el caso de Bogotá, este documento servirá de base para identificar si con la información disponible, es posible medir el empleo asociado a las actividades ambientales, desde la óptica de la oferta. El cálculo de empleos verdes en Colombia está basado en la metodología de la OIT, la cual contempla dos dimensiones: La ambiental y la de trabajo decente. La primera sustentada en la metodología SACE 2012 y en la estructura de clasificación de actividades ambientales (CAA) las cuales permiten mapear las actividades de protección ambiental y las de gestión de recursos. La segunda dimensión involucra las oportunidades de trabajo productivo con un ingreso justo, seguridad en el trabajo, protección social, desarrollo personal e integración social, diálogo social y representación de los trabajadores y empleadores en igualdad de oportunidades y trato. Todo lo anterior, con el objetivo de alcanzar una globalización justa y reducir la pobreza. La CAA en Colombia está dividida en dos grandes grupos que se describen en la Tabla 1.1.

Tabla 1.1 Clasificación de actividades ambientales (CAA) en Colombia

Grupo	Clase	Actividad
I. Protección del ambiente	1. Protección del aire y del clima	Prevención de la contaminación mediante modificación de los procesos
		Tratamiento de los gases de escape y el aire de ventilación
		Medición, control, laboratorios y similares
		Otras actividades
	2. Gestión de aguas residuales	Prevención de la contaminación mediante modificación de los procesos
		Redes de alcantarillado
		Tratamiento de las aguas residuales
		Tratamiento de aguas de refrigeración
		Medición, control, laboratorios y similares
		Otras actividades de gestión de las aguas residuales
	3. Gestión de residuos	Prevención de la contaminación mediante modificación de los procesos
		Recolección y transporte
		Tratamiento y eliminación de residuos peligrosos
		Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos
		Medición, control, laboratorios y similares
		Otras actividades de gestión de residuos
	4. Protección y recuperación de suelos, aguas subterráneas y aguas superficiales	Prevención de la filtración de contaminantes
		Limpieza del suelo y los cuerpos de agua
		Protección del suelo contra la erosión y otras formas de degradación física
		Prevención y recuperación de la sanidad del suelo
		Medición, control, laboratorios y similares
		Otras actividades
	5. Reducción de ruidos y vibraciones (no se incluye la protección de los lugares de trabajo)	Modificaciones preventivas de los procesos en la fuente
		Construcción de instalaciones contra el ruido y las vibraciones
		Medición, control, laboratorios y similares
		Otras actividades
	6. Protección de la biodiversidad y de los paisajes	Protección y rehabilitación de hábitat y especies
		Protección de paisajes naturales e intervenciones seminaturales
Medición, control, laboratorios y similares		
Otras actividades		
7. Protección contra las radiaciones (excepto la seguridad externa)	Protección del entorno	
	Transporte y tratamiento de residuos de alto nivel radioactivo	
	Medición, control, laboratorios y similares	
	Otras actividades	

Grupo	Clase	Actividad
I. Protección del ambiente	8. Investigación y desarrollo para la protección del ambiente	Protección del entorno y el clima
		Protección del agua
		Residuos
		Protección del suelo y de las aguas subterráneas
		Atenuación de ruido y las vibraciones
		Protección de las especies y los hábitats
		Protección contra las radiaciones
		Otras investigaciones ambientales
	9. Otras actividades de protección ambiental	Administración y gestión general del ambiente
		Educación, capacitación e información
Actividades que generan gastos individuales		
Actividades no especificadas en otra parte		
II. Gestión de recursos	10. Gestión de recursos minerales y energéticos	Reducción del consumo de recursos minerales y energéticos
		Reducción de la utilización de minerales mediante la disminución de los fragmentos, la producción y consumo de productos y materiales reciclados, la disminución de las pérdidas de calor y energía, y el ahorro de energía
		Medición, control, laboratorios y similares relacionados con los recursos minerales y energéticos
		Otras actividades para la gestión de recursos minerales y energéticos
	11. Gestión de recursos madereros	Reducción del consumo de recursos madereros
		Reducción del consumo de productos forestales (madereros y no madereros)
		Forestación y reforestación
		Incendios forestales
		Medición, control, laboratorios y similares relacionados con recursos madereros naturales
		Otras actividades de gestión de recursos madereros
	12. Gestión de recursos acuáticos	Reducción de la extracción de recursos acuáticos
		Reposición de stocks de recursos acuáticos
		Medición, control, laboratorios y similares relacionados con los recursos acuáticos
		Otras actividades de gestión de recursos acuáticos
	13. Gestión de otros recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)	Reducción de la extracción de recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)
		Reposición del stock de recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)
		Medición, control, laboratorios y similares relacionados con los stocks de recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)
		Otras actividades de gestión de recursos biológicos (excepto los recursos madereros y acuáticos)

Grupo	Clase	Actividad
II. Gestión de recursos	14. Gestión de recursos hídricos	Reducción de la extracción de recursos hídricos
		Reducción de pérdidas y filtraciones de agua, reutilización y ahorro de agua
		Reposición de recursos hídricos
		Medición, control, laboratorios y similares relacionados con los recursos hídricos
		Otras actividades de gestión de los recursos hídricos
	15. Actividades de investigación y desarrollo para la gestión de recursos	Recursos minerales y energéticos
		Recursos madereros
		Recursos acuáticos
		Otros recursos biológicos
		Recursos hídricos
		Otras actividades de investigación y desarrollo para la gestión de recursos naturales
	16. Otras actividades de gestión de recursos	Administración general de recursos naturales
		Educación, capacitación e información
		Actividades con gastos indivisibles
		Actividades no clasificadas en otra parte

Fuente: DANE, clasificación actividades ambientales (CAA). Elaboración SDDE–ODEB.

Según la metodología publicada por el DANE, la medición de empleo se realiza tomando al empleo asociado al desarrollo de las actividades ambientales y empleos verdes equivalentes a tiempo completo³ de acuerdo con la actividad económica y categoría ocupacional desde la óptica de la oferta, efectuando un seguimiento a los sectores económicos tradicionales, como la manufactura y la construcción o a los sectores verdes emergentes tales como las energías renovables y la eficiencia energética.

Para realizar el cálculo del total de empleos verdes, el DANE utiliza como fuente de información la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), la pobreza monetaria y la matriz de trabajo, de las cuales toma las variables de ocupación, profesión y empresa, que permiten identificar la actividad u oficio que cumple con las características de un empleo ambiental, tomando a su vez, las variables de acceso a seguridad social (salud y pensión), seguridad laboral (riesgos laborales) y salario, para determinar si el empleo cumple con las característica de trabajo decente (que se establecieron para el país en la mesa de empleo verde) (DANE, 2023).

³ Para calcular los puestos equivalentes a tiempo completo, primero se calculan las horas efectivamente trabajadas = horas trabajadas + horas extras + horas de ausencia.

3. METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE EMPLEOS VERDES EN BOGOTÁ

Basándose en los antecedentes expuestos en el capítulo anterior, la Dirección de Estudios de Desarrollo Económico (DEDE) de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (SDDE) desarrolló la metodología para la medición de empleos verdes de Bogotá utilizando la estructura detallada de la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU-Rev. 4 A.C). Además, se consideraron los avances en la medición de las dimensiones de trabajo decente y digno definidas por la OIT, las cuales han sido priorizadas en la Política de Trabajo Decente y Digno de Bogotá.

El objetivo de este enfoque es proporcionar a Bogotá un marco de referencia aprovechando los consensos alcanzados en la construcción tripartita de la Política de Trabajo Decente y Digno. Para ello, se utilizaron las definiciones de trabajo digno y trabajo decente contenidas en el Decreto 380 de 2015 como punto de partida. Con esto se elaboró una primera definición de empleos verdes que también incorporó el concepto de crecimiento económico sostenible y la protección del medio ambiente.

A continuación, se definen los términos clave que guían el desarrollo de esta metodología:

- **Trabajo digno:** Hace referencia a las garantías constitucionales como la igualdad de oportunidades para los trabajadores; remuneración mínima vital y móvil, proporcional a la cantidad y calidad de trabajo; estabilidad en el empleo; irrenunciabilidad a los beneficios mínimos establecidos en normas laborales; facultades para transigir y conciliar sobre derechos inciertos y discutibles; situación más favorables al trabajador en caso de duda en la aplicación e interpretación de las fuentes formales de derecho; primacía de la realidad sobre la formalidades establecidas por los sujetos de las relaciones laborales; garantía a la seguridad social, la capacitación, el abastecimiento y el descanso necesario; protección especial a la mujer, a la maternidad y al trabajador menor de edad.

- **Trabajo decente:** Trabajo productivo desarrollado en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad humana, que se plasma a través del respeto de los principios de igualdad de género y no discriminación.
- **Trabajo verde:** Trabajo productivo decente que se desarrolla para contribuir al crecimiento económico sostenible, la protección y conservación del medio ambiente.

Tomando como referencia la tercera definición, el siguiente paso fue identificar en la CIIU Rev. 4 A.C., aquellas actividades económicas que, de acuerdo con la información consignada en la taxonomía verde de Colombia, tienen potencial verde: I) la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, II) la distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental, III) la construcción y IV) el transporte y almacenamiento.

3.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

A partir de esta primera definición y teniendo en cuenta la literatura consultada y las experiencias de medición internacional, la DEDE recomienda categorizar dentro de estructura detallada CIIU Rev. 4 A.C. las actividades económicas que podrían considerarse en alguna de las dos grandes categorías, que se enuncian a continuación:

- **Actividades verdes:** En esta categoría se encuentran todas las actividades económicas que se desarrollan para contribuir al crecimiento económico sostenible, la protección y conservación del medio ambiente, donde según la categorización realizada se encuentra la población ocupada en empleos considerados verdes. En el Anexo 1. , están clasificadas con el número 1.
- **Las demás actividades:** En esta categoría se agrupan todas las actividades económicas, que ocupan el resto de los trabajadores que no se encuentra clasificados en la categoría anterior. Por tanto, se clasifican como empleos en el que no es clara su contribución con el crecimiento económico sostenible, la protección y conservación del medio ambiente. En el Anexo 1, están clasificados con el número 0.

Con este insumo y teniendo en cuenta que aún no es posible determinar de forma objetiva y estandarizada la medición de empleos verdes a nivel mundial, varias ciudades han realizado esfuerzos construyendo metodologías que tienen en cuenta las características económicas de sus territorios y sus vocaciones productivas. Adelantos a los que han accedido diferentes ciudades gracias a los esfuerzos hechos por C40 *Cities* y que Bogotá ha usado para no iniciar el proceso desde cero.

Como proceso de validación de esta primera aproximación sobre la categorización de las actividades económicas verdes y las demás, la DEDE invitó a los técnicos responsables de esta temática en las direcciones de Desarrollo Empresarial y Empleo, de Competitividad Bogotá–Región y de Economía Rural y Abastecimiento Alimentario, para validar desde su experticia los criterios de selección utilizados para puntuar en alguna de las dos categorías, las actividades económicas listadas en el Anexo 1. Lo anterior con el fin de llevar el ejercicio a una mesa intersectorial para validar con expertos externos este ejercicio. Adicionalmente, en esta segunda validación, la metodología contó con la participación de la Secretaria Distrital de Ambiente, desde la academia acompañó la Universidad del Rosario, la Universidad de La Salle y la Universidad EAN, asimismo, de parte de los empresarios participó la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) y desde la cooperación internacional se tomaron como referencia las experiencias en la academia de Río de Janeiro organizada por *C40 Cities* en 2023, para ajustar la categorización con la que la DEDE realizó la primera medición de empleos verdes para Bogotá.

En esta segunda mesa, los expertos sugirieron tomar esta primera aproximación para afinarla a medida que la ciudad, la nación y los países realicen otros avances que permitan testear los resultados obtenidos para Bogotá en este primer acercamiento, los cuales se encuentra en el numeral a continuación.

3.2 INSUMOS PARA SU CÁLCULO

3.2.1 Medición desde la oferta

Tomando como insumo la categorización de las actividades económicas que nos permite identificar los empleos verdes (Anexo 1), la DEDE utilizó la información que captura el DANE a través de la GEIH para realizar la medición. Así pues, con base en los datos de dicha encuesta se logró cuantificar el número de personas ocupadas que se desempeñan en actividades económicas verdes.

La metodología descrita en este documento realiza una medición desde la oferta laboral que permite estimar el total de personas ocupadas que se encuentren desempeñado un empleo formal asociado con las actividades económicas que contribuyen directa o indirectamente a la protección y conservación del medio ambiente, así como al crecimiento económico sostenible.

Para llevar a cabo esta medición, se utilizaron como fuentes de información la categorización de las actividades CIIU Rev. 4 A.C. a cuatro dígitos y la GEIH para estimar el número total de ocupados a nivel de ramas de actividad económica. De esta manera, fue posible calcular el número de empleos verdes en los diferentes sectores económicos de la ciudad.

3.2.2 Resultados de la medición para Bogotá 2023

Con base en la clasificación descrita anteriormente y consignada en el Anexo 1, se obtuvo la cantidad de empleos en actividades verdes. De esta manera, en Bogotá existen **105 mil** personas ocupadas en dichas actividades en el 2023 (ver Tabla 2.1). Esto representa el **2,6 %** del total de personas ocupadas en la ciudad en dicho periodo. Según sexo, el 65,7 % son hombres (69 mil personas) y el 34,3 % son mujeres (36 mil personas). Esto quiere decir que existe una brecha de empleos en actividades verdes entre hombres y mujeres de 31,3 puntos porcentuales (p.p.).

Ahora bien, dado que para que un empleo sea verde debe cumplir con unas características mínimas laborales, para su medición consideramos como empleos verdes a aquellos que son desarrollados en actividades verdes y son formales⁴. En el 2023, 2,7 millones de personas estuvieron ocupadas en actividades formales. El 52,3 % fueron hombres y el 44,7 % mujeres, es decir, 1,4 y 1,2 millones de personas, respectivamente.

En este orden de ideas, en Bogotá existieron **58 mil empleos verdes en el 2023**. Esto corresponde al 2,1 % del total de personas ocupadas formales en la ciudad. Según sexo, el 61,4 % son hombres (35 mil personas) y el 38,6 % son mujeres (22 mil personas). En este sentido, la brecha entre hombres y mujeres en empleos verdes fue de 22,8 p.p.

Tabla 2.1 Principales resultados de la medición de empleos verdes en Bogotá, 2023

Bogotá	Total		Empleos formales		Empleos informales	
	Población (miles)	Distribución (%)	Población (miles)	Distribución (%)	Población (miles)	Distribución (%)
Población ocupada total	4.049.826		2.721.914	67,2	1.327.912	32,8
Hombres	2.159.105	53,3	1.424.423	52,3	734.682	55,3
Mujeres	1.890.721	46,7	1.297.491	47,7	593.230	44,7

Bogotá	Total		Empleos formales		Empleos informales	
	Población (miles)	Distribución (%)	Población (miles)	Distribución (%)	Población (miles)	Distribución (%)
Población ocupada en actividades verdes	105.465	2,6	58.201	2,1	47.264	3,6
Hombres en empleos verdes	69.264	65,7	35.738	61,4	33.526	70,9
Mujeres en empleos verdes	36.202	34,3	22.463	38,6	13.739	29,1

Fuente: GEIH-DANE. Elaboración SDDE-ODEB.

⁴ Al respecto, se toma la definición del DANE que establece que la ocupación informal se mide teniendo en cuenta tanto la empresa (sector) para los independientes, como la condición del puesto de trabajo para los asalariados.

Ahora bien, la rama de suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos fue la que tuvo una mayor concentración de empleabilidad verde en Bogotá con un 46,3 % (ver Tabla 2.2). Esto quiere decir que en dicha actividad se ocuparon 26 mil personas en empleos verdes. Le siguieron las ramas de *industrias manufactureras* (20,2 %) y *actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios* (10,2 %). En estas se encontraron ocupadas en empleos verdes 11 mil y 15 mil personas, respectivamente.

Tabla 2.2 Principales resultados de la medición de empleos verdes según rama de actividad en Bogotá, 2023

Ramas de actividad económica	Total		Empleos verdes		Empleos no verdes en actividades verdes	
	Población (miles)	Distribución (%)	Población (miles)	Distribución (%)	Población (miles)	Distribución (%)
Población ocupada en actividades verdes	105.465		58.201		47.264	
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos*	56.311	53,4	26.974	46,3	29.337	62,1
Industrias manufactureras	16.252	15,4	11.744	20,2	4.508	9,5
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	10.934	10,4	5.965	10,2	4.969	10,5
Comercio y reparación de vehículos	10.716	10,2	5.587	9,6	5.128	10,9
Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos	7.546	7,2	4.555	7,8	2.992	6,3
Construcción	2.877	2,7	2.547	4,4	330	0,7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	829	0,8	829	1,4	0	0,0

Nota*: Incluye la rama de explotación de minas y canteras.

Fuente: GEIH-DANE. Elaboración SDDE–ODEB.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Buenos Aires. (14 de septiembre de 2022). <https://buenosaires.gob.ar>. Obtenido de [https://buenosaires.gob.ar: https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/2023-06/Indicadores%20de%20empleo%20verde%20-%20Informe%20%2B%20metodolog%C3%ADa.pdf](https://buenosaires.gob.ar/sites/default/files/2023-06/Indicadores%20de%20empleo%20verde%20-%20Informe%20%2B%20metodolog%C3%ADa.pdf)
- CONPES D.C. (14 de noviembre de 2023). <https://www.sdp.gov.co>. Obtenido de [https://www.sdp.gov.co: https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/decretos-conpes/doc_conpes_33_pp_tdecente.pdf](https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/decretos-conpes/doc_conpes_33_pp_tdecente.pdf)
- DANE. (8 de septiembre de 2023). <https://www.dane.gov.co>. Obtenido de [https://www.dane.gov.co: https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CAE-AATA/bol-CAEAATA-2022p.pdf](https://www.dane.gov.co/files/operaciones/CAE-AATA/bol-CAEAATA-2022p.pdf)
- DNP. (10 de julio de 2018). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3934.pdf>. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3934.pdf>: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3934.pdf>
- GLAEECONOMICS. (enero de 2022). <https://www.london.gov.uk>. Obtenido de [https://www.london.gov.uk: https://www.london.gov.uk/sites/default/files/identifying_green_occupations_-_working_paper_99.pdf](https://www.london.gov.uk/sites/default/files/identifying_green_occupations_-_working_paper_99.pdf)
- Infobae. (24 de 12 de 2023). <https://www.infobae.com>. Obtenido de [https://www.infobae.com: https://www.infobae.com/colombia/2023/12/25/los-desastres-naturales-mas-impactantes-en-colombia-durante-2023/](https://www.infobae.com/colombia/2023/12/25/los-desastres-naturales-mas-impactantes-en-colombia-durante-2023/)
- Ministerio de Medio Ambiente . (marzo de 2022). <https://www.taxonomiaverde.gov.co>. Obtenido de <https://www.taxonomiaverde.gov.co: https://www.taxonomiaverde.gov.co/webcenter/portal/TaxonomaVerde>
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). <https://www.ilo.org>. Obtenido de <https://www.ilo.org: https://www.ilo.org/es/media/399371/download>
- Organización Meteorológica Mundial- OMM. (30 de Noviembre de 2023). <https://wmo.int>. Obtenido de <https://wmo.int: https://wmo.int/es/news/media-centre/los-records-climaticos-se-han-sucedido-en-2023-y-han-conllevado-graves-consecuencias>

ANEXOS

ANEXO 1. CATEGORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS CIU REV. 4 A.C., VERDES Y LAS DEMÁS

Siglas

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CCB	Cámara de Comercio de Bogotá
DEDE	Dirección de Estudios de Desarrollo Económico
DNP	Departamento Nacional de Planeación
GEIH	Gran encuesta integrada de hogares
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMM	Organización Meteorológica Mundial
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente
SDDE	Secretaría Distrital de Desarrollo Económico

Abreviaturas

°C	grados centígrados
CAA	clasificación de actividades ambientales
CIIU-Rev. 4 A.C.	clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas, revisión 4 adaptada para Colombia
CO²	dióxido de carbono
GEI	gases efecto invernadero
km²	kilómetros cuadrados
NDC	contribución nacionalmente determinada
ODS	objetivos de desarrollo sostenible
p.p.	puntos porcentuales
TDD	trabajo decente y digno

Índice de tablas

Tabla 1.1	Clasificación de actividades ambientales (CAA) en Colombia	14
Tabla 2.1	Principales resultados de la medición de empleos verdes en Bogotá, 2023	20
Tabla 2.2	Principales resultados de la medición de empleos verdes según rama de actividad en Bogotá, 2023	21

