



Servicio Público
de Empleo

Anexo metodológico

Estimación de empleos ambientales y verdes a través del Servicio Público de Empleo, Nov2021-Oct2024.

Por:

Grupo de Estudio del Mercado Laboral
Subdirección de Administración y Seguimiento
Servicio Público de Empleo - Colombia

Mayo 2025



Fredys Simanca Herrera

Director General (E)

Ivan Pardo

Subdirector de Administración y Seguimiento

Leonardo Castro Ortiz

Coordinador Grupo de Estudio del Mercado Laboral

Hans Rojas-Valencia

Autor

Verny Mendoza Beltrán

Andrey Ramos Ardila

Colaboradores

Grupo de Estudio del Mercado Laboral

Alejandra Torres Romero

Asesora de Comunicaciones

Sebastián Arango Ballesteros

Diagramación

Contenido

1.	Definiciones.	4.
2.	Metodología de estimación de empleos ambientales, verdes, y sus colocaciones.	6.
2.1.	Estimación de empleos ambientales y sus colocaciones..	8.
2.2.	Estimación de empleos verdes y sus colocaciones.	18.
3.	Conclusiones y recomendaciones surgidas de esta metodología..	21.
4.	Bibliografía.	23.



1.

Definiciones

Transición energética: cambiar de un sistema energético radicado en los combustibles fósiles a uno de bajas emisiones o sin emisiones de carbono, basado en las fuentes renovables (Enel, 2024).

Transición justa: El cambio hacia un trabajo decente para todos y al mismo tiempo que proteja el medio ambiente y los recursos naturales de los que depende la economía y la vida en el planeta (OIT, 2021).

Descarbonización de la economía: es el proceso de reducción de emisiones de carbono, sobre todo de dióxido de carbono (CO₂), a la atmósfera, para lograr una economía global con bajas emisiones que consiga la neutralidad climática (Iberdrola, 2024).

Sectores ambientales: Son aquellos sectores económicos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Rev. 4 A.C. relacionados con la protección ambiental y a las actividades de gestión de recursos. Comprenden actividades de cultivo no contaminantes y explotación de recursos naturales vegetales, explotación maderera, recolección de otras plantas, las actividades de suministro de energía eléctrica, vapor y agua caliente, los servicios públicos de energía eléctrica alimentada por recursos naturales renovables, las actividades de distribución de agua, ya que a menudo las realizan las mismas unidades encargadas del tratamiento de aguas residuales (DANE, 2020). También incluye las actividades relacionadas con la gestión (incluida la captación, el tratamiento y la disposición) de diversas formas de desechos, las actividades de saneamiento ambiental en espacios de trabajo y aseo domiciliario (DANE, 2020), entre otros.

Ocupaciones ambientales: Conjunto de cargos, empleos u oficios que incluyen categorías homogéneas de funciones, independientemente del lugar o tiempo donde se desarrollen (MinTrabajo, 2022), cuyo objetivo principal es prevenir, reducir o eliminar la contaminación y otras formas de degradación del ambiente (DANE, 2024).

Vacante de empleo ambiental: puesto de trabajo para el cual el empleador está tomando medidas activas, con el objetivo de encontrar el candidato idóneo para cubrirlo (SPE, 2024), y cuyo objetivo principal es prevenir, reducir o eliminar la contaminación y otras formas de degradación del ambiente (DANE, 2024).

Colocación de empleo ambiental: Indicador de cantidad total de vinculaciones laborales de las personas que fueron contratadas una o más veces en el periodo analizado, como resultado de la gestión y validación realizada por el Punto de Atención (SPE, 2024), y cuyo objetivo principal es prevenir, reducir o eliminar la contaminación y otras formas de degradación del ambiente (DANE, 2024).

Empleos decentes: Trabajo productivo, en el cual se protegen los derechos, lo cual engendra ingresos adecuados con una protección social apropiada. Significa también un trabajo suficiente, en el sentido de que todos deberían tener pleno acceso a las oportunidades de obtención de ingresos (OIT, 2012).

Empleos verdes: 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 social (DNP, 2018).

Vacante de empleo verde: puesto de trabajo para el cual el empleador está tomando medidas activas, con el objetivo de encontrar el candidato idóneo para cubrirlo (SPE, 2024), que está dirigido 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 social (DNP, 2018).

Colocación de empleo verde: vinculaciones laborales de las personas que fueron contratadas una o más veces en el periodo analizado, como resultado de la gestión y validación realizada por el prestador del SPE (SPE, 2024), que están dirigidas 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 social (DNP, 2018).

2.

Metodología de estimación de empleos ambientales, verdes, y sus colocaciones.

La metodología a presentar en esta sección, distingue dos tipos de empleos (ambientales y verdes), dónde los ambientales agrupan tanto a los verdes (empleos ambientales decentes) como a los no verdes (empleos ambientales que no cumplen los criterios de trabajo decente).

También distingue dos tipos de registro administrativo: las vacantes de empleo; entendidas como solicitudes de personal con las características de los puestos de trabajo a suplir (SPE, 2024), y las colocaciones, vinculaciones laborales de personas resultado de la gestión de un prestador del servicio público de empleo (SPE, 2024).

Igualmente, también se diferencian los registros resultantes de esta metodología, por dos tipos de fuente de los registros, que implican tamaños de muestra diferentes: la fuente originada de toda la red de prestadores del SPE (todos los prestadores autorizados por el Servicio Público de Empleo, reportan por resolución 129 de 2025, sólo los microdatos de vacantes de empleo). Por otro lado, se encuentra la fuente del sistema de información SISE (sólo agencias de empleo de cajas de compensación familiar, agencias de entes territoriales y algunos privados).

En resumen, las principales desagregaciones temáticas de datos obtenidas como resultado de la aplicación en esta metodología, son:

Tipo/RRAA	Vacantes de empleo	Colocaciones
Empleo ambiental	Vacante de empleo ambiental de todo el SPE	Colocación ambiental de todo el SPE (Sin datos)
	Vacantes de empleo ambiental del SISE	Colocación ambiental del SISE
Empleo verde	Vacantes de empleo verde de todo el SPE	Colocación verde de todo el SPE (No disponible)
	Vacantes de empleo verde del SISE	Colocación verde del SISE

Fuente: SPE, 2024. Elaboración propia.

2.1 Estimación de empleos ambientales y sus colocaciones.

Mediante la realización de un proceso de extracción, transformación y cargue de datos – ETL, que utilizó la rutina de procesamiento nombrada “Consulta empleos verdes.R” (ver códigos de la rutina en sección 3), se generaron dos (2) bases de datos excel, una de vacantes de empleo registradas y otra de colocaciones de dichas vacantes, usando como variable llave el código único de las vacantes de la primera base, con corte temporal desde Noviembre 2021 hasta octubre 2024.

La base de datos de vacantes de empleo ambientales de todo el SPE registradas, contiene la siguiente estructura de variables, provenientes del diccionario de datos de la base de vacantes de empleo registradas de todo el Servicio Público de Empleo – SPE:

1. Nombre de la variable
2. Código de la vacante
3. Fecha de publicación
4. Título de la vacante de empleo
5. Cargo mencionado por el empleador
6. Código del municipio Divipola
7. Nombre del departamento
8. Nombre del municipio
9. Sector económico
10. Nivel de estudios requerido
11. Rango salarial ofrecido en la vacante de empleo
12. Disciplina / profesión
13. Tipo de contrato
14. Teletrabajo
15. Cantidad de vacantes (puestos de trabajos)
16. Descripción de la Oferta de empleo
17. Abreviación de la clasificación del prestador
18. Marcación de identificación de vacantes SISE
19. Clasificación industrial internacional uniforme a 4 dígitos
20. Clasificación industrial internacional uniforme a 2 dígitos
21. Tamaño de la empresa
22. Rangos de experiencia laboral solicitada
23. Código de la clasificación única de ocupaciones para Colombia CUOC a 5 dígitos

La extracción de esta base de datos, para que la misma contuviera sólo vacantes de empleo ambientales, conforme a los lineamientos y conceptos usados de la OIT y demás actores del marco conceptual, se realizó, mediante el filtrado de toda la base de vacantes de empleo registradas del SPE, con las siguientes tres clasificaciones:

Primero, se aplicó el filtrado de las vacantes de empleo registradas en todo el SPE que, en la variable de actividad económica asociada, tuvieran alguna de las siguientes actividades económicas ambientales establecidas en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Rev. 4 A.C. a 4 dígitos (DANE, 2020) y la metodología de la Secretaría de Desarrollo Económico de Bogotá D.C. (2024):

Código CIIU 4 dígitos	Nombre de actividad económica CIIU
0210	Silvicultura y otras actividades forestales
0230	Recolección de productos forestales diferentes a la madera
0240	Servicios de apoyo a la silvicultura
0321	Acuicultura marítima
0322	Acuicultura de agua dulce
1061	Trilla de café
1062	Descafeinado, tostión y molienda del café
3099	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.
3311	Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal
3312	Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo
3313	Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico
3314	Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico
3315	Mantenimiento y reparación especializado de equipo de transporte, excepto los vehículos automotores, motocicletas y bicicletas
3319	Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.
3320	Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial
3511	Generación de energía eléctrica
3512	Transmisión de energía eléctrica

3513	Distribución de energía eléctrica
3514	Comercialización de energía eléctrica
3600	Captación, tratamiento y distribución de agua
3700	Evacuación y tratamiento de aguas residuales
3811	Recolección de desechos no peligrosos
3812	Recolección de desechos peligrosos
3821	Tratamiento y disposición de desechos no peligrosos
3822	Tratamiento y disposición de desechos peligrosos
3830	Recuperación de materiales
3900	Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos
4329	Otras instalaciones especializadas
4665	Comercio al por mayor de desperdicios, desechos y chatarra
4775	Comercio al por menor de artículos de segunda mano
7500	Actividades veterinarias
9103	Actividades de jardines botánicos, zoológicos y reservas naturales
9523	Reparación de calzado y artículos de cuero
9524	Reparación de muebles y accesorios para el hogar

Fuente: DANE. (2020). Clasificación CIIU 4 A.C.

Como se observa en el listado anterior, la mayoría de actividades económicas ambientales, proviene de sectores ambientales agrupados en las secciones D y E (grandes ramas de actividades económicas) de la Clasificación CIIU 4 A.C., las cuáles presentan la siguiente desagregación:

SECCIÓN D			SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS, VAPOR Y AIRE ACONDICIONADO
35			Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
	351		Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica
		3511	Generación de energía eléctrica
		3512	Transmisión de energía eléctrica
		3513	Distribución de energía eléctrica
		3514	Comercialización de energía eléctrica
	352	3520	Producción de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías
	353	3530	Suministro de vapor y aire acondicionado
SECCIÓN E			DISTRIBUCIÓN DE AGUA; EVACUACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, GESTIÓN DE DESECHOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL
36			Captación, tratamiento y distribución de agua
	360	360	Captación, tratamiento y distribución de agua
37			Evacuación y tratamiento de aguas residuales
	370	370	Evacuación y tratamiento de aguas residuales
38		3700	Recolección, tratamiento y disposición de desechos, recuperación de materiales

	381		Recolección de desechos
		3811	Recolección de desechos no peligrosos
		3812	Recolección de desechos peligrosos
	382		Tratamiento y disposición de desechos
		3821	Tratamiento y disposición de desechos no peligrosos
		3822	Tratamiento y disposición de desechos peligrosos
	383	3830	Recuperación de materiales
39			Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos
	390	3900	Actividades de saneamiento ambiental y otros servicios de gestión de desechos

Fuente: Departamento Nacional de Estadística - DANE. Clasificación CIIU 4 A.C.

También, se filtraron las vacantes de empleo registradas que, en la variable de ocupación asociada, tuvieran las siguientes Ocupaciones ambientales provenientes de la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia - CUOC a 5 dígitos (DANE, 2024), identificadas por Eurosocia (2024) con aportes de Ministerio del Trabajo (2022) y el SENA (2021):

Código Ocupación CUOC 5 dígitos	Nombre Ocupación CUOC
81311	Operadores de máquinas de planta química
31310	Operadores de plantas de generación y distribución de energía
21510	Ingenieros electricistas
31130	Técnicos en electricidad
72310	Mecánicos y reparadores de vehículos de motor
21331	Profesionales ambientales y ecologistas
96110	Recolectores de basura y material reciclable
31322	Operadores de incineradores, de hornos crematorios y de rellenos sanitarios
32574	Asistentes en saneamiento ambiental
32573	Técnicos en prevención, gestión y control ambiental
82122	Ensambladores de aparatos y equipo eléctrico
92140	Obreros y peones de jardinería y horticultura
62101	Trabajadores calificados de explotación forestal
21310	Biólogos, botánicos, zoólogos y afines
21430	Ingenieros medioambientales
71263	Instaladores de redes y equipos a gas
71264	Operarios de mantenimiento de redes de abastecimiento de agua y gas

31410	Técnicos en ciencias biológicas (excluyendo la medicina)
12199	Directores y gerentes de administración y servicios no clasificados en otras ocupaciones
21499	Ingenieros no clasificados en otras ocupaciones
21650	Cartógrafos e ingenieros topográficos y catastrales
22630	Profesionales de la salud y la higiene laboral y ambiental
23200	Profesores de formación profesional
21331	Profesionales ambientales y ecologistas
21130	Químicos
32571	Inspectores de sanidad, seguridad y salud ocupacional
32572	Coordinadores de sistemas integrados de gestión
32571	Inspectores de sanidad, seguridad y salud ocupacional
31121	Técnicos en construcción y arquitectura
51132	Anfitriones turísticos locales
21430	Ingenieros medioambientales
71263	Instaladores de redes y equipos a gas

Fuente: DANE. (2024). Sistema de consulta CUOC.

Finalmente, se filtraron las vacantes de empleo registradas que, en la variable de “título de la oferta de empleo” tengan alguna de las categorías ambientales publicadas por Talento Verde (2022), en su página web:

Número / Categoría	Ambiental
2 Ambiente	3 Ingeniero ambiental
4 Ingeniera ambiental	5 Administrador ambiental
7 Biólogo	6 Ecólogo
9 Tecnólogo ambiental	8 Técnico ambiental
11 Naturales	10 Residuos
13 Emisiones	12 Contaminación
15 Descontaminación	14 Vertimientos
17 Veterinario	16 Saneamiento
19 Biólogo	18 Forestal
21 Ecológico	20 Agrónomo
23 Suelo	22 Aire
25 Conservación	24 Agua
27 Renovable	26 Sostenibilidad
29 Flora	28 Protección
31 Alcantarillado	30 Fauna
33 Silvestre	32 Reforestación

35 Paneles solares	34 Hidroeléctrica
37 LED	36 Eólica
39 Clima	38 Selvicultura
41 Contaminantes	40 Chimenea
43 Erosión	42 Emisiones
45 Biocombustible	44 Derrames
47 Biodiversidad	46 Política Ambiental
49 Reforestación	48 Forestal
51 Ecosistemas	50 Hábitat
53 Bosque	52 Especies
55 Recursos naturales	54 Ecosistemas
57 Reutilización	56 Recuperación
59 Peces	58 Reciclaje
61 Ahorro	60 Ecoturismo
63 Normas	62 Abastecimiento
65 Impacto ambiental	64 Licencias
67 Abonos orgánicos	66 Cambio climático

69 Productos biodegradables	68 Lombriz
71 Biodiversidad	70 Biodiesel
73 Bolsas biodegradables	72 Bolsas ecológicas
75 Eficiencia	74 Biomasa
77 Filtros de aire	76 Abonos ecológicos
79 Sostenible	78 Abono ecológico
81 Producción limpia	80 Producción sostenible
83 Silvicultura	82 Producción ecológica

Fuente: Talento verde (2022).

De esta manera, se obtuvo una base de datos de 159.381 vacantes de empleo ambientales registradas en todo el Servicio Público de Empleo entre noviembre de 2021 y octubre del año 2024. Posteriormente, se filtró de esta base de datos, sólo las vacantes de empleo provenientes del sistema de información SISE, mediante la variable 18. Marcación de identificación de ofertas SISE. De esta manera, se identificaron 16.926 de vacantes de empleo ambientales registradas sólo en el sistema de información SISE en el mismo período de tiempo. De estas 16.926 vacantes de empleo ambientales SISE, se identificaron 5.280 colocaciones de empleo ambientales SISE en el mismo tiempo.

Las base de datos de colocaciones ambientales SISE entre noviembre de 2021 y octubre del año 2024 identificadas, fue generada mediante la ETL ya descrita, con la siguiente estructura de variables:

- B.1. Código único de vacante
- B.2. Perso_id
- B.3. Fecha de colocación
- B.4.Nombre del departamento
- B.5. Nombre del municipio
- B.6. Sector económico
- B.7. Nivel de estudios requerido
- B.8. Rango salarial ofrecido en la Oferta de empleo
- B.9. Disciplina / profesión
- B.10. Tipo de contrato
- B.11. Clasificación industrial internacional uniforme a 4 dígitos
- B.12. Clasificación industrial internacional uniforme a 2 dígitos
- B.13. Tamaño de la empresa
- B.14. Rangos de experiencia laboral solicitada
- B.15. Código de la clasificación única de ocupaciones para Colombia CUOC a 5 dígitos
- B.16. Abreviación de la clasificación del prestador

2.2. Estimación de empleos verdes y sus colocaciones.

A las bases de datos de vacantes de empleo ambientales todo SPE, la base de vacantes de empleo ambientales sólo SISE y a la base de datos de colocaciones ambientales sólo SISE, se le aplicaron los siguientes filtros de depuración basados en criterios de trabajo decente, para obtener de ellas sólo las vacantes de empleos verdes todo SPE y sólo SISE y las colocaciones de empleos verdes:

Se filtraron como empleos verdes, con la variable “Rango salarial ofrecido en las vacantes de empleo” sólo aquellas vacantes de empleos ambientales cuyo salario mensual ofrecido por las vacantes (y de colocación), fuese igual o superior a un salario mínimo mensual legal vigente del año de registro de las vacantes de empleo y/o colocación, que para los años analizados han correspondido a:

Año	Salario mínimo mensual	Decreto
2024	1.300.000	2292 de dic 29 2023
2023	1.160.000	2623 de dic 28 2022
2022	1.000.000	1724 de dic 15 de 2021
2021	908.526	1786 de dic 29 de 2020

Fuente: Banco de la República de Colombia (2024).

De las vacantes de empleo y colocaciones obtenidas mediante el filtrado anterior, se filtraron de manera mutuamente excluyente, sólo aquellas vacantes de empleo y colocaciones, que en la variable “Tipo de contrato”, estuvieran marcadas con alguno de los siguientes tres tipos de contrato:



Contrato a Término Fijo



Contrato a término indefinido



Contrato de Obra o labor

Lo anterior, debido a que estos tipos de contrato, son los que obligatoriamente requieren el pago por el empleador, de seguridad social completa del trabajador (incluido el pago de afiliación a la administradora de riesgos laborales – ARL), y de sus prestaciones sociales, cumpliendo así con la dimensión de trabajo decente que conllevan los empleos verdes según la OIT (2016). De esta manera, las variables salario y de tipo de contrato de la vacante y la colocación, se constituyen en las variables proxy que se proponen desde el Servicio Público de Empleo, para la identificación de la dimensión de trabajo decente de los empleos verdes, como una solución aproximada y bastante precisa para la identificación de estos. Como resultado de la aplicación de estos dos filtros, se obtienen las bases de datos de vacantes de empleos verdes todo SPE y sólo SISE y la base de datos de colocaciones verdes sólo SISE.

Esto, debido a que actualmente, se carece de campos y variables específicas en las bases de datos de vacantes de empleo y colocaciones del SPE y del SISE, que detallen cada uno de los componentes de seguridad social (EPS, AFP, ARL) que incluyen estos registros, máxime, cuando la afiliación a los mismos, ya se realiza, es posterior a la ruta de empleabilidad del SPE, es decir, cuando el empleador efectúa la contratación del trabajador preseleccionado a través del Servicio Público de Empleo. La solución definitiva para esta limitación metodológica sería un cruce de información constante y robusto entre el sistema de información SISE del SPE y la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA del Ministerio de Salud. Infortunadamente, no es posible esta acción a la fecha, debido a la ausencia de algún convenio de intercambio de información vigente entre las dos entidades.

A continuación, se resumen las variables con las que se identificaron los empleos ambientales y los verdes registrados a través del SPE, entre noviembre de 2021 y octubre de 2024:

Tabla 1.2. Variables requeridas para identificación de empleos ambientales y verdes.

Dimensión	Variable requerida	Empleo ambiental	Empleo verde
Ambiental	Oferta de empleo registrada en SPE	Sí	Sí
	Sector ambiental	Sí	Sí
	Ocupación ambiental	Sí	Sí
	Título de vacante y/o cargo con categoría ambiental	Sí	Sí
Trabajo decente	Salario mensual igual o superior al mínimo vigente	No	Sí
	Contrato fijo, indefinido, o por obra/labor solamente	No	Sí
	Cotización por el empleador de Salud, pensión y ARL del trabajador	No	Sí

Fuente: Elaboración propia, basado en OIT, 2016; MinTrabajo, 2022; DANE, 2024; SDDE, 2024.

De esta manera, se obtuvo una base de datos de 57.360 vacantes de empleo verdes registradas en todo el Servicio Público de Empleo entre noviembre de 2021 y octubre del año 2024. Posteriormente, se filtró de esta base de datos, sólo las vacantes de empleo provenientes del sistema de información SISE, mediante la variable 18. Marcación de identificación de ofertas SISE. De esta manera, se identificaron 6.253 vacantes de empleo verdes registradas sólo en el sistema de información SISE, en el mismo período de tiempo. De estas 6.253 vacantes de empleos verdes SISE, se identificaron 1.484 colocaciones de empleos verdes SISE en el mismo tiempo.



3.

Conclusiones y recomendaciones surgidas de esta metodología.

Se identificaron un total de 159.381 vacantes ambientales registradas en todo el SPE, de las cuales 57.360 fueron vacantes verdes (el 36%), entre nov 2021 y oct 2024. Así mismo, se estimaron un total de 16.926 vacantes y 5.280 colocaciones ambientales registradas sólo en SISE, de las cuales 6.253 vacantes (36,9%) y 1.484 colocaciones (28,1%) fueron verdes. La tasa de colocación de las vacantes ambientales SISE fue de 31,2%, la de las verdes fue de 23,7%.

Las vacantes ambientales de todo el SPE se concentran principalmente en Bogotá D.C., en grandes empresas del sector actividades de empleo que demandan técnicos ambientales y mecánicos industriales con nivel educativo técnico o bachiller, contrato por obra-labor y salario entre 1 y 1,5 millones de pesos, a través de prestadores privados lucrativos. Las vacantes verdes de todo el SPE presentan similares características principales, salvo que requieren más profesionales universitarios, con más amplitud de salarios entre 1 y 3 millones.

Las vacantes y colocaciones ambientales SISE se concentran principalmente en Bogotá D.C. y Antioquia, en grandes empresas de sectores mantenimiento especializado de maquinaria y arquitectura e ingeniería, que demandan obreros de jardinería-horticultura, ingenieros medio ambientales y técnicos en electricidad, con nivel educativo técnico o universitario, contrato por obra-labor o fijo, y salario entre 1 y 1,5 millones de pesos, a través de Agencias de empleo de Cajas de compensación familiar.

Las vacantes y colocaciones verdes SISE se concentran principalmente en Meta y Santander, en grandes empresas de sectores mantenimiento especializado de maquinaria y arquitectura e ingeniería, que demandan inspectores de sanidad ambiental e ingenieros medio ambientales con nivel educativo técnico o universitario, contrato por obra-labor, y salario entre 1,5 y 3 millones de pesos, a través de Agencias de empleo de Cajas de compensación familiar.

Se recomienda gestionar con el DANE y la mesa nacional de empleos verdes, una solicitud de información a todos los prestadores del Servicio Público de Empleo, de las colocaciones ambientales y verdes que hayan realizado en este período. Esto permitirá llenar los vacíos de información sobre colocaciones ambientales y verdes de toda la red de prestadores del SPE (No SISE) que se presentaron durante esta primera edición del estudio, debido a la ausencia de estos datos.

También será importante, realizar un piloto con gestores empresariales de los prestadores del SPE, orientado a un diligenciamiento más completo y detallado de las vacantes ambientales, con énfasis en características del trabajo decente, que facilite identificar con más precisión, los futuros empleos verdes del SPE. Dentro de dicho piloto, será importante sensibilizar al Gestor Empresarial, en indagar y reportar el sector económico de la empresa beneficiaria final de la vacante y no el de la empresa temporal (actividades empleo). Una vez realizado dicho piloto, se podría probar y lanzar a producción, una marcación de empleos verdes en el sistema de información del SPE, que utilice las lecciones aprendidas del piloto con gestores empresariales.

Los departamentos propuestos para la priorización de la estrategia de empleos verdes, son: Bogotá, Cundinamarca, Antioquia, Meta, Santander y Casanare. Los sectores propuestos para la priorización de la estrategia de empleos verdes son: tratamiento de residuos y agua potable, control y sanidad ambiental, construcción sostenible, energías renovables y mecánica de motores eléctricos. A pesar de los múltiples proyectos eólicos en La Guajira, presenta bajos niveles de registro de vacantes y colocaciones ambientales y verdes por el SPE y SISE, sería importante llevar gestión empresarial a estos proyectos.

La combinación de tipos de contrato y niveles salariales demostraron ser un filtro adecuado y bastante preciso para medir los empleos verdes: la mayoría de vacantes ambientales con salario superior al mínimo legal vigente, fueron con contrato por obra-labor, fijo e indefinido, y viceversa. La mayor diferencia entre vacantes ambientales y verdes, estuvo en el mayor nivel salarial (1,5-3 millones de pesos) y nivel educativo (universitario) de las últimas.

Finalmente, es importante poder plantear a la Mesa Nacional de Empleos Verdes, la posibilidad de revisar y/o ajustar algunos criterios metodológicos de la actual estimación de empleos verdes, con el fin de que esta pueda ser más inclusiva con aquellos empleos ambientales que, pese a que no cumplen los criterios de trabajo decente, si cumplen los criterios de formalidad laboral establecidos en la ley colombiana, como es el caso de las vacantes y colocaciones ambientales con contratos por prestación de servicio o contratos de aprendizaje. En estos, si bien no son un contrato laboral legalmente o la cotización de seguridad social puede recaer en el contratista, de todas maneras se cotizan los rubros de seguridad social completa y su remuneración es igual o superior al salario mínimo legal vigente, lo que lleva a plantear, de acuerdo con la metodología expuesta en este documento, que bien podrían ser considerados a futuro, dentro de las cuentas nacionales de empleos verdes, si la Mesa Nacional así lo decide.

4. Bibliografía

Banco de la República. (2024). Salario mínimo legal anual. Disponible en:

https://suameca.banrep.gov.co/estadisticas-economicas/reporte-oac.html?path=%2FTrabajo%20CIE%2FA_preliminar_produccion%2FUsuario_final%2F5.Actividad%20Economica%20mercado%20laboral%20y%20cuentas%20financieras%2F3.Salarios%2FSalario%20minimo

DANE. (2020). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. Bogotá D.C.: DANE. 694 págs. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf

DANE. (2024). Sistema de consulta CUOC. Disponible en: https://clasificaciones.dane.gov.co/cuoc/cuoc_descripcion

DANE. (2024). Sistema de consulta de conceptos estandarizados – Temática Ambiental. Disponible en: <https://conceptos.dane.gov.co/conceptos/ambiental>

Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2018). Política de Crecimiento Verde. Obtenido de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/conpes/econ%C3%B3micos/3934.pdf>

Enel. (2024). La transición energética. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.enelgreenpower.com/es/learning-hub/transicion-energetica>

Eurosocial. (2024). Catastro de perfiles y competencias verdes de la alianza del pacífico. Editora: Arredondo, Gloria. 75 páginas.

Iberdrola. (2024). Descarbonización de la economía. [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/transicion-energetica/descarbonizacion-economia-principios-acciones-regulacion#:~:text=La%20descarbonizaci%C3%B3n%20es%20el%20proceso,trav%C3%A9s%20de%20la%20transici%C3%B3n%20energ%C3%A9tica>.

Ministerio del Trabajo (2022). Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia – CUOC. Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/empleo-y-pensiones/empleo/analisis-monitoreo-y-prospectiva-laboral/clasificacion-unica-de-ocupaciones-para-colombia-cuoc>

OIT. (2012). Tesoro: trabajo decente. Disponible en: <https://www.oitcenterfor.org/taxonomy/term/3307?page=116#:~:text=Trabajo%20productivo%2C%20en%20el%20cual,oportunidades%20de%20obteni%C3%B3n%20de%20ingresos>.

OIT. (2016). ¿Que es un empleo verde? [Artículo en línea]. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/resource/article/que-es-un-empleo-verde#:~:text=Los%20empleos%20verdes%20son%20empleos,renovables%20y%20la%20eficiencia%20energ%C3%A9tica>

OIT. (2021). Transición justa y empleo verde en América Latina y el Caribe: 10 años de trabajo de la OIT en la región. Autor: Torres, Braulio. 32 págs. Disponible en: <https://www.ilo.org/es/media/378506/download#:~:text=La%20transici%C3%B3n%20justa%20consiste%20en,la%20vida%20en%20el%20planeta>.

Secretaría de Desarrollo Económico, Alcaldía de Bogotá. (2024). Cuaderno de Desarrollo Económico no. 77, Metodología empleos verdes en Bogotá y Anexo no. 1. Agosto 2024. Editores: Ányela María Guerrero Albarracín, Cristian Fernando Téllez Piñerez & Camilo Alexander Ramírez Arias. Disponible en: <https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/mercado-laboral-general-mercado-laboral-especial/metodologia-empleos-verdes-en-bogota>

SENA. (2021). Catálogo de cualificaciones actualizado del sector ambiente. 139 páginas. Bogotá. Aprobado mediante Acta No. 1 del Comité Ejecutivo del Marco Nacional de Cualificaciones, del 14 de junio del 2022.

Servicio Público de Empleo. (2024). Diccionario de datos y paramétricas, base de vacantes de empleo del Servicio público de empleo. Disponible en: https://docs.google.com/spreadsheets/d/19qFSucD6o52FEv8ANU6VTcYOXAf5WZRR/edit?usp=drive_link&ouid=115402500615221416858&rtpof=true&sd=true

Servicio Público de Empleo. (2024). Listado Ocupaciones ambientales en la CUOC. Disponible en: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1WKpOP_K8GmrN1WjS6SFYw6Ac-9Tn1ZwO/edit?usp=drive_link&ouid=115402500615221416858&rtpof=true&sd=true

Servicio Público de Empleo. (2024). Glosario de atención a la ciudadanía. Disponible en: <https://www.serviciodeempleo.gov.co/atencion-a-la-ciudadania/glosario>

Talento verde. (2022). Listado de categorías ambientales. Disponible en el año 2022, en la página web: <https://talentoverde.com/categorias/>



Estimación de empleos ambientales y verdes a través del Servicio Público de Empleo, Nov2021-Oct2024.



**UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL
DEL SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO**
Carrera 7, No. 31-10, Pisos 13 y 14, Bogotá D.C.
www.serviciodeempleo.gov.co

