Oportunidades de crecimiento:

Empleos basados en la naturaleza en NYC

Public Works Partners

NEW YORK CITY ENVIRONMENTAL JUSTICE ALLIANCE

The Nature Conservancy

CONTRIBUYENTES

Investigación y redacción por Public Works Partners. El equipo de Public Works Partners incluyó a: Daniel McCombie, Allison Quigney y Emma Watson.

Edición, redacción y diseño gráfico por Just Nature NYC, una colaboración entre NYC Environmental Justice Alliance y el Equipo Urbano de The Nature Conservancy en Nueva York. El equipo de Just Nature NYC incluyó a: Kate Galbo, Jalisa Gilmore, Annel Hernandez, Shravanthi Kanekal, Tami Lin-Moges, Emily Nobel Maxwell, Victoria Sanders, Michael Treglia y Alaina Van Slooten.

Publicación de este informe en inglés disponible en / English version available at https://nyc-eja.org/wp-content/uploads/2021/12/Nature-Based-Jobs-Report-2021.pdf

Traducción al español por Luis Lopez.

Publicado en abril 2022.

Foto de portada por Kevin Arnold.

AGRADECIMIENTOS

Just Nature NYC desea agradecer a las personas y organizaciones que voluntariamente dieron su tiempo para compartir sus ideas acerca del panorama de los empleos basados en la naturaleza y dieron sus opiniones sobre el contenido de este informe. Agradecimientos especiales a:

- Ceci Pineda, BK Rot
- Inger Yancey, Brooklyn Green Roof
- Jeremy John, District Council 37
- Tonya Gale, Green City Force
- Renee Ruhl and TreyMichael Reid, The HOPE Program
- Daniel Huber, Independent Budget Office
- Melissa Enoch, NYC Department of Environmental Protection
- Jennifer Greenfeld, NYC Department of Parks and Recreation
- Delma Palma and Siobhan Watson, New York City Housing Authority
- Leonel Ponce, Pratt Institute
- Elliott Maltby, Thread Collective

Just Nature NYC expresa su sincera gratitud a nuestro generoso financiador, JPB Foundation, que hizo posible este trabajo.

TABLA DE CONTENIDOS

Prólogo—4

Resumen ejecutivo —7

Cómo leer este informe —9

¿Qué es un empleo basado en la naturaleza? —12

Diferentes tipos de empleos basados en la naturaleza—15

¿Dónde se encuentran los empleos basados en la naturaleza? —23

Perspectivas futuras —28

Conclusión—29

Apéndice A: Políticas e iniciativas de empleos basados en la naturaleza—31

Apéndice B: Metodología—33

Notas—36

Foto: Tom Stoelker

PRÓLOGO

La Ciudad de Nueva York (NYC) cuenta con más de 30.000 acres de parques,[1] 520 millas de litoral,[2] 7 millones de árboles que forman un bosque urbano cuyo dosel cubre cerca del 22% de la superficie,[3] 5.650 acres de humedales,[4] miles de instalaciones de infraestructura verde con márgenes de vías públicas vegetados,* y 2.029 especies vegetales que aportan una rica biodiversidad a la ciudad.[5] A pesar de la enorme magnitud de estos bienes naturales, todos los cuales necesitan cierto nivel de atención, parece haber un déficit de puestos de trabajo para su mantenimiento. Se ha estimado que el bosque urbano de Nueva York, por sí solo, tiene un valor actual de $5,7 mil millones, al mismo tiempo que proporciona $260 millones en beneficios cada año.[6] Además, existen oportunidades para expandir este y otros recursos naturales en toda la ciudad. Esta vasta red multimillonaria de bienes necesita una fuerza laboral equipada para administrarla en el presente y para satisfacer las necesidades futuras, aprovechando las oportunidades de crecimiento adicional. Sin embargo, se sabe poco sobre la fuerza laboral actual o proyectada para estos bienes.

La colaboración Just Nature NYC entre New York City Environmental Justice Alliance (NYC-EJA) y el Equipo Urbano de The Nature Conservancy en Nueva York (TNC-NY) avanza en nuestros propósitos comunes de aumentar las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) en NYC para fomentar la justicia climática y la equidad. Hemos colaborado en describir cómo mejorar y mantener el bosque urbano de Nueva York para apoyar la equidad y justicia ambiental con recursos que incluyen *Just Nature NYC: How a Healthy and Equitable Urban Forest Can Help Communities Thrive*[7] (*Cómo un bosque urbano saludable y equitativo puede ayudar a las comunidades a prosperar*) y la más general *NYC Urban Forest Agenda*.[8] (*Agenda de los Bosques Urbanos de la Ciudad de Nueva York*). En estos esfuerzos,

Foto: District Council 37

descubrimos la falta de información disponible sobre los empleos basados en la naturaleza (EBN) – la fuerza laboral que mantiene y cultiva nuestro bosque urbano, espacios verdes y otras SBN – e iniciamos esta investigación para desarrollar mayor comprensión de este importante tema.

Los neoyorquinos y las neoyorquinas se enfrentan a muchos desafíos, incluyendo la contaminación del aire, el efecto de isla de calor urbano, los impactos del cambio climático y la falta de espacios verdes en sus comunidades. Las SBN son vitales para mejorar la salud ambiental y desarrollar la resiliencia climática - en particular en las comunidades de justicia ambiental. Las científicas y los científicos que estudian el clima proyectan que la frecuencia de las olas de calor anuales en Nueva York aumentará de tres a cinco veces para 2050, y se espera que las olas de calor duren más que las del pasado reciente. Las olas de calor son la causa principal de muerte relacionada con el clima a nivel nacional, y en NYC muchas comunidades de bajos ingresos y

* Basado en datos sobre la Infraestructura Verde de NYC Department of Environmental Protection, disponible en: https://data.cityofnewyork.us/Environment/DEP-Green-Infrastructure/spjh-pz7h (accedido en Oct. 2021).

comunidades de color – particularmente las que tienen una alta proporción de residentes negros - han sido identificadas por el Departamento de Salud e Higiene Mental de NYC como entre las más vulnerables a los impactos en la salud del calor extremo.

Los espacios verdes urbanos y las SBN ofrecen una variedad de beneficios a las personas; su presencia o ausencia puede tener efectos significativos y directos sobre una comunidad – incluida la salud pública y el bienestar, la mitigación del efecto isla de calor urbano, la mejoras en la calidad del aire, la gestión de aguas pluviales, la resiliencia costera y los beneficios ecológicos. En las comunidades de primera línea, las SBN pueden producir beneficios adicionales, como proporcionar espacios públicos y comunitarios, crear calles más habitables y reducir el consumo y los costos de energía de los edificios. El acceso equitativo a espacios verdes y diferentes tipos de SBN, especialmente en ciudades donde son escasos, es fundamental para el bienestar humano.

Para efectivamente mantener y, en última instancia, expandir nuestros recursos naturales, primero debemos comprender las faltas y oportunidades en su cuidado.

Frente a la devastación de la pandemia de COVID-19 en nuestra ciudad, los espacios abiertos como parques, costas, jardines y calles abiertas (peatonales) se volvieron cada vez más importantes como espacios para moverse y acceder al aire libre de forma segura. Durante mucho tiempo hemos defendido expandir y adoptar espacios e infraestructura verdes en nuestro entorno urbano, y el COVID-19 demostró más y con mayor claridad la importancia de las SBN. Cuando NYC implementó las medidas de seguridad por COVID-19, el aire libre se convirtió en un santuario para muchas personas, que ahora pueden reconocer aún más el valor de las SBN.

Para efectivamente mantener y, en última instancia, expandir nuestros recursos naturales, primero debemos comprender las faltas y oportunidades en su cuidado. Un área muy apta para la exploración es en la fuerza laboral relacionada. En *Oportunidades de crecimiento: Empleos basados en la naturaleza en la Ciudad de Nueva York*, quisimos crear un marco para los EBN que describa claramente las complejidades y la variedad de roles y empleos basados en la naturaleza. Al principio del proyecto, identificamos los límites reales de lo que era posible lograr con los datos disponibles. En lugar de simplemente utilizar las categorías de fuerza laboral existentes para catalogar los EBN, quisimos ilustrar mejor la gama completa de EBN describiéndolos en un continuo. Los límites que encontramos señalan oportunidades para futuras investigaciones. Por ejemplo, si bien hay categorías estandarizadas como “empleos verdes”, que incluyen los empleos en el sector de energías renovables, no hay categorías estandarizadas de empleo específicas para SBN. Sin embargo, pudimos llegar a conclusiones valiosas. Por ejemplo, hallamos que los EBN se pueden impulsar con inversiones tanto públicas como privadas, que se pueden conectar a un bien natural desde su conceptualización inicial a su mantenimiento continuo y a la programación comunitaria, y pueden tener diversos grados de enfoque en las SBN. Por ejemplo, los trabajos forestales urbanos siempre son EBN por su función, mientras que los empleos de construcción a veces contribuyen a la creación de SBN como una pequeña parte de su trabajo. Existe una oportunidad de seguir mejorando la definición o categorización de los EBN.

Nuestra investigación sugiere algunas preguntas importantes. ¿Qué efecto tendrán las futuras inversiones en SBN en la creación de empleos? ¿La mayor priorización de los espacios verdes resultará en una mejora de las carreras de quienes los cuidan? ¿O persistirá la diferencia entre el número de EBN y la escala de los sistemas naturales en Nueva York? Tenemos la oportunidad de hacer un cambio proactivo para evitar esta posibilidad, fortaleciendo así recursos como el bosque urbano de Nueva York, protegiendo las comunidades de justicia ambiental, y

apoyando una Transición Justa con el desarrollo de EBN y carreras robustas. Hay muchas perspectivas para aumentar la adopción de SBN, pero en la actualidad, carecemos de la inversión pública y la voluntad política para priorizar el desarrollo y mantenimiento de SBN en Nueva York. Esperamos que el nuevo liderazgo federal, estatal y local prioricen las SBN, así como los EBN que serán necesarios para su mantenimiento, para responder a los desafíos climáticos y ambientales actuales y crecientes. Anticipamos que esta evaluación de los empleos y la fuerza laboral que apoyan, protegen y expanden las SBN en NYC ayudará a estimular el debate y favorecer la inversión a largo plazo en la resiliencia climática. La inversión equitativa en SBN en toda la Ciudad de Nueva York es necesaria para crear comunidades saludables, equitativas y resilientes.

- El Equipo de Just Nature NYC

Foto: Kevin Arnold

RESUMEN EJECUTIVO

La Ciudad de Nueva York es la ciudad más grande y poblada de los Estados Unidos, y cuenta con grandes cantidades de árboles, parques, costas naturales y flora y fauna locales, pero estos bienes son insuficientes y de distribución inequitativa. Las operaciones para apoyar y mantener este masivo ecosistema requieren una gran fuerza laboral con una variedad de habilidades y experiencia. Este informe, encargado por Just Nature NYC, una colaboración entre el Equipo Urbano de The Nature Conservancy en Nueva York y New York City Environmental Justice Alliance, tiene como objetivo comprender los trabajos que sustentan este ecosistema, formalizar una definición de "trabajos basados en la naturaleza" y posicionarlos dentro del contexto más amplio del cambio ambiental y la economía regenerativa verde, para crear en última instancia una innovadora visión general de estos trabajos y sus roles dentro del mercado laboral de la Ciudad de Nueva York.

Los empleos basados en la naturaleza (EBN) se definen como trabajos que contribuyen directamente a la infraestructura natural y a los ecosistemas basados en la naturaleza, con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar humanos y promover la biodiversidad. Los EBN se consideran aquí como cuatro categorías de trabajo que reflejan las etapas del desarrollo de un proyecto: Conceptualización, Implementación, Mantenimiento Funcional, y Mantenimiento de Valor – e incluyen una amplia gama de ocupaciones, como Silvicultores/as, Jardineros/as, Científicos/as de Conservación, Arquitectos/as Paisajistas y Trabajadores/as de Construcción.

Es difícil cuantificar el número exacto de EBN en la Ciudad de Nueva York, por no existir una definición federal que ayude en la recopilación de datos y el análisis estadístico. Además, los puestos de trabajo pueden diferir en el grado en que se basan en la naturaleza, dependiendo de la proporción real del total de trabajadores en esa ocupación que participan en el trabajo basado en la naturaleza de forma regular. Sin embargo, el análisis apunta a una tendencia a números de empleos mucho menores para los puestos con mayor representación de EBN que en los empleos con menor representación de EBN. En este análisis, se estimó un total de 761 empleos que se consideran de alta representación de EBN en 2020,* lo cual sugiere una diferencia substancial entre la escala del entorno natural de la ciudad y su capacidad para gestionarlo.

Aunque tanto el sector público como el privado contratan en EBN, normalmente los puestos para los que contratan son de diferentes ocupaciones. El sector público contrata principalmente para puestos de Mantenimiento Funcional y para ocupaciones que son más profundamente representativas del trabajo basado en la naturaleza. El

> Los empleos basados en la naturaleza (EBN) se definen como trabajos que contribuyen directamente a la infraestructura natural y a los ecosistemas basados en la naturaleza con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar humanos y promover la biodiversidad.

sector privado es un mayor empleador de puestos de Implementación y de ocupaciones en las que las actividades basadas en la naturaleza son una parte menor de las responsabilidades cotidianas. Esto sugiere la necesidad de tener enfoques distintos y adaptados en la creación de políticas e iniciativas que busquen desarrollar y apoyar la presencia de EBN en función del resultado deseado.

Los EBN ofrecen trayectorias de carrera limitadas en todas las categorías, lo que significa que

* Los trabajos de alta representación de EBN incluyen: Hidrólogos, Científicos de Suelos y Plantas, Podadores de Árboles, Silvicultores, Técnicos Forestales y de Conservación y Científicos de Conservación.

Foto: Noemi Gonzalo-Bilbao Fernandez

los trabajadores que obtienen puestos de nivel de entrada tienen pocas oportunidades de avance profesional basado solamente en la experiencia laboral y pueden tener dificultades para obtener un salario digno razonable. Aunque algunos trabajos reciben mejor paga y hay posibilidades de avance profesional para aquellos trabajadores que obtengan las credenciales apropiadas, la composición demográfica entre los trabajadores en estos puestos muestra que son predominantemente blancos, hombres y con un alto nivel de educación. Esto apunta a la necesidad de promover más equidad, diversidad y representación en la fuerza laboral – y en las trayectorias de educación y formación relacionadas.

Las proyecciones de empleo de fuentes secundarias sugieren que habrá un crecimiento en los EBN en los próximos cinco años, pero es probable que la realidad sea mucho más compleja dados los desafíos de asegurar la inversión pública. Sigue habiendo incertidumbre en torno a los efectos económicos a largo plazo de la pandemia de COVID-19, y los EBN son un concepto incipiente que los análisis tradicionales del mercado laboral están mal equipados para cuantificar de manera confiable. Muchos expertos en la materia estuvieron de acuerdo en gran medida en que, si el número de EBN en la Ciudad de Nueva York se quiere mantener y crecer con el tiempo, será importante impulsar inversiones adicionales en proyectos relacionados y educar al público sobre el valor del trabajo basado en la naturaleza. Ante los crecientes riesgos de cambio climático, es vital invertir en SBN en las comunidades vulnerables al clima.

CÓMO LEER ESTE INFORME

El objetivo de este informe es definir y resumir el estado de los 'empleos basados en la naturaleza' (EBN) en la Ciudad de Nueva York. Este análisis se basa en un enfoque de métodos mixtos que incluye entrevistas, investigación y análisis de información del mercado laboral. Para los lectores que tengan menos familiaridad con los datos del mercado laboral, esta sección proporciona un panorama introductorio a los términos y los conceptos comunes para ayudar a orientarlos sobre los hallazgos de este informe.

Ocupaciones e Industrias

El empleo ocupacional es medido por las agencias federales de estadísticas con el sistema de Clasificación Ocupacional Estándar (Standard Occupational Classification o SOC). Se clasifica a cada trabajador y trabajadora en una de las 867 ocupaciones detalladas según su definición ocupacional. En este informe, se utilizan los códigos SOC para identificar y analizar los títulos de EBN seleccionados.*

Las agencias federales de estadísticas† miden el empleo en cada industria con los Sistemas de Clasificación Industrial Norteamericanos (North American Industrial Classification Systems o NAICS). Cada tipo de trabajo se clasifica con un número de código NAICS de seis cifras basado en la mayoría de la actividad en ese trabajo. La Oficina del Censo tabula los datos en totales resumidos de los códigos NAICS a los niveles de dos a seis cifras. Este informe utiliza los códigos NAICS para comprender áreas y sectores generales de la economía y tipos de empleadores con ocupaciones específicas basadas en la naturaleza.‡

Una industria puede emplear cientos de ocupaciones diferentes, y una sola ocupación puede aparecer en una amplia gama de industrias.

NAICS	Industria	Empleos de esta ocupación en la industria	% de ocupación en la industria	% de total de empleos en la industria
90	Gobierno	2.964	30,4%	0,5%
53	Inmobiliaria y Alquiler y Arrendamiento	1.825	18,7%	1,4%
56	Servicios de Administración y Apoyo y Gestión y Remediación de Residuos	1.508	15,5%	0,6%
71	Artes, Entretenimiento y Recreación	905	9,3%	1,1%
81	Otros Servicios (excepto Administración Pública)	815	8,4%	0,5%
54	Servicios Profesionales, Científicos, y Técnicos	441	4,5%	0,1%
61	Servicios Educacionales	312	3,2%	0,2%
72	Servicios de Hospitalidad y Alimentación	266	2,7%	0,1%
23	Construcción	210	2,1%	0,1%
62	Salud y Asistencia Social	209	2,1%	0,0%

Tabla 1 - Empleo por industria para Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería en NYC, 2020

Fuente: New York Department of Labor, Division of Research and Statistics. El porcentaje se calculó utilizando Inverse Staffing Patterns del Conjunto de Datos Emsi Q2 2021, que utiliza datos del estado de New York Department of Labor, Division of Research and Statistics. Estos datos proveen recuentos de códigos SOC en industrias NAICS a nivel de 2 cifras. El código de NAICS 92 – Public Administration define los empleos gubernamentales. Los Trabajadores de Paisajismo y Jardinería se consideran EBN de representación mediana (ver Tabla 2), lo que significa que no todos los trabajadores desempeñan trabajo basado en la naturaleza.

* Descripciones detalladas de todas las ocupaciones SOC disponibles en el sitio web O*NET OnLine: https://www.onetonline.org/

† Las Agencias Federales de Estadísticas se definen según el Federal Committee on Statistical Methodology: https://nces.ed.gov/fcsm/agencies.asp

‡ Descripciones detalladas de cada categoría de NAICS disponibles en el sitio web de Bureau of Labor Statistics (BLS): https://www.bls.gov/iag/tgs/iag_index_alpha.htm

Como ilustración, la Tabla 1 muestra las diez industrias principales (basado en el nivel NAICS de dos cifras) que emplean a Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería (código SOC 37-3011).

Títulos de Administración Pública

Un Título de Administración Pública (Civil Service Title) es una clasificación de trabajo designada por la Ciudad de Nueva York para cada uno de los empleos municipales. Hay cuatro categorías de Títulos de Administración Pública: Clase Competitiva, Clase No Competitiva, Clase Laboral y Clase Exenta. En este informe, se utilizan los Títulos de Administración Pública para referirse a un conjunto específico de ocupaciones basadas en la naturaleza que existen únicamente dentro del sistema de gobierno local de la Ciudad de Nueva York. Hay más información sobre el Sistema de Servicio Civil de la Ciudad de Nueva York y los Títulos de Administración Pública (Civil Service Titles) en el sitio web de NYC Department of Citywide Administrative Services: https://www1.nyc.gov/site/dcas/employment/what-is-civil-service.page

Limitaciones de los datos del mercado laboral

Es posible que las y los lectores de este informe se pregunten por qué no se incluyen en este análisis ciertas ocupaciones basadas en la naturaleza. Esto se debe a que muchos títulos de trabajo que pueden considerarse EBN no se alinean con los títulos ocupacionales en el sistema SOC o en el Sistema de Servicio Civil de la Ciudad de Nueva York. Los títulos de trabajo no gubernamentales, es decir, lo que podría incluirse en una oferta de trabajo de un empleador/a, varían considerablemente entre cada industria y empleador, y pueden ser muchos más que los títulos ocupacionales incluidos en este análisis. Por esta razón, los títulos que analiza este informe representan una muestra del total de EBN y demuestran la diversidad general de ocupaciones que pueden considerarse como basadas en la naturaleza.

Terminología clave

- **Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN)**– La Iniciativa de Soluciones Basadas en la Naturaleza de la Universidad de Oxford explica que "las soluciones basadas en la naturaleza... implican trabajar con la naturaleza para responder a los desafíos sociales, proporcionando beneficios tanto para el bienestar humano como para la biodiversidad. Específicamente, son acciones que implican la protección, restauración o administración de ecosistemas naturales y seminaturales; la gestión sostenible de los sistemas acuáticos y las tierras de trabajo, como las tierras de cultivo o las tierras madereras; o la creación de nuevos ecosistemas en las ciudades y sus alrededores. Son acciones que se basan [en] la biodiversidad y están diseñadas e implementadas con el pleno compromiso y consentimiento de las comunidades locales y los Pueblos Indígenas."[9] Las SBN son beneficiosas tanto para la mitigación como para la adaptación al cambio climático, al ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación localizada, así como los impactos de desastres naturales como las inundaciones urbanas o las olas de calor.

- **Economía Verde** – El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente define una economía verde como "de bajo carbono, eficiente en el uso de los recursos y socialmente inclusiva, donde el crecimiento de empleo e ingresos está impulsado por la inversión pública y privada en la actividad económica, infraestructura y bienes que permiten reducir las emisiones de carbono y la contaminación, mejorar la eficiencia en el uso de energía y recursos, y la prevención de la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos."[10]

- **Infraestructura Verde** –NYC DEP (Department of Environmental Protection) define la Infraestructura Verde como "una serie de prácticas que utilizan o imitan los sistemas naturales para gestionar la escorrentía de aguas pluviales". La Infraestructura Verde controla las aguas pluviales usándolas como un recurso en lugar de un desperdicio. Las aguas pluviales se dirigen a sistemas diseñados para la infiltración o se refrenan a un ritmo más lento antes de entrar en el sistema combinado de alcantarillado."[11]

- **Empleos Verdes** – U.S. Bureau of Labor Statistics define los Empleos Verdes como "trabajos en empresas que producen bienes o prestan servicios que benefician el medio ambiente o conservan recursos naturales," o como "Trabajos en los que las tareas de los trabajadores implican hacer que los procesos de producción de su establecimiento sean más respetuosos con el medio ambiente o utilicen menos recursos naturales."[12]

- **Puestos de entrada** -Se refiere a las ocupaciones que requieren poca o ninguna experiencia de trabajo en el área elegida, y tienden a tener salarios más bajos, menos beneficios y horarios menos estables que los puestos con más experiencia.

- **Puestos con barreras bajas** – Se refiere a ocupaciones con requisitos mínimos de experiencia, educación y credenciales.

Foto: Michael Ostuni

¿QUÉ ES UN EMPLEO BASADO EN LA NATURALEZA?

El término empleo basado en la naturaleza se deriva del concepto de las soluciones basadas en la naturaleza, referentes a la gestión y el uso sostenibles de la naturaleza para enfrentarse a retos como el cambio climático, la escorrentía de aguas pluviales, la calidad del aire, la seguridad alimentaria y del agua, la protección de la biodiversidad, el efecto isla de calor urbano, la salud humana, los riesgos costeros y de inundaciones, y la gestión del riesgo de desastres. Los trabajos basados en la naturaleza incluyen ocupaciones que promueven soluciones basadas en la naturaleza y ocupaciones que centran las actividades de apoyo y cuidado de la naturaleza por el propio bien de la naturaleza.

No existe una definición formal establecida de empleo basado en la naturaleza, cosa que dificulta realizar un análisis laboral tradicional y una evaluación de la situación general del mercado laboral. A diferencia del término Empleos Verdes, no existe una definición del Censo, y los trabajos basados en la naturaleza nunca se han reportado como una categoría específica por la Oficina de Estadísticas Laborales (U.S. Bureau of Labor Statistics).* Para este análisis, primero fue necesario crear una definición de trabajo, con la información de 11 entrevistas con personas expertas en la materia, para desarrollar una comprensión básica de los empleos basados en la naturaleza. Estas personas expertas incluyeron a representantes de contratistas privados, agencias públicas, organizaciones sin fines de lucro e instituciones académicas, y ayudaron a desarrollar la siguiente definición:†

Los empleos basados en la naturaleza (EBN) interactúan directamente con la infraestructura natural y los ecosistemas basados en la naturaleza con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar humanos y promover la biodiversidad. Estos trabajos abordan los desafíos relacionados con el cambio climático, la seguridad del agua, la contaminación del agua y la escorrentía de aguas pluviales, la calidad del aire, la seguridad alimentaria, el efecto isla de calor urbano, y la gestión del riesgo de desastres.

Todas las personas entrevistadas estuvieron de acuerdo con esta descripción de los EBN. Entendieron el valor de estos roles en la fuerza laboral de la Ciudad de Nueva York para crear y mantener SBN y los beneficios asociados con estas.

Las personas entrevistadas también observaron que los EBN han sentido las mismas consecuencias negativas de la pandemia de COVID-19 que sintió la fuerza laboral más general de la Ciudad de Nueva York. Se estima que el 42% de los empleos perdidos en Estados Unidos durante la pandemia no regresarán.[13] Los análisis económicos indican un gran impacto para las y los trabajadores con los salarios más bajos, ampliando las desigualdades y perjudicando a las personas que ya eran más vulnerables. Las personas entrevistadas confirmaron que la pandemia ha disminuido de manera similar la demanda de contratación de EBN y ha aumentado la competencia entre los solicitantes de empleo, particularmente para las posiciones de entrada y las oportunidades de pasantías como oportunidades de empleo con barreras bajas.

* Debido a los recortes de gastos, el U.S. Bureau of Labor Statistics eliminó todos los productos de "medición de empleos verdes" en 2013. Ya no se recopilan datos sobre Empleos Verdes, pero aún se puede encontrar la definición del Censo en su sitio web: https://www.bls.gov/green/#definition

† Para ver la lista de las personas entrevistadas, consultar la sección de Agradecimientos de este informe.

Estas dificultades han tenido un efecto cumulativo. Un informe de NYC Parks y Open Space Partners NYC, una coalición de organizaciones sin fines de lucro que se formó durante la pandemia de COVID-19, afirma que hay más de 25 organizaciones sin fines de lucro con acuerdos para proporcionar apoyo principal y de servicio en parques y espacios abiertos de propiedad municipal. Sin embargo, hubo grandes reducciones en las donaciones y los ingresos durante el AF2020, equivalentes a $37 millones menos de inversión, 40.000 horas perdidas de mantenimiento y 110.000 horas perdidas de horticultura en la ciudad, en un momento en que la pandemia lo hizo "absolutamente claro que los parques y espacios abiertos son esenciales para la salud física y mental de nuestras comunidades."[14]

Las agencias municipales expresaron incertidumbre sobre su capacidad de financiar proyectos e iniciativas que empleen a trabajadores de EBN. Una de las personas entrevistadas sugirió que a veces los EBN pueden ser percibidos como un "lujo" y un lugar donde las agencias traten de imponer recortes, señalando como ejemplo la suspensión en mayo 2020 del programa de recogida de composta del Departamento de Saneamiento de la Ciudad de Nueva York y el impacto negativo en las empresas de compostaje en la comunidad.[15] Esto es indicativo de un gran desafío para las SBN: A menudo se consideran un lujo, en lugar de un "imperativo para abordar las crisis globales paralelas de la pérdida de biodiversidad y el cambio climático."[16] Las personas entrevistadas estuvieron de acuerdo en que establecer una definición de trabajo para los EBN era un primer paso importante hacia alcanzar este objetivo.

Ejemplos de empleos basados en la naturaleza

Después de escuchar la definición, las personas entrevistadas dieron ejemplos de ocupaciones que presentan los mejores ejemplares y muestran las cualidades de un EBN. Sus respuestas, complementadas con investigación adicional, aparecen a continuación en la Tabla 2 como una lista de Clasificaciones Ocupacionales Estándar (SOC) del Bureau of Labor Statistics,

Código SOC	Título de trabajo	Grado de representación de EBN
19-1031	Científicos/as de Conservación	Alto
19-1032	Silvicultores/as	Alto
19-4071	Técnicos/as Forestales y de Conservación	Alto
37-3013	Podadores/as de Árboles	Alto
19-2043	Hidrólogos/as	Alto
17-1012	Arquitectos/as Paisajistas	Medio
19-1013	Científicos/as de Suelos y Plantas	Medio
19-3051	Planificadores/as Urbanos y Regionales	Medio
37-3011	Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería	Medio
11-9021	Gerentes de Construcción	Bajo
17-2111	Ingenieros/as de Salud y Seguridad	Bajo
47-2061	Trabajadores/as de Construcción	Bajo

Tabla 2 – Clasificaciones Ocupacionales Estándar

Fuente: U.S. Bureau of Labor Statistics. Los títulos de trabajo son los indicados por la fuente.

Código de Título de Administración Pública	Título de Trabajo	Grado de representación de EBN
60421	Guardaparques Urbanos/as	Alto
81310	Jardinero/a	Alto
81361	Silvicultor/a	Alto
21315	Arquitecto/a Paisajista	Medio
21538	Científico/a (Ecología del Agua)	Medio
81303	Escalador/a y Podador/a	Medio
90641	Trabajador/a de Parques Municipales	Medio
90645	Cuidador/a (Autoridad de Vivienda)	Bajo
90756	Obrero/a de Construcción	Bajo

Tabla 3 – Títulos de Administración Pública de NYC

Fuente: NYC Department of Citywide Administrative Services. Consultar la sección de Metodología de este informe para ver una explicación de las fuentes de datos sobre Títulos de Administración Pública. Los títulos de trabajo son los indicados por la fuente.

Foto: The Nature Conservancy

y en la Tabla 3 como un conjunto de Títulos de Administración Pública de NYC.* En los casos en los que las dos listas incluyen clasificaciones similares (por ejemplo, el título SOC "Podadores de Árboles" vs. el Título de Administración Pública de NYC "Escaladores y Podadores") brindan una oportunidad de hablar sobre ocupaciones comparables a escala de toda la ciudad y en el gobierno local.

Las ocupaciones analizadas en este informe no reflejan el universo completo de EBN, sino que presentan una muestra ilustrativa del alcance y la diversidad de puestos que pueden considerarse basados en la naturaleza. Además, los SOC y Títulos de Administración Pública incluidos en este informe no ejemplifican los EBN en el mismo grado. Por ejemplo, las y los "Trabajadores de Construcción" son esenciales para la implementación de SBN, pero solo un pequeño porcentaje en la fuerza laboral de NYC implementa SBN de manera regular. Por otra parte, las personas entrevistadas mencionaron con frecuencia a las y los "Silvicultores" como ejemplo de un EBN prototípico. En reconocimiento de este matiz, las Tablas 2 y 3 también incluyen una columna que indica el grado de representación de EBN para cada título de trabajo. El grado de representación de "Trabajadores de Construcción" se clasifica como "Bajo", lo que indica que solo una pequeña parte de todos los trabajadores de la construcción participan activamente en el trabajo basado en la naturaleza. "Silvicultores/as" se clasifica como "Alto", lo que sugiere que una gran parte de estos trabajadores se dedican regularmente al trabajo basado en la naturaleza.†

* Se puede suponer que existen posiciones análogas a nivel estatal y federal. Sin embargo, la Ciudad de Nueva York generalmente emplea estas posiciones en un grado sustancialmente mayor y, por lo tanto, este informe pone mayor énfasis en el uso de los Títulos de Administración Pública de NYC como medio para comprender los EBN dentro del contexto local.

† Ver Apéndice B para una explicación de cómo se asignaron estas determinaciones.

DIFERENTES TIPOS DE EMPLEOS BASADOS EN LA NATURALEZA

Las entrevistas con gente que emplea en EBNs y gente experta en la materia ayudaron a destilar los EBN en cuatro categorías principales (Figura 1). Estas categorías son muy similares a las fases de desarrollo de un proyecto, comenzando con la planificación, seguida de la construcción y la implementación, y luego el mantenimiento y monitoreo continuo. Esto tiene sentido intuitivo, dado que los EBN se centran en gran medida en crear, mantener y apoyar la realización de beneficios de la infraestructura y los bienes basados en la naturaleza. Muchos tipos de infraestructura basada en la naturaleza requieren planificación e implementación, mientras que otros, como las áreas naturales existentes, solo requieren mantenimiento y apoyo.

Los trabajos que incluyen investigación y planificación, tales como los de Arquitectos/as Paisajistas y Científicos/as de Suelos y Plantas, caen en la categoría de Conceptualización. Muchos de estos trabajos están en áreas STEM y generalmente requieren más educación y certificaciones profesionales. Las ocupaciones centradas en la construcción e iniciación de proyectos, tales como las de Trabajadores/as y Gerentes de Construcción, se incluyen en la categoría de Implementación.

Muchos de estos trabajos son posiciones de entrada en el sector privado y a menudo son estacionales o basados en contratos de corto plazo. Los trabajos en la categoría de Mantenimiento Funcional son responsables del mantenimiento continuo y el monitoreo de proyectos e iniciativas basados en la naturaleza. Estos empleos están en el sector público y en el sector privado, con ejemplos como Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería y Podadores/as de Árboles. La última categoría, Mantenimiento de Valor, se refiere a las ocupaciones que proporcionan educación e instrucción en apoyo de las SBN, aunque este tipo de trabajo puede presentarse con frecuencia como un componente de las tareas y responsabilidades de trabajadores de las demás categorías*

Las entrevistas y la investigacion complementaria indicaron que las categorías de Implementación y Mantenimiento Funcional representan la mayor parte de los EBN en la fuerza laboral y el mayor potencial de crecimiento del empleo a corto plazo. Los trabajos de Conceptualización son menores en número y menos accesibles para las y los trabajadores al principio de sus carreras, pero son esenciales

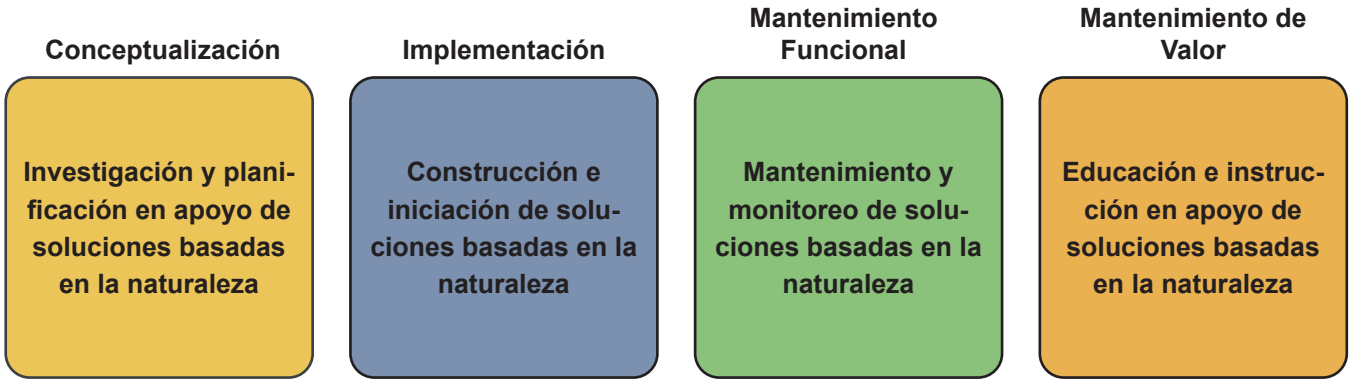

Figura 1: Cuatro categorías de empleos basados en la naturaleza

* Estas categorías de trabajo no se definen con rigidez, ya que hay EBN que pueden mostrar características de varias (o todas) las categorías como parte de sus responsabilidades diarias. Sin embargo, la aplicación de este marco permitió a los entrevistados comentar sobre el panorama más general de estas profesiones y las tendencias de la fuerza laboral.

para impulsar la innovación y la planificación en torno a las SBN. Los trabajos de Mantenimiento de Valor son los más difíciles de definir y cuantificar, pero son críticos como medio de promover y expandir el trabajo basado en la naturaleza.

En general, las personas con EBN en las cuatro categorías se enfrentan a la falta de trayectorias de carrera accesibles y claras, es decir, que las personas que empiezan en posiciones de entrada tienen oportunidades limitadas para el avance profesional basado solo en la experiencia laboral y puede ser difícil obtener un salario digno razonable.* Las personas que consiguen los EBN mejor pagados son predominantemente blancos, hombres y con un alto nivel de educación. Esto apunta a la necesidad de promover más equidad, diversidad y representación en la fuerza laboral – y en las trayectorias de educación y formación relacionadas.

Conceptualización

Los EBN incluyen aquellas profesiones donde las tareas básicas se centran en la investigación y la planificación de SBN. Pueden incluir la investigación y el desarrollo de nuevos enfoques innovadores (por ejemplo, experimentar con plantas nativas para crear un jardín de lluvia que necesite menos mantenimiento) o planificación y diseño según modelos de actividad establecidos (por ejemplo, utilizar mapeo SIG para identificar áreas de la ciudad que carecen de una cobertura arbórea sólida).

La Tabla 4 muestra las características típicas de las y los trabajadores en EBN de Conceptualización, en NYC en 2020. Esta categoría está bien representada por trabajos STEM de altos ingresos y por trabajadores calificados con un alto grado de experiencia en la materia. El salario medio local para estos roles generalmente excede el salario medio nacional y es suficiente para cumplir con los requisitos de salario digno para una familia de cuatro. Estos empleos se encuentran tanto en el sector público como en el privado. Aunque hay menos tipos de estos trabajos en relación con las categorías de trabajo de Implementación y Mantenimiento, el grado de representación de EBN es alto.

Título de trabajo SOC	Nivel de educación típica en el punto de entrada	Capacitación típica en el trabajo	Masculino / Femenino	Raza y Etnia	Salario Medio - NYC	Salario Medio - Nacional
Hidrólogos/as	Licenciatura	Ninguna	71,1% / 28,9%	Blanca / 75,3% Asiática / 8,5% Negra / 7,8% Latina / 6,2%	$82.576	$81.266
Arquitectos/as Paisajistas	Licenciatura	Pasantía/ residencia	67,9% / 32,1%	Blanca / 60,3% Asiática / 22,8% Latina / 10,8% Negra / 4,4%	$80.080	$69.368
Científicos/as de Suelos y Plantas	Licenciatura	Ninguna	67,6% / 32,4%	Blanca / 70,9% Asiática / 16,3% Latina / 5,5% Negra / 5,5%	$67.780	$63.211
Planificadores/ as Urbanos	Maestría	Ninguna	58,1% / 41,2%	Blanca / 67,7% Asiática / 10,4% Negra / 10,0% Latina / 9,2%	$88.872	$74.360

Tabla 4 - Características típicas de los empleos de Conceptualización basados en la naturaleza, 2020

Fuente: QCEW, modificado utilizando los métodos patentados de Emsi

* Las estimaciones de los salarios dignos se determinaron en base a dos medidas. La primera medida fue si el salario medio era suficiente para mantener a un adulto soltero sin hijos ($41.600 de salario anual). La segunda medida fue si el salario medio era suficiente para mantener a una familia de cuatro (dos adultos y dos niños) con un solo adulto trabajando ($79.310 de salario anual). Las estimaciones del salario digno se basan en estimaciones del Massachusetts Institute of Technology Living Wage Calculator para NYC-Newark-Jersey City, NY MSA. Para obtener información adicional, visite el sitio web de Living Wage Calculator: https://www.livingwage.mit.edu

En general, hay menos posiciones de entrada y hay barreras significativas para el avance profesional en esta categoría. Las oportunidades para avanzar generalmente se basan en credenciales educativas o profesionales a lo largo de años de experiencia. La demografía de las personas que ocupan estos puestos es predominantemente blanca y con un nivel alto de educación, y casi todos las y los trabajadores tienen al menos una licenciatura y un porcentaje significativo tienen doctorados o títulos profesionales. El género de las y los trabajadores también tiende a inclinarse más hacia los hombres, pero hay ejemplos de ocupaciones específicas, como las de planificación, con una representación más cercana a la paridad entre trabajadores y trabajadoras

Implementación

Los EBN incluyen las profesiones en las que las tareas básicas consisten en la construcción y ejecución de planes desarrollados por aquellos en la categoría de Conceptualización, ya sea plantando árboles urbanos en las calles, instalando techos verdes en edificios escolares o plantando pastos nativos para restaurar pantanos en Jamaica Bay. La Tabla 5 muestra las características típicas de las y los trabajadores de NYC en los EBN de Implementación en 2020. Esta categoría tiene un alto número de posiciones de entrada, valora la experiencia laboral y favorece las calificaciones y credenciales específicas de la industria para avanzar profesionalmente. Las personas entrevistadas sugirieron que una gran parte del universo total de EBN son trabajos de Implementación, pero es probable que una pequeña parte de los trabajos de Implementación sean EBN. La mayoría de estos trabajos se encuentran en el sector privado como trabajo por contrato basado en proyectos.* Esto puede dificultar ganar un salario confiable y regular para las y los trabajadores en posiciones de entrada.

El salario medio local para estos trabajos excede sus equivalentes de salario nacional y por lo general son suficientes para cumplir con el requisito de salario digno para un solo adulto, aunque se requiere algún avance a puestos con más experiencia para ganar un salario suficiente para mantener una familia de cuatro. Se pueden hacer observaciones similares con respecto al nivel educativo. Aproximadamente el 30% de las y los Trabajadores/as de Construcción tienen menos de un diploma de escuela secundaria, mientras que el número de trabajadores con

Leyes Locales 92 y 94

En 2019, la Ley de Movilización Climática de Nueva York impulsó la aprobación de las Leyes Locales 92 y 94, que exigen que los “nuevos edificios, nuevos techos resultantes de la ampliación de edificios existentes, y los edificios existentes donde se reciba un nuevo techo o conjunto de techos, instalen una ‘zona de techo sostenible”, 100% de la cual debe ser un sistema de generación de electricidad fotovoltaica, un sistema de techo verde, o una combinación de estos”. La aprobación de estas leyes locales, junto con los programas de incentivos de propiedad privada del DEP, ha ayudado a crear trabajo para las empresas de techos verdes. Un análisis de los datos de EMSI sobre las ofertas de empleo reveló que el número de puestos de trabajo únicos de empleadores con referencia a techos verdes aumentó en un 250% entre diciembre de 2016 y diciembre de 2020.

Las personas entrevistadas afirmaron que los contratistas “boutique” más pequeños han tenido éxito en la implementación de bienes de infraestructura verde de manera rentable y eficiente, pero las subvenciones públicas y los programas de incentivos a menudo se subutilizan. Un contratista entrevistada opinó que las agencias podrían estar haciendo más para publicitar estos programas y se podría hacer más trabajo para ayudar al público a comprender el valor de las soluciones basadas en la naturaleza.

* La construcción e implementación de soluciones basadas en la naturaleza financiadas con fondos públicos se realiza principalmente por contratistas privados. Los representantes de las agencias informaron que esto se debe en parte a que estos contratistas están mejor posicionados para usar la maquinaria pesada necesaria para estos proyectos. Una persona representante del sindicato DC37 declaró que es más probable que esto se debe a la política pública establecida y a las medidas de reducción de costos, y que las personas empleadas en el sector público están bien posicionados para realizar este trabajo si se brinda la oportunidad.

Título de trabajo SOC	Nivel de educación típica en el punto de entrada	Capacitación típica en el trabajo	Masculino / Femenino	Raza y Etnia	Salario Medio - NYC	Salario Medio - Nacional
Trabajadores/as de Construcción	Ninguna credencial de educación formal	A corto plazo	95,5% / 4,5%	Blanca / 39,5% Latina / 36,8% Negra / 15,6% Asiática / 6,5%	$51.096	$36.858
Gerentes de Construcción	Licenciatura	Plazo moderado	96,2% / 3,8%	Blanca / 66,9% Latina /18,1% Negra / 9,3% Asiática / 4,4%	$96.564	$66.206
Ingenieros/as de Salud y Seguridad, excepto Ingenieros/as e Inspectores/as de Seguridad de Minas	Licenciatura	Ninguna	79,5% / 20,5%	Blanca / 56,4% Asiática / 22,3% Latina / 11,5% Negra / 8,3%	$104.732	$91.416

Tabla 5 - Características típicas de los empleos de implementación basados en la naturaleza, 2020

Fuente: QCEW, modificado utilizando los métodos patentados de Emsi

títulos avanzados aumenta para los puestos de Gerente de Construcción e Ingeniero/a de Salud y Seguridad. Debido al mayor número de puestos de nivel de entrada y las menores barreras para el ascenso, la composición demográfica de estos trabajos tiende a mostrar más diversidad racial y étnica, pero con inclinación predominantemente masculina.

Mantenimiento Funcional

A menudo, estos EBN están directamente relacionados con los de la categoría de Implementación, ya que es frecuente que sus actividades básicas sean en el mantenimiento y monitoreo de bienes basados en la naturaleza desarrollados por los primeros. Algunos ejemplos incluyen Trabajadores/as de Parques Municipales y Jardineros/as responsables del mantenimiento de rutina en los jardines de lluvia del Departamento de Protección Ambiental de NYC (DEP), o un/a arborista que poda árboles en las calles y en áreas ajardinadas de parques. Algunos roles de Mantenimiento Funcional pueden ser para infraestructura natural existente, sin involucrar necesariamente las fases de Conceptualización e Implementación. Por ejemplo, la gestión de los ecosistemas naturales puede implicar la eliminación de especies invasoras, la restauración de hábitats y la creación o mantenimiento de senderos.

La Tabla 6 muestra las características típicas de los trabajadores de NYC en EBN de Mantenimiento Funcional en 2020. Esta categoría, al igual que la Implementación, también incluye un alto número de posiciones de entrada con vías bien definidas para el avance profesional, un mayor grado de diversidad étnica y racial, y una tendencia a que los trabajadores

City Cleanup Corps – (Cuerpo Municipal de Limpieza)

City Cleanup Corps es un programa de recuperación económica inspirado por el New Deal que tiene como objetivo hacer que la Ciudad de Nueva York sea la ciudad más limpia y ecológica de Estados Unidos. El programa planeaba contratar a 10.000 neoyorquinos a partir de abril de 2021. En octubre de 2021, se había contratado a miles de personas – 3.200 por NYC Parks – y todavía había empleos disponibles.[17] Las agencias que contratan incluyen NYC Parks, New York City Housing Authority y NYC Department of Environmental Protection con tareas que implican trabajar en la revitalización de los espacios públicos y vecindarios de la Ciudad de Nueva York, embellecer parques y espacios verdes, y llevar el arte a los espacios abiertos de la ciudad. Esta iniciativa, una respuesta directa a la pandemia de COVID-19, representa una inversión sustancial en la fuerza laboral de la Ciudad de Nueva York y en los puestos de Mantenimiento Funcional a nivel de entrada.

sean masculinos. Aproximadamente el 70% de los Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería y Podadores/as de Árboles tienen una equivalencia de diploma de escuela secundaria o menos. Sin embargo, los salarios medios locales para estos trabajos no siempre exceden sus equivalentes nacionales. Por ejemplo, los/as Podadores/as de Árboles en NYC ganan casi $9.000 más anualmente que la media nacional, mientras que los y las Silvicultores/as ganan aproximadamente $4.000 menos. Si bien algunos puestos ganan suficiente para proporcionar un salario digno para un solo adulto, ninguno de los empleos en la muestra era suficiente para cubrir un salario digno para una familia de cuatro miembros.

Silvicultores en NYC

Según Emsi, en 2019 la compensación media para los y las Silvicultores/as en NYC era de $27,65/hora. Basado en el salario medio nacional de $29,71/hora, esto significa que las compañías empleadoras gastaron alrededor de un 7% menos en emplear a Silvicultores/as en la ciudad. Al mismo tiempo, el poder adquisitivo de los trabajadores y las trabajadoras locales fue un 49% menor que la media nacional, lo que hace que la ciudad sea menos atractiva para las candidatas y los candidatos con calificaciones apropiadas.

Los programas de credenciales forestales en la ciudad son limitados; ninguna de las instituciones de la Universidad de la Ciudad de Nueva York (CUNY) tiene programas de grado forestal y, hasta donde sabemos, tampoco ninguna universidad privada con sede en NYC. Esto, combinado con la falta de puestos forestales (menos de 100) significa que se incentiva a las personas que quieren seguir esta carrera a abandonar la ciudad y se les desincentiva a regresar.

Los trabajos de Mantenimiento Funcional están más ampliamente representados en el sector público en relación con las otras categorías de trabajo, y hay varios Títulos de Administración Pública de NYC que pueden considerarse como EBN de Mantenimiento Funcional prototípicos. Ver la Figura 2 “Trayectoria profesional potencial para un Trabajador de Parques Municipales”, una ilustración de una posible trayectoria de carrera para un Trabajador de Parques Municipales en NYC Parks. El avance depende en gran medida del servicio previo, la posesión de una licencia de conducir, la aprobación de una prueba de drogas y la finalización exitosa de un examen de Servicio Civil para el nuevo título de trabajo.

En general, es más probable que la Ciudad emplee directamente a trabajadores y trabajadoras en funciones de mantenimiento y operación y que contrate el trabajo de construcción e implementación a empresas privadas. Al reconocer este punto, las personas entrevistadas enfatizaron la importancia de financiar presupuestos de operaciones dedicados a garantizar la continuación del mantenimiento de los bienes e infraestructuras

Título de trabajo SOC	Nivel de educación típica en el punto de entrada	Capacitación típica en el trabajo	Masculino / Femenino	Raza y Etnia	Salario Medio - NYC	Salario Medio - Nacional
Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería	Ninguna credencial de educación formal	A corto plazo	92,7% / 7,3%	Latina / 41,3% Blanca / 39,3% Negra / 14,9% Asiática / 3,0%	$37.387	$30.430
Podadores/as de Árboles	Diploma de Secundaria o equivalente	A corto plazo	91,0% / 9,0%	Blanca / 40,3% Latina / 39,6% Negra / 15,5% Asiática / 3,0%	$58.679	$39.978
Silvicultores/as	Licenciatura	Ninguna	80,9% / 19,1%	Blanca / 89,1% Latina / 4,2% Negra / 3,3% Asiática / 1,4%	$57.510	$61.797

Tabla 6 - Características típicas de los empleos de Mantenimiento Funcional basados en la naturaleza

Fuente: QCEW, modificado utilizando los métodos patentados de Emsi

públicos basados en la naturaleza. Esto representa un desafío inminente debido a los impactos de COVID-19 y el agotamiento de los presupuestos de las agencias. Muchos trabajadores de NYC Parks están representados por el sindicato District Council 37, que ha desempeñado un papel importante en negociar un aumento de los fondos para parques como cofundador de la campaña Play Fair for Parks.

A pesar de este desafío, hay optimismo acerca de la capacidad de la Ciudad para contratar en puestos de Mantenimiento Funcional. Un representante de DEP expresó su confianza en que aumentarán su número de contrataciones directas, ya que se proyecta que muchos de sus bienes de infraestructura verde recién construidos (por ejemplo, jardines de lluvia y ecosumideros) entrarán en funcionamiento en los próximos años, lo que llevará a la agencia a asumir la responsabilidad del cuidado y mantenimiento tras la entrega por los contratistas. City Cleanup Corps es otra iniciativa inmediata que busca crear más de 10.000 nuevos empleos para fines de 2021.

"Deben cambiar los valores. Para que tengan éxito los sistemas basados en la naturaleza, el mantenimiento debe tener mayor prioridad de la que recibe en este momento. Aquí es donde debe ocurrir el crecimiento del empleo. Me encantaría ver que se reconozca a estos y estas trabajadores y trabajadoras como personas calificadas y a su trabajo como un trabajo importante."

-Elliot Maltby, Thread Collective

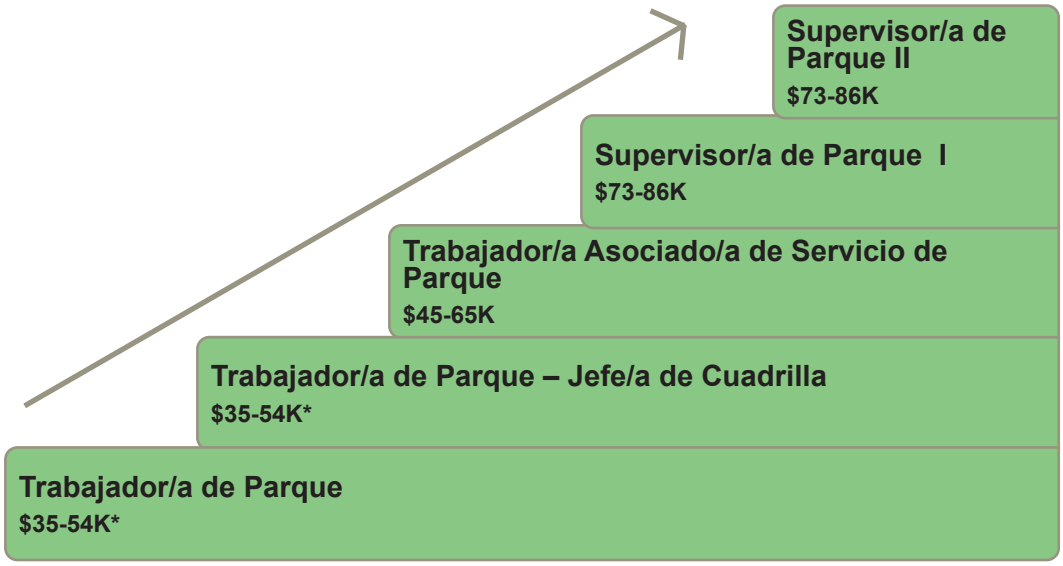

Figura 2: Trayectoria profesional potencial para un trabajador de parques. Salarios de City of New York, Adopted Budget Fiscal Year 2021, Supporting Schedules. Téngase en cuenta que los Marcos de Apoyo no proporcionan rangos salariales para cada nivel dentro de un título general de trabajo; El rango salarial cubre todos los niveles dentro del título general (es decir, los empleos "Trabajador/a de Parques Municipales" y "Trabajador/a de Parques Municipales - Jefe/a de Cuadrilla" tienen el mismo rango salarial, al igual que los empleos, "Supervisor/a de Parque I" y el "Supervisor/a de Parque II"). Es de suponer que los niveles más altos dentro del título tienen un salario inicial más alto.

* "Trabajador/a de Parque" y "Trabajador/a de Parque - Jefe/a de Cuadrilla" también pueden ser empleos estacionales con paga de sueldos por hora.

Mantenimiento de Valor

Los EBN buscan impulsar la concientización y el apoyo por las SBN a base de demostrar su valor y sus innumerables beneficios. Las responsabilidades cotidianas son altamente interpretativas y se basan en las interacciones interpersonales. Los ejemplos de esto incluyen el trabajo realizado por un coordinador de alcance que proporciona información sobre un proyecto de relevancia ambiental en un vecindario frente al mar, un/a guardaparque urbano/a que guía un recorrido por Prospect Park o una instructora empleada por una organización sin fines de lucro que trabaja para enseñar destrezas de agricultura urbana a jóvenes residentes de NYCHA. Este grupo de trabajos podría percibirse como una categoría atípica en comparación con los otros definidos en este informe porque no refleja una etapa dentro de un proceso de desarrollo y construcción de un proyecto. Sin embargo, los EBN de Mantenimiento de Valor son fundamentales para demostrar el valor de las SBN e imperativos para garantizar un aumento de conciencia y adopción de ellas. Además, estos trabajos son vitales para maximizar los beneficios comunitarios de la infraestructura basada en la naturaleza para los residentes locales y para apoyar la cohesión social.

Los EBN de Mantenimiento de Valor son los más difíciles de cuantificar y analizar. Es difícil asignar un código SOC a cualquiera de los ejemplos presentados en esta sección. Aunque el concepto de esta categoría resonó entre las personas entrevistadas, la mayoría sintió que había menos de estos puestos en relación con las otras categorías de trabajo. Las personas entrevistadas también indicaron que es probable que los empleos de las otras categorías se dediquen a tareas y responsabilidades típicas del Mantenimiento de Valor como un componente parcial de su trabajo. Un ejemplo sería una hidróloga (Conceptualización) que trabaja como profesora adjunta e imparte una clase sobre infraestructura verde y captura de aguas pluviales. La Tabla 7 muestra las características típicas de los trabajadores de NYC en roles que pueden ser EBN de Mantenimiento de Valor.

Foto: District Council 37

Swale — Una demostración flotante basada en la naturaleza

Swale es “un bosque comestible flotante, construido sobre una barcaza, que viaja a los muelles públicos de la Ciudad de Nueva York e invita a los visitantes a cosechar hierbas, frutas y vegetales de forma gratuita”. Fue fundado en 2016 por la artista Mary Mattingly, e inició sus viajes en Concrete Plant Park en el Sur del Bronx, uno de los desiertos alimentarios más grandes de los Estados Unidos. Desde entonces, Swale ha recibido a 205.000 visitantes, más de 800 visitas guiadas, 75 excursiones escolares, 50 programas públicos gratuitos y ha empleado a 38 jóvenes del programa de empleo juvenil de verano.

Swale es una demostración dinámica de modelos alternativos de producción de alimentos basados en la comunidad y en ecosistemas regenerativos. Como resultado de los esfuerzos de los individuos, grupos comunitarios y organizaciones de la ciudad involucradas, NYC Parks abrió su primer programa piloto terrestre en 2017: Un plantío público (o “foodway”) en Concrete Plant Park. La programación actual es profundamente emblemática de las tareas y responsabilidades típicas de los EBN de Mantenimiento de Valor, tratando de generar conciencia y promover la eficacia de las soluciones basadas en la naturaleza. Más información en swalenyc.org.

Título de trabajo SOC	Nivel de educación típica en el punto de entrada	Capacitación típica en el trabajo	Masculino / Femenino	Raza y Etnia	Salario Medio - NYC	Salario Medio - Nacional
Técnicos/as Forestales y de Conservación	Título de Asociado	Ninguna	52,8% / 47,2%	Blanca / 59,2% Latina / 13,5% Negra / 11,6% Asiática / 12,3%	$45.753	$45.490
Científicos/as de Conservación	Licenciatura	Ninguna	74,9% / 25,1%	Blanca / 84,8% Latina / 7,0% Negra / 3,7% Asiática / 1,5%	$87.510	$62.650

Tabla 7 - Características típicas de los empleos de Mantenimiento de Valor basados en la naturaleza

Fuente: QCEW, modificado utilizando los métodos patentados de Emsi

"La pandemia de COVID-19 nos mostró lo importantes que son los parques y otros espacios al aire libre para los neoyorquinos y las neoyorquinas. Las y los miembros de District Council 37 mantienen esos espacios limpios y seguros, pero necesitan apoyo. Cultivar los empleos basados en la naturaleza en la Ciudad de Nueva York es planear un futuro donde todos los miembros de todas las comunidades puedan disfrutar de los hermosos espacios que esta ciudad ofrece."

- District Council 37

Photo by Jonathon Grassi

¿DÓNDE SE ENCUENTRAN LOS EMPLEOS BASADOS EN LA NATURALEZA?

Tras desarrollar una comprensión de las diferentes categorías de EBN, el paso siguiente es comprender dónde se encuentran en la fuerza laboral. En el transcurso de la investigación se hicieron aparentes varias áreas de trabajo que brindan una manera de enmarcar los proyectos, políticas e iniciativas que emplean e impulsan el crecimiento de los EBN, como muestra la Tabla 8.

Aunque el contenido de las cuatro áreas de trabajo pueda diferir, las conversaciones con las personas entrevistadas y la investigación evidenciaron que las ocupaciones a veces se superponen. Esto sugiere que existe un conjunto básico de habilidades y competencias poseídas por los trabajadores y las trabajadoras de EBN que son transferibles a diferentes contextos. El área laboral de Instalaciones y Operaciones puede ser una excepción, porque se limita mayormente a los y las Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería. Esto sugiere que Instalaciones y Operaciones es una buena fuente de posiciones de entrada, pero puede ser difícil avanzar y adquirir experiencia en carreras basadas en la naturaleza una vez adquirido el empleo.

Los litorales también representan un sector emergente con el potencial de crear nuevos EBN que se centren en estudiar, construir, mantener y mejorar la resiliencia costera, la restauración y el espacio abierto en las costas y riberas de la ciudad. Con fondos públicos, incluyendo inversiones federales directas, este sector puede presentar una oportunidad sustancial de crecimiento en el futuro cercano. Por ejemplo, el Estudio de factibilidad de gestión del riesgo de tormenta costera del Puerto de Nueva York/Nueva Jersey y afluentes del US Army Corps of Engineers proyecta que las intervenciones podrían variar en costo entre $15 y $118 mil millones, una inversión considerable en las 520 millas de costa de NYC.[18] Ver el cuadro sobre Newtown Creek Nature Walk para ver un ejemplo reciente de un proyecto costero con financiación pública.

Paseo por la naturaleza en Newtown Creek

El Paseo por la Naturaleza de Newtown Creek fue construido por NYC DEP (Department of Environmental Protection) a través del Programa Percent for Art del Departamento de Asuntos Culturales de NYC en conjunto con la modernización de la Instalación de Recuperación de Recursos de Aguas Residuales (WRRF) de Newtown Creek. El Paseo por la Naturaleza busca promover el interés en la vía fluvial y educar a los visitantes sobre la historia de la zona industrial, así como incorporar especies nativas de árboles, arbustos, hierbas y flores silvestres. Los elementos de diseño rinden homenaje al pueblo Lenape que vivió en Greenpoint y hay ojos de buey para que los visitantes miren dentro del WRRF.

Foto: Natural Areas Conservancy

Descripción	Requisitos típicos del trabajo	Ejemplos de Empleos Basados en la Naturaleza	Ejemplos de Políticas e Iniciativas*
Parques, Zonas Verdes y Bosque Urbano			
Empleos que promueven el estudio, mantenimiento y mejora de árboles, parques, zonas verdes y otras contribuciones al bosque urbano	Conocimiento básico d árboles y plantas y un mínimo de un año de experiencia	• Científicos/as de Conservación • Técnicos/as Forestales y de Conservación • Silvicultores/as • Arquitectos/as Paisajistas • Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería • Científicos/as de Suelos y Plantas • Podadores/as de Árboles	• Community Parks Initiative • Forest Management Framework for NYC • Cool Neighborhoods NYC: A Comprehensive Approach to Keep Communities Safe in Extreme Heat • NYCHA's Urban Forest: A Vital Resource for New York City
Litorales			
Empleos que promueven el estudio, construcción, mantenimiento, mejora, resiliencia costera, restauración y espacios abiertos en los litorales de NYC.	Conocimiento sobre la resiliencia costera, el cambio climático, la planificación del uso de la tierra y la gestión de emergencias.	• Científicos/as de Conservación • Trabajadores/as de Construcción • Gerentes de Construcción • Técnicos/as Forestales y de Conservación • Silvicultores/as • Ingenieros/as de Salud y Seguridad • Hidrólogos/as • Arquitectos/as Paisajistas • Científicos/as de Suelos y Plantas • Planificadores/as Urbanos y Regionales	• Comprehensive Waterfront Plan • Hunts Point Resiliency Project • Lower Manhattan Coastal Resiliency Project • East Side Coastal Resiliency Project • New York City Wetlands Strategy • New York City Wetland Management Framework • US Army Corps of Engineers' NY-NJ Harbor and Tributaries Study • *Water Resources Development Act of 2020* • *NY-NJ Watershed Protection Act* • Citywide Climate Adaptation Plan
Infraestructura Verde (IV)			
Empleos que usan sistemas de plantas o suelos, superficies permeables, captura y reutilización de aguas pluviales, y paisajismo para desviar aguas pluviales de los sistemas de alcantarillado y aguas de superficie	Familiaridad con recursos de infraestructura verde que pueden incluir jardines de lluvia, ecosumideros, pavimentos permeables, techos verdes y otros recursos relacionados.	• Científicos/as de Conservación • Trabajadores/as de Construcción • Gerentes de Construcción • Técnicos/as Forestales y de Conservación • Silvicultores/as • Ingenieros/as de Salud y Seguridad • Hidrólogos/as • Arquitectos/as Paisajistas	• *New York City Combined Sewer Overflow (CSO) Consent Order* • NYC Department of Environmental Protection Green Infrastructure Program • *Local Laws 92 and 94* • Citywide Climate Adaptation Plan • NYC Stormwater Management Program/Municipal Separate Storm Sewer Systems (MS4) Program
Instalaciones y Operaciones			
Trabajos en parte basados en la naturaleza, pero que a menudo priorizan otras responsabilidades, como la limpieza y mantenimiento de instalaciones. Esta área de trabajo puede ser un área de oportunidad para impartir habilidades y la formación necesaria para que los trabajadores puedan avanzar en una carrera basada en la naturaleza. (Ver cuadro: NYCHA y NYC Parks: Colaboraciones Interdepartamentales)	Típicamente posiciones de entrada con requisitos mínimos excepto de algo de experiencia laboral previa en un contexto similar .† Preferencia por certificación de OSHA.	• Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería	No es una política o iniciativa, pero merece mencionar que el personal que mantiene los parques y otros espacios verdes en áreas públicas, como los de jurisdicción de NYC Parks o NYCHA se consideran EBN.

Tabla 8- Áreas de trabajo en los emploes basados en la naturaleza

* La letra cursiva denota políticas, generalmente promulgadas por órganos legislativos o como parte de esfuerzos regulatorios. Todas las demás entradas son iniciativas, en las que incluimos recomendaciones y marcos formales, así como esfuerzos financiados como los de la Oficina del Alcalde.

† Un Anuncio de Empleo para un puesto de Cuidador (Cuidador) de NYCHA indica entre las responsabilidades laborales típicas: "Barrer y fregar los espacios públicos de los edificios…Retirar nieve y obstáculos…Prender y limpiar incineradoras…Limpiar rampas, desagües, techos y porches…Limpiar el recinto y apartamentos desocupados … Realizar trabajos generales de jardinería, incluyendo cortar grama, recortar setos, trasplantar, resembrar y esparcir fertilizantes y tierra." Para referencia adicional, ver sitio web de NYC.gov: https://a127-jobs.nyc.gov/index_new.html?agency=996

Industrias y empleos basados en la naturaleza

Un análisis del mercado laboral de los títulos de SOC sugiere que los EBN aparecen en varias industrias principales de los Sistemas de Clasificación Industrial Norteamericanos (NAICS): Gobierno*; Servicios Administrativos y de Apoyo y Gestión y Remediación de Residuos; Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos; y Construcción. Al contrastar esta información con el grado de representación de EBN en cada título de SOC, destaca una correlación positiva con los puestos de trabajo en el Gobierno y una correlación negativa con los puestos de trabajo en Construcción y Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos. Esto sugiere que es más probable que el sector público emplee ejemplos prototípicos de EBN que las empresas privadas, y que puede que sea necesario usar diferentes enfoques en los esfuerzos de apoyo y promoción de EBN según el tipo de empleador. La Tabla 9 muestra cómo los diferentes títulos de trabajo se alinean con las industrias y el porcentaje de cada ocupación empleada por el gobierno.

Empleos basados en la naturaleza en las agencias gubernamentales de NYC

Reconociendo el enorme papel del gobierno municipal y estatal en el empleo de los EBN más representativos, los datos de Títulos de Administración Pública de NYC ayudan a identificar cómo se hace la contratación en las diferentes agencias. Este análisis analiza tres de estas agencias: NYC Department of Parks and Recreation (DPR), NYC Department of Environmental Protection (DEP), y NYC Housing Authority (NYCHA).† Al principio puede parecer

* Incluye empleos del gobierno federal, estatal y local que incluyen categorías de trabajo más específicamente representadas a nivel individual en el sector privado.

† Estos organismos operan bajo diferentes mandatos y reciben financiación de diferentes fuentes. Por ejemplo, NYCHA se diferencia de las otras agencias en que es una corporación estatal de beneficio público y no está bajo la jurisdicción de la Oficina del Alcalde de NYC. Estas diferencias pueden afectar la presencia y la capacidad de cada uno para apoyar y contratar EBN.

Título de trabajo SOC	Industrias con la mayor proporción de trabajos del título (2020)	% de trabajos en el gobierno (2020)	Grado de representación de EBN
Hidrólogos/as	Gobierno	89,4	Alto
Técnicos/as Forestales y de Conservación	Gobierno	88,3	Alto
Planificadores/as Urbanos y Regionales	Gobierno	84,5	Medio
Científicos/as de Conservación	Gobierno	59,2	Alto
Silvicultores/as	Gobierno	55,9	Alto
Podadores/as de Árboles	Servicios Administrativos y de Apoyo y Gestión y Remediación de Residuos	34,9	Alto
Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería	Gobierno	32,8	Medio
Científicos/as de Suelos y Plantas	Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	27,8	Medio
Ingenieros/as de Salud y Seguridad	Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	21,2	Bajo
Trabajadores/as de Construcción	Construcción	6,5	Bajo
Gerentes de Construcción	Construcción	6,2	Bajo
Arquitectos/as Paisajistas	Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	5,8	Medio

Tabla 9 – Industria principal y participación en el empleo gubernamental por título SOC

Fuente: New York Department of Labor, Division of Research and Statistics. El porcentaje de ocupación en el gobierno se calculó utilizando Inverse Staffing Patterns de Emsi Q2 2021 Data Set, que utiliza datos estatales de New York Department of Labor, Division of Research and Statistics. Estos datos contabilizan cada título SOC en industrias NAICS a nivel de 2 cifras. El Código de NAICS 92 – Public Administration define los empleos gubernamentales. Los títulos de trabajo son los indicados por la fuente.

que NYCHA tiene el mayor número de EBN, con más de 4.000 puestos de Cuidador (Tabla 10). Sin embargo, mientras que los Cuidadores son responsables específicamente de la jardinería y el paisajismo en NYCHA, también son responsables de otras tareas que incluyen barrer y fregar, remoción de nieve, recolección de basura y eliminación de desechos, y otras tareas de instalaciones. En realidad, es probable que solo una fracción de estos roles participen en el tipo de trabajo típico de EBN de forma regular.

Los datos de Títulos de Administración Pública de NYC y las conversaciones con las personas entrevistadas identificaron NYC Parks como el principal empleador de EBN en términos del número y de los diferentes tipos de trabajo. Con 30.000 acres (aproximadamente el 14% del área terrestre de la ciudad) que mantener, muchos empleos de NYC Parks son roles de Mantenimiento Funcional, como Trabajador/a de Parques Municipales. El DEP emplea algunos de estos mismos roles que NYC Parks en menor cantidad, pero también emplea a casi todos los puestos de Obrero/a de Construcción en el gobierno local. Esto parece sugerir que DEP es una fuerte fuente de trabajos de Implementación. Sin embargo, las observaciones de las personas entrevistadas y una revisión de la descripción del Título de Administración Pública indica que las responsabilidades típicas del día a día para Trabajadores de Construcción tienden más a ser de Mantenimiento Funcional, participando en reparación de rutina y apoyo ad hoc a contratistas privados. También vale la pena señalar que los Trabajadores/as de Construcción se consideran como EBN de baja representación; no todos los roles ejecutan regularmente trabajo basado en la naturaleza.*

Título de Servicio Civil	Salario mínimo (anual)	Número - Todas agencias	DPR		DEP		NYCHA	
			Número	% del total	Número	% del total	Número	% del total
Cuidador (NYCHA)	$35.975	4.044	-	-	-	-	4.044	100%
Trabajador/a de Parques Municipales	$39.923	1.426	1.355	95%	71	5%	-	-
Guardaparques Urbanos/as	$50.635	439	430	98%	-	-	-	-
Obrero/a de Construcción	$91.603	348	-	-	319	92%	-	-
Jardinero/a	$49.922	240	220	92%	17	7%	-	-
Escalador/a y Podador/a	$64.177	126	120	95%	-	-	-	-
Científico/a (Ecología del Agua)	$52.255	113	-	-	75	66%	-	-
Arquitecto/a Paisajista	$77.921	99	90	91%	1	1%	2	2%
Silvicultor/a	$49.933	69	68	99%	1	1%	-	-
Total		6.904	2.283		484		4.046	

Tabla 10 - Títulos de Administración Pública empleados por ciertas Agencias de NYC; incluye NYC Department of Parks and Recreation (DPR), NYC Department of Environmental Protection (DEP) y NYC Housing Authority (NYCHA).

Fuente: Department of Citywide Administrative Services – Civil List (2019). El salario de Obrero/a de Construcción se reporta como tasa por horas. Para calcular el salario anual, se multiplicó la tarifa por hora por 40 horas a la semana durante 52 semanas. ($44,04 por hora x 40 horas por semana x 52 semanas = $91.603). Los títulos de trabajo son los indicados por la fuente.

* Descripción de trabajo de Obrero de Construcción - ver sitio web de DCAS: https://www1.nyc.gov/assets/dcas/downloads/pdf/noes/20200502000.pdf

NYCHA y NYC Parks: Colaboraciones Interdepartamentales

El Parque de recreo Samuel N. Bennerson 2 en el complejo de Amsterdam Houses en Manhattan ha sido un parque de NYC Parks ubicado en propiedad de NYCHA desde su apertura en 1949. Después de un periodo de declive, el parque recibió una renovación multimillonaria financiada con fondos de capital municipales y ahora es un ejemplo modelo de un espacio recreativo de NYCHA administrado por NYC Parks.

En su informe de 2019, Time to Act: Restoring the Promise of NYC's Public Housing, la Regional Plan Association sugirió buscar más oportunidades de combinar los espacios abiertos de NYCHA y espacios abiertos de los parques en bienes comunitarios más grandes, gestionados por NYC Parks, fomentando su uso no solo por los residentes de NYCHA, sino por vecindarios enteros y por toda la ciudad. Esta colaboración interdepartamental podría ayudar a promover el intercambio de conocimientos y habilidades entre las respectivas fuerzas de trabajo de las dos agencias y los residentes de NYCHA.

"Los trabajos de Cuidador/a de NYCHA son parcialmente basados en la naturaleza, pero con las limitaciones de personal, su capacidad de dedicar tiempo al cuidado del paisaje viene después de otras responsabilidades como la eliminación de residuos. Actualmente, NYCHA no tiene los recursos ni la experiencia para cuidar sus espacios abiertos con los mismos estándares que Parks Department, pero estamos trabajando para fortalecer las colaboraciones interinstitucionales y asegurar recursos adicionales para mejorar la salud y la resiliencia de los terrenos de NYCHA."
-Siobhan Watson, Gerente de Programa, NYCHA

Foto:Tami Lin-Moges

PERSPECTIVAS FUTURAS

Un análisis tradicional del mercado laboral sugiere que el número total de EBN es bajo, pero proyecta crecimiento en todos los títulos de SOC a los que se hace referencia en este informe de aquí a 2025 (Tabla 11). Las tres ocupaciones principales con crecimiento proyectado son Científicos/as de Suelos y Plantas (41%), Científicos/as de Conservación (27%), y Silvicultores/as (22 %). En conjunto, estas tres ocupaciones representaban una pequeña parte de los trabajos — solo 159 — en 2020, frente a los 9.749 puestos de Paisajismo y Jardinería, por ejemplo, en el mismo periodo. También, hubo reducciones importantes en el número de puestos de Científicos de Conservación y Silvicultores entre 2015 y 2020 (-39% y -42% respectivamente). Esto sugiere que puede haber motivos para el optimismo con respecto al crecimiento anticipado, pero también la necesidad de reconocer que el crecimiento puede ser volátil cuando el número total de puestos de trabajo es bajo. Los análisis tradicionales del mercado laboral tampoco captan completamente los impactos de la actual pandemia de COVID-19 y afirman la importancia de las perspectivas de los entrevistados como esenciales para comprender las perspectivas de estos puestos.

Las personas entrevistadas estuvieron de acuerdo en que las categorías de Implementación y Mantenimiento Funcional representan la mayoría del total de EBN, mientras que los roles de Conceptualización y Mantenimiento de Valor contribuyen con una participación significativamente menor. Los puestos de Implementación y Mantenimiento Funcional también son donde parece haber la mayor oportunidad de aumentar y apoyar el número de EBN a corto plazo, como demuestran las iniciativas como City Cleanup Corps, la inversión de DEP en infraestructura verde en toda la ciudad y los numerosos proyectos de resiliencia costera en implementación en los litorales de la ciudad.

Título de trabajo SOC	Número de empleos (2020)	% de cambio (2015-2020)	% cambio proyectado (2020-2025)
Conceptualización			
Científicos/as de Suelos y Plantas	44	6%	41%
Hidrólogos/as	51	-14%	17%
Planificadores/as Urbanos y Regionales	753	13%	16%
Arquitectos/as Paisajistas	773	8%	6%
Implementación			
Gerentes de Construcción	9.774	0%	9%
Trabajadores/as de Construcción	23.093	13%	7%
Ingenieros/as de Salud y Seguridad	657	10%	6%
Mantenimiento Funcional			
Silvicultores/as	30	-42%	22%
Podadores/as de Árboles	385	92%	9%
Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería	9.749	-3%	8%
Mantenimiento de Valor			
Científicos/as de Conservación	85	-39%	27%
Técnicos/as Forestales y de Conservación	166	117%	6%

Tabla 11 – Números actuales, crecimiento pasado, y crecimiento proyectado, por título de SOC en NYC

Fuente: QCEW, modificado utilizando los métodos patentados de Emsi

CONCLUSIÓN

Apoyar y mantener la extensa infraestructura natural de la Ciudad de Nueva York requiere una gran fuerza laboral. El análisis en este informe sugiere que el número de EBN en la ciudad puede ser bastante bajo, lo cual indica un desequilibrio entre la necesidad y la capacidad y da lugar a preguntas sobre dónde enfocar los esfuerzos para aumentar el número de EBN. Las personas entrevistadas identificaron que las categorías de Implementación y Mantenimiento Funcional son la mayor parte de los EBN actuales y presentan la mayor oportunidad de crecimiento a corto plazo. Sin embargo, también advirtieron que esto no debe disminuir el papel de las categorías de Conceptualización y Mantenimiento de Valor. Más bien, las personas entrevistadas insistieron en que aumentar el número e impacto de los EBN en la Ciudad de Nueva York depende del trabajo que estas dos categorías pueden realizar desde su posición única.

El objetivo de este informe fue crear un marco para la discusión y un vocabulario para hablar sobre los EBN, con la esperanza de que sirva como fundamento para continuar el desarrollo de esta área de estudio, creando una base firme para la defensa continua y el avance de un segmento esencial de la fuerza laboral de la ciudad. No es realista esperar resolver todos los desafíos a una vez. Como resultado, hay varios caminos a seguir para apoyar los EBN según los resultados preferidos:

•**Impulsar el crecimiento a corto plazo en los empleos basados en la naturaleza** – Lograr este objetivo implicaría continuar trabajando con el sector público para desarrollar iniciativas y proyectos que impulsen el trabajo basado en la naturaleza, lo que equivaldría a una mayor demanda de puestos de trabajo de Implementación en el sector privado y puestos de Mantenimiento Funcional en el sector público. Si bien este enfoque aumenta el número total de EBN, es probable que los aumentos más importantes sigan siendo en puestos de nivel de entrada estacionales y basados en contratos. El Programa de Infraestructura Verde del DEP y el City Cleanup Corps son ejemplos de este enfoque.

•**Aumentar la equidad, accesibilidad y calidad del empleo basado en la naturaleza** – Reconociendo las limitaciones en las trayectorias de carrera, particularmente para los trabajadores y las trabajadoras de nivel de entrada, los no blancos y las mujeres (blancas y no blancas), este enfoque implicaría varias estrategias para apoyar a los trabajadores y las trabajadoras y aumentar su acceso a mejores oportunidades de trabajo. Algunos ejemplos pueden incluir convocar a empleadores de EBN para comprender mejor qué destrezas están en demanda, desarrollar programas de capacitación y oportunidades de pasantías para reforzar los currículums de los trabajadores, responder a la escasez de programas de grado basados en la naturaleza en la ciudad, abogar por la creación de Títulos de Administración Pública, o financiar la investigación y la innovación de SBN más sofisticadas para impulsar la demanda de EBN más sofisticados. Estas estrategias tienen el potencial de impactar a los trabajadores en las cuatro categorías de trabajo.

•**Promover mayor apreciación pública de las soluciones basadas en la naturaleza**– Las personas entrevistadas estuvieron de acuerdo en general en que hay bastante trabajo por hacer para alentar una adopción más generalizada de las SBN. Sin cambiar las ideas del público, el crecimiento de los EBN a largo plazo seguirá siendo difícil. Los trabajos y organizaciones de Mantenimiento de Valor representan un medio para demostrar al público cómo las SBN son una respuesta efectiva a algunos de los retos más inminentes de la sociedad, mejoran la calidad de vida, mejoran nuestro disfrute de la naturaleza, y hacen todas estas cosas de una manera tan rentable como los enfoques de infraestructura gris, o no basados en la naturaleza. Destacar ejemplos que ya existen en la realidad, como los jardines de lluvia, los bosques y jardines comunitarios, promover las demostraciones como Swale, o

informar sobre la rentabilidad de los techos verdes son ejemplos de este enfoque, y tienen el potencial de impactar la demanda de trabajadores en las cuatro categorías de trabajo.

Para avanzar por cualquiera de estas tres vías, será necesario continuar reforzando la definición de EBN mediante conversaciones con expertos en la materia. Este trabajo es esencial para profundizar una comprensión colectiva de los empleos basados en la naturaleza y para avanzar en este trabajo para construir más soluciones basadas en la naturaleza, de manera equitativa, en los cinco condados.

"La cosa más importante que se necesita para que realmente despeguen los empleos basados en la naturaleza, aparte de tener los fondos para la capacitación y el apoyo político, es la conciencia. Necesitamos que haya conciencia sobre estos tipos de trabajos ante todo, para crear la base para los trabajadores y las trabajadoras del futuro y, lo más importante, necesitamos que los impulsores y las impulsoras potenciales de este trabajo sean conscientes de que es algo que pueden iniciar. Los impulsores y las impulsoras potenciales son los propietarios de la infraestructura que se debe modernizar. Deben saber que existen los incentivos, existe una fuerza laboral y el futuro los necesita."
-Inger Yancey, Brooklyn Green Roof

Foto: NYC Department of Environmental Protection

APÉNDICE A: POLÍTICAS E INICIATIVAS SOBRE LOS EMPLEOS BASADOS EN LA NATURALEZA

Nombre	Tipo	Descripción
Parques, Zonas Verdes y Bosque Urbano		
Community Parks Initiative	Iniciativa	Iniciada en 2014, esta es la iniciativa principal de NYC Parks por la equidad en los parques de NYC, que invertirá $130 millones de capital y creará mejor programación, mantenimiento y colaboraciones con la comunidad en los parques de los barrios y comunidades con mayor densidad de población, mayor crecimiento, y mayor nivel de pobreza en la ciudad.
Forest Management Framework for NYC	Iniciativa	Este marco, desarrollado por Natural Areas Conservancy y NYC Parks, tiene como objetivo guiar la restauración y gestión de 7.300 acres de áreas naturales de bosques de NYC Parks y pide una inversión de $385 millones en un periodo de 25 años.
Cool Neighborhoods NYC: A Comprehensive Approach to Keep Communities Safe in Extreme Heat	Iniciativa	Cool Neighborhoods (Barrios Frescos) NYC es un programa de $106 millones diseñado para ayudar a mantener seguros a los neoyorquinos durante el clima caluroso, mitigar los factores causantes del efecto isla de calor urbano, y proteger contra los peores impactos del aumento de las temperaturas por el cambio climático. El plan incluye una inversión de $16 millones para apoyar la plantación de árboles en parques y una inversión adicional de $7 millones para apoyar la restauración forestal en los cinco condados.
NYCHA's Urban Forest: A Vital Resource for New York City	Iniciativa	Este informe examina los segmentos del bosque urbano bajo la jurisdicción de New York City Housing Authority. Incluye pasos que la agencia puede tomar para comprender y administrar sus árboles mejor, e incluye la contratación de personal específicamente para el cuidado de los árboles y la expansión de una colaboración con Green City Force y otras organizaciones para crear trayectorias de carreras en la silvicultura urbana.
Costas / Litorales		
Comprehensive Waterfront Plan	Iniciativa	El Plan Integral Costero (CWP en inglés) de 2011, denominado Visión 2020, establece ocho objetivos generales y ofrece cientos de recomendaciones para la costa y las vías fluviales para la próxima década y más allá. Visión 2020 procede del previo CWP de 1992 y reafirma el compromiso de la Ciudad de Nueva York con las prioridades establecidas en el plan anterior, incluyendo expandir el acceso público, apoyar la actividad laboral en la costa y restaurar la ecología de las costas de la ciudad.
Hunts Point Resiliency Project	Iniciativa	Para ayudar a mejorar la resiliencia en esta área, HUD (Department of Housing and Urban Development) otorgó a NYC $20 millones para colaborar con la comunidad de Hunts Point en un estudio y plan de los riesgos climáticos en Hunts Point, y proceder a la implementación de un proyecto piloto de resiliencia. La Ciudad complementó estos fondos con fondos adicionales de Subvenciones en Bloque de Desarrollo Comunitario para Recuperación de Desastres y fondos de Capital Municipal para elevar el presupuesto total del proyecto a $71 millones. Esta inversión servirá para responder a la vulnerabilidad de instalaciones industriales y comunitarias críticas, proporcionando energía confiable, gestionable y sostenible a Hunts Point mediante una combinación de soluciones de generación y almacenamiento de energía.
Lower Manhattan Coastal Resiliency Project	Iniciativa	Tras la publicación en 2019 del Estudio de Resiliencia Climática del Bajo Manhattan, la Ciudad asignó $500 millones a inversiones de capital y planificación de proyectos de resiliencia climática para el Bajo Manhattan. El objetivo específico de este proyecto es reducir el riesgo de inundación causado por las tormentas costeras y el aumento del nivel del mar, al tiempo que protege y fomenta el acceso público a la costa de Manhattan.
East Side Coastal Resiliency Project	Iniciativa	Financiado por los gobiernos federal y municipal, el Proyecto de Resiliencia Costera del Lado Este busca reducir el riesgo de inundaciones causadas por las tormentas costeras y el aumento del nivel del mar en el Lado Este de Manhattan desde East 25th hasta Montgomery Street. La construcción comenzó en 2020 y continuará hasta 2025.
New York City Wetlands Strategy	Iniciativa	Publicada en 2012 y ahora en proceso de reorganización, la Estrategia de Humedales de NYC estableció un marco para reforzar las áreas de humedales de la ciudad. El informe y los proyectos asociados marcaron un compromiso sin precedentes para la renovación de los humedales de Nueva York mediante cuatro áreas clave de enfoque: protección, mitigación, restauración y evaluación.

New York City Wetlands Management Framework	Iniciativa	Este marco, desarrollado por Natural Areas Conservancy y NYC Parks, pretende ser una visión para guiar la restauración y gestión de los 2.820 acres de humedales bajo la jurisdicción de NYC Parks. Pide una mayor inversión y más personal para proteger los humedales de la ciudad.
US Army Corps of Engineers' New York New Jersey Harbor and Tributaries Study	Iniciativa	Las tormentas costeras han afectado gravemente la costa del Atlántico Norte y la región del puerto de Nueva York-Nueva Jersey. Como parte de este estudio, el US Army Corps of Engineers está investigando medidas para gestionar el riesgo futuro de inundación de maneras que apoyen a largo plazo la resiliencia y sostenibilidad del ecosistema costero y las comunidades circundantes, y que reduzcan los costos económicos y riesgos asociados con los eventos de inundaciones y tormentas.
Water Resources Development Act of 2020	Política	La Ley de Desarrollo de los Recursos Hídricos fue desarrollada por el Comité Federal de Transporte e Infraestructura y se ha aprobado de forma bipartidista y bienal desde 2014. Incluye disposiciones clave para invertir en puertos, puertos y vías navegables interiores; crear comunidades más resilientes; y garantizar que el U.S. Army Corps of Engineers lleve a cabo proyectos de manera económica y ambientalmente responsable.
New York-New Jersey Watershed Protection Act	Política	La Ley de Protección de Cuencas Hidrográficas de Nueva York-Nueva Jersey fue un proyecto de ley presentado por el congresista estadounidense Paul Tanko en septiembre 2020. Aunque este proyecto de ley no llegó a la votación en la Cámara de Representantes, buscaba dirigir fondos a la restauración y protección de las cuencas hidrográficas de Nueva York y Nueva Jersey que tienen conexión con el puerto de Nueva York-Nueva Jersey.
Citywide Climate Adaptation Plan	Iniciativa	El Concejo Municipal de la Ciudad de Nueva York aprobó el proyecto de Plan de Adaptación Climática de la Ciudad en octubre de 2021. Requiere que la Oficina del Alcalde publique un plan que considere y evalúe distintos peligros climáticos que afectan a la Ciudad y su costa. Este plan incluirá recomendaciones de resiliencia y medidas de adaptación para proteger a los residentes de diversos peligros climáticos, incluyendo tormentas extremas, aumento del nivel del mar, inundaciones de marea, calor extremo, precipitaciones extremas, viento extremo, incendios forestales y marejadas relacionadas con una tormenta. Este plan también priorizará a las comunidades altamente vulnerables a los peligros climáticos y considerará el impacto potencial en las áreas de justicia ambiental.
Infraestructura Verde (IV)		
New York City Combined Sewer Overflow (CSO) Consent Order	Política	En virtud de una Orden de Consentimiento de 2005 el DEP (Department of Environmental Protection) debe reducir los vertidos de alcantarillado combinados (CSO en inglés) de su sistema de alcantarillas para mejorar la calidad de sus aguas circundantes, tales como Flushing Bay, Jamaica Bay, y afluentes del East River, Long Island Sound, y Outer Harbor.
NYC Department of Environmental Protection Green Infrastructure Program	Iniciativa	A principios de 2020, el Programa de I.V. del DEP había comprometido más de $800 millones en fondos de capital desde el año fiscal 2012 y actualmente tiene aproximadamente $850 millones presupuestados hasta el año fiscal 2030 para diversas iniciativas de I.V., incluida la construcción de infraestructura verde en propiedades públicas, la aplicación de protecciones de infraestructura verde y nuevos programas y reglas para expandir la implementación de infraestructura verde en propiedades privadas.
Local Laws 92 and 94	Política	Las Leyes Locales 92 y 94 de NYC, adoptadas en abril 2019, requieren que cualquier techo existente (o nueva construcción) en el que se haga un trabajo de construcción importante se cubra con paneles solares o un techo verde. Estas leyes locales tienen un papel en el logro del objetivo central de la Ley de Movilización Climática: Alejar NYC de la energía centrada en el carbono y hacia fuentes de energía renovables.
Citywide Climate Adaptation Plan	Iniciativa	El Concejo Municipal de la Ciudad de Nueva York aprobó el proyecto de Plan de Adaptación Climática de la Ciudad en octubre de 2021. Requiere que la Oficina del Alcalde publique un plan que considere y evalúe distintos peligros climáticos que afectan a la Ciudad y su costa. Este plan incluirá recomendaciones de resiliencia y medidas de adaptación para proteger a los residentes de diversos peligros climáticos, incluyendo tormentas extremas, aumento del nivel del mar, inundaciones de marea, calor extremo, precipitaciones extremas, viento extremo, incendios forestales y marejadas relacionadas con una tormenta. Este plan también priorizará a las comunidades altamente vulnerables a los peligros climáticos y considerará el impacto potencial en las áreas de justicia ambiental.
NYC Stormwater Management Program	Iniciativa	El permiso MS4 (Municipal Separate Storm Sewer Systems) requiere que el NYC DEP (Department of Environmental Protection) desarrolle un Programa de Gestión de Aguas Pluviales (SWMP en inglés), que incluya numerosos programas diseñados para reducir la contaminación en la escorrentía de aguas pluviales, incluyendo infraestructura verde para ayudar a mejorar la calidad del agua.

APÉNDICE B: METODOLOGÍA

Fuentes de Datos

Entrevistas

Debido a que no existe una definición de los EBN en el Censo, este informe se basó en entrevistas con partes interesadas para ayudar a establecer una lista de títulos de trabajos calificados y comprender el panorama actual para estos puestos, incluidas las Políticas e Iniciativas relevantes que puedan afectar sus perspectivas futuras.

Emsi

Emsi es un proveedor de información sobre el mercado laboral que recopila e integra datos económicos, del mercado laboral, demográficos, educativos, de perfil y de publicación de empleos de fuentes gubernamentales y el sector privado, para crear un conjunto de datos completo y actual con cobertura completa de Estados Unidos. Los datos básicos de LMI de Emsi se actualizan trimestralmente, y los datos de ofertas de trabajo se actualizan cada dos semanas. Los datos de ofertas de trabajo se recopilan de más de 100.000 sitios web.

Este informe utilizó los datos patentados de Emsi para recopilar información sobre números de ocupaciones, proyecciones de empleo, datos demográficos, ganancias, patrones de personal en la industria y ofertas de trabajo. Más información sobre Emsi en: https://kb.emsidata.com/methodology/emsi-data-basic-overview/.

O*Net

O*Net OnLine proporciona una base de datos que contiene descripciones estandarizadas y específicas de la ocupación en casi 1.000 ocupaciones, utilizando una taxonomía basada en el Standard Occupational Classification, y se revisa periódicamente para reflejar el cambiante panorama ocupacional. El Programa O*Net se desarrolla bajo el patrocinio del U.S. Department of Labor/Employment and Training Administration (USDOL/ETA).

Este informe utilizó descripciones ocupacionales de O*Net para comprender la combinación de conocimientos, habilidades y destrezas típicamente requeridas para realizar una ocupación en particular y las actividades y tareas típicas. Esta información se utilizó para ayudar a determinar la lista de títulos SOC que se perfilan en este informe. Se puede encontrar más información sobre el Programa O*Net en https://www.onetcenter.org/.

NYC Open Data

NYC Open Data gestiona casi 3.000 conjuntos de datos diferentes sobre agencias de la Ciudad de Nueva York y otras organizaciones de la Ciudad, poniéndolos a disposición del público como parte de una iniciativa más amplia para mejorar la accesibilidad, transparencia y rendición de cuentas del gobierno municipal. Este informe utilizó el portal de NYC Open Data para analizar conjuntos de datos de NYC Department of Citywide Administrative Services que proporcionaron el número de personas empleadas por la Ciudad de Nueva York por agencia y Título de Administración Pública. Estos conjuntos de datos incluyen:

•NYC Civil Service Titles – Lista de códigos de Títulos de Administración Pública y descripciones de los títulos utilizados por las Agencias de la Ciudad de Nueva York.[19]

•Civil List – Proporciona información del código de la agencia, inicial de nombre y apellido, el nombre de la agencia, el código de título, la clase de paga y el salario de las personas que fueron empleadas por la Ciudad de Nueva York en un momento dado durante el año indicado.[20]

Los conjuntos de datos más recientes disponibles en el momento de escribir este informe eran del año 2019 y no reflejan los impactos de la pandemia de COVID-19.

% de representación de EBN	Grado de representación de EBN	Descripción
1-33	Bajo	Los EBN son solo una pequeña parte de la población total de estas ocupaciones.
34-66	Medio	Una parte moderada de estas ocupaciones pueden considerarse EBN o muestran tareas y actividades comunes de los EBN.
67-100	Alto	Estas ocupaciones se consideran buenos ejemplos de EBN.

Título de trabajo SOC	Total anuncios	Anuncios EBN	% de representación de EBN
Silvicultores/as	11	11	100,00%
Podadores/as de Árboles	66	62	93,94%
Científicos/as de Suelos y Plantas	22	17	77,27%
Hidrólogos/as	4	3	75,00%
Técnicos/as Forestales y de Conservación	13	9	69,23%
Científicos/as de Conservación	74	51	68,92%
Trabajadores/as de Paisajismo y Jardinería	627	352	56,14%
Arquitectos/as Paisajistas	145	75	51,72%
Ingenieros/as de Salud y Seguridad, excepto	1.129	188	16,65%
Ingenieros/as e Inspectores/as de Seguridad de Minas	421	66	15,68%
Planificadores/as Urbanos/as y Regionales	568	68	11,97%
Trabajadores/as de Construcción	4.463	394	8,83%
Gerentes de Construcción			

Verificación de Códigos SOC y Títulos de Administración Pública de NYC como empleos basados en la naturaleza

La investigación para este informe trató de analizar ejemplos de títulos de trabajo de SOC y del Servicio Civil de NYC que mostraban cualidades de EBN, en lugar de esforzarse por analizar toda una población. La selección de los trabajos en este informe se basó en la discusión colaborativa entre Just Nature NYC y Public Works Partners y debían cumplir al menos uno de los siguientes criterios:

•Una o más de las personas entrevistadas describieron el título del trabajo como ejemplo ejemplar de un EBN al aplicar la definición presentada en este informe.

•Una o más de las personas entrevistadas describieron que el título del trabajo aporta una contribución parcial a la población mayor de EBN con el potencial de que haya políticas e iniciativas que aumenten su impacto.

•Las descripciones de O*Net de un código SOC representaban tareas y actividades reflejadas representativas de la definición presentada en este informe.

•Ofertas de empleo de Emsi y/o Anuncios de Examen de DCAS para el título del trabajo reflejaban tareas y actividades representativas de la definición presentada en este informe.

Determinación del grado de representación de empleo basado en la naturaleza, por código SOC y Título de Administración Pública de NYC

Después de determinar los títulos de trabajo que se perfilarían como muestra en este informe, se utilizó Emsi para proveer un recuento de anuncios de trabajo únicos para cada código SOC entre enero 2020 y diciembre 2020. Estos resultados del recuento de anuncios de trabajo únicos se filtraron en función de si incluían al menos uno de los términos de un conjunto de palabras clave, relacionadas con la definición de EBN presentada en este informe: Biodiversidad; Infraestructura Verde; Bosque; Nativo; Natural; Al aire libre/Exterior; Plantas; Resiliencia; y Filtrado de Aguas Pluviales (Lista original en inglés: Biodiversity; Green Infrastructure; Forest; Native; Natural; Outdoors; Plants; Resiliency; and

Storm Water Filtering). Esto generó una muestra más pequeña de lo que entonces se consideraron "anuncios específicos de EBN". Para cada ocupación, el recuento de "anuncios de EBN" se dividió por el recuento original de anuncios para obtener un valor de porcentaje. Este valor de porcentaje se utilizó entonces para determinar un valor Bajo/Medio/Alto basado en tres intervalos iguales, ilustrados en la rúbrica a continuación.

La determinación del grado de representación de EBN en los NYC Títulos de Administración Pública de NYC se basó en las aportaciones de las entrevistas con partes interesadas y de una revisión de las descripciones de Títulos de Administración Pública de DCAS.

Exención de responsabilidad:

Just Nature NYC, una colaboración entre el Equipo Urbano de The Nature Conservancy en Nueva York y NYC Environmental Justice Alliance, contrató a Public Works Partners para el análisis de las oportunidades presentes y futuras de los "empleos basados en la naturaleza" en la Ciudad de Nueva York y para la redacción de este informe. Al preparar el presente informe, Public Works Partners utilizó, en su totalidad o en parte, datos e información facilitados por terceros y datos e información públicos que no fueron verificados independientemente por Just Nature NYC o Public Works Partners y se supone que son precisos, completos, confiables y actuales. Por lo tanto, aunque Just Nature NYC y Public Works Partners han hecho todo lo posible por preparar este informe correctamente, Just Nature NYC y Public Works Partners no garantizan las conclusiones que se establecen en este informe y no se responsabilizan de la utilización del mismo por terceros.

Las fotos que se muestran en este informe representan principalmente, pero no exclusivamente, a trabajadores/as remunerados/as. También pueden incluir voluntarios/as no remunerados/as y aprendices en la ejecución de un trabajo similar basado en la naturaleza.

NOTAS

1 NYC Department of Parks and Recreation. About the New York City Department of Parks & Recreation. Accedido en: https://www.nycgovparks.org/about

2 NYC Department of Parks and Recreation. History of Beaches in New York City Parks. Accedido en: https://www.nycgovparks.org/about/history/beaches

3 Treglia, M.L., Acosta-Morel, M., Crabtree, D., Galbo, K., Lin-Moges, T., Van Slooten, A., & Maxwell, E.N. (2021).The State of the Urban Forest in New York City. The Nature Conservancy. doi: 10.5281/zenodo.5532876

4 Swadek, R. K., Larson, M., Cullman, G., King, K. L., Greenfeld, J., Charlop-Powers, S., & Forgione, H. M. (2021). Wetlands Management Framework for New York City. Natural Areas Conservancy and NYC Parks. Accedido en: https://naturalareasnyc.org/media/pages/wetlands/cf007d5e6f-1621282492/nac_wmf_final_20200317-singles-1-1.pdf

5 Atha, D., & Boom, B. (2018). State of New York City's Plants 2018 (p. 132). The New York Botanical Garden, Bronx, NY. Accedido en:https://www.nybg.org/content/uploads/2018/08/SCI_State-of-the-Citys-Plants-2018_Final-8.2_Low.pdf

6 Nowak, D. J., Bodine, A. R., Hoehn, R. E., Ellis, A., Hirabayashi, S., Coville, R., Auyeung, D. S. N., Sonti, N. F., Hallett, R. A., & Johnson, M. L. (2018). The Urban Forest of New York City (Resource Bulletin NRS-117; pp. 1–82). USDA Forest Service, Northern Research Station.

7 New York City Environmental Justice Alliance & The Nature Conservancy. (2020) Just Nature NYC: How a Healthy and Equitable Urban Forest Can Help Communities Thrive. Accedido en:https://nyc-eja.org/wp-content/uploads/2020/03/Just-Nature-NYC-Mini-Report-March-2020-PUBLIC.pdf

8 Forest for All NYC. (2021) NYC Urban Forest Agenda.Accedido en: https://forestforall.nyc/wp-content/uploads/2021/06/NYC-Urban-Forest-Agenda-.pdf

9 Nature Based Solutions Initiative, Oxford University. What are Nature-based Solutions?Accedido en: https://www.naturebasedsolutionsinitiative.org/what-are-nature-based-solutions/

10 U. N. Environment. Green Economy. Accedido en: https://www.unep.org/regions/asia-and-pacific/regional-initiatives/supporting-resource-efficiency/green-economy.

11 NYC Department of Environmental Protection. Types of Green Infrastructure. Accedido en: https://www1.nyc.gov/site/dep/water/types-of-green-infrastructure.page

12 United States Bureau of Labor Statistics. The BLS Green Jobs Definition. Accedido en: https://www.bls.gov/green/green_definition.htm

13 Mueller, E. (2020, October 28). How Coronavirus Is Reshaping America's Job Market. POLITICO. Accedido en: https://www.politico.com/news/2020/10/23/coronavirus-reshaping-job-market-431383.

14 Parks and Open Space Partners. (2020, May 01). Parks and Open Space Partners – NYC Report on COVID-19 Impacts on Public Spaces. Accedido en: https://riversideparknyc.org/wp-content/uploads/2020/05/Parks_and_Open_Space_Partners_NYC-Report_2020.pdf

15 NYC Sanitation. (2020, April 17). NYC Sanitation Announces Service Changes Related to COVID-19 Budget Cuts [Press release]. Accedido en: https://www1.nyc.gov/assets/dsny/site/resources/press-releases/nyc-sanitation-announces-service-changes-related-to-covid-19-budget-cut

16 IUCN. (2020). Global Standard for Nature-based Solutions. A user-friendly framework for the verification, design and scaling up of SBN. First edition. Gland, Switzerland: IUCN.

17 City of New York. (2021, October 14). Mayor de Blasio Announces 50,000 Blocks Hand Swept by the City Cleanup Corps. Accedido en: https://www1.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/689-21/mayor-de-blasio-50-000-blocks-hand-swept-the-city-cleanup-corps

18 U.S. Army Corps of Engineers. New York-New Jersey Harbor and Tributaries Coastal Storm Risk Management. https://www.nan.usace.army.mil/Portals/37/docs/civilworks/projects/ny/coast/NYNJHAT/NYNJHAT%20Interim%20Report%20-%20Main%20Report%20Feb%202019.pdf?ver=2019-02-19-165223-023

19 City of New York. NYC Civil Service Titles. Accedido en: https://data.cityofnewyork.us/City-Government/NYC-Civil-Service-Titles/nzjr-3966

20 City of New York. Civil List. Accedido en: https://data.cityofnewyork.us/City-Government/Civil-List/ye3c-m4ga