

Productividad laboral y capital humano para el crecimiento verde

Presentación de recomendaciones a Misión de Crecimiento Verde

Marcela Meléndez

mmelendez@econestudio.com

Marcela Eslava

meslava@uniandes.edu.co



Bogotá, 22 de mayo de 2018

¿De qué se trata?

- Proponer la hoja de ruta que debe seguir la **política pública** en Colombia para **asegurar que la oferta de capital humano** —por sus competencias, calidad y disponibilidad—, y su **interacción con la demanda laboral, permitan y acompañen el tránsito del país a un modelo de crecimiento verde**, y pueda aprovechar sus beneficios.
 - Sectores verdes: energías renovables, aprovechamiento forestal, aprovechamiento de residuos, bioeconomía.
 - Construcción sostenible, movilidad sostenible
 - *Enverdecimiento* de todos los sectores de la economía.

Diez recomendaciones alrededor de cuatro ejes:

- I. Monitoreo y seguimiento**
- II. Creación de las condiciones para el florecimiento del empleo verde desde la demanda**
- III. Creación de las pre-condiciones en la oferta**
- IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta**

I. Monitoreo y seguimiento

- Siendo el tránsito a un modelo de crecimiento verde una agenda de política pública con la que Colombia se compromete, el monitoreo del avance de la actividad económica y el empleo verde es indispensable.
- No existen en la actualidad fuentes que permitan un seguimiento sistemático de la dinámica del empleo (ni la actividad) verde, ni del calce entre oferta y demanda laboral en estas áreas.
- Ajustes puntuales a fuentes existentes permitirían hacer ese seguimiento

I. Monitoreo y seguimiento

1) Producir estadísticas estandarizadas y oportunas que permitan medir adecuadamente tanto el avance de los sectores con potencial de crecimiento verde y de las actividades efectivamente verdes en éstos y otros sectores, como el costo ambiental de las que no lo son.

- a. Adaptar el sistema de clasificación de la actividad económica (CIIU), para que sectores identificados como estratégicos dentro de lo verde sean identificadas con códigos de actividad refinados, de manera que se puedan separar en la producción de estadísticas de interés.
- b. Utilizando estas clasificaciones, producir estadísticas sobre nivel y calidad del empleo, así como actividad económica, en los sectores identificados como estratégicos dentro de lo verde.
- c. Sistematizar la inclusión de preguntas sobre empleo e inversión en gestión de recursos y protección del medio ambiente en las encuestas económicas del DANE, [siguiendo el modelo de la Encuesta Ambiental Industrial, y producir estadísticas relacionadas.](#)
- d. Divulgar los indicadores a los que se hace referencia atrás, así como los que viene produciendo la Cuenta Satélite Ambiental del DANE, como herramienta de señalización al sector privado de la preponderancia de los temas de gestión ambiental en todas las formas de producción y consumo.

Diez recomendaciones alrededor de cuatro ejes:

- I. Monitoreo y seguimiento**
- II. Creación de las condiciones para el florecimiento del empleo verde desde la demanda**
- III. Creación de las pre-condiciones en la oferta**
- IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta**

II. Creación de las condiciones para el florecimiento del empleo verde desde la demanda /

- La dinámica de la actividad económica en sectores identificados como estratégicos dentro de lo verde es una precondition para la efectiva creación de empleos verdes, especialmente aquellos de calidad y alta productividad.
 - *No hay empleo ni generación de ingresos donde no se puede generar valor.*
 - *Sólo en los empleadores se pueden originar las señales que llevarán al ajuste de las capacidades de la oferta laboral para enfrentar los requerimientos de la demanda.*
 - *Con frecuencia, esos ajustes se dan a través de formación en el trabajo.*
- La política pública de empleo verde necesariamente tiene un componente de estímulo a la producción verde, tanto desde el lado de los productores como desde el lado de los consumidores.

II. Creación de las condiciones para el florecimiento del empleo verde desde la demanda /

2) Realizar un inventario crítico de los marcos normativos y la regulación que aplica en la actualidad al desarrollo de actividades verdes, y trazar una hoja de ruta de ajuste, con el fin de:

- a. Eliminar regulaciones que hoy lo dificultan o limitan (por ej: pago a las empresas de aseo por el enterramiento de residuos reciclables)
- b. Guiar la introducción articulada a futuro de regulaciones que incentiven la demanda por bienes y servicios amigables con el medio ambiente y su oferta (ej: límites al uso de bolsas plásticas, requisitos de divulgación de huella ambiental)
- c. Modificar o complementar los marcos normativos, para asegurar que se de al sector productivo señales claras acerca de la dirección en la que debe adaptarse (ej. matriz meta de composición de fuentes de energía, de parque automotor)
- d. Elaborar una política integrada de incentivos directos a la producción y consumo verdes

II. Creación de las condiciones para el florecimiento del empleo verde desde la demanda /

3) Articular y ordenar la actividad de las entidades del Estado que están buscando facilitar el crecimiento verde.

- Se necesita una hoja de ruta priorizada, ordenada, y con responsabilidad claramente delimitadas y acordes con el ámbito de acción de cada agencia, para la introducción y modificación de regulaciones mencionada atrás.
- Ejemplo: Ministerio de Ambiente entrega recursos para impulsar proyectos productivos verdes a través de las CAR.

Ministerio, CAR: capacidad para orientar y apoyar realmente estos negocios ni este tipo de actividad es una competencia de este Ministerio?

Pero ambos tienen facultades que les permitirían generar las condiciones para el surgimiento de estos proyectos (como las mencionadas regulaciones, y publicación de información sobre huella ambiental, etc)

II. Creación de las condiciones para el florecimiento del empleo verde desde la demanda /

4) Diseñar, trabajando en coordinación con los gremios, una agenda de política dirigida a educar a empresariado y emprendedores para que la incursión en actividades verdes y la transformación de sus procesos productivos con miras a la reducción de su huella ambiental sean alternativas más prominentes

➤ Por ejemplo:

(i) foros y eventos a través de divulgación de casos de éxito

ii) divulgación de información, a través de ProColombia, sobre los estándares ambientales internacionales y certificaciones que identifican a los productores que los cumplen, así como los estándares de calidad que busca la demanda internacional en productos de los sectores estratégicos;

(iii) líneas de crédito especiales que financien transformaciones de los procesos productivos o de los productos mismos, dirigidas a cumplir estándares internacionales y a obtener certificaciones ambientales;

(iv) patrocinio de cursos y certificaciones para ejecutivos sobre el tránsito a un modelo de crecimiento verde, diseñados mediante trabajo en equipo entre empresarios verdes y docentes universitarios, nacionales y/o internacionales.

III. Creación de las pre-condiciones de la oferta

5) Enfrentar los retos asociados con la disponibilidad de capital humano con habilidades adecuadas para el crecimiento verde desde la etapa escolar.

- La oferta de talento humano, incluyendo su componente de talento empresarial, también responden a la evolución de los intereses de quienes están próximos a empezar su etapa de formación para el trabajo.
- Especialmente en el territorio, hay una desconexión entre el potencial de desarrollo sostenible con base en las riquezas que le son propias y el interés que manifiestan los jóvenes al momento de decidir su área de desarrollo laboral.
- Todo esto en un contexto en que previsiblemente el foco migrará de la generación de ingresos a través del empleo a su generación a través de formas flexibles de vinculación a la actividad productiva.
- La conciencia verde temprana también permea las actitudes de los consumidores, impactando la actividad económica y por tanto la demanda laboral

III. Creación de las pre-condiciones de la oferta

5) (cont)

- i. No implica la introducción de nuevas materias en el pensum escolar, sino el ajuste de contenidos para generar conciencia sobre cómo las decisiones empresariales, laborales y de consumo de las personas pueden tener mayor o menor huella ambiental, e impacto positivo o negativo sobre el aprovechamiento de los recursos locales para la generación sostenible de ingresos y bienestar.
- ii. Requiere ajustes a los currículos de formación de nuevos maestros, y el re-entrenamiento de los maestros existentes, para entregarles contenidos desarrollados sobre bases científicas sólidas y permitirles desarrollar herramientas pedagógicas que resulten efectivas para transmitir esos conocimientos y desarrollar en los niños un espíritu crítico frente a los mismos.

IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

- Son pocos y puntuales los reportes de títulos específicos que la demanda requiera y no pueda subsanar (ej: ingeniería de producción para recicladores)
- En cambio es clara la cambiante naturaleza de estas demandas, previsiblemente mayor a futuro, y el hecho de que, más que encontrar insuficiencias en la oferta de programas, los empresarios encuentran insuficiencias en la oferta de habilidades blandas de particular importancia en lo verde y en la oferta de habilidades técnicas específicas a una tarea o conjunto de tareas.
- La política pública de empleo verde debe dirigirse a fomentar la capacidad de respuesta de la oferta a unas demandas que serán cambiantes.
- En ese sentido, la dinámica futuro de empleo verde enfrenta las mismas restricciones que las demás áreas de talento humano que requieren una mayor y más rápida capacidad de adaptación de la oferta de formación de capital humano.
 - Aunque con peculiaridades, como particular necesidad de habilidades blandas como la multidisciplinariedad y la capacidad de ajuste a nuevas tecnologías mediante el reentrenamiento.

IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

7) Mejorar el funcionamiento de las mesas sectoriales (del SENA)

- a. **Deben confluír en ellas el sector de la formación de capital humano y el sector empresarial.**
El sector público no debe actuar como representante genérico del primero, sino como facilitador de la interacción entre las otras dos partes. Las IES públicas deben tener representación, con la misma estatura de las privadas.
- b. En la conversación de las mesas debe haber un alto componente de **especificidad territorial**
 - ¿“sectoriales”?
- c. Las mesas sectoriales **no deben manejarse políticamente**. Esto se facilita si no son parte de la institucionalidad gubernamental local (de gobernaciones y alcaldías). Debe invitarse a gremios y a representantes del sector empresarial a conformarlas. Una posibilidad es que sean las **Cámaras de Comercio**, como agente público privado, quienes asuman como facilitadores de la interacción.
- d. Deben conformarse con **estatura** en términos de los participantes que convocan, para que funcionen.

IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

8) Complementar las conclusiones de las mesas sectoriales con información sistemática que aproveche las capacidad de I&T actuales, utilizando la estructura del Servicio Público de Empleo

- a) Integrar la información de vacantes directamente reportada al SPE con la de las plataformas privadas en una gran base de datos para asegurar que la **oferta de vacantes es lo más comprensiva posible**.
- b) Implementar acciones **para garantizar la actualidad** de la información
 - La puerta de entrada de una publicación es clara, la de salida no lo es.
- c) Implementar acciones para garantizar que la información sobre oferta y demanda es útil para establecer calces entre los dos, y habla un **lenguaje común** entre los dos lados:
 - ¿Títulos vs. descripción de vacante?
 - ¿Habilidades e intereses blandos y específicos? ¿Certificaciones?
- d) Procesar la información mediante algoritmos de calce de demanda y oferta, tanto para identificar descalces que requieran acciones de política pública, como para propiciar calces específicos entre vacantes y personas que buscan empleo. Alimentar al sector de formación con la información resultante sobre **capacidades específicas en déficit (no sólo programas)**

IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

8) (cont)

e) Asegurar cobertura del servicio en todo el territorio nacional, aprovechando opciones de **intermediación virtual** donde el cubrimiento físico no se justifica.

f) Adaptar el SPE para facilitar **la movilidad física** de los trabajadores sobre el territorio nacional, concentrando los recursos disponibles para subsidios a la oferta laboral en: (i) asistir a entrevistas presenciales en otros lugares, cuando esto sea obligatorio para conseguir un trabajo; y (ii) cubrir los costos de relocalización de vivienda de los trabajadores y sus familias, cuando estos sean enganchados por empresas ubicadas en lugares diferentes al cual se encuentran.

IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

9) Revisar el proceso de acreditación de la educación de programas técnicos y tecnológicos para que sea pertinente y expedito y asegure unos estándares mínimos de calidad de la formación.

- En la actualidad se exigen los mismos requisitos de los programas universitarios, para que se los evalúe con base en requisitos específicos al tipo de formación que imparten. Los altísimos costos que el proceso conlleva van en contravía de la necesaria flexibilidad en la provisión de este tipo de programas.

IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

10) Impulsar la reforma del diseño institucional para la formación para el trabajo para que haga la oferta adaptable a nuevas necesidades, incluyendo las de crecimiento verde.

- a. Separar el diseño de la política de su implementación, y centralizar el diseño de la política en una sola entidad.

- b. Dotar a la institucionalidad pública de capacidad para transmitir demandas de talento al sector de formación no sólo en lo que toca al SENA sino a todas las IES, y no sólo en lo que toca a títulos T&T sino también en términos de certificaciones y cursos de actualización.

- c. Reformar el SENA para concentrarlo en provisión de formación para el trabajo, minimizar la desarticulación a su interior y con las demás IES, y minimizar la politización. Algunos lineamientos:

IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

10) Impulsar la reforma del diseño institucional para la formación para el trabajo para que haga la oferta adaptable a nuevas necesidades, incluyendo las de crecimiento verde.

- a. Separar el diseño de la política de su implementación, y centralizar el diseño de la política en una sola entidad.
 - Política para SENA la fija SENA y MEN; para las demás instituciones el MEN; para capacitaciones que ofrecen las Cajas de Compensación Familiar el Mintrabajo.



IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

10) Impulsar la reforma del diseño institucional para la formación para el trabajo para que haga la oferta adaptable a nuevas necesidades, incluyendo las de crecimiento verde.

b. Dotar a la institucionalidad pública de capacidad para transmitir demandas de talento al sector de formación no sólo en lo que toca al SENA sino a todas las IES, y no sólo en lo que toca a títulos T&T sino también en términos de certificaciones y cursos de actualización.

- Considerar el eventual diseño de un sistema de certificación centralizado, con evaluación de calidad.



IV. Institucionalidad que asegure la adaptabilidad de la oferta

10) Impulsar la reforma del diseño institucional para la formación para el trabajo para que haga la oferta adaptable a nuevas necesidades, incluyendo las de crecimiento verde.

c. Reformar el SENA para concentrarlo en provisión de formación para el trabajo, minimizar la desarticulación a su interior y con las demás IES, y minimizar la politización. Algunos lineamientos:

- Concentrar al SENA exclusivamente en la oferta de formación de capital humano.
- Diseñar un esquema de certificación de calidad independiente pero sencillo, que involucre al sector empresarial como receptor del producto de esta entidad.
- Redistribuir el presupuesto actual del SENA de acuerdo con esta re-estructurada distribución de funciones de política y provisión.
- Reducir su oferta de programas y concentrarla en los que son pertinentes, dando flexibilidad al interior para ajustar contenidos.
- Asegurar que el SENA ofrezca programas basados en las capacidades locales de los territorios, explotando las propiedades particulares de cada región. Debe también ofrecer programas que, aunque no tienen acogida por parte de las IES privadas, son pertinentes.

Gracias!

Tabla 11 Propuesta de Indicadores Principales de Crecimiento Verde

Grupo	Prioridad Nacional	Indicador	CP	MP	L P
4. Oportunidades económicas y respuestas de política	Incrementar la producción de bienes y servicios ambientales	Producción total de bienes y servicios ambientales		1	
		Empleos en el sector de productos y servicios ambientales		1	
	Mejorar la innovación	Inversión en I & D de importancia para el crecimiento verde		1	

Fuente: Informe final de la consultoría “Propuesta de Indicadores de Referencia Nacional para Medir los Efectos Económicos, Ambientales y Sociales de la Implementación de una Política de Crecimiento Verde de Largo Plazo” (2016) Misión de crecimiento verde.



I. Monitoreo y seguimiento

Cuadro 3: Empleo verde en el sector manufacturero, por grandes sectores

Sector	Personal total en actividades verdes		Gasto en capacitación para actividades verdes		Gasto en personal dedicado a actividades verdes	
	Número	Como % del total	En miles de pesos	Como % de la producción	En miles de pesos	Como % de la producción
Alimentos, bebidas y tabaco	2,222	1.3	730,330	0.001	45,657,768	0.07
Textiles, confección, calzado y pieles	650	0.5	210,497	0.002	9,132,144	0.07
Coquización, fabricación de productos de la refinación de petróleo y combustible nuclear	202	3.9	81,542	0.000	12,086,644	0.03
Fabricación de productos de caucho y plástico	565	1.0	222,848	0.002	8,457,469	0.08
Fabricación de productos y sustancias químicas	1,062	1.4	693,865	0.002	24,212,719	0.08
Industria de la madera y el corcho, fabricación de papel y actividades de edición e impresión	580	1.2	450,140	0.004	10,875,515	0.09
Industria de productos minerales no metálicos	880	2.0	957,534	0.007	16,540,816	0.12
Metalurgia y fabricación de productos metálicos	780	1.4	233,239	0.001	14,845,444	0.09
Otras divisiones industriales	924	0.8	471,954	0.002	14,827,290	0.07
Total	7,865	1.1	4,051,949	0.002	156,635,809	0.07

Fuente: DANE, Encuesta Ambiental Industrial y Encuesta Anual Manufacturera, 2015



El poder de la regulación y la información/cultura verde que puede ayudar a difundir el gobierno

10. ¿Qué razones motivaron el considerar los siguientes temas en su estrategia empresarial? - Base 151 encuestados

Impacto ambiental



Existe un alto interés por parte de las empresas en mejorar la capacidad de sus profesionales, invertir en reciclaje de residuos y en eficiencia energética. Por otro lado, cerca de un 70% de los empresarios coinciden en que acceder a beneficios tributarios, redes de conocimiento, asistencia técnica y tecnológica, es fundamental para impulsar acciones de crecimiento verde y cambio climático.

Fuente: Encuesta de percepción de empresarios sobre cambio climático, crecimiento verde y competitividad (2016) Misión de Crecimiento Verde

Ejemplo: la regulación y la medición de huella ambiental ha sido gatillo de procesos de formación en construcción sostenible

https://issuu.com/integra-cccs/docs/integra_marzo_2018_issue

Año	Gobierno nacional	Gobierno local
2008		Acuerdo 323 "Por el cual se autoriza la inclusión de un estándar único de construcción sostenible en el código de la construcción Bogotá"
2009	Inclusión en Norma Sismo Resistente (NSR-10) del título A.1.3.13 - Construcción responsable ambientalmente.	
2010	Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010-2014: inclusión construcción y urbanismo sostenible en diagnósticos y propuestas de políticas. Política Nacional de Producción y Consumo Responsable.	
2011	Políticas y acciones en materia de cambio climático, Conpes 3700. Primer borrador documento Conpes de Construcción y urbanismo sostenible.	
2012	Proceso formulación de Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC).	
2013	Estudio pionero en el país sobre emisiones de GEI en el ciclo de vida de la vivienda en tres ciudades colombianas de alianza CCCS y Uniandes para la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.	
2014	Ley 1715/14 Fuentes no convencionales de energía y reglamentación de incentivos. Expedición Plan Nacional de Desarrollo (PND), 2014-2018 con la estrategia de crecimiento verde y fomento de la construcción sostenible.	Política Eco Urbanismo y Construcción Sostenible para Bogotá. Acuerdo Metropolitano No.5 del 14 de marzo de 2014, por medio del cual se declara como Hecho Metropolitano la construcción sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Pública de Construcción Sostenible para el Valle de Aburrá.
2015	Decreto 1285/15 "Lineamientos de construcción sostenible para edificaciones". Res.549/15, "Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones". Plan de Acción Sectorial (Pasm), para el sector vivienda y desarrollo territorial.	Decreto 566 de 2014 y Resolución 1319 de 2015 Política Pública de Ecurbanismo y Construcción Sostenible. Decreto 613 de 2015, esquema de incentivos para construcciones nuevas que adopten medidas de ecourbanismo en Bogotá y construcción sostenible en VIS y VIP.
2016	Política de gestión integral de residuos sólidos, Conpes 3874. Formulación NAMA Habitat.	Participación de Bogotá en el Programa Building Efficiency Accelerator (BEA) para lograr un protocolo de la implementación de la Res.549/2015 y sus incentivos
2017	Expedición del Programa de uso racional de la energía (PROURE), 2017-22. "Guía para la implementación de estrategias de sostenibilidad en diseño y construcción de colegios nuevos de jornada única" del Ministerio de Educación Nacional. Res.585/17 incentivos tributarios por eficiencia energética. Res. 472/2017 gestión integral de residuos de construcción y demolición. Res. 2254/17 norma nacional de calidad del aire. Nuevo borrador documento Conpes "Política nacional de edificaciones sostenibles".	Participación de Progresía Fenicia, proyecto de renovación urbana, como proyecto piloto del Programa BEA Bogotá. Participación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA), en el Programa Building Efficiency Accelerator (BEA), para construcción de modelos de negocio que promueven la eficiencia energética en edificaciones existentes. Inicio de la implementación de la Política pública de construcción sostenible del Área Metropolitana.



Regional Antioquia
DISEÑO Y MOBILIARIO
MATERIALES COMPLEJOS Y CERÁMICOS TÉCNICOS
DIRECCIÓN Y GERENCIA
SECTOR EDUCATIVO
AGROINDUSTRIA DEL BANANO
TELECOMUNICACIONES
DISEÑO, CONFECCIÓN Y MODA
AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO
PRODUCCIÓN FORESTAL
SERVICIOS FUNERARIOS
GAS
GESTIÓN DEL RIESGO
INDUSTRIA TEXTIL

Regional Atlántico
SOLDADURA
SERVICIOS PORTUARIOS
TRANSPORTE FLUVIAL
PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ECOLÓGICA
AERONÁUTICA

Regional Bolívar
TRANSPORTE MARÍTIMO
INDUSTRIA PETROQUÍMICA

Regional Boyacá
ARTESANIAS
MINERÍA

Regional Caldas
METALMECÁNICA
CAFÉ

Regional Cauca
CAUCHO

Regional Cundinamarca
AGROINDUSTRIA DE LA PANELA
FLORICULTURA
PRODUCCIÓN PECUARIA

Regional Distrito Capital
PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS
TURISMO
CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA
SERVICIOS A LA SALUD
DISEÑO
METROLOGÍA
GESTIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS
QUÍMICA
SERVICIOS AMBIENTALES
BUSINESS PROCESS OUTSOURCING-BPO
LOGÍSTICA
MERCADEO
TELEINFORMÁTICA
MANTENIMIENTO
CONTABILIDAD Y FINANZAS
SERVICIOS FINANCIEROS
ARTES ESCÉNICAS
AUDIOVISUALES
DEPORTE, LA RECREACIÓN Y LA ACTIVIDAD FÍSICA
MÚSICA
INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA
EQUIPOS ELECTRO-ELECTRÓNICOS
ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA
BIBLIOTECAS
GESTIÓN ADMINISTRATIVA
RECURSOS HUMANOS
SEGURIDAD Y VIGILANCIA PRIVADA
SERVICIOS DE AVALÚOS
TRANSPORTE

Regional Magdalena
TRANSPORTE FERREO

Regional Nariño
FIQUE

Regional San Andrés
MULTILINGÜISMO
PESCA

Regional Norte de Santander
SECTOR ELÉCTRICO

Regional Santander
TABACO
AVÍCOLA
CACAO
PALMA DE ACEITE Y OLEAGINOSAS
REFINACIÓN Y TRANSPORTE DE PETRÓLEO, GAS Y DERIVADOS
CADENA DEL CUERO, CALZADO Y MARROQUINERÍA
JOYERÍA Y RELOJERÍA

Regional Tolima
ACUICULTURA
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Regional Valle
PRODUCCIÓN DE BEBIDAS
CONSULTORÍA EMPRESARIAL
PLÁSTICOS, SINTÉTICOS Y CAUCHO
SERVICIOS PERSONALES
BIOTECNOLOGÍA
INDUSTRIA DEL AZÚCAR Y LOS BIOCOMBUSTIBLES
CONFITERÍA
AUTOMATIZACIÓN

Regional Casanare
PRODUCCIÓN DE HIDROCARBUROS

Regional Quindío
COSECHA Y POS COSECHA DE FRUTAS Y HORTALIZAS
CADENA DE LA GUADUJA

Regional Risaralda
PATRIMONIO CULTURAL
GESTIÓN DOCUMENTAL

Regional Risaralda
PATRIMONIO CULTURAL
GESTIÓN DOCUMENTAL

Regional Risaralda
INDUSTRIA AUTOMOTRIZ



Reconversión de profesiones para el crecimiento verde

Profesión inicial	Tipo de formación	Perfeccionamiento	Nueva profesión
Electricista industrial/ técnico de energías	Profesional/Título superior de ingeniería	Conocimiento de las fuentes de energía para integrar los sistemas de energía, gestión de proyectos	Gestor de energías renovables
Operador Industrial/ electricista industrial	Enseñanza profesional secundaria superior	Montaje, instalación de piezas, uso de herramientas	Operador de turbinas eólicas.
Transporte	Nuevas formaciones para ingenieros, instaladores, técnicos, especialistas de operación y mantenimiento	Reestructuración en el interior del sector industrial	Nueva formación y actualización de las competencias hacia los diversos trabajos en el transporte público
Fontanero/instalador eléctrico y de calefacción	Formación profesional básica	Formación técnica, conocimiento de procedimientos administrativos, competencias empresariales	Empresario de energía solar, diseñador de proyectos de instalación
Ingeniero en sector energético	Título de ingeniero superior	Instalación y mantenimiento de tecnología baja en carbono	Experto en energía inteligente

Fuente: European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP) and International Labor Office (ILO), "Skills for Green Jobs. European Synthesis Report." 2010.

Cuadro 20: Nuevas ocupaciones y habilidades para el crecimiento verde

Sector	Ocupaciones	Habilidades y competencias
Energías renovables	Ingeniero de diseño eléctrico	Visión de cambio y adaptabilidad de nuevas tecnologías
	Gerente de mantenimiento	Visión holística de la integración de las distintas áreas de la empresa
	Tecnólogo en electricidad	Creatividad y dominio de programas CAD y herramientas para el desarrollo de instalaciones de sistemas fotovoltaicos
	Técnico en redes eléctricas	Análisis e interpretación de planos de nuevos sistemas de generación y redes eléctricas en interacción con nuevas tecnologías y sistemas
	Ingeniero de proyectos	Habilidad de instalación de equipos de medición, realización de pruebas y ensayos
Construcción	Obrero	Conocimiento en sistemas de energía, análisis de datos y administración de proyectos
	Electricista	Entrenamiento para instalar paneles solares en edificios
	Plomero	Conocimiento sobre nuevas tecnologías adaptadas a energías renovables
	Fontanero	Conocimiento de procedimientos administrativos
Economía Circular	Reciclador	Conocimientos más técnicos y seguros
	Operador industrial	Montaje y reparación de piezas
	Administrador de negocios verdes	Técnicas de clasificación y recepción, conocimiento de acondicionamiento y almacenamiento

Fuente: European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP) and International Labor Office (ILO), "Skills for Green Jobs. European Synthesis Report." 2010

