COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Educación

DOCUMENTO CON LOS INSUMOS CLAVE PARA DEFINIR Y DISEÑAR LAS CUALIFICACIONES DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN

AGVE / AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA.

Marco Nacional de Cualificaciones Colombia

PNUD

Contenido

Introducción 5

Objetivos 10

1. INSUMOS CLAVE PARA LA ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS OCUPACIONAL Y EL ANÁLISIS FUNCIONAL DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE). 11

1.1. Descripción del área de cualificación. 11

1.2. Resultados de Brechas de Capital Humano (AGVE) 16

2. ANÁLISIS OCUPACIONAL: MATRIZ DE ANÁLISIS OCUPACIONAL Y ORGANIZACIONAL (MOO) DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE). 41

2.1. Matriz 1- Identificación de Áreas funcionales + Actividad Económica con referencia al CIIU Rev. A.C.+ Cadena de valor 41

2.1.1. Relación actividades económicas CIIU 0.4 A.C. 42

2.1.2. Áreas funcionales y subáreas. 46

2.1.3. Cadena de valor. 47

2.1.4. Conclusiones y consideraciones en la construcción de la matriz 1 del área de cualificación AGVE. 50

2.2. Matriz 2- Identificación de Procesos y Subprocesos con relación a la Cadena de valor y Áreas funcionales 50

2.2.1. Procesos y subprocesos relacionados con la cadena de valor. 51

2.3. Matriz 3 - Matriz No. 1 + Matriz No. 2 + Identificación de Áreas Ocupacionales con referencia a la CUOC. 55

2.3.1. Ubicación de ocupaciones CUOC (código y denominaciones). 65

2.3.2. Identificación de áreas ocupacionales. 65

2.4. Matriz 4 – Hipótesis de perfiles. 74

3. ANÁLISIS FUNCIONAL DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE). 99

Referencias 143

Anexos 144

Índice de gráficas

Gráfica 1. Fases metodológicas para el diseño de cualificaciones 8

Gráfica 2. Organigrama tipo de las empresas de las empresas de los sub.....46

Gráfica 3. Cadena de valor actualizada del área de cualificación AGVE / Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura y Veterinaria.....48

Gráfica 4. Matriz 1- Identificación de Áreas funcionales + Actividad económica con referencia al CIIU Rev. A.C.+ Cadena de valor 48

Gráfica 5. Matriz 1- Identificación de Áreas funcionales + Actividad económica con referencia al CIIU Rev. A.C.+ Cadena de valor 49

Gráfica 6. Estructura de la Matriz 2 - Identificación de Procesos y Subprocesos con relación a la Cadena de valor y a las Áreas funcionales. 51

Gráfica 7. Procesos y subprocesos AGVE 52

Gráfica 8. Desarrollo de la Matriz 2 - Identificación de Procesos y Subprocesos con relación a la Cadena de valor y a las Áreas funcionales. 53

Gráfica 9. Área ocupacional Agrícola 69

Gráfica 10. Área ocupacional Pecuaria.....70

Gráfica 11. Área ocupacional Forestal 71

Gráfica 12. Área ocupacional Acuicultura y pesca 72

Gráfica 13. Vista general de la Matriz 3: Matriz No. 1 + Matriz No. 2 + Identificación de Áreas Ocupacionales. 73

Gráfica 14. Criterios revisados para agrupar ocupaciones en un perfil de cualificación 75

Gráfica 15. Ilustración de la relación entre ocupaciones e hipótesis de perfil 83

Gráfica 16. Avances en análisis funcionales de los perfiles del área de cualificación AGVE.....100

Índice de tablas

Tabla 1. Relación de actividades económicas-CIIU Rev. 4 A.C, ocupaciones CUOC y eslabones de la cadena de valor del Área de cualificación Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura Y Veterinaria" (AGVE). 12

Tabla 2. Relación de actividades económicas-CIIU Rev. 4 A.C. del Área de cualificación Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura Y Veterinaria" (AGVE). 44

Tabla 3. Ocupaciones CUOC asociadas al área de cualificación AGVE..... 55

Tabla 4. Áreas Ocupacionales asociadas al área de cualificación AGVE 66

Tabla 5. Ejemplo de la aplicación de variables de afinidad entre las ocupaciones y denominaciones ocupacionales según el área ocupacional..... 76

Tabla 6. Matriz 4 – Hipótesis de perfiles del área de cualificación AGVE 84

Tabla 7. Avances en análisis funcionales de los perfiles del área de cualificación AGVE. 100

Tabla 8. Cualificaciones identificadas para los subsectores del área de cualificación AGVE..... 109

Introducción

El presente documento constituye el entregable "DOCUMENTO DE INSUMOS CLAVE PARA DEFINIR Y DISEÑAR LAS CUALIFICACIONES DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE)", del convenio suscrito entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ministerio de Educación Nacional (MEN) donde el objeto consiste en "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para aplicar los elementos metodológicos del Marco Nacional de Cualificaciones en el diseño de catálogos de cualificaciones para el fortalecimiento de la educación y aporte a la reconversión laboral en la transformación productiva del país.

Las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia, Potencia mundial de la vida" ha establecido una hoja de ruta para que el país se convierta en un líder de la lucha mundial por la vida, la humanidad y la naturaleza, a través de cinco (5) grandes transformaciones. Particularmente, la Seguridad humana y justicia social contempla el catalizador "C. Expansión de capacidades: más y mejores oportunidades de la población para lograr sus proyectos de vida", en el cual incluye el numeral 5. Educación, formación y reconversión laboral como respuesta al cambio productivo, donde se expone la importancia de:

- Identificar sectores o subsectores económicos con potencial de transición y con ventajas comparativas para estimar la demanda y las brechas de competencias y cualificaciones.
- Diseñar acciones para que la educación superior, la formación para el trabajo, la formación profesional integral responda a las necesidades de la transformación productiva.
- Consolidar el Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) y sus componentes en el marco de la estrategia de país de formación y reconversión laboral.

- Permitir el acceso a las vías de cualificación con calidad de las ofertas educativas y formativas y con movilidad hacia el empleo digno, a través de los componentes del SNC y su relacionamiento con la oferta de la educación posmedia.
- En línea con lo anterior, Colombia ha venido avanzando en la consolidación del Sistema Nacional de Cualificaciones (SNC) en el cual incluye al Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) como uno de los componentes más importantes, ya que contribuye a garantizar el relacionamiento y la correspondencia de las necesidades de los sectores con la oferta educativa-formativa.

En este sentido, el MNC se presenta como una oportunidad para identificar y dar respuesta a los requerimientos, prospectivas y brechas de las apuestas de transformación productiva. Asimismo, para fortalecer, entre otros aspectos, la articulación entre los sectores público y privado, el reconocimiento de los aprendizajes a lo largo de la vida, la movilidad educativa y laboral y la reconversión de los sectores.

De igual forma, la misma línea Educación, formación y reconversión laboral como respuesta al cambio productivo de las Bases del PND, presenta la estrategia "Consolidación del Sistema de Educación Superior Colombiano", en la que expone la necesidad de fomentar la oferta educativa en áreas estratégicas que generen una mayor interacción de las Instituciones de Educación Superior (IES) con el sector productivo, social y cultural. En este sentido, el Marco Nacional de Cualificaciones se prioriza como un instrumento clave para la oferta de programas en la educación posmedia donde se espera contar con un modelo de educación que articule programas que puedan ser ofertados desde la media con los de la educación superior, la Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano – ETDH y la formación para el trabajo.

En este contexto, a partir de las apuestas enmarcadas en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, Potencia mundial de la vida”, se priorizó avanzar en la vigencia de 2023 en el catálogo de cualificaciones del área "Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura y Veterinaria" (AGVE). Las apuestas en los sectores y subsectores en

las Bases del PND relacionados con esta área, se evidencian en los siguientes aspectos principales:

- La importancia del desarrollo rural integral, que va más allá del ámbito agrícola y requiere la coordinación de diversos sectores del gobierno. Se implementará el Observatorio del Derecho a la Alimentación Adecuada para mejorar la producción de información que facilite la toma de decisiones y se garantizará la producción periódica de datos estadísticos sobre seguridad alimentaria y nutricional.
- La relevancia de la Reforma Rural Integral, orientada a transformar el campo colombiano y proteger los derechos del campesinado. Se realizarán ajustes para fortalecer instituciones que salvaguarden los derechos del campesinado y se continuará formulando políticas públicas específicas para este sector.
- Se enfatiza la necesidad de incluir la visión de desarrollo de los pueblos indígenas, afrocolombianos, raizales, palenqueros y pueblo Rrom en los acuerdos de consulta previa, asegurando la protección de sus derechos fundamentales a la autonomía, la integridad étnica y cultural, el territorio y la participación.
- Por su parte, el catalizador "Naturaleza viva: revitalización con inclusión social", incluye el programa de Conservación de la naturaleza y su restauración en donde plantea que "Colombia conservará su patrimonio natural mediante la contención de la deforestación, el fortalecimiento de las estrategias para evitar la alteración y destrucción de sus áreas protegidas y ecosistemas estratégicos y avanzará en su restauración". Estos aspectos en particular tienen una alta relación con el subsector de Forestal y de Silvicultura con su rol determinante en la protección y conservación de los recursos del bosque.
- El PND propone una serie de medidas concretas para impulsar el desarrollo y la sostenibilidad de estos sectores, como el fomento de prácticas agroecológicas, pesqueras y acuícolas, y la mejora en la protección para el desempleo y en la universalización de beneficios en las zonas rurales. Estas acciones se enfocan en asegurar un desarrollo equitativo y sostenible para todas las comunidades involucradas.

Todos los aspectos anteriores tienen en común la necesidad de fortalecer los conocimientos y destrezas del talento humano y el MNC representa una oportunidad para concretar las necesidades de cualificación del sector.

Como parte de los avances que se tienen en torno al MNC, las entidades que vienen liderando este proceso concertaron una ruta metodológica para el diseño de cualificaciones, como se puede apreciar en la figura 1, esta ruta consta de cuatro (4) etapas y diez (10) fases consideradas en la metodología de MNC. En este documento se presentan los resultados de la aplicación de la etapa C correspondiente al "Análisis ocupacional y funcional del área de cualificación Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura Y Veterinaria (AGVE)".

Gráfica 1. Fases metodológicas para el diseño de cualificaciones

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, 2020.

El presente documento consta de tres secciones.

La primera, Insumos clave para el desarrollo del Análisis ocupacional; y el análisis funcional; la segunda, la construcción de las matrices que componen el Análisis ocupacional; y la tercera, la hipótesis de perfiles derivados del análisis funcional.

La sección de "Insumos clave para el análisis ocupacional y organizacional; y el análisis funcional", incluye la información clave relacionada con los resultados de las brechas de capital humano y demanda laboral actual del sector **AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA" (AGVE**) consignada en el documento brechas de capital humano e incorpora a su vez; las características generales y el análisis de la demanda laboral o empleo por divisiones de la CIIU 04 A.C., para el AC AGVE y, finalmente, el análisis de necesidades de capital humano el área a partir de información de fuentes primarias obtenida mediante entrevistas semiestructuradas a expertos.

Esta primera sección contiene también información clave del análisis de los cargos impactados por la prospectiva laboral – tendencias del sector e impacto ocupacional y las ocupaciones impactadas por los resultados de brechas de cantidad, calidad y pertinencia. Adicionalmente las brechas de capital humano en relación con el cadena o sistema de valor del área de cualificación AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE).

La segunda sección, presenta la estructuración de las "Matrices que componen el análisis ocupacional y organizacional" consta de cuatro matrices en las que se relacionan las actividades económicas de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme -CIIU REV 4 A.C.-; las áreas y subáreas funcionales de la tipología organizacional y el cruce de estas con los procesos y subprocesos productivos o tecnológicos; la identificación de las ocupaciones que intervienen en el cruce de las áreas y subáreas funcionales con los procesos y subprocesos; y la identificación de las áreas ocupacionales (AO).

La tercera sección, relacionada con el análisis funcional, presenta la hipótesis de perfiles derivados del análisis funcional a partir de la identificación de las funciones que desempeñan los cargos agrupados por ocupaciones relacionados en la matriz 3.

Objetivos

Objetivo general.

Documentar los productos obtenidos en el análisis ocupacional y en el análisis funcional: "Matrices que componen el análisis ocupacional y organizacional; y, las hipótesis de perfiles derivados del análisis funcional", requeridos para la definición y el diseño de las cualificaciones del área de cualificación **AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA" (AGVE)**, analizando de manera integrada las actividades económicas, áreas funcionales de las organizaciones, cadena o sistema de valor, procesos y subprocesos productivos y tecnológicos, y las ocupaciones y áreas ocupacionales, con el fin de estructurar las cualificaciones requeridas por los sub sectores agrícola, pecuario, forestal y silvicultura, pesca y acuicultura y veterinaria.

Objetivos específicos.

1. Presentar el análisis ocupacional mediante el proceso de elaboración de la matriz de análisis ocupacional y organizacional (MOO) y los objetivos base de las áreas ocupacionales derivadas de la agrupación por afinidad tecnológica y funcional.
2. Relacionar la hipótesis de perfiles identificados y las funciones que desempeñan en las organizaciones, con el propósito de definir el diseño y estructuración de las cualificaciones requeridas por el sector AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE).

1. INSUMOS CLAVE PARA LA ELABORACIÓN DEL ANÁLISIS OCUPACIONAL Y EL ANÁLISIS FUNCIONAL DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE).

Este capítulo detalla la información relevante sobre la delimitación del área de cualificación AGVA, incluyendo las actividades económicas identificadas con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev. 4 AC). Asimismo, aborda las ocupaciones vinculadas a dichas actividades económicas, según la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC 2023), y describe el sistema de relaciones de valor del área de cualificación en relación con la estructura organizacional tipo. Además, se presentan los resultados principales de la etapa B – BKH, que incluyen el análisis de los cargos afectados por la prospectiva laboral y las ocupaciones impactadas según los resultados de BKH, considerando la relación entre la demanda laboral y la oferta educativa.

1.1. Descripción del área de cualificación.

El sector agropecuario como objeto de la presente estructuración de cualificaciones definido como área de cualificación AGVE, y que incluye las actividades productivas relacionadas con la ganadería, la silvicultura y extracción de madera, horticultura, pesca y acuicultura, jardinería, y actividades veterinarias, comprende un sector importante y representativo para la economía, seguridad alimentaria, empleabilidad, el aumento de la producción y avance en la transformación del campo colombiano, además de aportar a las metas de orden nacional e internacional sobre reducción del hambre y la pobreza, conservación y cuidado de recursos naturales, y hacer de Colombia una "Potencia mundial de la vida". Este

es un sector muy amplio que presenta varias transversalidades y en el cual se observa que las ocupaciones pueden estar presentes y aportar de manera indistinta a todos los eslabones de la cadena de valor tal como puede detallarse en la tabla N. 1.

La siguiente tabla presenta de manera resumida la descripción de las actividades económicas y ocupaciones (CIIU y CUOC) y su relación con los eslabones de la cadena de valor.

Tabla 1. Relación de actividades económicas-CIIU Rev. 4 A.C, ocupaciones CUOC y eslabones de la cadena de valor del Área de cualificación Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura Y Veterinaria" (AGVE).

SECCIÓN A: AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, SILVICULTURA Y PESCA				**Eslabones de la Cadena de valor**	**Código Ocupación**	**Denominación**
División	**Grupo**	**Clase**	**Descripción**			
72 Investigación científica y desarrollo	721	7210*	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería	Abastecimiento Producción Alistamiento del producto Comercializa-ción	11200	Directores y gerentes generales
74 Otras actividades profesionales, científicas-técnicas	**749**	7490*	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.		13110	Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura
01 Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	011 Cultivos agrícolas transito-rios	0111 0112 0113 0114 0115 0119	Cultivo de cereales (excepto arroz), legumbres y semillas oleaginosas Cultivo de arroz Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos Cultivo de tabaco Cultivo de plantas textiles Otros cultivos transitorios n.c.p.		13210	Directores y gerentes de industrias manufactureras
					21310	Biólogos, botánicos, zoólogos y afines
					21321	Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas
					21323	Extensionistas agropecuarios
	012 Cultivos agrícolas perma-nentes	0121			31410	Técnicos en ciencias biológicas (excluyendo la medicina)
		0122 0123			31421	Técnicos agropecuarios

	015

			El funcionamiento de jardines botánicos, dedicados al cultivo, la preservación y la conservación de plantas con fines educativos y científicos.			
	17	0170	Caza ordinaria y mediante trampas y actividades de servicios conexas		63200	Trabajadores pecuarios de subsistencia
	014 Ganadería	0141 0142 0143 0144 0145 0149 0162	Cría de ganado bovino y bufalino Cría de caballos y otros equinos Cría de ovejas y cabras Cría de ganado porcino Cría de aves de corral Cría de otros animales n.c.p. Actividades de apoyo a la ganadería		61211	Criadores de animales (excepto aves de corral)
					61212	Trabajadores calificados de la cría de animales (excepto aves de corral)
					61230	Criadores y trabajadores calificados de la apicultura y la sericicultura
					61221	Avicultores
					61222	Trabajadores calificados de la avicultura
					61290	Criadores y trabajadores pecuarios calificados, avicultores y criadores de insectos no clasificados en otros grupos primarios
					92120	Obreros y peones de explotaciones ganaderas
					92130	Obreros y peones de explotaciones agropecuarias
02 Silvicultura y extracción de madera	021 022	0210 0220 0230 0240	Silvicultura y otras actividades forestales Extracción de madera Recolección de productos forestales diferentes a la madera Servicios de apoyo a la silvicultura		21322	Silvicultores y forestales
					92150	Obreros y peones forestales y de silvicultura
					62101	Trabajadores calificados de explotación forestal
					62102	Trabajadores de silvicultura y forestación
					31431	Técnicos forestales y recursos naturales

					31432	Supervisores de explotación forestal y silvicultura
					61121	Agricultores de plantaciones de árboles y arbustos
					61122	Trabajadores agrícolas calificados de plantaciones de árboles y arbustos
					61131	Agricultores de huertas, invernaderos, viveros y jardines
					61132	Trabajadores agrícolas calificados de huertas, invernaderos, viveros y jardines
					21633	Diseñador de espacios forestales Decorador de espacios forestales interiores
03 **Pesca y acuicultura**	031 Pesca 032 Acuicul-tura	0311 0312 0321 0322	Pesca marítima Pesca de agua dulce Acuicultura marítima Acuicultura de agua dulce		62211	Productores de acuicultura
					62212	Trabajadores acuícolas calificados
					62221	Capitanes y patrones de pesca de aguas dulces y costeras
					62222	Pescadores de aguas dulces y costeras
					62231	Capitanes, patrones y pescadores de pesca en alta mar
					62232	Pescadores de alta mar
					62240	Cazadores y tramperos
					92160	Obreros y peones de pesca y acuicultura
					31115	Auxiliares de laboratorio Asistente o auxiliar de laboratorio acuícola
					31510	Oficiales maquinistas en navegación
					31520	Capitanes y oficiales de cubierta
					13120	Directores y gerentes de producción acuícola, piscícola y de pesca

					63400	Pescadores, cazadores, tramperos y recolectores de subsistencia
75 Actividades veterinarias	750	7500	Actividades veterinarias		22500	Veterinarios
					32400	Técnicos y asistentes veterinarios
					51640	Cuidadores de animales

Fuente: Elaboración propia.

1.2. Resultados de Brechas de Capital Humano (AGVE)

El capital humano, en general, es uno de los insumos más importantes para la generación de riqueza, la disminución de la pobreza de manera sostenible, la reducción de inequidades y, por ende, un mejor desarrollo y un aumento de la competitividad. El mercado laboral y sus continuos ajustes demandan de manera constante nuevos conocimientos, destrezas, competencias o habilidades que tienen que ser suplidas por trabajadores cada vez mejor capacitados (CBB PNUD, 2018).

Este apartado presenta los resultados clave de la etapa B de la ruta metodológica para el diseño y estructuración de cualificaciones correspondiente al estudio de brechas de capital humano del área de cualificación Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura Y Veterinaria (AGVE). Para el análisis se presenta una clasificación (Ilustración 1) de los distintos tipos de brechas que se identificaron a través de estos ejercicios. Los instrumentos aplicados y la información primaria y secundaria recogida se analizaron para identificar brechas del capital humano que limitan el desarrollo productivo del territorio.

Ilustración 1. Clasificación de las brechas de capital humano.

Fuente: diseño (PNUD, 2021)

1.2.1 Ocupaciones impactadas por los resultados de BKH AC AGVE a partir de fuentes primarias, indicadores cualitativos.

En esta sección se presenta el resultado del análisis cualitativo realizado a siete ocupaciones relacionadas con el área de cualificación AGVE en los niveles profesional y asistencial, relacionando la denominación de la ocupación y las denominaciones de cargo, permitiendo identificar cargos misionales con brechas relacionadas a cantidad, calidad o pertinencia.

Para cada ocupación identificada en la demanda insatisfecha se presentan los datos cualitativos por ocupación y denominación ocupacional de brechas identificadas a partir del análisis de las encuestas de demanda laboral, oferta educativa, prospectiva laboral y demás ejercicios

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 11200 - Directores y gerentes de empresas de agroindustria-.

OCUPACIÓN	11200 DIRECTORES Y GERENTES GENERALES

DENOMINACIÓN	
11200.042	**Gerente general de empresa de agroindustrial**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha de cantidad, dado que, si bien existen programas en áreas afines como biología, acuicultura y pesca o ingeniería pesquera, estos no resultan suficientes para cubrir la demanda de talento requerido en el sector agroindustrial, particularmente en cargos de dirección general. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha de cantidad por demanda de programas formales, dado no se cuenta con información de fuentes primarias de la cantidad de personas que ofertan los programas existentes.
BRECHA DE CALIDAD	**Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación:** Se evidencia una brecha relacionada con la dificultad para atraer y retener talento, en tanto los salarios ofrecidos no son percibidos como competitivos frente a la responsabilidad del cargo (rango entre $8.000.000 y $10.000.000), además de modalidades de contratación que no resultan atractivas y limitaciones asociadas a la ubicación geográfica de las empresas, lo que reduce el interés de los candidatos. **Déficit en competencias técnicas:** No se evidencian brechas significativas en competencias técnicas, dado que los conocimientos prioritarios (biología, acuicultura, medio ambiente) son adquiridos de manera adecuada por los candidatos. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha de calidad en competencias socioemocionales y transversales, ya que los entrevistados señalan que, aunque se desarrollan en parte, no se alcanzan plenamente los niveles esperados en habilidades como trabajo en equipo, adaptación al cambio, aprendizaje continuo y aceptación de errores, lo que impacta el desempeño en un rol de dirección.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Los hallazgos no muestran desajustes significativos entre la formación recibida y las funciones del cargo, por lo que no se identifican brechas de pertinencia en este perfil. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia una brecha en la capacidad de anticipación, dado que los perfiles formativos disponibles no logran responder plenamente a la velocidad de los cambios del sector agroindustrial, que requiere conocimientos actualizados en investigación, sostenibilidad ambiental, biotecnología y gestión de innovación. La falta de adaptación oportuna de los programas académicos limita la preparación de los futuros gerentes para enfrentar nuevas dinámicas de competitividad y sostenibilidad en el mercado.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 13110 - Directores y gerentes producción agropecuaria y silvicultura-

OCUPACIÓN	**13110** **DIRECTORES Y GERENTES DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y SILVICULTURA**
DENOMINACIÓN	
13110.001	**Administrador agroindustrial**
13110.002	**Administrador agropecuario**
13110.003	**Administrador de finca agropecuaria**
13110.007	**Administrador de vivero**
13110.009	**Administrador general de aprovechamiento agrícola**
13110.017	**Agregado de finca**
13110.018	**Agricultor administrador agropecuario**
13110.022	**Director de cosecha**
13110.025	**Director de plantación**
	Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH: Se evidencia brecha, dado que la oferta académica en niveles de educación superior con enfoque en dirección y gerencia agropecuaria o silvícola es limitada. Predominan programas técnicos y tecnológicos relacionados con producción agrícola, zootecnia o manejo

BRECHA DE CANTIDAD	forestal, pero no se observa una oferta amplia orientada al desarrollo de capacidades de gestión y dirección en el sector. **Déficit de demanda por programas de formación:** Se evidencia brecha, en tanto que la matrícula se concentra en programas de producción primaria (ingeniería agronómica, zootecnia, ingeniería forestal), pero no se refleja una demanda significativa en programas de formación gerencial aplicada al agro. Esto limita el fortalecimiento de perfiles con visión estratégica y capacidad de toma de decisiones en procesos productivos. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación:** Se evidencia brecha, pues los cargos presentan dificultades para atraer talento calificado debido a condiciones laborales en zonas rurales, limitadas oportunidades de crecimiento profesional y, en algunos casos, remuneraciones que no compensan la alta responsabilidad del rol. Esto afecta la disponibilidad de directivos con experiencia sólida en el sector.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha, especialmente en la integración de conocimientos de gestión empresarial, planeación estratégica, normatividad ambiental, innovación productiva y sostenibilidad. Muchos profesionales provienen de áreas técnicas de producción agropecuaria, pero no cuentan con formación específica en dirección y administración de empresas del sector. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha en habilidades de liderazgo, negociación, comunicación efectiva y gestión de talento humano en contextos rurales. Asimismo, se identifican vacíos en competencias digitales, análisis de datos y adaptación a nuevas tecnologías aplicadas a la producción agropecuaria y forestal.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha, dado que los programas formativos priorizan la producción técnica sobre la gestión integral del negocio agropecuario y silvícola. Esto genera una desalineación con las necesidades del sector, que demanda directivos capaces de integrar la visión técnica con la gerencial y comercial. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha, ya que la oferta educativa no responde de manera ágil a tendencias como agricultura sostenible, bioeconomía, certificaciones de calidad, digitalización de procesos productivos y adaptación al cambio climático. Esto retrasa la preparación del capital humano frente a las exigencias actuales y futuras del sector.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 13120- Directores y gerentes de producción acuícola piscícola y de pesca-

OCUPACIÓN	**13120** **DIRECTORES Y GERENTES DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA, PISCÍCOLA Y DE PESCA**
DENOMINACIÓN 13120.004	**Administrador o jefe de laboratorio acuícola**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha de cantidad dado que la oferta educativa específica para la formación en dirección y gestión de empresas de pesca es limitada. La mayoría de los programas se enfocan en aspectos operativos o técnicos de la producción pesquera, pero no en la preparación gerencial. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha de cantidad por demanda de programas formales, dado no se cuenta con información de fuentes primarias de la cantidad de personas que ofertan los programas existentes. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación:** Existe dificultad para atraer y retener talento en cargos directivos del sector pesquero debido a condiciones laborales poco atractivas, alta rotación, localización en zonas apartadas y retos de estabilidad contractual que afectan la permanencia del capital humano calificado.

BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencian brechas en el conocimiento de normatividad pesquera, sostenibilidad de recursos marinos, certificaciones de calidad internacional, y uso de tecnologías modernas para la gestión productiva y comercial de la pesca. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha en habilidades de liderazgo, negociación, planeación estratégica, comunicación asertiva y gestión de equipos, competencias necesarias para la conducción exitosa de empresas pesqueras.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha, dado que los programas formativos se concentran en la operación de procesos productivos, mientras que el sector demanda profesionales capaces de dirigir, administrar y garantizar la sostenibilidad de las empresas pesqueras. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha, ya que la actualización de contenidos y competencias directivas frente a los cambios regulatorios internacionales, la presión por la sostenibilidad ambiental, la adaptación al cambio climático y las dinámicas de comercio global de productos pesqueros.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 13121- agrónomos agrícolas pecuarios y zootecnistas.

OCUPACIÓN	**21321** **AGRÓNOMOS, AGRÍCOLAS, PECUARIOS Y ZOOTECNISTAS**
DENOMINACIÓN	
21321.009	**Analista de calidad agropecuaria**
21321.023	**Experto agrícola y pecuario**
21321.024	**Experto en bienestar animal**
21321.025	**Experto en comportamiento animal**
21321.031	**Ingeniero agrónomo**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. La oferta educativa está concentrada en programas de Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria, con limitada disponibilidad de programas técnicos, tecnológicos o de educación para el trabajo que fortalezcan áreas como control de calidad agropecuaria, bienestar o comportamiento animales. Esto reduce las posibilidades de acceso a formación especializada en regiones con fuerte vocación agropecuaria. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se evidencia brecha significativa. Existe interés por carreras agronómicas y veterinarias; sin embargo, la matrícula tiende a concentrarse en universidades de ciudades principales, lo que deja vacíos en regiones rurales que requieren más talento calificado. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación:** Se evidencia brecha. Los cargos presentan dificultades de atracción debido a condiciones laborales asociadas a largas jornadas, exposición a zonas rurales con baja infraestructura y remuneraciones poco competitivas frente a la especialización requerida. Esto genera rotación y desincentiva la permanencia de perfiles altamente calificados.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha en la aplicación de tecnologías avanzadas para el sector: agricultura de precisión, análisis de suelos y aguas con herramientas digitales, manejo de biotecnología aplicada, certificaciones de calidad agropecuaria, y metodologías de bienestar animal con enfoque internacional. Muchos programas mantienen una orientación tradicional sin incorporar suficientemente estas competencias emergentes. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha. Los perfiles requieren fortalecer capacidades en gestión de proyectos productivos, liderazgo, innovación agropecuaria, sostenibilidad, relacionamiento con comunidades rurales y dominio del inglés técnico, necesario para acceder a normativas internacionales y cadenas globales de valor agropecuario.

BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha, ya que la formación sigue estando orientada a procesos académicos generales de agronomía y medicina veterinaria, mientras que el sector demanda perfiles aplicados en certificación de calidad, seguridad alimentaria, trazabilidad agropecuaria, bienestar animal y producción sostenible. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha. El sector agropecuario está incorporando rápidamente enfoques de sostenibilidad, bioeconomía, agricultura de precisión y estándares internacionales de bienestar animal. Sin embargo, la oferta educativa no está ajustando con la misma rapidez sus programas curriculares, lo que genera rezago frente a los requerimientos actuales y futuros del mercado.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con Código 21322- Silvicultores y Forestales

OCUPACIÓN	**21322** **SILVICULTORES Y FORESTALES**
DENOMINACIÓN 21322.001	**Arborista**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia una brecha de cantidad, dado que la oferta formativa específica para arboristas es limitada. Los programas existentes en el territorio no se orientan directamente a las competencias requeridas en el cargo, lo que restringe el acceso a formación especializada. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar la existencia de una brecha de demanda por programas de formación, debido a que no se cuenta con información suficiente sobre la cantidad de personas interesadas en estos programas. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación:** Existe dificultad para atraer y retener personal en el cargo de arborista debido a condiciones poco atractivas como salarios bajos, modalidades de contratación poco estables (predominantemente prestación de servicios) y un bajo reconocimiento social de la ocupación. Adicionalmente, se registra alta rotación y dificultad para cubrir vacantes en menos de un año.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha en los conocimientos específicos relacionados con normatividad ambiental, gestión de bosques, aplicación de metodologías de conservación y manejo sostenible de recursos forestales. Aunque las funciones operativas como mantenimiento de árboles, levantamiento de línea base y diseño de esquemas de manejo se realizan adecuadamente, persisten limitaciones en competencias técnicas avanzadas vinculadas a certificaciones internacionales, evaluación de impactos ambientales y gestión de proyectos forestales. **Déficit en competencias transversales:** Se identifican brechas en competencias como comunicación asertiva, relacionamiento con comunidades, liderazgo y gestión de equipos, fundamentales para la interacción con diferentes actores del territorio. Si bien algunas de estas competencias se desarrollan en el ejercicio práctico, las empresas reportan que en varios casos los candidatos no las poseen en el nivel requerido, lo que obliga a implementar procesos de capacitación interna o acompañamiento por personal experimentado.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha, dado que los programas de formación en áreas agroforestales no siempre responden a las necesidades específicas del sector en cuanto a prácticas de silvicultura, diseño operativo de planes de manejo y articulación con comunidades rurales. La oferta se concentra en enfoques académicos generales y no en competencias aplicadas al entorno productivo. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se observa una brecha en la actualización de la formación frente a nuevas demandas como el cumplimiento de estándares de sostenibilidad, certificaciones ambientales, adaptación al cambio climático y aprovechamiento de tecnologías de monitoreo forestal. La falta de programas que integren estas tendencias limita la preparación de los trabajadores para responder a los retos emergentes del sector a mediano y largo plazo.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con Código 21323- Extensionistas agropecuarios

OCUPACIÓN	21323 EXTENSIONISTAS AGROPECUARIOS
DENOMINACIÓN 21323.003	**Asesor de campos agrícolas**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. Existen programas relacionados, pero son insuficientes para la demanda del cargo; se citan opciones de especialización en gerencia agropecuaria, proyectos y metodología MGA, sin cobertura específica y suficiente para las necesidades del rol. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se evidencia brecha por demanda en los programas existentes. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación:** Se evidencia dificultad de atracción. En Tolima se reporta alta competencia entre empresas y bajo número de personas interesadas, con tiempos de cobertura de vacantes de hasta 8 meses y contratación predominantemente por prestación de servicios. En Bogotá D.C. el cubrimiento promedio es de 3 meses. No se evidencia alta rotación; la rotación reportada es media (6–12 meses).
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha en funciones clave del cargo como elaboración de protocolos de campo, evaluaciones de campo, realización de informes y análisis de datos estadísticos. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha focalizada. En Bogotá D.C. la comunicación asertiva se califica “no del todo bien”. En Tolima se reporta “no del todo bien” en aprendizaje continuo y “no cuentan con la competencia” en criterio y toma de decisiones, requiriendo fortalecimiento mediante capacitación interna.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha, los programas educativos/formativos no enseñan lo requerido por el sector, particularmente En el Tolima la formación por transferencia de saberes sustituye parte de la oferta formal, lo que sugiere desajustes entre contenidos académicos y requerimientos productivos (protocolos de campo, evaluación de eficacia, análisis estadístico e informes técnicos). **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No es posible evidenciarla con la información disponible. Los registros no aportan datos sobre incorporación de tendencias emergentes ni sobre actualización curricular frente a cambios del mercado.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 21500 Veterinarios

OCUPACIÓN	22500 VETERINARIOS

DENOMINACIÓN **21500.003** **21500.004** **21500.005** **21500.010** **22500.014**	**Médico veterinario** **Médico veterinario zootecnista** **Pasante veterinario** **Veterinario** **Veterinario especialista**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** No se evidencia brecha. Existen programas de medicina veterinaria y medicina veterinaria y zootecnia en universidades, con cobertura suficiente para la formación en los niveles profesional y de especialización. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se reporta brecha. Hay interés constante en la carrera y un número estable de aspirantes que acceden a los programas académicos. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se reporta rotación media. Aunque la ocupación cuenta con profesionales formados, la contratación temporal, la oferta de pasantías y el ejercicio independiente generan movilidad constante. El cubrimiento de vacantes suele resolverse en menos de 6 meses.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se identifica brecha parcial. Los profesionales cuentan con bases sólidas en clínica, diagnóstico y manejo animal, pero presentan limitaciones en gestión sanitaria, normatividad, y aplicación de protocolos de bioseguridad. En el caso de pasantes y recién egresados, la brecha es más marcada, requiriendo capacitación en campo. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha en algunos aspectos. Aunque los veterinarios presentan habilidades en trabajo en equipo y disciplina, existen falencias en comunicación efectiva con clientes, gestión administrativa de clínicas y resolución de conflictos.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha, Se evidencia brecha. Los planes de estudio no siempre incluyen de forma suficiente competencias en salud pública, gestión ambiental, producción animal sostenible y administración de servicios veterinarios, que son cada vez más demandadas en el mercado. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha. La oferta educativa aún no incorpora plenamente tendencias como telemedicina veterinaria, biotecnología aplicada, bienestar animal, inocuidad alimentaria y manejo de fauna silvestre, áreas de creciente relevancia.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 31421 Extensionistas agropecuarios

OCUPACIÓN	**31421** **TÉCNICOS AGROPECUARIOS**
DENOMINACIÓN **31421.015** **31421.033** **31421.035**	**Técnico de apicultura** **Técnico en producción acuícola** **Técnico en producción piscícola**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia una brecha parcial. La oferta educativa se concentra en programas técnicos laborales y algunos tecnológicos, pero con baja cobertura en comparación con la demanda del sector pecuario y de clínicas veterinarias. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se reporta brecha. Hay interés constante en la carrera y un número estable de aspirantes que acceden a los programas académicos. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se reporta rotación alta. La contratación suele ser por prestación de servicios o en condiciones temporales, lo que dificulta la permanencia en las instituciones y genera movilidad frecuente hacia nuevas oportunidades laborales.

BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Existe una brecha significativa en el dominio de procedimientos clínicos, bioseguridad, manejo de equipos de diagnóstico, asistencia en cirugías y administración de medicamentos. La formación suele ser básica y muchas competencias se adquieren en la práctica, lo que obliga a las clínicas a invertir en entrenamiento adicional. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha. Aunque hay disposición para el trabajo en equipo, se presentan falencias en comunicación con propietarios de animales, servicio al cliente, manejo de situaciones críticas y gestión administrativa básica.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se identifica brecha. Los programas de formación no siempre se ajustan a las necesidades actuales de clínicas, laboratorios y producción pecuaria, especialmente en áreas de bienestar animal, normatividad sanitaria y apoyo en investigación biomédica. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se observa brecha. La oferta educativa aún no incorpora de manera suficiente temas de nuevas tecnologías, digitalización de historias clínicas, teleasistencia veterinaria y uso de equipos avanzados de diagnóstico, que están siendo cada vez más requeridos en el sector.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 31422 Inspectores de producción agricola, pecuarios y de pesca

OCUPACIÓN	**31422** **INSPECTORES DE PRODUCTOS AGRÍCOLA, PECUARIOS Y DE PESCA**
DENOMINACIÓN 31422.001	**Coordinador fitosanitario agropecuario**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. La oferta educativa formal no está plenamente ajustada a los requerimientos del cargo, y en varios casos el aprendizaje se adquiere de manera empírica. Esto limita la disponibilidad de perfiles formados en competencias específicas de inspección y coordinación fitosanitaria. **Déficit de demanda por programas de formación:** Se identifica brecha. Existe baja cantidad de aspirantes que desean formarse en este campo, lo que restringe la generación de un flujo constante de talento hacia el sector. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se reporta brecha. Las condiciones de contratación, principalmente bajo la modalidad de prestación de servicios, junto con la alta demanda del cargo y la exigencia de experiencia previa, dificultan la retención y la permanencia del personal en las organizaciones.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha. Funciones clave como la supervisión de planes de trabajo, el diseño de estrategias de control de plagas y enfermedades y la gestión de sistemas de riego no se desarrollan con la calidad requerida. **Déficit en competencias transversales:** Se reporta brecha parcial. Aunque algunas habilidades como la escucha activa y la evaluación de actividades se desempeñan adecuadamente, persisten falencias en comunicación asertiva y redacción de textos, que son fundamentales para la coordinación y reporte de actividades en el sector agropecuario.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se identifica brecha. Los programas educativos y de formación no enseñan completamente lo que demanda el sector, lo que obliga a complementar la capacitación de manera interna o mediante aprendizaje empírico. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha. No se observa un alineamiento suficiente entre la formación ofrecida y los cambios en las dinámicas productivas, lo que limita la capacidad de respuesta a los retos de control fitosanitario y gestión agropecuaria en contextos de creciente demanda.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 31424 Supervisores de producción agrícola

OCUPACIÓN	31424 SUPERVISORES DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
DENOMINACIÓN 31424.007 31424.009	Capataz general cultivos extensivos Supervisor de cultivo
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** No es posible evidenciar brecha con la información suministrada, dado que no se reportan datos sobre programas de formación ni sobre la cobertura educativa para esta ocupación. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha. No se cuenta con información relacionada con el interés de los aspirantes en programas académicos o formativos asociados a este cargo. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: No se evidencia brecha. La información disponible no reporta datos de rotación, condiciones de contratación o tiempo de permanencia en el cargo.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha parcial. Aunque funciones como la planeación y compra de insumos, la programación de maquinaria agrícola, el transporte de productos y el control de nómina se realizan adecuadamente, se reportan deficiencias en funciones críticas como la supervisión de horarios y turnos, la revisión del estado de crecimiento y desarrollo del cultivo y la verificación del estado fitosanitario, que no se ejecutan con la calidad requerida. Esto refleja vacíos en el dominio técnico vinculado a la gestión operativa y al control sanitario de los cultivos. **Déficit en competencias transversales:** No es posible evidenciar brecha con la información suministrada, ya que los datos disponibles se enfocan exclusivamente en el desempeño de funciones técnicas y no incluyen información sobre habilidades socioemocionales o transversales.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No es posible evidenciar brecha. No se cuenta con información sobre la correspondencia entre programas educativos y las necesidades específicas del sector agrícola en relación con esta ocupación. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No es posible evidenciar brecha, ya que no se dispone de datos que permitan establecer si la oferta formativa incorpora innovaciones o nuevas tecnologías requeridas en el sector agrícola.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 31424 - Supervisores de producción agrícola

OCUPACIÓN	31424 SUPERVISORES DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
DENOMINACIÓN 31424.007 31424.009	Capataz general cultivos extensivos Supervisor de cultivo

BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** No es posible evidenciar brecha con la información suministrada, dado que no se reportan datos sobre programas de formación ni sobre la cobertura educativa para esta ocupación. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha. No se cuenta con información relacionada con el interés de los aspirantes en programas académicos o formativos asociados a este cargo. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: No se evidencia brecha. La información disponible no reporta datos de rotación, condiciones de contratación o tiempo de permanencia en el cargo.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha parcial. Aunque funciones como la planeación y compra de insumos, la programación de maquinaria agrícola, el transporte de productos y el control de nómina se realizan adecuadamente, se reportan deficiencias en funciones críticas como la supervisión de horarios y turnos, la revisión del estado de crecimiento y desarrollo del cultivo y la verificación del estado fitosanitario, que no se ejecutan con la calidad requerida. Esto refleja vacíos en el dominio técnico vinculado a la gestión operativa y al control sanitario de los cultivos. **Déficit en competencias transversales:** No es posible evidenciar brecha con la información suministrada, ya que los datos disponibles se enfocan exclusivamente en el desempeño de funciones técnicas y no incluyen información sobre habilidades socioemocionales o transversales.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No es posible evidenciar brecha. No se cuenta con información sobre la correspondencia entre programas educativos y las necesidades específicas del sector agrícola en relación con esta ocupación. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No es posible evidenciar brecha, ya que no se dispone de datos que permitan establecer si la oferta formativa incorpora innovaciones o nuevas tecnologías requeridas en el sector agrícola.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 31425 - Supervisores de producción pecuaria

OCUPACIÓN	31425 SUPERVISORES DE PRODUCCIÓN PECUARIA
DENOMINACIÓN 31425.005 31425.012 31425.023	 **Coordinador piscícola** **Supervisor de campo acuícola** **Tecnólogo zootecnista**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH**: Se evidencia brecha en la oferta de programas de educación superior y ETDH, ya que existe una limitada oferta de programas específicos que respondan a las competencias requeridas para estas denominaciones. En particular, para cargos como el de Tecnólogo zootecnista se reporta una oferta formativa insuficiente y una baja cantidad de aspirantes interesados en capacitarse en este campo. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha en la demanda por programas de formación, dado que no se cuenta con información suficiente sobre el número de personas que demandan programas educativos relacionados con la supervisión de producción pecuaria. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha en la atracción y retención de capital humano, especialmente para cargos como Coordinador piscícola y Supervisor de campo acuícola, donde las condiciones laborales resultan poco atractivas. Se identifican factores críticos como salarios no competitivos, horarios poco favorables, exigencias físicas elevadas y alta rotación, lo cual limita la permanencia del personal calificado en el sector.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha en las competencias técnicas, particularmente en funciones relacionadas con la supervisión de actividades operativas, el manejo de inventarios, la gestión de registros productivos y el seguimiento administrativo. En cargos como Supervisor de campo acuícola, las

BRECHA DE PERTINENCIA	funciones de control de maquinaria, alimentación y registros se realizan sin la calidad requerida, lo que refleja deficiencias en la formación técnica aplicada al puesto de trabajo. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha en las competencias transversales, ya que las empresas reportan deficiencias en habilidades como comunicación asertiva, trabajo en equipo, manejo de personal y seguimiento de instrucciones. Estas competencias son necesarias para garantizar la adecuada coordinación de procesos y equipos de trabajo en la producción pecuaria. **Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No se evidencia brecha de desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa, ya que la información disponible no permite concluir sobre el grado de alineación entre los programas formativos y las necesidades del sector. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha en la anticipación a las necesidades del mercado, ya que el sector enfrenta un bajo reconocimiento social de estos cargos, poca atracción de nuevos profesionales y alta competencia por talento en un contexto de escasez de personal calificado. Esto refleja que la oferta de formación y los contenidos de los programas no se están ajustando plenamente a las dinámicas actuales de la producción pecuaria ni a los retos de sostenibilidad y permanencia en el sector.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 31431 - Supervisores de producción pecuaria

OCUPACIÓN	**31431** **TÉCNICOS FORESTALES Y RECURSOS NATURALES**
DENOMINACIÓN 31431.008	**Técnico forestal**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha en la oferta de programas de educación superior y ETDH, ya que no se identifican programas de formación específicos para esta ocupación. La ausencia de oferta limita la disponibilidad de personal con las competencias requeridas para ejercer funciones de supervisión en cultivos extensivos. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha en la demanda por programas de formación, dado que la información disponible no reporta datos concretos sobre aspirantes o interesados en programas vinculados a esta ocupación.
BRECHA DE CALIDAD	**Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha en la atracción y retención de capital humano, dado que las condiciones laborales para cargos como Capataz de finca ganadera y Capataz general resultan poco atractivas. Factores como la ubicación en zonas rurales apartadas, jornadas extensas, salarios no competitivos y ausencia de incentivos contribuyen a la alta rotación y dificultad para mantener personal calificado en estas funciones. **Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha en las competencias técnicas, relacionadas con la capacidad de supervisar procesos agrícolas de gran escala, coordinar personal en campo y aplicar prácticas de manejo productivo eficientes. La falta de formación estructurada se traduce en deficiencias en el uso de herramientas tecnológicas, registro de información productiva y manejo de inventarios. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha en las competencias transversales, especialmente en habilidades de liderazgo, comunicación, resolución de problemas y trabajo en equipo. Estas competencias son críticas para dirigir cuadrillas de trabajo en cultivos extensivos y garantizar el cumplimiento de metas productivas.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa**: No se evidencia brecha de desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa, ya que la información disponible no permite establecer con claridad la relación entre la oferta formativa y las necesidades de la ocupación. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha en la anticipación a las necesidades del mercado, debido a que la dinámica del sector agrícola requiere personal cada vez más calificado para implementar tecnologías de producción extensiva y garantizar la sostenibilidad del recurso humano. La

	ausencia de programas especializados y la baja atracción de nuevos talentos dificultan la preparación de personal para responder a las exigencias actuales y futuras del sector.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 32400 – Técnicos y asistentes veterinarios

OCUPACIÓN	32400 TÉCNICOS Y ASISTENTES VETERINARIOS
DENOMINACIÓN 32400.002 32400.006	Asistente veterinario Técnico veterinario
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH**: Se evidencia brecha en la oferta de programas de educación superior y ETDH. Para *Asistente veterinario* se reporta que los programas existen en el territorio, pero no son suficientes, lo que obliga a las empresas a complementar con capacitación interna o a buscar entidades de formación externas. En *Técnico veterinario* no se reportan limitaciones de oferta, pero al consolidar la ocupación se confirma insuficiencia de cupos/programas en algunos territorios. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha de demanda por programas de formación, dado que no se cuenta con información primaria sobre el número de aspirantes o interesados en estudiar estos programas. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha en la atracción y retención de capital humano. En *Asistente veterinario* se identifican condiciones laborales poco atractivas (salarios no competitivos) y alto desgaste físico; en *Técnico veterinario* la ubicación geográfica y el esfuerzo físico también son limitantes. Estas condiciones dificultan atraer y mantener personal, aunque no se reporta alta rotación generalizada.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha en competencias técnicas. En *Técnico veterinario* funciones críticas como aplicación de tratamientos a equinos y bovinos y atención de casos médicos básicos se realizan sin la calidad requerida; adicionalmente, conocimientos como manejo de equinos y bovinos y tratamientos en campo para bovinos presentan desempeños "no del todo bien". En *Asistente veterinario*, aunque las funciones de apoyo a procesamiento de fórmulas magistrales y apoyo al profesional veterinario se ejecutan adecuadamente, se observan debilidades en conocimientos asociados a servicio a la persona y humanización y servicios administrativos, que requieren refuerzo mediante capacitación. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha en competencias transversales. En *Asistente veterinario* se reportan necesidades de mejora en análisis de necesidades, aprendizaje aplicado y seguir instrucciones; en *Técnico veterinario* se identifican brechas en resolución de problemas complejos y criterio y toma de decisiones, mientras que trabajo en equipo y seguir instrucciones muestran desempeños adecuados. Las empresas recurren a formación interna y, en algunos casos, a entidades externas para cerrar estas brechas.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha de desarticulación entre el sector productivo y la oferta formativa principalmente en *Asistente veterinario*, donde se señala que los candidatos no cuentan con las competencias requeridas y se requiere capacitación adicional al ingreso. En *Técnico veterinario* no se reporta desalineación explícita. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No es posible evidenciar brecha de anticipación a las necesidades del mercado, dado que la información disponible no incluye señales sobre cambios regulatorios, tecnológicos o de demanda que no estén siendo atendidos por la oferta educativa.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 51640 – Cuidadores de animales

OCUPACIÓN	51640 CUIDADORES DE ANIMALES
DENOMINACIÓN 51640.014	Cuidador de animales
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. La información indica que existen muy pocos programas de formación en el territorio y que el acceso a procesos educativos relacionados con el cuidado de animales es limitado, lo cual restringe la disponibilidad de formación formal para este cargo. **Déficit de demanda por programas de formación:** Se evidencia brecha. La información señala que hay baja cantidad de aspirantes interesados en formarse para este cargo, lo que limita el desarrollo de una base de talento con preparación específica en el cuidado y manejo de animales. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: No se evidencia brecha. Aunque se reporta alta rotación en el cargo (tiempo promedio de cobertura de vacantes de tres meses), la información no detalla factores específicos como condiciones contractuales, ambiente laboral o motivación de permanencia, por lo que no es posible confirmar este déficit con claridad.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha parcial. Si bien funciones como la alimentación de equinos, el aseo de instalaciones y el cuidado de los animales se desarrollan adecuadamente, se presentan falencias en conocimientos técnicos vinculados al manejo especializado de equinos, uso de herramientas de entrenamiento y aplicación de aperos. Los resultados muestran que no todos los trabajadores desarrollan estos conocimientos con el nivel requerido, lo que obliga a las empresas a implementar capacitaciones internas. **Déficit en competencias transversales:** No se evidencia brecha. Las competencias transversales identificadas (seguir instrucciones, escucha activa, trabajo en equipo y aprendizaje continuo) son desempeñadas adecuadamente por las personas contratadas, de acuerdo con la información suministrada.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No se evidencia brecha. La información no reporta desajustes entre las necesidades del sector y los programas formativos, más allá de la limitada oferta territorial que ya se registró como brecha de cantidad. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No se evidencia brecha. No se encontraron datos que indiquen desconocimiento de las necesidades del sector ni desajuste entre la oferta laboral y las demandas actuales o futuras del cuidado de animales.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 61111 – Agricultores de cultivos extensivos

OCUPACIÓN	61111 AGRICULTORES DE CULTIVOS EXTENSIVOS
DENOMINACIÓN 61111.002	Agricultor cultivador
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH**: Se evidencia brecha. La información reporta escasez de programas en el territorio para desarrollar las capacidades requeridas (se menciona disponibilidad muy limitada y referencias puntuales a especializaciones fuera del alcance operativo), lo que restringe la formación de nuevos aspirantes para este cargo.

BRECHA DE CALIDAD	**Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha. No se cuenta con información sobre el interés de los aspirantes en programas académicos o formativos asociados a este cargo. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha. Se reportan salarios poco atractivos y modalidades de prestación de servicios, condiciones que desincentivan el ingreso y la permanencia en el cargo, aun cuando la rotación observada en el registro puntual no es alta. **Déficit en competencias técnicas:** Se evidencia brecha. Aunque se desarrolla la formulación de proyectos, se reporta desempeño insuficiente en la ejecución y seguimiento de la inversión y vacíos en conocimientos aplicados (administración, normativa y producción agropecuaria), lo que obliga a las empresas a descartar candidatos o a implementar procesos adicionales de ajuste. **Déficit en competencias transversales**: Se evidencia brecha. Se identifican dificultades en análisis de procesos, aprendizaje aplicado, toma de decisiones, ética profesional y evaluación y control, que no siempre alcanzan el nivel requerido para el desempeño eficiente del rol.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha. La oferta formativa identificada es fragmentada y de nivel avanzado (p. ej., especializaciones en gerencia de proyectos), mientras que el sector requiere perfiles que integren gestión del proyecto con ejecución en campo y control de inversiones; el bajo desempeño en estas funciones sugiere desalineación entre la formación y las necesidades productivas. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No es posible evidenciar brecha. No se dispone de información suficiente sobre tendencias del sector, características de la oferta de formación y disponibilidad futura de personas dispuestas a trabajar que permita concluir al respecto.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 61112 – Trabajadores agricolas calificados de cultivos extensivos

OCUPACIÓN	**61112** **TRABAJADORES AGRÍCOLAS CALIFICADOS DE CULTIVOS EXTENSIVOS**
DENOMINACIÓN 61112.010	**Operario para la explotación agrícola**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. La información disponible muestra que la formación en este cargo proviene principalmente del aprendizaje empírico o de programas cortos y técnicos en producción agrícola y pecuaria. La oferta de programas formales resulta insuficiente frente a la demanda de competencias requeridas en campo. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se cuenta con información suficiente sobre el nivel de interés de los aspirantes para vincularse a programas académicos o formativos relacionados con esta ocupación.
BRECHA DE CALIDAD	**Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha. El cargo presenta alto desgaste físico, bajos niveles salariales (entre $800.000 y $1.000.000), y en muchos casos ausencia de contrato formal, condiciones que afectan la atracción y la permanencia en el empleo. Se reporta alta rotación con tiempos de cobertura de vacantes de aproximadamente tres meses. **Déficit en competencias técnicas**: Se evidencia brecha. Aunque las funciones principales (preparación de terreno, siembra, fertilización, mantenimiento y recolección de cosecha) se ejecutan en general de manera adecuada, los conocimientos técnicos provienen más de la práctica en el campo que de formación formal. Esto limita el nivel de calidad requerido y obliga a las empresas a realizar procesos internos de capacitación. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha parcial. Se reportan falencias en escucha activa y orientación al servicio, lo que refleja debilidades en el desarrollo de habilidades socioemocionales claves para mejorar la comunicación, la productividad en equipo y la eficiencia en el trabajo agrícola.

BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No es posible evidenciar brecha. La información disponible no permite establecer de manera clara si la formación técnica en producción agropecuaria responde a las necesidades específicas del sector. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No se cuenta con información relacionada con tendencias de demanda futura ni con la articulación de programas de formación ajustados a escenarios de mediano y largo plazo.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 61113 – Trabajadores calificados de riego agricola

OCUPACIÓN	**61113** **TRABAJADORES CALIFICADOS DE RIEGO AGRÍCOLA**
DENOMINACIÓN 61113.010	**Regador**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. No existen programas de formación específicos en riego agrícola en el territorio, y los trabajadores suelen adquirir sus conocimientos de manera empírica o mediante capacitación interna en la empresa. Esto limita la cobertura educativa para este perfil. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se cuenta con información relacionada con el interés de los aspirantes en vincularse a programas académicos o formativos asociados a esta ocupación. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha. El cargo implica alto esfuerzo físico y condiciones contractuales de baja estabilidad, lo que afecta la permanencia del personal. Aunque la rotación se encuentra en un rango medio (6–12 meses para cubrir vacantes), el atractivo del cargo se ve limitado por las condiciones laborales y salariales ($1.000.001 – $1.500.000).
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: No es posible evidenciar brecha**.** Las funciones principales, como nivelar la tierra para riego y limpiar quebradas, se ejecutan de manera adecuada. Sin embargo, el conocimiento técnico es adquirido de forma empírica, lo que puede generar variaciones en la calidad de la labor dependiendo de la experiencia del trabajador. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha parcial. Se reportan falencias en escucha activa y orientación al servicio, lo que refleja debilidades en el desarrollo de habilidades socioemocionales claves para mejorar la comunicación, la productividad en equipo y la eficiencia en el trabajo agrícola.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha. La ausencia de programas de formación formales en riego agrícola refleja un desajuste entre la oferta educativa y las necesidades del sector, que requiere mano de obra con competencias específicas en sistemas de riego y manejo de recursos hídricos. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No se cuenta con información suficiente sobre tendencias de demanda futura ni sobre la capacidad de la oferta educativa para responder a posibles cambios en el sector agrícola vinculado al riego.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 61122 – Trabajadores agricolas calificados de plantaciones de árboles y arbustos

OCUPACIÓN	61122 TRABAJADORES AGRÍCOLAS CALIFICADOS DE PLANTACIONES DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS
DENOMINACIÓN 61122.010	Podador de árboles frutales
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. La formación específica en poda y manejo de árboles frutales es muy limitada en el territorio, lo que obliga a que las personas aprendan principalmente a través de experiencia empírica o capacitación interna. Esta baja oferta educativa restringe la disponibilidad de personal calificado. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha**.** No se dispone de información suficiente sobre el interés de los aspirantes en programas académicos o formativos vinculados a esta ocupación.
BRECHA DE CALIDAD	**Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha. Factores como salarios poco competitivos ($1.000.001 – $1.500.000), modalidades de contratación por prestación de servicios, alta demanda del cargo y falta de experiencia de los aspirantes reducen el atractivo del oficio y aumentan la rotación laboral, con tiempos de cobertura de vacantes de hasta tres meses. **Déficit en competencias técnicas**: Se evidencia brecha parcial. Aunque las funciones relacionadas con el manejo de herramientas y la aplicación de diferentes tipos de poda (aclareo, formación, entre otras) se desarrollan de manera adecuada, las empresas reportan la necesidad de reforzar conocimientos específicos en mantenimiento agrícola y silvicultura, debido a que gran parte de las competencias se adquieren de manera empírica. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha. Se identifican limitaciones en habilidades como liderazgo, mantenimiento de equipos y aceptación de errores o fracasos, lo que repercute en la capacidad de respuesta y adaptación en las labores de poda.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha. Los programas existentes en formación agropecuaria no se encuentran plenamente alineados con los requerimientos técnicos del cargo, que demanda conocimiento aplicado en manejo de frutales, silvicultura y técnicas de poda. Esto obliga a que las empresas capaciten directamente al personal contratado. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha. No existen suficientes programas o estrategias educativas orientadas a cubrir la alta demanda de podadores de frutales, lo que refleja un desconocimiento de la tendencia creciente del mercado y limita la preparación de personal para el corto y mediano plazo.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 61131 – agricultores de huertas, invernaderos, viveros y jardines

OCUPACIÓN	61131 AGRICULTORES DE HUERTAS, INVERNADEROS, VIVEROS Y JARDINES
DENOMINACIÓN 61131.021	Viverista forestal
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. La oferta de formación formal en viverismo y agroforestería es reducida en el territorio, lo que limita la preparación estructurada de perfiles especializados en propagación, desarrollo y mantenimiento de plantas en vivero. En la mayoría de los casos, las competencias se adquieren de manera empírica o a través de cursos técnicos aislados.

BRECHA DE CALIDAD	**Déficit de demanda por programas de formación:** Se evidencia brecha. Se reporta una baja cantidad de aspirantes interesados en formarse en este cargo, lo que reduce la disponibilidad de talento dispuesto a ingresar a la ocupación de manera profesional. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha. El cargo presenta dificultades para atraer y retener personal debido a factores como falta de experiencia laboral de los aspirantes, bajo desarrollo de conocimientos y destrezas, y condiciones salariales entre $1.500.001 y $2.000.000 bajo modalidades de prestación de servicios. El tiempo de cobertura de vacantes oscila entre seis y doce meses, lo que refleja la dificultad en la permanencia del personal. **Déficit en competencias técnicas**: Se evidencia brecha. Aunque las funciones principales de propagación, desarrollo y mantenimiento de plantas en vivero se realizan adecuadamente, existen vacíos en conocimientos especializados en horticultura y agroforestería. Esto obliga a las empresas a capacitar a los trabajadores de manera interna o mediante acompañamiento de personal más experimentado. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha. Se identifican falencias en competencias como gestión de recursos materiales y seguir instrucciones, que no siempre se desarrollan al nivel requerido para la eficiencia en el cargo.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha. La escasa articulación entre la oferta formativa y las necesidades del viverismo genera un desajuste entre los programas de formación disponibles y los conocimientos prácticos demandados por el sector. Esto incrementa la dependencia de las empresas en procesos de capacitación interna. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha. La ausencia de programas de formación sistemáticos en viverismo forestal y el hecho de que la mayoría de los trabajadores provengan del aprendizaje empírico reflejan una baja capacidad de respuesta a la creciente demanda de perfiles especializados en restauración y manejo de viveros.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 61132 – trabajadores agricolas calificados de huertas, invernaderos, viveros y jardines

OCUPACIÓN	61132 TRABAJADORES AGRÍCOLAS CALIFICADOS DE HUERTAS, INVERNADEROS, VIVEROS Y JARDINES
DENOMINACIÓN 61132.011	**Operario agrícola de floricultura**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. La información indica que no existen programas de formación específicos en el territorio, lo cual limita las posibilidades de cualificación de los aspirantes. La oferta formativa disponible (ej. Técnico en producción agrícola) no cubre de manera suficiente las necesidades concretas del sector floricultor. **Déficit de demanda por programas de formación:** Se evidencia brecha. Se reporta baja cantidad de aspirantes interesados en formarse en este cargo, lo que refleja desinterés en los programas de capacitación agrícola o ausencia de incentivos que motiven la formación en floricultura. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha. El cargo presenta alta competencia entre empresas por mano de obra, baja valoración social del oficio y dificultades para atraer candidatos, lo que deriva en una rotación alta (en promedio 3 meses para cubrir vacantes).
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: No se evidencia brecha. Las funciones principales —corte de flor, desbotone y encanaste/embalaje— se ejecutan adecuadamente por los trabajadores. **Déficit en competencias transversales:** No se evidencia brecha estructural. Se reporta un manejo adecuado de competencias como escucha activa, proactividad y trabajo en equipo, sin vacíos relevantes en estas dimensiones.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No se evidencia brecha explícita. Sin embargo, la ausencia de programas técnicos específicos en floricultura en el territorio sugiere que la articulación entre oferta educativa y necesidades productivas es incipiente.

	Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado: No se evidencia brecha. Las funciones actuales se desarrollan correctamente y no se identifican cambios inmediatos en las demandas del sector que requieran una adaptación de la formación.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 61212 – trabajadores calificados de la cría de animales (excepto aves de corral)

OCUPACIÓN	61212 TRABAJADORES CALIFICADOS DE LA CRÍA DE ANIMALES (EXCEPTO AVES DE CORRAL)
DENOMINACIÓN 61212.021	**Vaquero**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. La oferta formativa específica en labores de vaquería y manejo de ganado bovino es limitada. Los programas existentes suelen enfocarse en producción agropecuaria general o zootecnia, sin cubrir de manera suficiente el conjunto de competencias prácticas requeridas en este cargo. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se evidencia brecha. No se dispone de información que indique bajo interés de aspirantes por capacitarse en este campo. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: No se evidencia brecha estructural en la información analizada. Sin embargo, sí se reportan factores críticos como salarios bajos ($800.001 a $1.000.000), esfuerzo físico elevado y bajo reconocimiento social, que afectan la permanencia y generan niveles altos de rotación (vacantes tardan alrededor de 3 meses en cubrirse).
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: Se evidencia brecha. Si bien los trabajadores desarrollan adecuadamente funciones como manejo de bovinos en corral y potrero, faenas de marcaje y vacunación, movilización de lotes y mantenimiento de cercas y potreros, se presentan vacíos en manejo técnico de salud animal, bienestar bovino y aplicación de protocolos de bioseguridad. Esto obliga a las empresas a realizar procesos de capacitación interna o aprendizaje empírico en finca. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha parcial. Aunque los trabajadores cumplen adecuadamente con tareas de campo, se reportan limitaciones en seguimiento de instrucciones y escucha activa, competencias críticas para la coordinación de labores en finca y la reducción de errores operativos.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No se evidencia brecha. La información no reporta problemas explícitos de desajuste entre la oferta educativa y las necesidades del cargo, más allá de la baja especialización en formación. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No se evidencia brecha. Sin embargo, se observa que la formación disponible no está plenamente adaptada a nuevas tendencias de la ganadería tecnificada, lo que podría constituir un riesgo en el mediano plazo.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 61230 – criadores y trabajadores calificados de la apicultura y la sericicultura

OCUPACIÓN	61230 CRIADORES Y TRABAJADORES CALIFICADOS DE LA APICULTURA Y LA SERICICULTURA
DENOMINACIÓN 61230.001	**Apicultor**

BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. Existen programas técnicos profesionales relacionados con producción agrícola y manejo pecuario que pueden cubrir parte de las necesidades de formación, aunque no de manera específica en apicultura. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se evidencia brecha. No se cuenta con información que indique baja o nula demanda de los aspirantes hacia programas académicos. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: No se evidencia brecha crítica en atracción, aunque se reporta que los procesos de cubrimiento de vacantes tardan en promedio 3 meses, lo cual refleja cierta dificultad de incorporación, pero no al nivel de una alta rotación estructural.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: Se evidencia brecha. Entre las funciones requeridas, se reporta bajo desempeño en bases estadísticas y en el conocimiento técnico especializado de apicultura. Esto obliga a las empresas a implementar procesos de capacitación interna o por acompañamiento de personal experimentado. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha. Funciones relacionadas con dinamismo, liderazgo y autoestima presentan dificultades en su ejecución. Aunque competencias como tolerancia a la apitoxina se desarrollan adecuadamente, persisten vacíos en habilidades socioemocionales necesarias para fortalecer el rol del apicultor.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha. Se señala que los programas educativos disponibles no enseñan lo que se requiere desde el sector productivo, lo que obliga a los apicultores a formarse de manera empírica o a depender de capacitaciones internas en las empresas. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No se evidencia brecha. El sector no reporta cambios abruptos en la demanda de conocimientos o en la dinámica productiva que requieran ajustes inmediatos en la oferta educativa.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 62102– trabajadores de silvicultura y forestación

OCUPACIÓN	62102 CTRABAJADORES DE SILVICULTURA Y FORESTACIÓN
DENOMINACIÓN 62102.010	**Trabajador forestal**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. En el territorio existen programas de formación relacionados (técnico profesional y tecnólogo agroforestal), pero la oferta no es suficiente para atender la demanda, especialmente en zonas de alta actividad forestal. **Déficit de demanda por programas de formación:** No se evidencia brecha. Se reporta interés en vinculación a programas de tecnólogo agroforestal y técnico profesional. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha parcial. Las vacantes tardan entre 3 y hasta 12 meses en cubrirse, lo cual refleja dificultad de atracción y retención de personal, atribuida principalmente a los bajos salarios (entre $1.500.000 y $2.000.000) y a las condiciones de contratación por prestación de servicios.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: No se evidencia brecha crítica. Funciones como mantenimiento y uso de equipos de chipiado, aserrado y poda de pastos, así como seguridad y salud en el trabajo de las cuadrillas, se desarrollan adecuadamente por los trabajadores contratados. **Déficit en competencias transversales:** No se evidencia brecha crítica. Competencias como comunicación asertiva, trabajo en equipo, manejo de personal y vigilancia de operaciones se reportan adecuadamente desarrolladas. **Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha. Se señala que los programas educativos no enseñan lo que se requiere desde el sector productivo, lo que genera vacíos en

BRECHA DE PERTINENCIA	competencias aplicadas directamente a la silvicultura y obliga a las empresas a reforzar mediante capacitación interna o transmisión de conocimiento entre trabajadores experimentados. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No se evidencia brecha. El sector mantiene estabilidad en los requerimientos técnicos, aunque la rápida expansión de proyectos forestales podría requerir mayor alineación futura de la formación en seguridad, sostenibilidad y productividad.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 62212– trabajadores acuicolas calificados

OCUPACIÓN	**62212** **TRABAJADORES ACUÍCOLAS CALIFICADOS**
DENOMINACIÓN 62212.002	**Operario acuícola**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. No existen programas de formación en acuicultura disponibles en el territorio, lo cual limita la posibilidad de contar con trabajadores formados de manera técnica o profesional en el área. **Déficit de demanda por programas de formación:** Se evidencia brecha. La baja cantidad de aspirantes interesados en formarse en acuicultura refleja un desajuste entre la necesidad del sector productivo y la disposición de la población para capacitarse en este oficio. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: No se evidencia brecha crítica en rotación, aunque la contratación bajo modalidad de término fijo y los salarios relativamente bajos (entre $1.000.000 y $1.500.000) generan poca atractividad para la permanencia en el cargo.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: Se evidencia brecha. Funciones esenciales como alimentación de peces, recolección de mortandad, cargue y descargue de insumos y productos, y apoyo en labores operativas varias se desarrollan “sin la calidad que se requiere”, lo que refleja vacíos en la preparación técnica de los trabajadores y la necesidad de formación complementaria. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha parcial. Competencias como seguir instrucciones y escucha activa no se desarrollan de forma adecuada, lo que impacta la eficiencia y seguridad de los procesos acuícolas.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No se evidencia brecha directa, dado que no existen programas en el territorio; sin embargo, la ausencia de formación específica en acuicultura evidencia que los programas educativos no responden a las necesidades del sector. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No se evidencia brecha. No se reportan cambios abruptos en los requerimientos del sector que obliguen a ajustar la formación en el corto plazo, aunque la ausencia de programas especializados limita la capacidad futura de adaptación

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 92110 obreros y peones de explotaciones agricolas

OCUPACIÓN	**92110** **OBREROS Y PEONES DE EXPLOTACIONES AGRÍCOLAS**

DENOMINACIÓN **92110.010** **92110.013** **92110.042**	**Cosechador** **Descuajador de plantas** **Recolector de café**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. No existen programas específicos que formen de manera estructurada en las labores de cosecha, recolección y manejo de cultivos permanentes y semipermanentes. La mayoría de los trabajadores adquiere el conocimiento de manera empírica. **Déficit de demanda por programas de formación:** Se evidencia brecha. El interés por capacitarse en labores agrícolas es bajo, especialmente entre jóvenes rurales, lo que limita la disponibilidad de aspirantes formados. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha. Las condiciones laborales (bajos salarios, contratación por prestación de servicios o término fijo, alta exigencia física, desplazamiento a zonas rurales, temporalidad del trabajo) hacen que la rotación sea alta y que el tiempo promedio para cubrir vacantes sea prolongado (de 3 a 6 meses).
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: Se evidencia brecha parcial. Aunque las funciones de recolección de fruta, identificación del estado de la cosecha, clasificación del producto y labores básicas de manejo agrícola suelen cumplirse de forma aceptable, se detectan deficiencias en aspectos como: • Buenas prácticas agrícolas. • Manejo adecuado de equipos y herramientas. • Conocimiento técnico de cultivos específicos (ej. palma de aceite, café, frutales). Esto afecta la productividad y la calidad final del producto. **Déficit en competencias transversales:** Se evidencia brecha parcial. Competencias como adaptación al cambio, criterio en la toma de decisiones, escucha activa, trabajo en equipo y aprendizaje continuo no siempre se desarrollan con la calidad requerida, limitando la eficiencia del trabajo en campo.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia brecha. La formación existente no está orientada específicamente a las necesidades de cultivos de hortalizas, frutales, palma y café. Esto genera vacíos en el desarrollo de capacidades alineadas con los requerimientos del sector. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha. El sector agrícola, especialmente en rubros como café, palma y frutales, demandas prácticas actualizadas en tecnificación, sostenibilidad y certificaciones de calidad. Sin embargo, la oferta formativa no prepara adecuadamente a los trabajadores para enfrentar estas demandas.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 92130 obreros y peones de explotaciones agropecuarias

OCUPACIÓN	**92130** **OBREROS Y PEONES DE EXPLOTACIONES AGROPECUARIAS**
DENOMINACIÓN **92130.002**	**Ayudante de granja**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. El análisis revela una limitada oferta de programas educativos específicos orientados a las funciones requeridas para el cargo de ayudante de granja. Esta situación afecta la disponibilidad de personal debidamente capacitado para desempeñar tareas operativas como el manejo de residuos orgánicos, aseo de instalaciones y soporte en labores de producción agropecuaria.

BRECHA DE CALIDAD	**Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar brecha. No se dispone de información sobre el interés de los aspirantes en programas formativos relacionados con esta ocupación. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: No se evidencia brecha. Aunque el cargo presenta alta rotación (reportada como de 3 meses), no se cuenta con datos suficientes sobre condiciones de contratación, permanencia promedio o rotación comparativa que permitan establecer una brecha en este componente. **Déficit en competencias técnicas**: No se evidencia brecha. Las funciones técnicas asociadas al cargo, como el manejo de residuos orgánicos, la limpieza y desinfección de instalaciones y el cargue/descargue de vehículos, son ejecutadas adecuadamente por las personas contratadas. Esto indica un adecuado nivel de conocimiento y destreza en los aspectos técnicos requeridos. **Déficit en competencias transversales:** No se evidencia brecha. Las competencias socioemocionales y transversales seleccionadas, como seguir instrucciones, trabajo en equipo y escucha activa, son desarrolladas adecuadamente por los ocupantes del cargo. Además, se cuenta con estrategias internas de capacitación para reforzar estas habilidades cuando es necesario.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No es posible evidenciar brecha. No se cuenta con información que permita establecer si existe o no correspondencia entre la oferta formativa y los requerimientos del sector agropecuario en esta ocupación. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No es posible evidenciar brecha. No se dispone de datos relacionados con la evolución futura de la demanda del cargo, cambios tecnológicos u otras variables que permitan evaluar si hay rezagos en la respuesta formativa frente a tendencias de mediano o largo plazo.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 92140 obreros y peones de jardineria y horticultura

OCUPACIÓN	**92140** **OBREROS Y PEONES DE JARDINERÍA Y HORTICULTURA**
DENOMINACIÓN **92140.008**	**Guadañador**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia brecha. En los departamentos (Cundinamarca y Tolima), se señala que hay limitada oferta formativa pertinente para desarrollar las competencias requeridas por el cargo, además de una baja cantidad de aspirantes interesados en formarse. Esto impide contar con un volumen suficiente de personas capacitadas. **Déficit de demanda por programas de formación:** Se evidencia brecha. En Tolima, se menciona específicamente la baja cantidad de aspirantes interesados en programas de formación relacionados, lo cual limita la formación de nuevos guadañadores. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia brecha. Ambas regiones reportan una alta rotación (3 meses) y condiciones poco atractivas: esfuerzo físico elevado, bajos salarios y contratación por prestación de servicios. Esto contribuye a la baja permanencia en el cargo.

BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: No se evidencia brecha. Las funciones técnicas reportadas —como corte de prados, corte de maleza y disposición de residuos de corte— son desempeñadas adecuadamente por las personas contratadas. **Déficit en competencias transversales:** No se evidencia brecha. Las competencias transversales seleccionadas —como seguir instrucciones, proactividad y escucha activa— también son desarrolladas adecuadamente. En los casos en que se requiere refuerzo, las empresas utilizan capacitación interna o entrenamiento por parte del personal más experimentado.
BRECHA DE PERTINENCIA	**Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** No se evidencia brecha, dado que en la información reportada para el cargo "Guadañador" no se mencionan programas educativos inadecuados ni desconexión entre la oferta educativa y lo requerido. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** No hay evidencia suficiente en la información entregada que permita identificar si existe o no capacidad de anticipación por parte del sistema formativo.

Denominaciones ocupacionales relacionadas con el Código 92150 obreros y peones forestales y de silvicultura

OCUPACIÓN	**92150** **OBREROS Y PEONES FORESTALES Y DE SILVICULTURA**
DENOMINACIÓN 92150.007	**OBRERO FORESTAL**
BRECHA DE CANTIDAD	**Déficit de oferta de programas de educación superior y ETDH:** Se evidencia una brecha en la oferta formativa, ya que existe una limitada disponibilidad de programas educativos orientados al desarrollo de competencias específicas requeridas para el cargo. La formación existente se concentra en aspectos generales de horticultura, silvicultura o seguridad en el trabajo, pero no en programas especializados de nivel técnico-laboral o agroforestal ajustados a las funciones de poda, tala y mantenimiento de equipos. **Déficit de demanda por programas de formación:** No es posible evidenciar una brecha de demanda, dado que no se cuenta con información de fuentes primarias sobre el número de personas interesadas en cursar programas específicos relacionados con el cargo. **Baja capacidad de atracción y retención de capital humano – Alta rotación**: Se evidencia dificultad para atraer y retener trabajadores en esta ocupación debido a condiciones laborales poco atractivas. Entre las razones se identifican salarios limitados, modalidad contractual por prestación de servicios, alta exigencia física de las tareas, ubicación geográfica que restringe la permanencia, y percepción de bajo reconocimiento social del oficio. Estas condiciones contribuyen a una rotación media, con tiempos de reemplazo estimados entre 6 y 12 meses.
BRECHA DE CALIDAD	**Déficit en competencias técnicas**: No se evidencian brechas significativas en el desempeño de funciones técnicas específicas, ya que las tareas principales de poda, tala y mantenimiento de equipos se realizan de manera adecuada. Sin embargo, se reporta que los candidatos en muchos casos carecen de la experiencia práctica suficiente, lo cual obliga a las empresas a recurrir a procesos de capacitación interna o transferencia de saberes desde trabajadores experimentados.

BRECHA DE PERTINENCIA	**Déficit en competencias transversales:** No se evidencia de manera marcada una brecha en competencias socioemocionales o transversales, ya que las más relevantes para el cargo, como orientación al resultado y seguridad en el trabajo, se desarrollan durante la práctica laboral. Las empresas complementan con capacitaciones internas o tutorías de personal con mayor experiencia. **Desarticulación entre el sector productivo y la oferta laboral y educativa:** Se evidencia una brecha, dado que los programas educativos disponibles se concentran en áreas generales de horticultura o seguridad, mientras que el sector forestal demanda formación especializada en técnicas de tala, manejo de equipos y procesos de silvicultura. Esto genera una falta de correspondencia entre la formación impartida y las necesidades productivas. **Baja capacidad de anticipación ante las necesidades del mercado:** Se evidencia brecha en la capacidad de actualización de programas formativos frente a las tendencias del sector, como sostenibilidad, normativas ambientales y manejo técnico de nuevas tecnologías aplicadas a procesos forestales. La falta de adaptación limita la preparación de los trabajadores frente a retos de mediano y largo plazo en el sector.

El análisis de las ocupaciones agropecuarias, forestales, acuícolas y pecuarias evidencia la existencia de brechas estructurales que afectan tanto la disponibilidad como la pertinencia del capital humano en el sector. En primer lugar, las brechas de cantidad se manifiestan principalmente en una oferta educativa insuficiente y en programas formativos desarticulados de las necesidades específicas de los cargos, lo que impacta de manera especial a ocupaciones técnicas y operativas. Adicionalmente, la baja capacidad de atracción y retención de talento se repite como un patrón transversal, explicada por condiciones laborales poco competitivas, modalidades de contratación temporales y la alta exigencia física de algunos oficios, lo que incrementa los niveles de rotación.

En cuanto a las brechas de calidad, se identifican falencias en competencias técnicas relacionadas con la adopción de nuevas tecnologías, certificaciones internacionales, prácticas de sostenibilidad y bioseguridad. Al mismo tiempo, las competencias transversales —como liderazgo, comunicación asertiva, toma de decisiones, trabajo en equipo y adaptación al cambio— muestran deficiencias recurrentes que limitan el desempeño y la capacidad de respuesta de los trabajadores frente a contextos dinámicos y de mayor complejidad.

Por último, las brechas de pertinencia se evidencian en la falta de articulación entre la oferta educativa y las demandas reales del sector productivo, así como en la débil capacidad de anticipación a las transformaciones del mercado. El rezago en contenidos formativos frente a tendencias emergentes como agricultura de precisión, digitalización, biotecnología y estándares de sostenibilidad que limita la competitividad del sector y la capacidad de generar valor agregado.

2. ANÁLISIS OCUPACIONAL: MATRIZ DE ANÁLISIS OCUPACIONAL Y ORGANIZACIONAL (MOO) DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE).

Esta sección del documento presenta el proceso de construcción de la Matriz de Análisis Ocupacional y Organizacional (MOO), entendida como *"la herramienta de análisis que permite identificar y ubicar la ocupación en relación con las actividades económicas y la cadena de valor del sector frente a la estructura organizacional"* (Ministero de Educación Nacional, 2023), a través de la elaboración de las matrices progresivas que ubican las ocupaciones en relación con las actividades económicas y la cadena de valor de valor del sector frente a la estructura organizacional. A partir de lo anterior, la matriz de identificación de áreas ocupacionales entendidas como el *"conjunto de ocupaciones afines que tienen relación con los procesos y la estructura organizacional y que comparten un objetivo común para el desarrollo de productos o servicios"* (Ministero de Educación Nacional, 2023) y la matriz de hipótesis de perfiles, la cual se constituye en la base para la fase de análisis funcional.

2.1. Matriz 1- Identificación de Áreas funcionales + Actividad Económica con referencia al CIIU Rev. A.C.+ Cadena de valor.

El análisis ocupacional y organizacional permitirá poner en contexto las ocupaciones del sector y establecer sus principales contribuciones a la cadena de valor y a las estructuras organizacionales principales; asimismo, estas matrices facilitarán la identificación y delimitación de las posibles cualificaciones que se puedan actualizar o incluir en el catálogo.

Por su parte, en la primera matriz se retoman los principales hallazgos y concertaciones realizadas en la etapa A - Caracterización del sector y se ubicarán en una matriz Excel que permitirá establecer las relaciones entre las actividades económicas y la cadena de valor con sus correspondientes áreas funcionales de manera horizontal. Más adelante, en las conclusiones de esta primera matriz, se exponen las particularidades del área de cualificación AGVE, que hacen necesario la adaptación de las matrices para dar cuenta de esas particularidades.

2.1.1. Relación actividades económicas CIIU 0.4 A.C.

Para el desarrollo de la matriz 1 del análisis ocupacional y organizacional del área de cualificación **AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA" (AGVE)**, en primera instancia se relacionan las actividades económicas CIIU 0.4 A.C. (2020) - DANE identificadas durante el desarrollo de la etapa de contextualización del sector, en las variables de: sección, división, grupo, clase y su descripción, las cuales son relacionadas en las columnas según la estructura de esta matriz.

La clasificación de las actividades económicas relacionadas con cada uno de los sectores que se enuncian a continuación, fueron analizados de acuerdo con los códigos de Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) revisión 4 adaptada para Colombia 2020 y de acuerdo con la delimitación del área de cualificación se identificaron las actividades económicas que se discriminan en la siguiente tabla.

Agricultura: conjunto de prácticas, tratamientos, actividades y conocimientos enfocados a cultivar la tierra, con el fin de producir productos alimenticios**.** (FAO, 2015).

Este grupo de actividades incluye ocupaciones relacionadas a la producción de insumos como por ejemplo semillas y material de propagación, establecimiento de los cultivos, manejo de plagas y enfermedades (MIPE), manejo de riego y fertilización (MIRFE), cosecha y poscosecha.

Producción pecuaria: manejo y la cría de animales domésticos con fines productivos, el ganado puede ser de diferentes especies como por ejemplo el ganado bovino, porcino, equino y bufalino, (A.Etecé, 2020).

Dentro del grupo de actividades económicas de ganadería, incluyen todas aquellas actividades relacionadas con el manejo, reproducción, cría, levante y ceba de las diferentes especies animales, así como las relacionadas desde cada uno los pilares de la producción animal, el bienestar animal, la genética, la alimentación y nutrición, y la sanidad animal, los cuales se trabajan enfocados a brindar condiciones óptimas, y un entorno adecuado que permitan a las especies expresar al máximo, y potenciar sus características productivas y reproductivas, logrando ofrecer productos alimenticios de origen animal como huevos, leche, carne, miel, entre otros, los cuales representan una fuente importante de proteína y nutrientes en la alimentación humana.

Silvicultura y forestal. Conjunto especializado de prácticas y técnicas empleadas en el cultivo, manejo y conservación de los bosques y recursos forestales. Las actividades silvícolas, abarcan desde la reforestación y forestación hasta la agrosilvicultura y la gestión forestal sostenible. Además de su papel fundamental en la actividad forestal, la silvicultura se encarga de la creación, desarrollo, reproducción, cuidado y recolección de la vegetación forestal.

En el contexto colombiano, el subsector silvicultura se define como la actividad económica dedicada a la producción, manejo y aprovechamiento de los bosques naturales y

plantaciones forestales, con el propósito de satisfacer las necesidades de la sociedad y contribuir al desarrollo sostenible del país.

Pesca y acuicultura. La pesca consiste en la captura de organismos acuáticos y es de tipo extractiva, por otro lado, la acuicultura consiste en el cultivo de organismos acuáticos como peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas.

En este subsector se encuentran actividades de pesca tradicional, de tipo extractivo en áreas marítimas, de ríos, lagos y de más cuerpos de agua naturales, también incluye actividades relacionadas con la siembra, cría, reproducción y producción de especies mejoradas enfocadas a la producción de carne como por ejemplo la tilapia (*Oreochromis mossambicus)*, los peces ornamentales, los de pesca deportiva en establecimientos comerciales, y demás especies acuícolas.

Tabla 2. Relación de actividades económicas-CIIU Rev. 4 A.C. del Área de cualificación Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura Y Veterinaria" (AGVE).

División	Grupo	Clase	Descripción de la clase
01 Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	**Subsector Agrícola**		
	011 Cultivos agrícolas transito-ríos	0111	Cultivo de cereales (excepto arroz), legumbres y semillas oleaginosas
		0112	Cultivo de arroz
		0113	Cultivo de hortalizas, raíces y tubérculos
		0114	Cultivo de tabaco
		0115	Cultivo de plantas textiles
		0119	Otros cultivos transitorios n.c.p.
	012 Cultivos agrícolas permanentes	0121	Cultivo de frutas tropicales y subtropicales
		0122	Cultivo de plátano y banano
		0123	Cultivo de café
		0124	Cultivo de caña de azúcar
		0125	Cultivo de flor de corte
		0126	Cultivo de palma para aceite (palma africana) y otros frutos oleaginosos
		0127	Cultivo de plantas con las que se preparan bebidas
		0128	Cultivo de especias y de plantas aromáticas y medicinales

	013	0129	Otros cultivos permanentes n.c.p.
		0130	Propagación de plantas (actividades de los viveros, excepto viveros forestales)
	Subsector Pecuario		
	014 Ganadería	0141	Cría de ganado bovino y bufalino
		0142	Cría de caballos y otros equinos
		0143	Cría de ovejas y cabras
		0144	Cría de ganado porcino
		0145	Cría de aves de corral
		0149	Cría de otros animales n.c.p.
	015	0150	Explotación mixta (agrícola y pecuaria)
	016 Actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería, y actividades posteriores a la cosecha	0161	Actividades de apoyo a la agricultura
		0162	Actividades de apoyo a la ganadería
		0163	Actividades posteriores a la cosecha
		0164	Tratamiento de semillas para propagación
	017	0170	Caza ordinaria y mediante trampas y actividades de servicios conexas
02 Silvicultura y extracción de madera	021	0210	Silvicultura y otras actividades forestales
	022	0220	Extracción de madera
	023	0230	Recolección de productos forestales diferentes a la madera
	024	0240	Servicios de apoyo a la silvicultura
03 Pesca y acuicultura	031 Pesca	0311	Pesca marítima
		0312	Pesca de agua dulce
	032 Acuicultura	0321	Acuicultura marítima
		0322	Acuicultura de agua dulce
75 Actividades veterinarias	750	7500	Actividades veterinarias
Actividades de relación parcial con el AC			
72 Investigación científica y desarrollo	721 Investigación científica y desarrollo	7210	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería
74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	749	7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.
91 Actividades de bibliotecas, archivos,	910	9103*	Actividades de jardines botánicos, zoológicos y reservas naturales

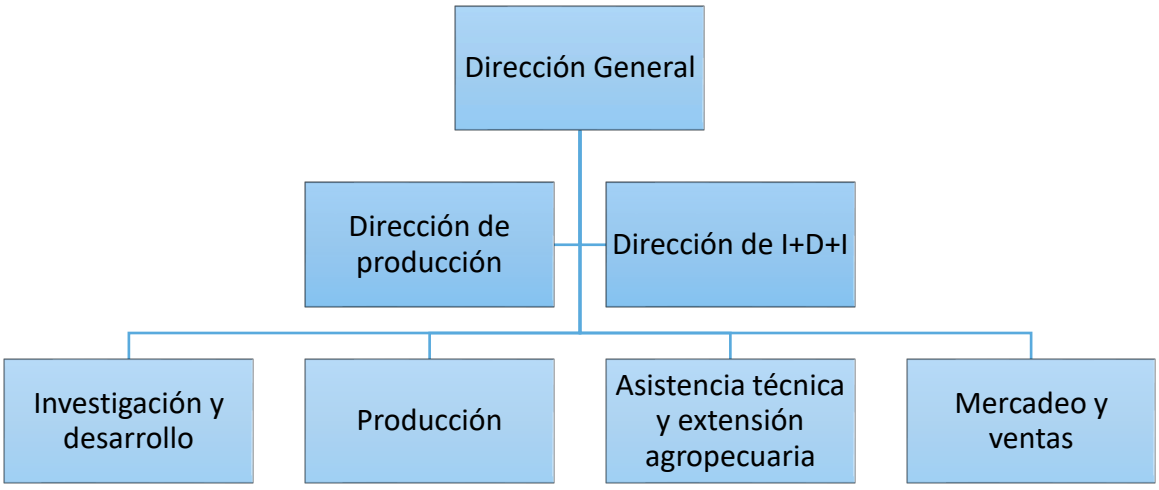
museos y otras actividades culturales			

Fuente: Elaboración propia.

2.1.2. Áreas funcionales y subáreas.

La Matriz 1 incorpora también las áreas y subáreas funcionales, definidas en el documento de contextualización a partir de la información disponible sobre la tipología de la organización del trabajo más significativa para los subsectores que se representan en el área de cualificación y los organigramas funcionales más característicos. Su representación en la matriz es vertical.

Gráfica 2. Organigrama tipo de las empresas de las empresas de los sub.



Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se describen las áreas y subáreas funcionales de la tipología de organización definida en la etapa de contextualización del área de cualificación.

Dirección de producción. Área encargada de planear la estrategia de producción, su planificación, organización y posterior control, en concordancia con las demandas del cliente para generar productos intermedios o finales.

Dirección de I+D+I. Formulación, desarrollo, evaluación y seguimiento a los proyectos de I+D+i que persiguen la investigación tendiente al logro de mejoras e innovaciones en los productos o procesos asociados a cada subsector.

Producción. Esta función se relaciona con todas las labores de cada subsector para obtener el producto agrícola, pecuario, forestal, y todas las actividades relacionadas con la sanidad de los productos. Incluye también todas las labores de apoyo a la producción.

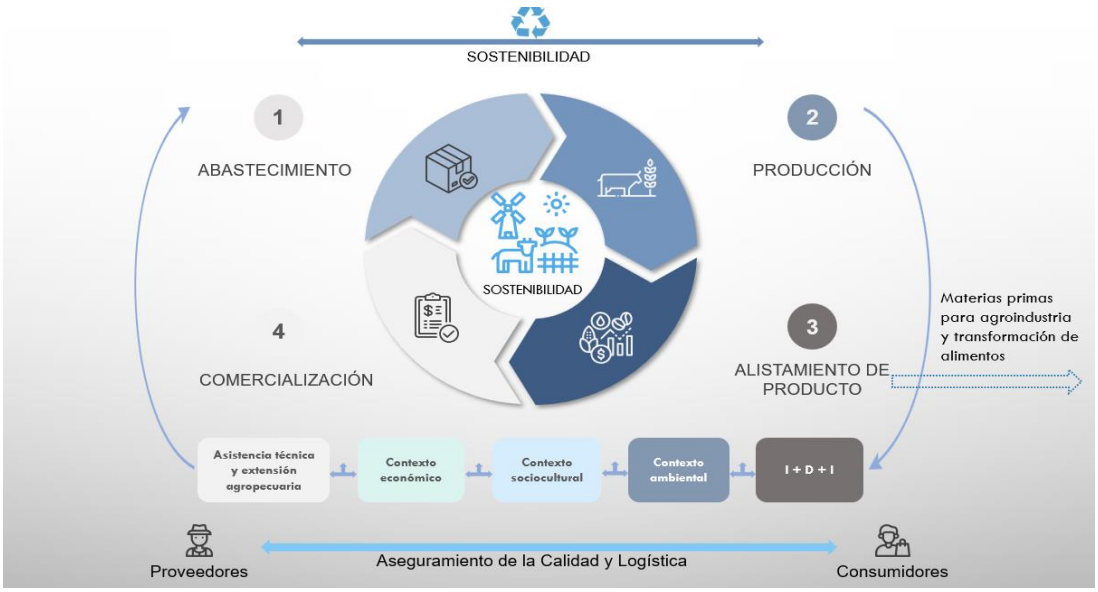
Mercadeo y ventas. Recopila todas las actividades requeridas para llevar los productos primarios a los mercados intermedios o finales, incluye la investigación del mercado y marketing, el análisis y desarrollo de estrategias de comercialización y distribución del producto, bien o servicio.

2.1.3. Cadena de valor.

La Matriz 1 incluye los eslabones o componentes del sector objeto de estudio, los cuales fueron también establecidos en el documento de contextualización del área de cualificación **AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA" (AGVE)**.

En dicho documento se puede observar al detalle la descripción de los siguientes cuatro eslabones y en la siguiente gráfica se presenta el esquema de la cadena de valor que sirve de insumo para la construcción de la matriz número 1.

Gráfica 3. Cadena de valor actualizada del área de cualificación AGVE / Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura y Veterinaria.



Fuente: Elaboración propia

A partir de los insumos relacionados anteriormente, se presenta de identificación de Áreas funcionales, Actividad económica y Cadena o sistema de valor del área de cualificación **AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA" (AGVE)**.

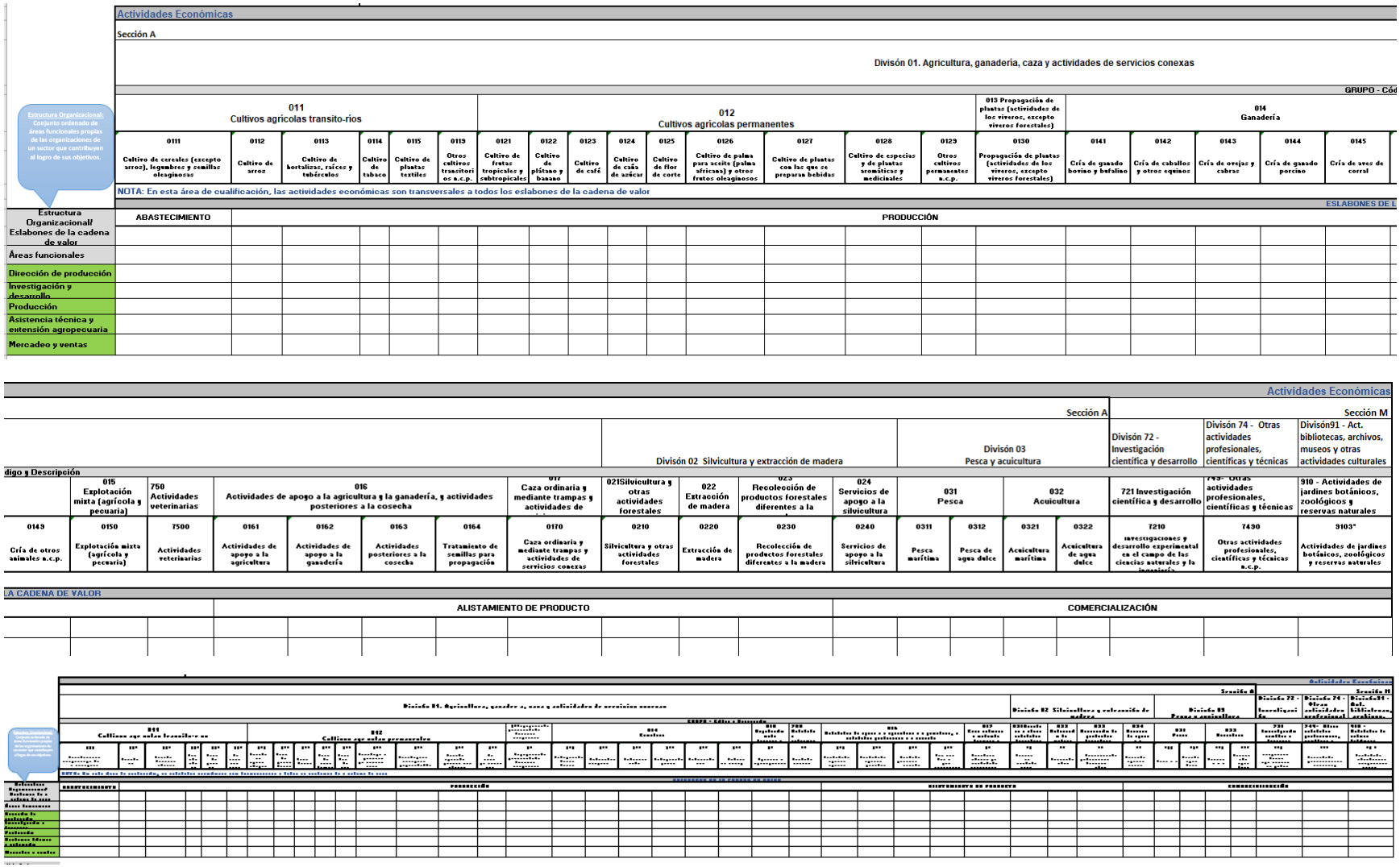
Gráfica 4. Matriz 1- Identificación de Áreas funcionales + Actividad económica con referencia al CIIU Rev. A.C.+ Cadena de valor

Estructura Organizacional: Conjunto ordenado de áreas funcionales propias de las organizaciones de un sector que contribuyen al logro de sus objetivos.		**CIIU REV 4 A.C.**	**Actividades Económicas**		
			SECCIÓN - Código y Descripción		
			DIVISIÓN - Código y Descripción		
			GRUPO - Código y Descripción		
			CLASE - Código y Descripción	**CLASE - Código y Descripción**	**CLASE - Código y Descripción**
Estructura Organizacional			**CADENA DE VALOR**		
Áreas funcionales	**Subáreas (Si aplica)**				
Área funcional 1					
Área funcional 2					
Área funcional x					
Área funcional x					
Área funcional x					

Cadena de valor: agrupación de actividades del sector interrelacionadas por eslabones, que permiten describir el desarrollo del proceso o ecosistemas productivos, laborales o sociales para generar valor en el bien o servicio final.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN,2023).

Gráfica 5. Matriz 1- Identificación de Áreas funcionales + Actividad económica con referencia al CIIU Rev. A.C.+ Cadena de valor



Fuente: Elaboración propia.

2.1.4. Conclusiones y consideraciones en la construcción de la matriz 1 del área de cualificación AGVE.

En la construcción de esta primera matriz se deben tener en cuenta las características particulares de cada subsector, para el caso del subsector agrícola se deben tener en cuenta que las actividades económicas, más que hacer una discriminación de las diferentes actividades conducentes a un producto final, se trata de actividades económicas que puede reunir los cuatro eslabones de la cadena valor tal como ocurre con la división 01, grupos 0111 al 0117 en los cuales cada actividad da cuenta del tipo o variedad del cultivo; por lo anterior, para realizar esta matriz se debe considerar que no existe una correspondencia uno a uno entre los eslabones de la cadena de valor y las actividades económicas y por tanto para esta Área de Cualificación en particular las actividades económicas son transversales a todos los eslabones de la cadena de valor.

Otra particularidad importante que se presenta en el Área de Cualificación AGVE, es que al interior de los subsectores se comparten los mismos eslabones de la cadena de valor, es decir, independientemente de que el producto final sea un tipo de cultivo, un animal o una especie de arbórea, todos ellos involucran los eslabones de abastecimiento, producción, alistamiento de producto y comercialización.

2.2. Matriz 2- Identificación de Procesos y Subprocesos con relación a la Cadena de valor y Áreas funcionales.

Esta matriz retoma los insumos ya mapeados en la matriz 1, construida previamente, y pone en el contexto de la cadena de valor y las actividades económicas los principales procesos productivos que contribuyen al logro de los propósitos en cada uno de los eslabones de la cadena de valor.

Gráfica 6. Estructura de la Matriz 2 - Identificación de Procesos y Subprocesos con relación a la Cadena de valor y a las Áreas funcionales.

CIIU REV 4 A.C.		Actividades Económicas			
		SECCIÓN - Código y Descripción			
		DIVISIÓN - Código y Descripción			
		GRUPO - Código y Descripción			
		CLASE - Código y Descripción		CLASE - Código y Descripción	CLASE - Código y Descripción
		CADENA DE VALOR			
Estructura Organizacional		PROCESOS			
Áreas funcionales	Subáreas (Si aplica)	Proceso 1		Proceso 2	
		Subproceso 1 (Si aplica)	Subproceso n (Si aplica)		
Área funcional 1					
Área funcional 2					
Área funcional x					

Proceso: actividades u operaciones secuenciales mutuamente relacionadas o que interactúan y que transforman los recursos o factores productivos en bienes y servicios que generen valor.

Fuente: Elaboración propia.

2.2.1. Procesos y subprocesos relacionados con la cadena de valor.

En la Matriz 2 se presentan los procesos y subprocesos productivos y tecnológicos (constitutivos del eje horizontal), entendidos como las *"actividades u operaciones secuenciales mutuamente relacionadas o que interactúan y que transforman los recursos o factores productivos en bienes y servicios que generen valor"* (Ministero de Educación Nacional, 2023).

Para comprender la lógica de elaboración de esta matriz 2, nuevamente se hace necesario considerar las características propias del área de cualificación AGVE, un área bastante amplia y con varios subsectores dentro de ella, por lo tanto y para lograr la relación con la cadena de valor se hace necesario comprender que los procesos principales guardan relación directa con los subsectores, siendo estos, los procesos agrícolas, pecuarios, de silvicultura y forestal, de acuicultura y pesca y las actividades veterinarias; y que estos a su vez se desagregan en subprocesos, tal como se relaciona en las imágenes 6 y 7.

Los procesos y subprocesos constitutivos de la cadena de valor del área de cualificación **AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA" (AGVE)**, consignados en el documento de contextualización, se resumen a continuación para cada subsector.

Gráfica 7. Procesos y subprocesos AGVE

Procesos Principales				
Agrícolas	**Pecuarios**	**Silvicultura y forestal**	**Acuicultura y pesca**	**Veterinaria**
Subprocesos				
Compra de insumos				
Producción y preparación de material vegetal	Formulación y preparación de las dietas	Clasificación de sitio	Extracción Marítima	Prácticas de manejo animal durante el levante y producción
Diseño de la plantación o cultivos	Suministro del alimento	Selección de las especies	Extracción en agua dulce	Toma de muestras para diagnóstico (leche, tejido animal, etc)
Adecuación del Terreno	Inseminación Artificial según la especie	Propagación de material vegetal	Reproducción	Diagnóstico clínico-patológico
Siembra - (ahoyado, trazado)	Mejoramiento genético	Diagnóstico del bosque	Incubación y sexado	Control, prevención y tratamiento
diseño de sistemas de riego	Descole	Ordenación del bosque	Larvicultura	Manejo de residuos biológicos peligrosos.
instalación y operación de sistemas de riego	Descolmille	Actividades de conservación de bosque (Restauración, protección)	Pre – cría	Manejo de residuos biológicos no peligrosos
Poda (de formación, mantenimiento y fitosanitaria)	Marcación	Arboricultura urbana	Levante	
Nutrición vegetal (fertilización)	Destete	Preparación del terreno (Marcación y construcción de vías (PF)	Engorde	
Otras prácticas de cultivo (resiembra, aporque, aclareo, tutorado, raleo, etc.)	Aplicación de hierro	Control de incendios	Evaluación del crecimiento	
Manejo fitosanitario de enfermedades	Aforos	Inventario forestal (PF)	Monitoreo de la calidad del agua	
Manejo fitosanitario de plagas	Ensilaje	Selección de árboles (BN)	Transformación primaria de organismos acuáticos: Sacrificio, eviscerado, descabezado, descamado	
Manejo fitosanitario de arvenses	Henolaje	Cosecha/ Aprovechamiento sostenible (Apeo, desrame, descope, troceo, apilado, cargue)	Venta de organismos acuáticos	
Cosecha	Transferencia de embriones	inventario e identificación de PFNM		
	Entrenamiento y doma	Cuantificación de la oferta natural		
	Herraje	Colecta y Transformación		
Limpieza	Beneficio de la miel	Evaluación y cuantificación servicios ecosistémicos del bosque		
Selección	Recolección de polen			
Clasificación (tamaño, peso, color.)	Esquilado			
Lavado	Ordeño			
Secado Natural /artificial	Incubación			
Otras prácticas poscosecha Desmucilaginado	Clasificación por sexo			
Trilla Molienda	Recolección de productos de origen animal			
Venta de productos agrícolas	Venta de animales vivos			
Almacenamiento de productos primarios				
Empaque y embalaje				

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presenta el diligenciamiento de la matriz 2 del análisis ocupacional y organizacional del AC **AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA" (AGVE)**, considerando el tamaño del área de cualificación y el tamaño de la matriz a continuación se presenta de manera dividida la matriz que se que en el Excel es una sola horizontalmente.

Gráfica 8. Desarrollo de la Matriz 2 - Identificación de Procesos y Subprocesos con relación a la Cadena de valor y a las Áreas funcionales.

| CONVENCIONES DE LOS PROCESOS DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN | | |

| Actividades Económicas | | |

2.3. Matriz 3 - Matriz No. 1 + Matriz No. 2 + Identificación de Áreas Ocupacionales con referencia a la CUOC.

A continuación se presentan el listado de ocupaciones, que luego de ser revisadas y analizadas a la luz de los alcances del área de cualificación, se determinó que aportan a los procesos y subprocesos de la cadena de valor, que tienen una interrelación con las áreas funcionales de la organización tipo y que son directamente relacionadas con el qué hacer de cada uno de los subsectores.

Tabla 3. Ocupaciones CUOC asociadas al área de cualificación AGVE

Código Ocupación	Denominación de la ocupación	Ejemplo de denominaciones asociadas	Descripción
Subsector Agrícola y pecuario			
11200	Directores y gerentes generales	11200.063, Gerente general empresa pesquera.	Planean, organizan, dirigen y controlan las actividades generales de las empresas u organizaciones con la asistencia de otros directores y gerentes; dentro de las pautas establecidas, Formulan políticas que determinan la dirección a tomar por las empresas; generalmente siguen orientaciones de un órgano directivo o una junta directiva (con excepción de los departamentos ministeriales y las organizaciones que representan un interés especial). Se pueden desempeñar en empresas, compañías, sector privado, entre otros.
13110	Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura	Administrador agroindustrial, Administrador de hacienda; Agricultor empresario; Director de plantación; Gerente de producción pecuaria; Gerente producción agrícola y pecuaria.	Planean, organizan, dirigen y controlan las operaciones de producción de explotación a gran escala de agricultura, horticultura, silvicultura y ganadería teniendo en cuenta parámetros de calidad definidos, buscando la optimización de recursos, productividad del cultivo y mejora continua, mercadean productos de una finca, se pueden desempeñar en fincas, grandes haciendas, granjas colectivas, cooperativas agrícolas, entre otros
13210	Directores y gerentes de industrias manufactureras	Administrador criadero de peces; Administrador piscícola; Director de producción de peces; Jefe de producción en finca acuícola; Administrador o gerente acuícola; Gerente de producción acuícola y pesquero.	Planean, coordinan y controlan las operaciones relacionadas con la producción de bienes y servicios y la distribución de servicios públicos, así como la recolección, el tratamiento, aprovechamiento y disposición final de residuos. Estableciendo los controles de inventarios y variables operacionales, indicadores de producción, centro de costos, dirección del grupo de trabajadores a su cargo en la utilización racional de los recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades y el cumplimiento de normas de higiene y seguridad laboral, calidad del producto, innovación y sostenibilidad ambiental. Ya sea como director de un departamento o como el gerente general de una empresa u organización que no cuenta con una

			estructura jerarquizada de directivos, se pueden desempeñar en empresas de manufactura, empresas de transformación de materias primas, entre otros.
21310	Biólogos, botánicos, zoólogos y afines	21310.055, Genetista.	Estudian, participan y conducen investigaciones de los organismos vivos, sus interacciones entre sí y con el medio ambiente y aplican estos conocimientos a la solución de los problemas de la salud humana, el medio ambiente, desarrollo de nuevas prácticas y productos. Trabajan en diversos campos como la botánica, zoología, genética, inmunología, farmacología, toxicología, fisiología, bacteriología y virología, los cuales son aplicables especialmente en áreas como la medicina, agricultura, silvicultura y ganadería.
21321	Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas	Investigador agropecuario Agrónomo de ecología Agrónomo Analista de calidad agropecuaria Edafólogo; Experto agrícola y pecuario, Zootecnista Implementador buenas prácticas agrícolas (BPA) Implementador buenas prácticas ganaderas (BPG)	Investigan, estudian y suministran asesoría, asistencia, consultoría y técnicas sobre diversos aspectos de la planificación de la producción, explotación, gestión de las unidades productivas, de tecnología y de recursos agropecuarios y ambientales, cultivos, manejo de praderas, fertilización, cosecha, postcosecha, agroindustria, manejo integrado del suelo, prevención de plagas, enfermedades y arvenses; nutrición, mejoramiento de la producción, comercialización de los productos y derivados, entre otras prácticas de manejo. Se pueden desempeñar en fincas, empresas rurales, agroindustrias, firmas de consultoría, entidades del gobierno para asistir a la comunidad agropecuaria, empresas agrícolas, entre otros.
21323	Extensionistas agropecuarios	Asesor agrícola; asesor de campo agropecuario; Asesor de cultivos; Asesor de pesca; Asesor hortícola; Asesor producción agroecológica; Asesor técnico de extensión agropecuaria; Consultor agrícola y pecuario; Consultor agropecuario; Consultor técnico de extensión agropecuaria; Coordinador técnico de extensión agropecuaria; Extensionista agrícola; extensionista agropecuario; Extensionista pecuario; Extensionista rural Extensionista de pesca.	Diagnostican, recomiendan, actualizan, capacitan, facilitan, asisten y proporcionan acompañamiento en la generación de competencias a los productores rurales, para que incorporen en sus actividades productivas prácticas, productos tecnológicos, tecnologías, conocimientos y comportamientos que beneficien el desempeño agropecuario, el entorno, la competitividad y sostenibilidad en pro de la seguridad alimentaria; propician la adopción de nuevas prácticas y conocimientos en la mejora de su desempeño. Se pueden desempeñar en fincas, empresas prestadoras del servicio de extensión agropecuaria, entidades del gobierno y organismos internacionales, organizaciones para asistir a la comunidad agropecuaria, empresas agrícolas, entre otros.
31410	Técnicos en ciencias biológicas (excluyendo la medicina)	31410.022, Técnico de producción agrícola.	Apoyan técnicamente a los profesionales de las ciencias biológicas que llevan a cabo investigaciones, análisis y pruebas de los organismos vivos; desarrollan y aplican productos y procesos resultantes de la investigación en áreas como la gestión de los recursos naturales, la protección medioambiental, la biología vegetal y animal, la microbiología y biología celular y molecular, Llevan a cabo procesos biotecnológicos en áreas vegetal, animal, ambiental e industrial. Se pueden desempeñar en laboratorios, fábricas de productos químicos , instituciones de investigación, empresas de consultoría ambiental y empresas de servicios, entre otros.
31421	Técnicos agropecuarios	Coordinador de calidad agropecuaria; Demostrador agrícola	Apoyan técnicamente a científicos, ingenieros, administradores o jefes de laboratorio acuícola y otros profesionales que trabajan en el campo de la agricultura, administración de recursos naturales, biología de planta y animales, biología y ciencias de la

		Técnico de ciencias del suelo; Técnico de cultivos agrícolas; Técnico de cultivos de campo; Técnico de cultivos extensivos Técnico de floricultura; Técnico de horticultura; Técnico de investigación agrícola	salud en la planeación, seguimiento técnico y manejo de la producción en los laboratorios encargados de la producción de semilla. Desarrolla actividades relacionadas con procesos de alimentación, toma de parámetros y muestreo de variables productivas. Se pueden desempeñar en laboratorios, fábricas de productos alimenticios, químicos y farmacéuticos, instituciones de salud, educativa y de investigación, empresas de consultoría ambiental, empresas de servicios, entre otros.
31422	Inspectores de productos agrícola, pecuarios y de pesca	Coordinador fitosanitario agropecuario; Examinador de rebaño; Inspector BPP (buenas prácticas pecuarias); Inspector de avicultura; Inspector de ganado; Inspector de sistemas de producción ecológica; Inspector fitosanitario agropecuario; Inspector pecuario; Inspector productos agrícolas; Inspector productos agrícolas pecuarios y de pesca; Supervisor calidad productos agrícolas.	Realizan pruebas y experimentos y proporcionan apoyo técnico, de supervisión y científico a los agrónomos, agricultores y administradores de explotaciones agrícolas. Monitorean, examinan, registran y controlan productos agropecuarios y de pesquería y orgánicos de conformidad con los requerimientos de producción y normas de postcosecha, almacenamiento y transporte. Se pueden desempeñar en dependencias del gobierno, unidades sin ánimo de lucro, empresas de procesamiento y almacenamiento de alimentos, entre otros.
31423	Inspectores de riego agrícola	Coordinador de riego y drenaje agrícola; Inspector de riego agrícola; Supervisor de cuadrilla de riego agrícola; Supervisor de drenaje agrícola; Supervisor de riego agrícola; Supervisor de riego y drenaje agrícola	Supervisan, controlan y vigilan la instalación de los sistemas de riego y el buen funcionamiento de los mismos teniendo en cuenta las necesidades del cultivo y el uso del suelo. Realizan pruebas y experimentos y proporcionan apoyo técnico, de supervisión y científico a los agrónomos, agricultores y administradores de explotaciones agrícolas. Se pueden desempeñar en fincas de producción agrícola y empresas de explotación agrícola como plantaciones, haciendas e invernaderos, entre otros.
31424	Supervisores de producción agrícola	Capataz agrícola; Coordinador agrícola; Coordinador agronómico; Jefe agronómico; Jefe de área de riego y fertilización agrícola; Jefe de mantenimiento agrícola; Supervisor de aprovechamiento agrícola; Supervisor de calidad agrícola; Supervisor de campo agrícola; Supervisor de campo explotación agrícola; Supervisor de cosecha; Técnico agrícola; Postcosecha; Tecnólogo agrícola; Tecnólogo de campo agrícola; Tecnólogo en administración agropecuaria.	Supervisan y coordinan las actividades de los trabajadores encargados de las diversas operaciones en cultivos intensivos y extensivos de diferentes productos agrícolas. Apoyan técnicamente a ingenieros, científicos, agrónomos y otros profesionales en el desarrollo y aplicación de investigaciones. Se pueden desempeñar en empresas de producción de flores, caña de azúcar, frutales, hortalizas, entre otros.
31425	Supervisores de producción pecuaria	Capataz de finca pecuaria Jefe cría y levante avicultura Supervisor cría y levante avicultura; Supervisor de granja avícola: Supervisor explotación especies menores; Supervisor explotación ganadera; Supervisor pollo en pie; Técnico zootecnista Tecnólogo zootecnista	Supervisan y coordinan las actividades de los trabajadores encargados de la cría, levante y engorde de ganado para la producción de carne o leche; y de especies menores incluyendo aves. Manejan y administran las operaciones y faenas de una finca, parcela o granja. Apoyan técnicamente a profesionales en el desarrollo y aplicación de investigaciones; proporcionan asistencia sobre métodos y asuntos relativos a la explotación pecuaria. Se pueden desempeñar en empresas de explotación pecuaria, entre otros.
	Promotores de servicios agrícolas y relacionados	Promotor agrícola; Promotor de servicios de fumigación; de servicios de inseminación artificial	Suministran asesoría y asistencia sobre diversos aspectos de la administración de fincas, cultivos, fertilización, cosecha, postcosecha, erosión y composición del suelo, prevención de enfermedades,

31426		Promotor de servicios de preparación suelos Promotor de servicios de recolección cosechas; Promotor de servicios de riego; Promotor de desarrollo rural	nutrición, rotación de cultivos y venta de cosechas. Se pueden desempeñar en fincas, entidades del gobierno para asistir a la comunidad agropecuaria, empresas agrícolas, de forma independiente, entre otros.
61111	Agricultores de cultivos extensivos	Agricultor (de cada una de las posibles opciones de cultivo, papa, arroz, etc); Agricultor cultivador; Agricultor de cultivos extensivos; Agricultor de cultivos; transitorios; Algodonero; Cultivador; Cultivador de tabaco rubio; Cultivador de tubérculos; Cultivador hortalizas	Llevan a cabo actividades necesarias para el cultivo extensivo y la cosecha de diversos productos agrícolas, como cereales, hortalizas, tubérculos, frutales, verduras y otros productos agrícolas como tabaco, caña de azúcar, para la venta en mercados o la entrega a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en fincas, parcelas, granjas, entre otros
61112	Trabajadores agrícolas calificados de cultivos extensivos	Censador de enfermedades; Censador de plagas; Censador de plagas y enfermedades; Evaluador de fruto; Evaluador de plagas; Evaluador de plagas y enfermedades; Operario agrícola cultivos extensivos; Operario agrícola cultivos intensivos; Operario especializado en agropecuaria orgánica; Parcelero agrícola; Trabajador agrícola cultivos intensivos; Trabajador agrícola de cultivos extensivos; Trabajador agrícola de cultivos transitorios.	Llevan a cabo actividades operativas necesarias para el cultivo extensivo; preparan terrenos, plantan, cultivan y recogen cosechas; del mismo modo, apoyan otras labores relacionadas con la producción como operar y mantener herramientas y equipos agrícolas. Se pueden desempeñar en empresas de aprovechamiento agrícola, plantaciones, haciendas, entre otros.
61113	Trabajadores calificados de riego agrícola	Auxiliar de riego; Canalero; Fontanero de riego agrícola Instalador de riego; Operario de drenaje de cultivo; Operario de riego; Operario de riego agrícola; Operario de riego y drenajes; Palero; Regador; Regador agrícola; Trabajador agrícola de irrigación	Realizan actividades de instalación y operación de sistemas de riego en los diferentes cultivos y medios de aprovechamiento agrícola. Se pueden desempeñar en fincas de producción agrícola, empresas de explotación agrícola, plantaciones, haciendas, entre otros.
61121	Agricultores de plantaciones de árboles y arbustos	Agricultor de árboles y arbustos Agricultor de cultivo de aguacate Agricultor de cultivo de banano Agricultor de cultivo de cacao; Agricultor de cultivo de frutales Agricultor de cultivo de palma africana; Agricultor de cultivo de plantas aromáticas; Agricultor de cultivos permanentes; Arboricultor; Caficultor; Cultivador de arboles Fruticultor; Vinicultor	Planean, organizan, dirigen y controlan actividades para plantar y cosechar árboles y arbustos tales como: árboles frutales y nogales, plantas de té y arbustos de café, palma africana, viñedos, arbustos de bayas, árboles de cacao y caucho (de los que pueden recolectar la savia), con la finalidad de venderlos en mercados o entregarlos a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en empresas forestales, fincas o de forma independiente, entre otros.
61122	Trabajadores agrícolas calificados de plantaciones de árboles y arbustos	Fitosaneador; Injertador de arboles Operario agrícola de mantenimiento del cultivo; Operario de propagación vegetativa; Operario de siembra	Preparan suelos, plantan y cosechan árboles y arbustos tales como frutales, nogales, plantas de té, arbustos de café, bayas, viñedos, palma africana, árboles de cacao y caucho u otros que permitan recolectar savia y látex, con el fin de venderlos en mercados o entregarlos a compradores u organismos de comercialización. Se pueden

		Picador; Podador de árboles frutales Polinizador; Rayador de caucho Sangrador de árboles; Trabajador agrícola frutales; Trabajador agrícola manejo fitosanitario	desempeñar en plantaciones, haciendas de monocultivo, entre otros.
61131	Agricultores de huertas, invernaderos, viveros y jardines	Agricultor de cultivo de césped, grama o pasto; Agricultor de cultivo de flor de corte; Agricultor de cultivo de flores; Agricultor de cultivo de plantas medicinales y especias; Agricultor de cultivo hidropónicos; Agricultor de viveros ornamentales; Cultivador de flores Cultivador de hortalizas de invernadero; Floricultor; Hortelano Horticultor; Viverista.	Planean, organizan, dirigen y controlan actividades de trabajadores y producción en huertas, invernaderos, viveros y jardines, con la finalidad de vender en mercados o entregar los productos a organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en huertas, invernaderos, viveros, entre otros.
61132	Trabajadores agrícolas calificados de huertas, invernaderos, viveros y jardines	Injertador; Jardinero; Jardinero paisajista; Operario agrícola de floricultura; Operario de vivero Resembrador; Saneador; Trabajador agrícola de flores de corte; Trabajador invernadero Trabajador vivero	Preparan terrenos, plantan, cultivan cosechan, operan, mantienen equipos, herramientas e instalaciones y realizan una variedad de labores manuales a flores y plantas ornamentales n parques, invernaderos, viveros y jardines. Se pueden desempeñar en parques, invernaderos, viveros, huertas, entre otros.
61140	Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	Agricultor de cultivos mixtos para el mercado; Implementador de producción agro-ecológica; Monitor MIPE (manejo integrado de plagas y enfermedades);Trabajador agrícola de cultivos mixtos; Trabajador agrícola de policultivos.	Planifican, organizan y llevan a cabo actividades de operación y mantenimiento de herramientas y equipos agrícolas, igualmente, preparan terrenos, plantan, cultivan y recogen cosechas de cultivos mixtos para la venta en mercados o entrega a compradores u organismos de comercialización.
61300	Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado	Caporal; Encargado finca; Encargado hacienda; Mayordomo finca; Productor agropecuario de explotación mixta; Productor que combina el cultivo y cría de animales para la venta; Trabajador agropecuario de explotación mixta	Planifican, organizan y llevan a cabo actividades relacionadas con cultivos, cosechas, reproducción, cría y cuidado de animales con el fin de obtener productos agropecuarios para la venta en mercados o entrega a compradores u organismos de comercialización; así como el mantenimiento de instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas. Se pueden desempeñar en hatos, fincas, granjas, haciendas, entre otros.
63100	Trabajadores agrícolas de subsistencia	Agricultor cultivos de subsistencia Cultivador de hortalizas de subsistencia Jardinero de subsistencia	Cultivan y cosechan hortalizas, plantas, árboles y arbustos con el fin de obtener alimentos, vivienda y en algunos casos generar un nivel mínimo de ingresos en efectivo para ellos y sus familias. Se pueden desempeñar en bosques, granjas, entre otros
63300	Trabajadores agropecuarios de subsistencia	Agricultor de subsistencia Cultivador mixto de subsistencia Trabajador agropecuario de subsistencia	Realizan actividades de cultivo, cosecha, cría y cuidado de animales con el fin de obtener alimentos, vivienda y generar en algunos casos un nivel mínimo de ingresos en efectivo para ellos y sus familias. Se pueden desempeñar en granjas, fincas, entre otros.

93320	Conductores de vehículos y maquinaria de tracción animal	Conductor de maquinaria agrícola no motorizada, conductor de tren de animales, conductor de vehículo de tracción animal. zorrero	Conducen carros, carruajes, maquinarias y otros vehículos de tracción animal tirados por caballos, perros, mulas y demás para transportar pasajeros y/o carga, del mismo modo, brindan información sobre destinos turísticos de acuerdo con las expectativas del visitante y protocolos de servicio. Se pueden desempeñar en entidades gubernamentales, faenas agrícolas, establecimientos de turismo y comercio, entre otros.
83410	Operadores de maquinaria agrícola y forestal móvil	Operador de combinada, Operador de máquina agrícola, Operador de máquina cosechadora, Operador de tractor, Operador de tractor agrícola, Operador de trilladora, Tractorista agrícola	Operan y conducen maquinas motorizadas o equipos móviles para actividades agrícolas, hortícolas, forestales y silvícolas; realizan mantenimiento y reparaciones menores. Se pueden desempeñar en compañías contratistas de maquinaria, empresas de explotación agrícola y forestal, ente otros, entre otros.
92110	Obreros y peones de explotaciones agrícolas	Bagacero, Cuadrillero agrícola, Escogedor de café en beneficiadero, obrero de labranza, peón de cultivos extensivos, puyero, trabajador agrícola recolector	Preparan terrenos, plantan, siembran, cultivan y recogen cosechas, limpian, fumigan y cuidan los cultivos, además apoyan otras labores sencillas y rutinarias relacionadas con el mantenimiento de infraestructura y demás en explotaciones agrícola. Se pueden desempeñar en fincas, parcelas, haciendas, hatos y granjas, entre otros.
96240	Acarreadores de agua y recolectores de leña	Acarreador de agua, recolector de leña, transportador de agua	Acarrean agua, recolectan madera para leña y la transportan de forma manual o usando vehículos de tracción animal para la venta en el mercado, entrega a otros domicilios particulares o para uso propio del hogar. Se pueden desempeñar en aldeas, humedales, paramos, aserraderos, empresas de producción silvícola, campos madereros, entre otros.
9214	Obreros y peones de jardinería y horticultura	Auxiliar de jardinería, Auxiliar de vivero, Ayudante de invernadero, Guadañador, Obrero de horticultura, Obrero de jardinería, Podador de árboles en jardines	Realizan labores manuales, sencillas y rutinarias en actividades de cultivo y mantenimiento de árboles, arbustos, flores y otras plantas en viveros y jardines, así como en la producción de plántulas, plantones, bulbos y semillas para el cultivo de vegetales y flores mediante las técnicas de cultivo intensivo.
63200	Trabajadores pecuarios de subsistencia	Criador de animales de subsistencia Criador de ganado de subsistencia Pastor de subsistencia Vaquero de subsistencia	Reproducen, crían y cuidan ganado con el fin de obtener alimentos, vivienda y en algunos casos generar un nivel mínimo de ingresos en efectivo para ellos y sus familias. Se pueden desempeñar en granjas, fincas, entre otros.
61211	Criadores de animales (excepto aves de corral)	Criador de animales domésticos, Criador de cabras, Criador de ganado caprino, Criador de ganado porcino, Encargado hato ganadero, Ganadero, Mayordomo hato ganadero	Planifican, organizan y administran operaciones y faenas en hatos ganaderos, pesebreras y granjas de cría, levante, engorde y reproducción de animales (con excepción de aves de corral), como ganado vacuno, ovino, porcino, caprino y equino, con el fin de obtener carne, leche, productos lácteos, pieles y lana para venderlos en mercados o entregarlos a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en hatos ganaderos, pesebreras, fincas, entre otros
61212	Trabajadores calificados de la cría de animales (excepto aves de corral)	Operador de equipo de ordenó; Ordenador, Pastor de rebano; Trabajador pecuario; Trabajador pecuario cría ganado lechero; Trabajador pecuario cría y ceba ganado; Trabajador pecuario de equinos	Llevan a cabo actividades de operación y mantenimiento de equipos y maquinaria necesarias para reproducir, criar, levantar y engordar animales domésticos (con excepción de las aves de corral), como ganado vacuno, ovino, porcino, caprino y equino, con el fin de obtener carne, leche, derivados lácteos, pieles y lana, o utilizarlos como animales de trabajo en actividades de recreación, deportivas y para vender en mercados o entregar dichos productos a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en zoo criaderos, hatos

			ganaderos y empresas de explotación pecuaria de la producción de lácteos, carne, lana, piel, entre otros.
61230	Criadores y trabajadores calificados de la apicultura y la sericicultura	Apicultor; Criador de abejas; Criador de gusanos de seda; Criador de mariposas; Sericultor; Trabajador apícola	Planifican, coordinan y dirigen actividades operativas de cría, cuidado y alimentación de insectos tales como abejas de miel, gusanos de seda y otras especies con el fin de producir miel, cera de abejas, seda y otros productos destinados a la venta en mercados u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en apiarios, fincas, granjas, entre otros.
61221	Avicultores	Avicultor; Criador de aves de corral; Granjero de aprovechamiento avícola; Granjero de aves de corral; Granjero de avicultura; Granjero de granja avícola; Productor de aves	Planifican, manejan y administran actividades de levante, engorde, reproducción y cría de pollos, gallinas, pavos, gansos, patos y otras aves de corral con el fin de obtener carne, huevos y polluelos para la venta en mercados o entrega a compradores y organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en fincas, granjas, entre otros
61222	Trabajadores calificados de la avicultura	Clasificador de aves en pie; Galponero avícola; Operador de planta de incubación; Operario planta de incubación; Trabajador avícola; Trabajador de granja avícola; Trabajador plantas de incubación artificia	Realizan actividades requeridas para controlar y monitorear equipos, instrumentos y ambientes con condiciones especiales usados en la reproducción, cría, levante y engorde de pollos, gallinas, pavos, gansos, patos y otras aves de corral con el fin de obtener carne, huevos y polluelos para la venta en mercados o entrega a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en plantas de incubación artificial, granjas, empresas avícolas, entre otros.
61290	Criadores y trabajadores pecuarios calificados, avicultores y criadores de insectos no clasificados en otros grupos primarios	Criador de animales salvajes; Criador de cocodrilos; Criador de gansos; Criador de iguanas; Criador de patos; Criador de perdices, Criador de ranas	Esta ocupación abarca a criadores y trabajadores pecuarios calificados, avicultores y criadores de insectos no clasificados en otras ocupaciones en el Subgrupo 612 Criadores y trabajadores pecuarios calificados de la cría de animales orientados al mercado. Por ejemplo, incluye aquellos que realizan actividades relacionadas con la reproducción, cría y cuidado de mamíferos no domésticos, animales destinados a la caza, aves distintas de las de corral, caracoles, serpientes, reptiles, diversos insectos y otros animales utilizados en pruebas de laboratorio, parques, zoológicos, circos al igual que la venta en mercados o entrega a organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en fincas, granjas, entre otros.
92120	Obreros y peones de explotaciones ganaderas	Auxiliar de caballeriza; Ayudante de establos; Ayudante pecuario de ganadería, Caballerizo; Ordenador a mano; Palafrenero; Peón de productos lácteos	Realizan labores sencillas y rutinarias relacionadas con la producción de animales incluidas las aves de corral e insectos, igualmente, colaboran con el mantenimiento de infraestructura pecuaria. Se pueden desempeñar en fincas, parcelas, haciendas, hatos, granjas, entre otros.
92130	Obreros y peones de explotaciones agropecuarias	Ayudante de granja; Cuidandero de finca; Obrero agropecuario; Obrero de explotación de gusano de seda; Peón agropecuario; Peón de cultivos y ganadería; Trabajador agropecuario	Realizan funciones sencillas y habituales en explotaciones dedicadas tanto a la producción agrícola y pecuaria como limpieza, preparación de terrenos, siembra, cosecha, recolección, cuidado de cultivos, animales, actividades de criadero y mantenimiento a la infraestructura de uso agropecuaria. Se pueden desempeñar en hatos, fincas, granjas y haciendas, entre otros.
Subsector forestal y Silvicultura			
21322	Silvicultores y forestales	Consultor forestal; Taxónomo Especialista en suelos y cosechas Experto en árboles Experto forestal; Ingeniero de bosque; Ingeniero forestal	Conducen, desarrollan, prestan asistencia y asesoramiento en programas, planes e investigaciones relacionados con técnicas para aumentar la productividad, prevención de enfermedades, explotación y políticas de gestión de recursos forestales y tierras, vi verismo, erosión del

		Silvicultor; Arbolista	suelo y su composición; comercialización de la producción forestal. Se pueden desempeñar en empresas forestales, de consultoría ambiental, fincas, instituciones educativas, entidades del gobierno, entre otros.
92150	Obreros y peones forestales y de silvicultura	Apilador de madera silvicultura, Ayudante de aserradero de monte, Hachador, Obrero forestal, Peón de silvicultura, Trasplantador, Trepador de árbol	Plantan, cultivan, mantienen y cosechan bosques naturales, árboles urbanos y plantaciones forestales, apoyan la tala y el aserrado, además de realizar diversas labores sencillas y habituales relacionadas con la reforestación, manejo, mejoramiento y conservación de bosques y reservas naturales. Se pueden desempeñar en compañías explotadoras de madera, entidades con fines de reforestación y conservación de bosques, gobierno, entre otros.
62101	Trabajadores calificados de explotación forestal	Aserrador de explotación forestal; Ganchero; Ganchero de explotación forestal; Talador; Trabajador de explotación forestal; Trocador de árboles; Trocador de explotación forestal	Organizan y llevan a cabo actividades necesarias para talar, derribar y trozar árboles, al igual que la operación de equipos de arrastre, bandas transportadoras y deslizadores para mover o apilar árboles talados desde los sitios de explotación al área de procesamiento y transporte. Se pueden desempeñar en aserraderos, compañías explotadoras de madera, entre otros.
62102	Trabajadores de silvicultura y forestación	Cubicador forestal; Destajero de silvicultura; Escalador podador silvicultura; Operador de sierra desmontadora; Operador de sierra espaciadora; Trabajador forestal; Trabajador forestal especializado	Planifican, organizan y llevan a cabo funciones relacionadas con la reforestación, manejo, mejoramiento y conservación de bosques y reservas naturales. Se pueden desempeñar en compañías explotadoras de madera, gobierno, entre otros.
31431	Técnicos forestales y recursos naturales	Gestores del paisaje cultural cafetero; Técnico de arboricultura; Técnico de estudio forestal; Técnico de silvicultura, Técnico en recursos naturales, Técnico forestal, Tecnólogo de silvicultura	Desempeñan funciones técnicas y de supervisión en apoyo a la investigación y la gestión forestal, la recolección, la conservación de recursos y la protección medioambiental. Identifican, promueven, desarrollan y evalúan proyectos de la cultura cafetera y su contribución a la conservación, sostenibilidad, integridad y autenticidad como un paisaje evolutivo y dinámico; fortalecen el sentido de pertenencia y la cohesión social. Se pueden desempeñar en firmas consultoras ambientales, el gobierno y empresas forestales, entre otros.
31432	Supervisores de explotación forestal y silvicultura	Capataz aprovechamiento de maderera; Capataz extracción maderera, Capataz planta tratamiento de la madera, Supervisor de explotación forestal; Supervisor de silvicultura; Supervisor extracción maderera; Supervisor forestal	Supervisan y coordinan las actividades de trabajadores encargados de la conservación, aprovechamiento y explotación de bosques y selvas; Apoyan la investigación desarrollo de planes y programas relacionados con la administración de recursos naturales. Se pueden desempeñar en empresas forestales, firmas consultoras ambientales, el gobierno, entre otros.
21633	Diseñadores de espacios	Diseñador de espacios forestales.	Diseñan espacios comerciales, industriales, públicos, escenarios, residenciales, entre otros, para producir un entorno ajustado a un propósito, teniendo en cuenta los factores que mejoren los ambientes, así como la promoción de ventas. Se pueden desempeñar en firmas arquitectónicas, de diseño interior, establecimientos de venta al por menor, empresas de construcción, entre otros.
Subsector Acuicultura y pesca			
31421	Técnicos agropecuarios	Técnico en acuicultura; Técnico en producción acuícola; Técnico en producción de sistemas acuícolas; Técnico en producción piscícola Técnico en reproducción acuícola	Apoyan técnicamente a científicos, ingenieros, administradores o jefes de laboratorio acuícola y otros profesionales que trabajan en el campo de la agricultura, administración de recursos naturales, biología de planta y animales, biología y ciencias de la salud en la planeación, seguimiento técnico y manejo

		Técnico en reproducción de especies acuícolas; Técnico en reproducción de peces; Técnico piscícola	de la producción en los laboratorios encargados de la producción de semilla. Desarrolla actividades relacionadas con procesos de alimentación, toma de parámetros y muestreo de variables productivas. Se pueden desempeñar en laboratorios, fábricas de productos alimenticios, químicos y farmacéuticos, instituciones de salud, educativa y de investigación, empresas de consultoría ambiental, empresas de servicios, entre otros.
62211	Productores de acuicultura	Acuicultor; Criador de especies acuáticas; Criador de peces; Cultivador de algas; Cultivador de madreperlas; Ostricultor; Piscicultor	Programan y controlan actividades dedicadas a la reproducción, cría y lévate de peces, crustáceos, moluscos y otras especies de vida acuática, para la producción, comercialización o liberación. Se pueden desempeñar en plantas acuícolas, entre otros.
62212	Trabajadores acuícolas calificados	Operario acuícola; Operario cosecha acuícola; Operario de cultivo acuícola; Operario en producción de alimento vivo; Trabajador acuícola de campo; Trabajador de piscifactoría; Trabajador de vivero de mariscos	Apoyan y realizan la siembra, transferencia, alimentación, cuidado, seguimiento, cosecha y producción de especies acuáticas, verificando el cumplimiento de normas y especificaciones técnicas establecidas para la venta en mercados o entrega a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en criaderos de peces comerciales, entidades de fomento, entre otros.
62221	Capitanes y patrones de pesca de aguas dulces y costeras	Capitán barco pesquero en aguas costeras; Capitán de buque pesquero en aguas costeras; Capitán patrón de pesca; Capitán pesca en aguas costeras; Patrón de pesca en aguas costeras; Patrón de pesca litoral; Primero a bordo embarcación pesquera	Dirigen y operan embarcaciones pesqueras, marítimas y fluviales para la captura de peces y otras especies de vida acuática en aguas dulces o costeras, para la venta en mercados o entrega a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en empresas de pesca comercial, barcos pesqueros, entre otros.
62222	Pescadores de aguas dulces y costeras	Marisquero, Pescador, Pescador de agua dulce, Pescador de concha, almeja, cangrejo y otras especies marinas, Pescador de mariscos, Trabajador pesca agua dulce, Trabajador pesca aguas costeras	Realizan y asisten labores de mantenimiento en embarcaciones que capturan peces o recogen especies acuáticas en aguas dulces o costeras para la venta en mercados o entrega a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en empresas de pesca comercial, barcos pesqueros, entre otros.
62231	Capitanes, patrones y pescadores de pesca en alta mar	Capitán de barco rastreador; Patrón de pesca en alta mar	Dirigen operaciones en buques que capturan peces o recogen otras especies de vida acuática en aguas profundas o alta mar para la venta en mercados o entrega a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en compañías pesqueras, buques, entre otros.
62232	Pescadores de alta mar	Arponero; Pescador de alta mar; Pescador tunero; Trabajador pesca alta mar	Realizan labores relacionadas con la pesca en altamar como preparar y reparar redes, sedales, anzuelos, avisos de pesca, entre otros, además de asistir labores de mantenimiento en buques pesqueros. Se pueden desempeñar en compañías pesqueras, buques, entre otros.
62240	Cazadores y tramperos	Cazador; Cazador de focas; Cazador de zorros; Montero; Ojeador; Trampero; Trampero y cazador de pieles	Capturan y abaten mamíferos, aves o reptiles con el fin de obtener su carne, piel, plumas y otros productos para la venta en mercados o entrega a compradores u organismos de comercialización. Se pueden desempeñar en compañías de cacería, entro otros, entre otros.
92160	Obreros y peones de pesca y acuicultura	Ayudante acuícola, Ayudante de acuicultura, Ayudante de pesca, Obrero de explotación acuícola, Obrero de piscicultura, Obrero trampero, Recolector de especies acuáticas	Realizan labores sencillas y habituales de cultivo, alimentación, cuidado, seguimiento y cosecha en la producción de especies acuáticas, tanto en granjas de acuicultura como en operaciones de pesca en agua dulce, marítimas, costeras y alta mar, cumpliendo las especificaciones técnicas y buenas prácticas de manufactura, normas de calidad y medio ambiente Se

			pueden desempeñar en criaderos de peces comerciales, entidades de fomento, entre otros.
31115	Auxiliares de laboratorio Asistente o auxiliar de laboratorio acuícola	Asistente de laboratorio de procesamiento químico; Asistente de laboratorio químico; Auxiliar de laboratorio de calibraciones y ensayos; Auxiliar de laboratorio procesamiento químico; Auxiliar de laboratorio químico; Auxiliar de mediciones y ensayos; Laboratorista de ensayos y calibraciones	Realizan funciones técnicas para ayudar en la investigación y en el desarrollo de aplicaciones industriales y prácticas médicas, realizan actividades de alistamiento, almacenamiento de ítems, productos y materiales; análisis y ensayos básicos de laboratorio; medición a los procesos de ensayo y calibración; operación y mantenimiento básico de equipos e instrumentos y preparación de soluciones e insumos necesarios para el funcionamiento de laboratorios. Llevan registros y reportan información sobre resultados de análisis y ensayos de muestras. Se pueden desempeñar en laboratorios, empresas de química, ingeniería, de fabricación y procesamiento e instituciones del gobierno, entre otros.
31510	Oficiales maquinistas en navegación	Ingeniero de navegación; Inspector de máquinas de barcos; jefe de máquinas de barco; Oficial de máquinas; Oficial maquinista; Primer oficial maquinista de barco; Superintendente técnico de marina	Controlan equipos y aparatos mecánicos, eléctricos y electrónicos utilizados a bordo de buques y participan en su manejo, mantenimiento y reparación; llevan a cabo funciones de apoyo relacionadas en tierra; supervisan y coordinan las actividades del personal de la sala de máquinas.
31520	Capitanes y oficiales de cubierta	Capitán de barco de navegación marítima; Capitán de buque; Capitán de draga; Capitán oficial de cubierta; jefe de buque; Patrón de barco de navegación marítima; Piloto de barco	Comandan y dirigen la operación de buques y embarcaciones para el transporte de pasajeros y carga en océanos y aguas costeras e interiores, desempeñan funciones relacionadas en tierra, supervisan y coordinan las actividades de la tripulación de cubierta. El práctico monitorea las naves mercantes en su arribo, tránsito y zarpe en las aguas jurisdiccionales, acompaña al capitán en la navegación y maniobras de los buques y embarcaciones en aguas costeras e interiores. Se pueden desempeñar en compañías de transporte marítimo y fluvial, actividades logísticas marítimas, fluviales y portuarias, entidades gubernamentales, entre otros; acorde con las normas vigentes.
13120	Directores y gerentes de producción acuícola, piscícola y de pesca	Administrador o jefe de laboratorio acuícola; Administrador piscícola, director de Operaciones Acuícolas, Gerente de operaciones de pesca, Gerente de producción de acuicultura, Gerente de producción de pesca, jefe de cultivo acuícola	Planean, organizan, dirigen y controlan las actividades de producción a gran escala en explotaciones de piscicultura y operaciones de pesca, captura, cosecha y cría de peces y mariscos u otras formas de vida acuática destinados a la recuperación de la fauna o comercialización. Se pueden desempeñar en criaderos, grandes haciendas, granjas colectivas, cooperativas de producción acuícola, piscícola, pesca, entre otros.
63400	Pescadores, cazadores, tramperos y recolectores de subsistencia	Buzo de subsistencia; Cazador de subsistencia; Pescador de subsistencia; Recolector de subsistencia; Trampero de subsistencia	Recogen agua, leña, frutos y plantas silvestres tanto medicinales como de otra índole, cazan y atrapan animales o diversas especies acuáticas con el fin de obtener alimentos, vivienda y en algunos casos generar un nivel mínimo de ingresos en efectivo para ellos y sus familias. Se pueden desempeñar en granjas, bosques, entre otros.
Subsector de Medicina Veterinaria			
22500	Veterinarios	Médico veterinario zootecnista; Pasante veterinario; Veterinario cirujano; Veterinario epidemiólogo; Veterinario pasante; Veterinario patología; Veterinario zootecnista	Previenen, diagnostican y tratan enfermedades, trastornos, lesiones y disfunciones de los animales. Pueden proporcionar atención a una amplia variedad de animales o se especializan en el tratamiento de un grupo de animales en particular o en un área particular de especialidad; asesoran a clientes sobre su alimentación, higiene, hábitat y cuidado general. Se pueden desempeñar en clínicas veterinarias,

			universidades, empresas de productos biológicos y farmacéuticos, empresas del sector público y privado, entre otros.
32400	Técnicos y asistentes veterinarios	Asistente clínico de veterinaria; Asistente veterinario; Enfermero veterinario; Inseminado artificial; Inseminado de ganado; Técnico veterinario de inseminación artificial; Vacunador veterinario de aves de granja	Realizan bajo la orientación de veterinarios funciones de asesoramiento, diagnóstico, prevención y curación de menor alcance y complejidad. Se encargan de cuidar a los animales en tratamiento y de alojarlos temporalmente en albergues, llevan a cabo procedimientos rutinarios y ayudan a los veterinarios en procedimientos terapéuticos, operaciones y cría de animales. Se pueden desempeñar en clínicas veterinarias, refugios de animales, zoológicos, criaderos y escuelas de adiestramiento, entre otros.
51640	Cuidadores de animales	Asistente calificado de perrera; Ayudante de zoológico; Cuidador de animales en parques zoológicos; Domador de caballos; Estilista de mascotas; Guía canino; Paseador canino	Ayudan a los veterinarios, tecnólogos de la salud animal y técnicos en servicios veterinarios en lo relacionado con la alimentación, alojamiento, cuidado, ejercitación y juego según la etapa de desarrollo de los animales. Prestan servicios de peluquería y estética animal según estándar de la raza y requerimientos del cliente. Se pueden desempeñar en clínicas veterinarias, refugios de animales, zoológicos, criaderos, escuelas de adiestramiento, entre otros.

2.3.1. Ubicación de ocupaciones CUOC (código y denominaciones).

En línea con las ocupaciones antes descritas, el desarrollo de la matriz 3 resulta de la ubicación de dichas ocupaciones, y su ubicación en el cruce entre procesos, subprocesos de cada división (columnas) y las áreas y subáreas funcionales (filas), así se da un despliegue que permite visualizar todos los actores que aportan valor en todos los niveles ocupacionales que intervienen en el área de cualificación "Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura y Veterinaria" (AGVE).

2.3.2. Identificación de áreas ocupacionales.

Una vez ubicadas todas las ocupaciones de acuerdo con los criterios mencionados en el punto anterior, a lo que también se le conoce como poblamiento de la matriz 3, y garantizando que no queden procesos y áreas funcionales sin intersección, se procede a identificar las áreas ocupacionales (AO), entendidas como *"Conjunto de ocupaciones afines que tienen relación con los procesos y la estructura organizacional y que comparten un objetivo común para el desarrollo de productos o servicios"* (Ministero de Educación Nacional, 2023).

Para el caso del área de cualificación "Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura y Veterinaria" (AGVE) se identificaron las siguientes cinco (5) áreas ocupacionales que se describen en la tabla 4; por su parte el poblamiento de la matriz con los cruces antes mencionados se presentan de manera resumida en las gráficas 9 a la 13.

Tabla 4. Áreas Ocupacionales asociadas al área de cualificación AGVE

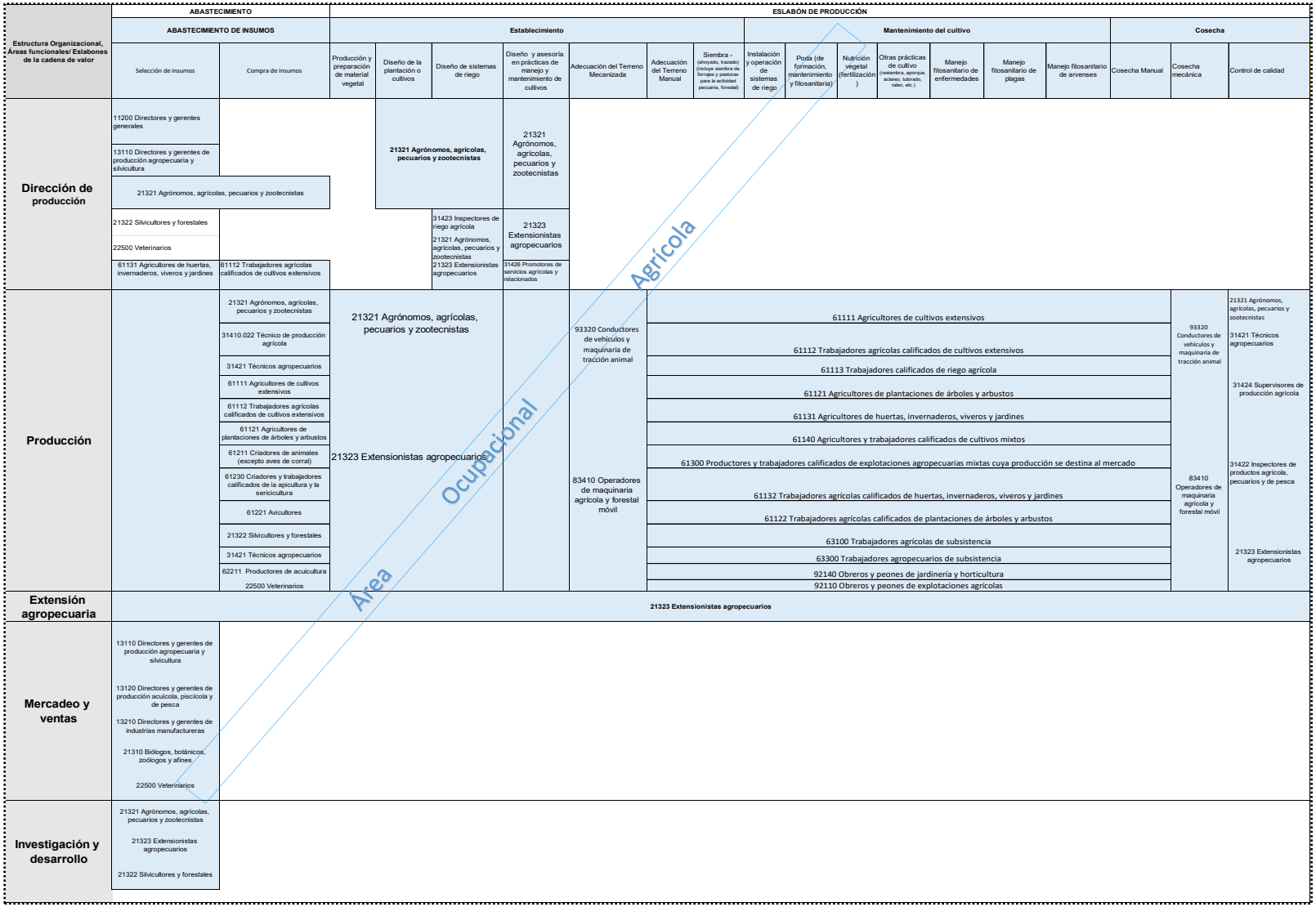
Área ocupacional	**Ocupaciones asociadas**	**Propósito del área Ocupacional**
AO1. Área ocupacional Agrícola	11200 Directores y gerentes generales 13110 Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura 13210 Directores y gerentes de industrias manufactureras 21310 Biólogos, botánicos, zoólogos y afines 21321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas 21323 Extensionistas agropecuarios 31410 Técnicos en ciencias biológicas (excluyendo la medicina) 31421 Técnicos agropecuarios 31422 Inspectores de productos agrícola, pecuarios y de pesca 31423 Inspectores de riego agrícola 31424 Supervisores de producción agrícola 31426 Promotores de servicios agrícolas y relacionados 61111 Agricultores de cultivos extensivos 61112 Trabajadores agrícolas calificados de cultivos extensivos 61113 Trabajadores calificados de riego agrícola 61121 Agricultores de plantaciones de árboles y arbustos 61122 Trabajadores agrícolas calificados de plantaciones de árboles y arbustos 61131 Agricultores de huertas, invernaderos, viveros y jardines 61132 Trabajadores agrícolas calificados de huertas, invernaderos, viveros y jardines 61140 Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos	Producir alimentos y materias primas de origen vegetal con altos estándares de calidad e inocuidad, haciendo un uso adecuado y sostenible de los recursos que contribuyan a la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.

	61300 Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado 63100 Trabajadores agrícolas de subsistencia 63300 Trabajadores agropecuarios de subsistencia 93320 Conductores de vehículos y maquinaria de tracción animal 83410 Operadores de maquinaria agrícola y forestal móvil 92110 Obreros y peones de explotaciones agrícolas 96240 Acarreadores de agua y recolectores de leña 9214 Obreros y peones de jardinería y horticultura 92130 Obreros y peones de explotaciones agropecuarias	
AO2. Área Ocupacional Pecuaria	13110 Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura 21321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas 21323 Extensionistas agropecuarios 31425 Supervisores de producción pecuaria 61300 Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado 63200 Trabajadores pecuarios de subsistencia 61211 Criadores de animales (excepto aves de corral) 61212 Trabajadores calificados de la cría de animales (excepto aves de corral) 61230 Criadores y trabajadores calificados de la apicultura y la sericicultura 61221 Avicultores 61222 Trabajadores calificados de la avicultura 61290 Criadores y trabajadores pecuarios calificados, avicultores y criadores de insectos no clasificados en otros grupos primarios 92120 Obreros y peones de explotaciones ganaderas	Garantizar una fuente de alimento y otros productos derivados de origen animal, considerando los principios básicos de la producción animal como sanidad, nutrición, manejo y genética que favorezcan la competitividad y contemple lineamientos de bienestar animal y sostenibilidad ambiental.

AO3. Área Ocupacional de Veterinaria	22500 Veterinarios 32400 Técnicos y asistentes veterinarios 51640 Cuidadores de animales	Prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades de los animales y proteger la salud pública.
AO4. Área Ocupacional Forestal y de Silvicultura	21322- Silvicultores y forestales 92150- Obreros y peones forestales y de silvicultura 62101- Trabajadores calificados de explotación forestal 62102- Trabajadores de silvicultura y forestación 31431- Técnicos forestales y recursos naturales 31432- Supervisores de explotación forestal y silvicultura	Consolidar y desarrollar el subsector forestal orientado a la obtención de madera, leña, PFNM y servicios ecosistémicos, para contribuir en el marco de la gestión forestal sostenible, a la promoción del desarrollo rural y como componente estratégico del desarrollo nacional.
AO5. Área Ocupacional de Acuicultura y pesca	31421 Técnicos agropecuarios 62211 Productores acuicultura 62212 Trabajadores acuícolas calificados 62221 Capitanes y patrones de pesca de aguas dulces y costeras 62222 Pescadores de aguas dulces y costeras 62231 Capitanes, patrones y pescadores de pesca en alta mar 62232 Pescadores de alta mar 62240 Cazadores y tramperos 92160 Obreros y peones de pesca y acuicultura 31115 Auxiliares de laboratorio Asistente o auxiliar de laboratorio acuícola 31510 Oficiales maquinistas en navegación 31520 Capitanes y oficiales de cubierta 13120 Directores y gerentes de producción acuícola, piscícola y de pesca 63400 Pescadores, cazadores, tramperos y recolectores de subsistencia	Producir y proveer especies acuáticas de interés comercial, ornamental y de conservación, a partir de actividades de pesca y acuicultura sostenibles, asegurando la calidad e inocuidad del producto.

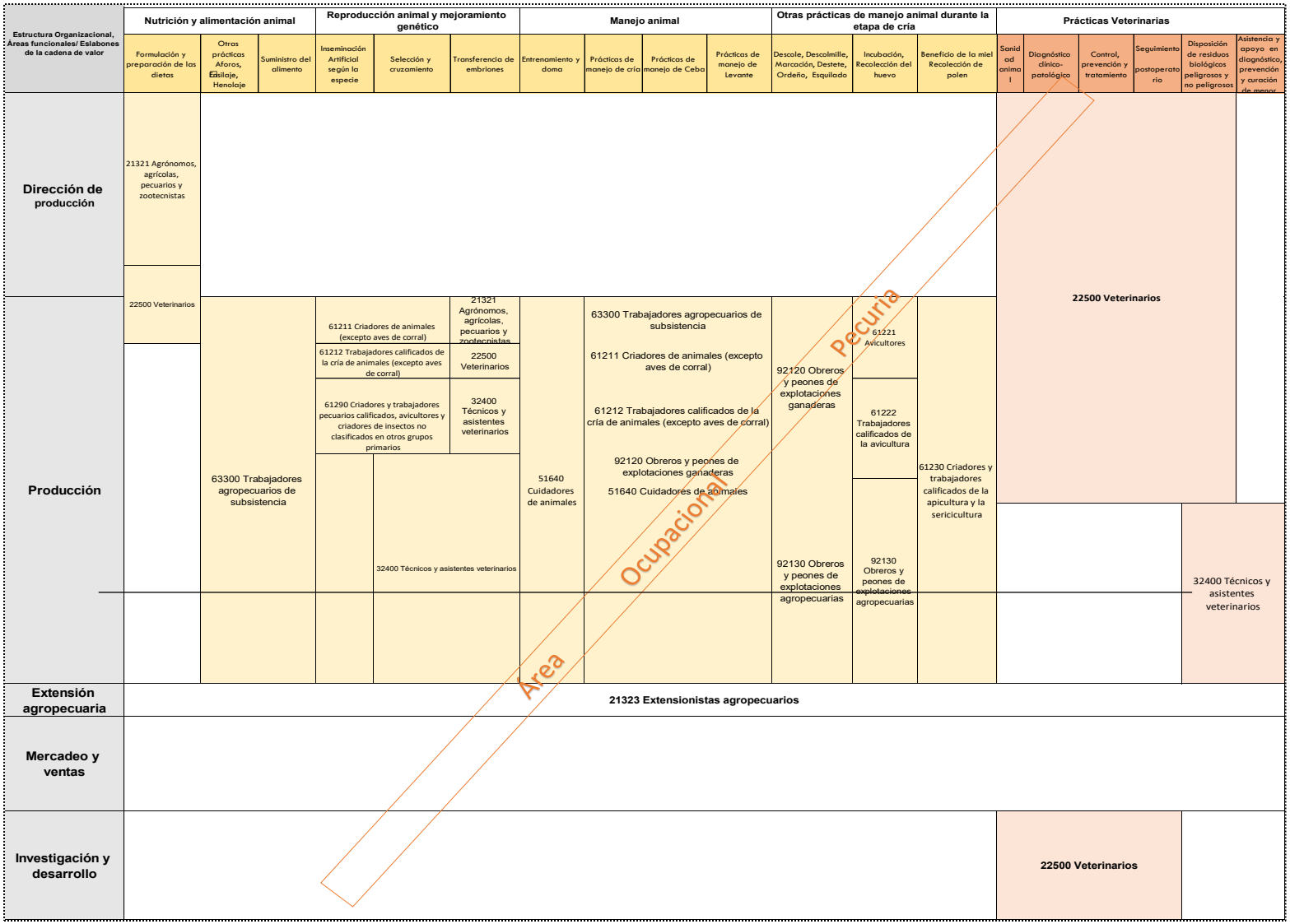
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 9. Área ocupacional Agrícola



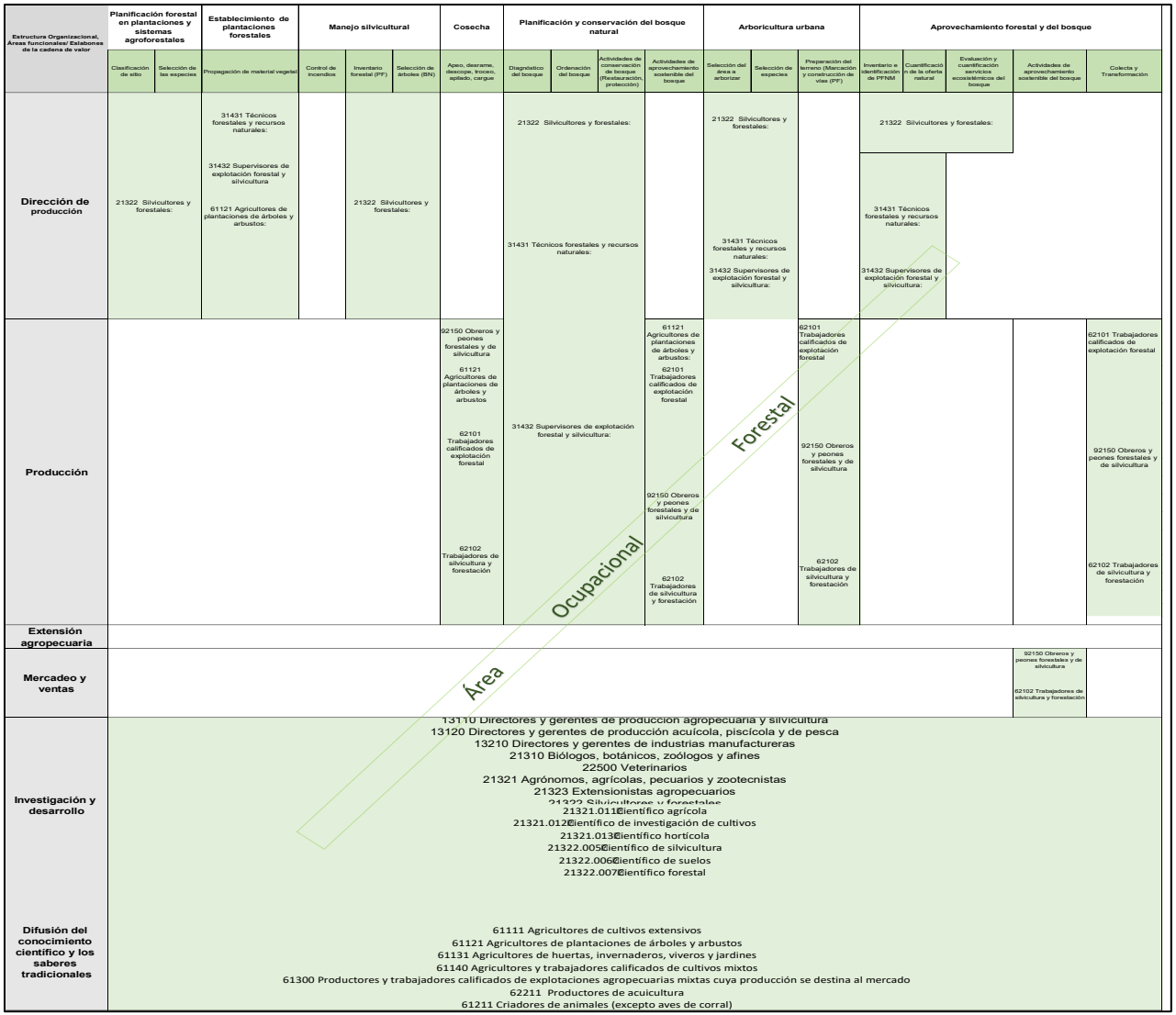
Fuente: Elaboración propia, Matriz de análisis ocupacional y organizacional

Gráfica 10. Área ocupacional Pecuaria



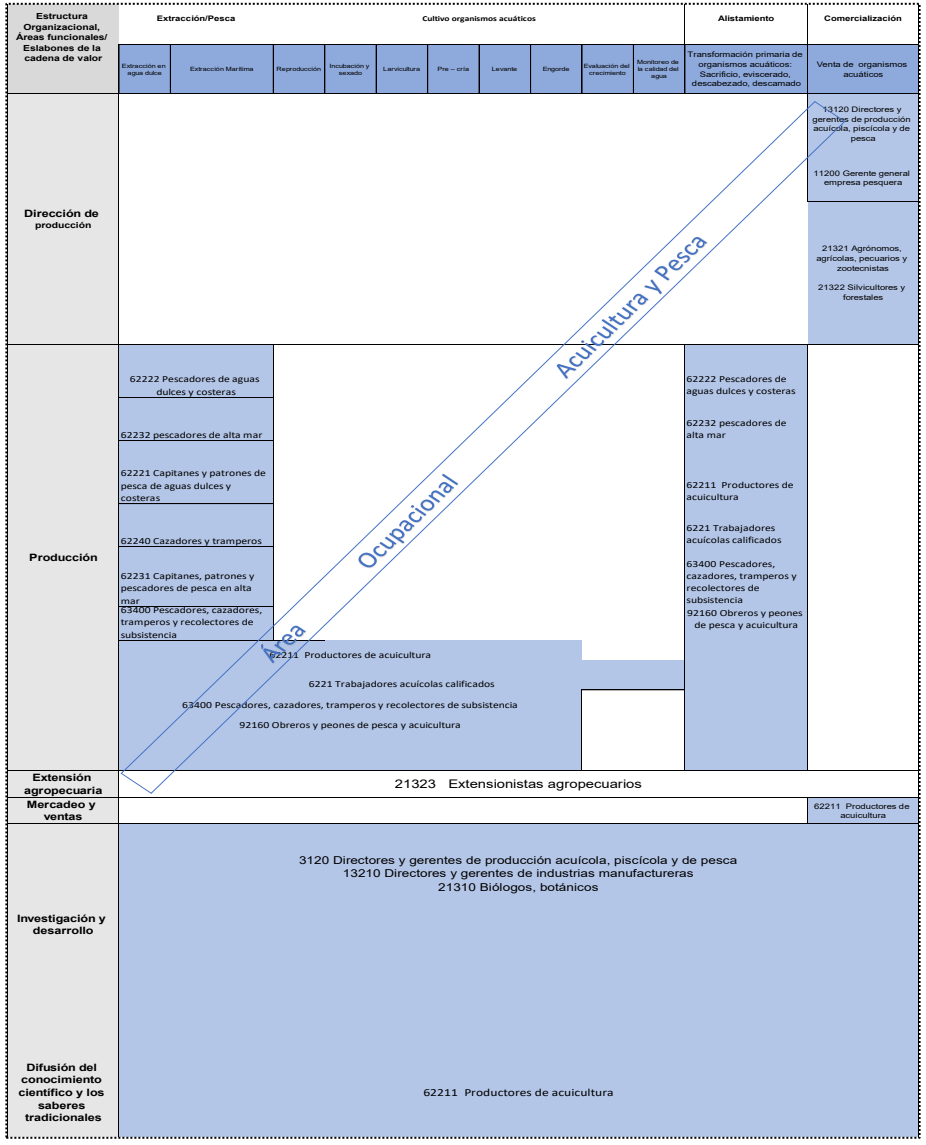
Fuente: Elaboración propia, Matriz de análisis ocupacional y organizacional

Gráfica 11. Área ocupacional Forestal



Fuente: Elaboración propia, Matriz de análisis ocupacional y organizacional

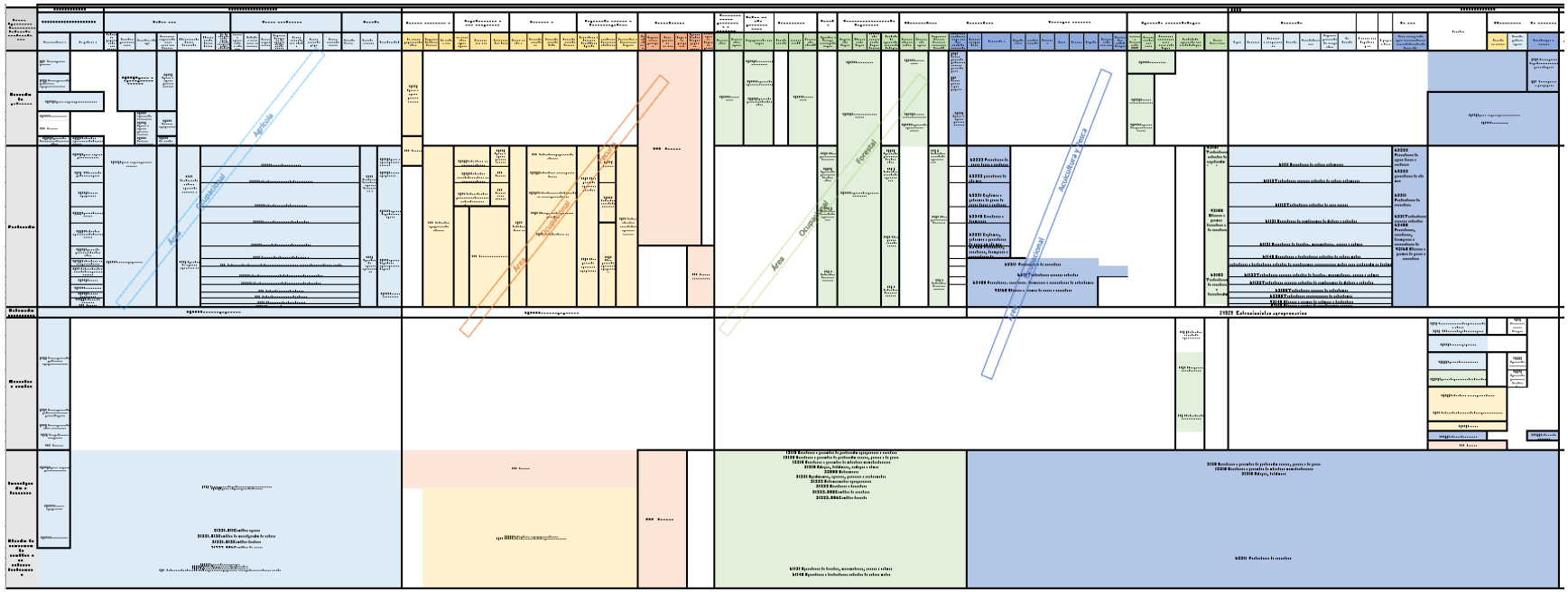
Gráfica 12. Área ocupacional Acuicultura y pesca



Fuente: Elaboración propia, Matriz de análisis ocupacional y organizacional

A continuación, se presenta la vista general de la matriz 3 diligenciada del área de cualificación, considerando el tamaño del sector y de las áreas ocupacionales, el detalle de esta matriz se observa de manera detallada en el Anexo 1. Matrices Análisis Ocupacional y Organizacional, en la pestaña correspondiente a la matriz 3.

Gráfica 13. Vista general de la Matriz 3: Matriz No. 1 + Matriz No. 2 + Identificación de Áreas Ocupacionales.



Fuente: Elaboración propia.

2.4. Matriz 4 – Hipótesis de perfiles.

La hipótesis de perfil es el *"conjunto de ocupaciones y denominaciones que tienen coincidencia en las competencias, en la complejidad del desempeño y en los técnicas y modos operativos desarrollados, se plantea teniendo en cuenta la similitud de los conocimientos, habilidades y destrezas requeridas para el desempeño en los diferentes ámbitos de aplicación"* (Ministero de Educación Nacional, 2023).

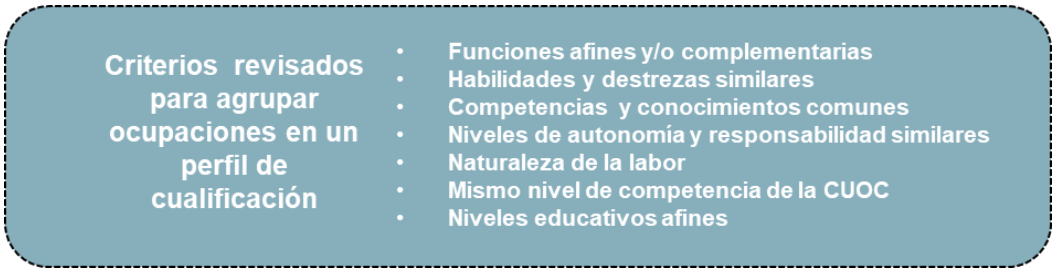
Para la estructuración de las hipótesis de perfil en primer lugar se realizó una revisión de las variables de afinidad entre las ocupaciones de cada área ocupacional, dentro de estas variables de afinidad se mapearon las principales funciones, conocimientos, procesos y tecnologías, actitudes y capacidades asociadas a cada gran grupo de ocupaciones, la información respecto a las variables de afinidad fue obtenida tanto de fuentes secundarias tales como la CUOC, los insumos aportados en términos de variables de afinidad para cada ocupación registrados en el Catálogo de Cualificaciones elaborado en 2018, así como información primaria recogida en los diferentes grupos focales y trabajo con los expertos del sector.

Una vez mapeadas las variables de afinidad anteriores, se revisaron las denominaciones ocupacionales asociadas a cada gran código ocupacional y a partir de estas denominaciones ocupacionales y sus afinidades se conformaron los grupos de ocupaciones con afinidad en las variables mapeadas (figura X), contrastando cada uno de ellos con los resultados de brechas y prospectiva laboral y referentes de oferta educativa nacionales e internacionales que ayudaron a identificar las características de cada hipótesis de perfiles.

Además de lo anterior, y considerando que el catálogo para el área cualificación "Agropecuario, silvicultura, pesca acuicultura y veterinaria" es objeto de actualización, se

mapearon y tuvieron en cuenta los perfiles trabajados en el Catálogo de Cualificaciones elaborado en 2018 y se sumaron en los análisis actuales.

Gráfica 14. Criterios revisados para agrupar ocupaciones en un perfil de cualificación



Fuente: Elaboración propia

Considerando la amplitud y complejidad del área de cualificación, para efectos de este documento, se presenta a continuación un ejemplo por cada una de las principales áreas ocupacionales, el cual evidencia las variables de afinidad que se analizaron para conformar un conjunto de ocupaciones en particular, el mapeo detallado realizado y los pasos estos mismos análisis aplicados a cada hipótesis de perfil identificada, se pueden consultar de manera detallada en el Anexo 1. Matrices Análisis Ocupacional y Organizacional.

Tabla 5. Ejemplo de la aplicación de variables de afinidad entre las ocupaciones y denominaciones ocupacionales según el área ocupacional.

Ocupaciones (CUOC)	Funciones - Hacer	Procesos, tecnologías	Conocimientos	Actitudes - Capacidades asociadas	Brechas y prospectiva identificadas
Área ocupacional identificada en la matriz 3: AO1. Área Ocupacional Agrícola					
2132 Agrónomos. 21321.001 Agente de servicio de campo agrícola. 21321.002. Agrólogo. 21321.003. Agrónomo. 21321.004. Agrónomo de ecología. 21321.005. Agrónomo de edafología. 21321.006. Agrónomo de floricultura. 21321.007. Agrónomo de horticultura. 21321.009. Analista de calidad agropecuaria. 21321.014. Consejero agrícola. 21321.015. Edafólogo 21321.022. Experto agrícola 21321.026. Experto evaluador calidad de cosecha agrícola 21321.027. Experto evaluador de cosecha agrícola 21321.030. Ingeniero agrícola 21321.031. Ingeniero agrónomo	• Recopilar y analizar datos y muestras relacionadas con la producción, nutrición vegetal, el suelo, la calidad del agua y otros factores que afectan a la producción agrícola para la toma de decisiones. • Asesorar sobre la identificación, prevención, manejo y control de enfermedades, plagas y arvenses, diseño e implementación de planes de mejora del suelo y de fertilización. • Asesorar e investigar sobre métodos, técnicas y tecnologías de cosecha y poscosecha para mantener la calidad y/o generar valor agregado a los productos agrícolas. • Investigar, experimentar e idear métodos, técnicas y tecnologías nuevos o mejorados sobre fitomejoramiento, fitopatología, entomología, malherbología y manejo de recursos hídrico y de suelos. • Estudiar los factores ambientales que afectan la producción de cultivos comerciales, el crecimiento de los pastos. • Estudiar los efectos de las técnicas de cultivo, suelos, insectos, enfermedades y prácticas sobre el rendimiento de la producción agrícola. • Investigar sobre las características, la capacidad de uso y la productividad de los suelos, y aplicar los resultados al desarrollo de mejores prácticas agrícolas. • Desarrollar procedimientos y técnicas para resolver problemas agrícolas y mejorar la eficiencia de la producción. • Estudiar la propagación y cultivo de plantas de interés agrícola. • Investigar, planificar y ejecutar procedimientos de gestión para hacer frente a los efectos de los incendios, inundaciones, sequías, erosión del suelo, plagas y enfermedades. • Realizar o asesorar estudios acerca de métodos y medios para mejorar la calidad de los productos, aumentar el rendimiento, la producción, la eficiencia de las labores agrícolas y conservar los recursos naturales y el medio ambiente. • Acompañar de forma integral la producción agrícola considerando el contexto territorial de las comunidades. • Conocer e implementar los sistemas de información geográfica y climática para la toma de decisiones. • Contribuir en la definición, la adaptación y el desarrollo de la normatividad relacionada con la producción. • Capacitar en la cultura del cambio y aspectos organizacionales, de producción sostenible, inocua y competitiva en unidades productivas de acuerdo con metodologías de extensión y normativa. • Diagnosticar la problemática del productor rural y comunicar el análisis, oportunidades y alternativas de solución obtenidos del proceso de extensión agropecuaria; medir la gestión a través de indicadores de cobertura, resultados e impacto. • Preparar informes científicos y realizar sesiones de asesoramiento, charlas y lecturas informativas para productores, comunidades de agricultura, grupos empresariales, entre otros grupos	• Apoyar y Supervisar el proceso de adquisición de equipos e insumos. • Asesorar y prestar servicio de consultoría sobre técnicas para mejorar la producción, sostenibilidad y rentabilidad de cultivos, fertilización, adecuación de tierras; diseño y construcción de distritos de riego y drenaje; diseño y montaje de unidades de postcosecha y recolección de cosechas; prevención de enfermedades fito y zoosanitarias, producciones alternativas, administración de fincas, finanzas, proyectos, mercadeo y otros aspectos agropecuarios. • Promover y asesorar a educadores, administradores de fincas, empresas rurales y agroindustriales, proveedores de insumos agropecuarios, negociantes y agentes del gobierno en territorio, sobre aspectos relacionados con la empresa, finca, agricultura y agroindustria, planificación, gestión, genética, nutrición, normatividad nacional e internacional, las enfermedades, control de plagas, mejora del suelo, entre otros. • Administrar los recursos agrícolas, para maximizar a largo plazo sus beneficios comerciales, recreativos y ambientales. • Atender requerimientos de los productores rurales, de acuerdo con necesidades, potencialidades, planes y programas de la política pública que busquen fortalecer el sector rural. • Proyectar líneas de acción que orienten al productor en la planificación del desarrollo rural en territorio, con visión prospectiva y en el marco de la Gestionar la información relacionada con el desempeño y los requerimientos de los sistemas productivos rurales de acuerdo con alternativas tecnológicas. • Promover la autogestión comunitaria, el desarrollo de habilidades sociales, transferencia de conocimientos, tecnologías e innovación de acuerdo con las necesidades del productor rural en las diferentes fases de la agrocadena y otras actividades económicas.	• Propagación sexual • Propagación asexual • Manejo de viveros y semillero • Diseño de la plantación o cultivos • Adecuación del Terreno • Siembra - (ahoyado, trazado) (incluye siembra de forrajes y pasturas para la actividad pecuaria, forestal) • Manejo del recurso hídrico • Poda • Nutrición vegetal • Otras prácticas de cultivo • Manejo de enfermedades • Manejo de plagas • Manejo de arvenses • Cosecha • Limpieza. Selección • Clasificación. Lavado • Secado Natural • Secado artificial • Trilla. Desmucilaginado • Molienda. Desmote • Encerado.Fermentación • Empaque y Embalaje • Almacenamiento Natural o en campo • Almacenamiento con ventilación natural • Almacenamiento con ventilación forzada • Almacenamiento refrigerado • Sistemas combinados • Atmósferas controladas • Transformación rural • Empaque y embalaje • Almacenamiento • Transformación rural	Análisis Don de gente Empatía Seriedad Confiabilidad	

Ocupaciones (CUOC)	Funciones - Hacer	Procesos, tecnologías	Conocimientos	Actitudes - Capacidades asociadas	Brechas y prospectiva identificadas
Área ocupacional identificada en la matriz 3: AO2. Área Ocupacional Producción Pecuaria					
21321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas 21321.010 Analista pecuario 21321.024 Experto en bienestar animal 21321.025 Experto en comportamiento animal 21321.028 Experto pecuario zootecnista 21321.029 Implementador buenas prácticas pecuarias (BPP) 21321.036 Zootecnista 21321.038 Implementador buenas prácticas ganaderas (BPG)	Realizar investigaciones en laboratorios y de campo para aumentar el conocimiento científico de los organismos vivos, obtener nueva información, poner a prueba hipótesis, resolver problemas en áreas tales como el medio ambiente, la agricultura y la salud, y desarrollar nuevos productos, procesos y técnicas para la industria farmacéutica, el uso agrícola y del medio ambiente. • Diseñar y realizar experimentos y pruebas. • Recoger especímenes y datos de seres humanos, animales, insectos y plantas, y estudiar su origen, desarrollo, constitución química y física, estructura, composición, así como los procesos de la vida y reproductivos. • Examinar los organismos vivos usando diversos equipos, instrumentos, tecnologías y técnicas especializados como microscopios electrónicos, telemetría, sistemas de posicionamiento global, biotecnología, imágenes satelitales, ingeniería genética, análisis digital de la imagen, reacción en cadena de la polimerasa y realizar modelos informáticos. • Identificar, clasificar, registrar y controlar los organismos vivos y mantener las bases de datos sobre esta información. • Estudiar y realizar experimentos pertinentes acerca de los factores que condicionan el origen, el desarrollo y la transmisión de características hereditarias en los seres humanos, los animales o las plantas. • Atender a los pacientes, tomar muestras y realizar exámenes de laboratorio en las diferentes áreas: microbiología, bioquímica, hematología, serología, inmunología, biología molecular y banco de sangre; aplicar control de calidad a las pruebas realizadas; manejar el riesgo biológico en el laboratorio y en general en las entidades de salud y demás que lo exijan; administrar el laboratorio sea clínico, ambiental o industrial. • Participar en investigación y en programas de promoción de la salud y prevención, en programas de capacitación en control de riesgo biológico y diseñar y participar en programas de educación sanitaria y promoción en salud en la clínica y en la comunidad. • Manejar, capacitar y controlar en normas de bioseguridad. • Realizar investigaciones y experimentos sobre los procesos y funciones vitales de órganos, tejidos, glándulas, células y sistemas de los seres orgánicos, en condiciones normales o anormales y excepcionales. • Realizar investigaciones y experimentos sobre la estructura y las funciones de las células vivas y sobre la influencia de factores físicos y químicos en células normales y anormales. • Realizar investigaciones y experimentos sobre la naturaleza, las causas y el desarrollo de enfermedades y trastornos en los animales y las plantas. • Escribir artículos científicos e informes que describan las investigaciones y los nuevos hallazgos que serán puestos a disposición de la comunidad científica en publicaciones especializadas o en conferencias, con el fin de someterlos a exámenes y debates exhaustivos. • Diseñar y realizar evaluaciones de impacto ambiental para identificar los cambios causados por factores naturales o humanos. (…)	• Planificar y organizar la producción (definir las especificaciones técnicas y de calidad del producto teniendo en cuenta las normativas vigentes, preparar y programar procesos, maquinaria, materiales, entre otros). • Ejecutar actividades de producción • Controlar las actividades de producción, obra o servicio • Investigación del mercado y marketing • Ejecutar estrategias de comercialización • Distribuir el producto, bien o servicio (control de inventarios, cargue y descargue, transporte, entre otros) • Diseñar un plan de manejo ambiental para prevenir, mitigar, corregir o compensar impactos y efectos ambientales de la actividad productiva (aplicación de las normas internacionales de protección ambiental) • Ejecutar el plan de manejo ambiental • Hacer el seguimiento y evaluación del plan de manejo ambiental • Ejecutar un plan de gestión de salud y seguridad ocupacional • Hacer el seguimiento y evaluación del plan de salud y seguridad ocupacional • Ejecutar el servicio de asistencia técnica y/o extensión agropecuaria • Verificar cumplimiento del plan de asistencia técnica y/o extensión agropecuaria • Formular proyectos de I+D+i • Desarrollar proyectos de I+D+i • Hacer seguimiento y evaluación de proyectos de I+D+i • Hacer evaluación de impacto de los proyectos de I+D+i • Divulgar resultados de la I+D+i • Proporcionar asesoramiento a los gobiernos, organizaciones y empresas en áreas como la conservación, la administración de los recursos naturales y los efectos del cambio climático y la contaminación. Recopilar y analizar datos y muestras relacionadas con la producción, la alimentación, el suelo, la calidad del agua y otros factores que afectan a la producción agropecuaria, forestal o pesquera. • Asesorar sobre técnicas para mejorar la producción de cultivos, ganado y peces, y en opciones de producción alternativas. • Asesorar sobre las enfermedades de ganado y de los cultivos, control de plagas y malezas, mejora del suelo, cría de animales y programas de alimentación. (…)	• Formulación y preparación de las dietas • Suministro del alimento • Inseminación artificial (bovina, ovino-caprina, porcina, equina) • Inseminación apícola, avícola • Mejoramiento genético • Descole. • Descolmille • Marcación. • Destete • Aplicación de hierro • Descorne . • Castración • Cambio de reinas (apicultura) • Despique. • Venta de animales vivos • Empaque de productos cárnicos y lácteos • Almacenamiento de productos cárnicos y lácteos • Aforos. • Ensilaje • Henolaje • Transferencia de embriones • Entrenamiento y doma • Herraje • Beneficio de la miel • Recolección del polen • Beneficio y purificación de la cera • Producción de jalea real • Extracción y beneficio del propoleo. • Esquilado. • Ordeño • Pruebas físico-químicas y organolépticas de la leche. • Incubación. • Clasificación por sexo • Recolección y selección del huevo • Toma de muestras para diagnóstico (leche, tejido animal, etc) • Diagnóstico clínico-patológico • Control, prevención y tratamiento • Manejo de residuos biológicos peligrosos y no peligrosos.	•Responsabilidad • Juicio y toma de decisiones • Reflexión • Dedicación • Orden y organización • Trabajo en equipo • Servicio • Respeto • Ética • Disciplina	

Ocupaciones (CUOC)	Funciones - Hacer	Procesos, tecnologías	Conocimientos	Actitudes - Capacidades asociadas	Brechas y prospectiva identificadas
Área ocupacional identificada en la matriz 3: AO2. Área Ocupacional Veterinaria					
22500 Veterinarios 22500.001 Cirujano veterinario 22500.002 Epidemiólogo veterinario 22500.003 Médico veterinario 22500.005 Pasante veterinario 22500.006 Patólogo de animales 22500.008 Patólogo veterinario 22500.010 Veterinario 22500.011 Veterinario cirujano 22500.012 Veterinario de cirugía 22500.013 Veterinario epidemiólogo 22500.015 Veterinario pasante 22500.016 Veterinario patología 22500.017 Veterinario zootecnista 22500.004 Médico veterinario zootecnista 22500.014 Veterinario especialista	• Prestar servicios de asistencia técnica a los ganaderos en producción de leche o carne o doble propósito • Realizar la programación de calendarios de vacunación y prevención del ganado • Recolectar, analizar y sistematizar la información del proceso productivo (pesajes, edades, etapas de crecimiento, talla, entre otros). • Establecer diagnósticos sobre la alimentación, nutrición y sanidad animal. • Realizar procesos de producción, reproducción, mejoramiento genético, nutrición y pastos. • Brindar asesoría en temas de salud, nutrición y reproducción animal. • Plantear sugerencias y/o estrategias para el cumplimiento de los lineamientos de sanidad animal • Elaborar los planes alimenticios • Implementar buenas prácticas ganaderas • Realizar la programación de la granja en servicios, destete, partos. • Consolidar información en el software relacionada con registros de la granja en términos de peso al nacer, nacidos vivos, nacidos muertos, lactancia, conversión, peso al destete, peso en precebo, ganancia de peso diaria, conversión en precebo y cebo. • Realizar los procedimientos de inseminación artificial • Realizar y supervisar el plan sanitario de la empresa • Diagnosticar las condiciones de los animales o condiciones anormales de animales mediante exámenes físicos o pruebas de laboratorio, • Tratar a los animales enfermos o lesionados • Supervisar el criadero • Orientar la alimentación higiene hábitat reproducción cruce y cuidado general de los animales. • Diseñar plan sanitario y coordinar las actividades sanitarias de la finca • Hacer cumplir las normas con relación al control de enfermedades, zoonosis y producción alimenticia de origen animal destinada al consumo humano • Realizar y analizar exámenes de laboratorio • Controlar las enfermedades infecciosas y notificar a las autoridades de los brotes de enfermedades infecciosas de los animales • Participar en programas destinados a prevenir la aparición y propagación de enfermedades de los animales • Supervisar el registro de datos productivos • Calcular parámetros productivos y reproductivos • Asesorar a los usuarios sobre salud, nutrición y alimentación, higiene, cría y cuidado de los animales • Realizar el manejo nutricional de los animales • Diseñar dietas nutricionales • Realizar el manejo reproductivo • Investigar, experimentar e idear métodos nuevos o mejorados sobre genética animal, técnicas de ganadería en fertilidad, mejoramiento de razas, cría, reproducción y cruce de animales • Orientar la realización de las rotaciones de praderas • Realizar intervenciones quirúrgicas a los animales y curas en general • Llevar los registros productivos y reproductivos de la ganadería • Realizar proceso de capacitación a los trabajadores	" Determinar la presencia y naturaleza de condiciones anormales por examen físico, pruebas de laboratorio y a través de técnicas de imágenes diagnósticas, incluyendo las radiografías y el ultrasonido. • Tratar médicamente y quirúrgicamente animales; administrar y prescribir medicamentos, analgésicos y anestésicos generales y locales. • Realizar cirugías, curar heridas y huesos rotos. • Prestar servicios de partería y dentales para animales. • Participar en programas destinados a prevenir la aparición y propagación de enfermedades de los animales. • Vacunar a los animales, controlar las enfermedades infecciosas y notificar a las autoridades de los brotes de enfermedades infecciosas de los animales. • Realizar autopsias para determinar la causa de la muerte. • Asesorar a los usuarios sobre salud, nutrición y alimentación, higiene, cría y cuidado de los animales. • Hacer cumplir las normas con relación al control de enfermedades, zoonosis y producción alimenticia de origen animal destinada al consumo humano. • Prestar asistencia en vigilancia epidemiológica, radiológica y de otro tipo de la salud de los animales. • Prestar servicios de eutanasia para los animales."	• Inseminación artificial (bovina) (ovino-caprina) (porcina) apícola, avícola equina. • Mejoramiento genético • Descolmille • Descorne • Orquiectomia • Tranformación productos Cárnicos • Empaque de productos cárnicos y lácteos • Almacenamiento de productos cárnicos y lácteos • Aforos • Ensilaje • Henolaje • Transferencia de embriones • Pruebas físico-químicas y organolépticas de la leche . • Toma de muestras para diagnóstico (leche, tejido animal, etc) • Diagnóstico clínico-patológico • Control, prevención y tratamiento • Manejo de residuos biológicos peligrosos. • Manejo de residuos biológicos no peligrosos "• Bienestar animal • Nutrición animal • Producción y reproducción animal específica en ganado bovino • Buenas Prácticas Ganaderas (BPG) • Salud y sanidad animal • Producción lechera • Manejo de bovinos • Pasturas • Producción de alimentos; Tratamientos de animales; Métodos y prácticas en el cuidado de animales; Bienestar animal. • Zoología	•Responsabilidad • Juicio y toma de decisiones • Reflexión • Dedicación • Orden y organización • Trabajo en equipo • Servicio • Respeto • Ética • Disciplina	

			• Biotecnología reproductiva • Patología animal • Manejo de software ganadero • Salud animal y manejo de enfermedades • Farmacología • Producción de alimentos •Medicina interna •Semiología, Fisiología. Parasitología. Oftalmología. Histología y embriología. Agroecología. Cardiología.Dermatología •Etología. Nutrición animal. Epidemiologia •Cirugía de grandes y pequeños animales •Patología veterinaria •Microbiología •Bioestadística •Bioquímica		
32400 Técnicos y asistentes veterinarios 32400.001 Asistente clínico de veterinaria 32400.002 Asistente veterinario 32400.003 Enfermero veterinario 32400.004 Inseminador artificial 32400.005 Inseminador de ganado 32400.006 Técnico veterinario 32400.007 Técnico veterinario de inseminación artificial 32400.008 Vacunador veterinario 32400.009 Vacunador veterinario de aves de granja.	• Asesorar a las comunidades y a las personas sobre el tratamiento de los animales, sus enfermedades y lesiones. • Realizar exámenes a los animales para hacer diagnósticos o remitir los casos más difíciles a los veterinarios cuando sea necesario. • Tratar a los animales enfermos o heridos, especialmente cuando se trata de enfermedades y trastornos comunes. • Limpiar y esterilizar las mesas de examen y los instrumentos y materiales utilizados en los exámenes y tratamiento de los animales. • Realizar las tareas técnicas relacionadas con la inseminación artificial de animales. • Preparar a los animales para su examen o tratamiento y sujetarlos o inmovilizarlos durante el tratamiento. • Ayudar a los veterinarios a administrar anestésicos y oxígeno durante el tratamiento. • Colocar a los animales en jaulas para la recuperación de las operaciones y controlar su condición de salud. • Realizar radiografías, recoger muestras y otras pruebas de laboratorio para ayudar en el diagnóstico de los problemas de salud de los animales. • Realizar procedimientos dentales de rutina a los animales, ayudar a los veterinarios a practicar intervenciones de odontología animal.	Recepción y atención al paciente y su propietario. Prestar primeros auxilios (atención básica a emergencias) Apertura de Historia clínica en datos generales y reseña del animal. Asistencia al médico veterinario en procedimientos de consulta Asistencia al médico veterinario en procedimientos quirúrgicos Asistencia al médico veterinario en tratamientos y manejo postoperatorio. • Ejecutar actividades de producción • Registrar las actividades de producción • Ejecutar actividades de apoyo a la producción (incluye operación y limpieza de maquinaria y equipos e instalaciones, cargue, y transporte de suministros, productos y otros materiales) • Controlar las actividades de producción, obra o servicio. • Ejecutar un plan de gestión de salud y seguridad ocupacional • Hacer el seguimiento y evaluación del plan de salud y seguridad ocupacional. • Ejecutar el servicio de asistencia técnica y/o extensión agropecuaria • Verificar cumplimiento del plan de asistencia técnica y/o extensión agropecuaria	• Suministro del alimento • Empaque de productos cárnicos y lácteos • Almacenamiento de productos cárnicos y lácteos • Aforos • Ensilaje • Henolaje • Beneficio de la miel • Recolección del polen • Beneficio y purificación de la cera • Producción de jalea real • Extracción y beneficio del propoleo. • Esquilado. • Ordeño • Pruebas físico-químicas y organolépticas de la leche • Incubación • Clasificación por sexo • Recolección y selección del huevo • Toma de muestras para diagnóstico (leche, tejido animal, etc) • Diagnóstico clínico-patológico • Control, prevención y tratamiento • Manejo de residuos biológicos peligrosos y no peligrosos		

Ocupaciones (CUOC)	Funciones - Hacer	Procesos, tecnologías	Conocimientos	Actitudes - Capacidades asociadas	Brechas y prospectiva identificadas
Área ocupacional identificada en la matriz 3: AO1. Área Ocupacional Forestal					
21322 Silvicultores y forestales 21322.001 Arborista 21322.002 Asesor de producción forestal 21322.003 Asesor de silvicultura 21322.004 Asesor forestal 21322.005 Científico de silvicultura 21322.006 Científico de suelos 21322.007 Científico forestal 21322.008 Consejero forestal 21322.009 Consultor de suelo 21322.010 Consultor forestal 21322.011 Dasónomo 21322.012 Especialista en suelos y cosechas 21322.013 Experto en árboles 21322.014 Experto forestal 21322.015 Ingeniero de bosque 21322.016 Ingeniero forestal 21322.017 Perito forestal 21322.018 Silvicultor 21322.019 Silvicultor urbano	Administrar y gestionar Recursos financieros, humanos, físicos Planificación y organización de la producción (Definir las especificaciones técnicas y de calidad (normativas vigentes) del producto y preparar y programar los procesos, maquinarias, materiales). Ejecutar la producción Controlar (supervisión) de la producción, obra o servicio Diseñar un plan de manejo ambiental para prevenir, mitigar, corregir o compensar impactos y efectos ambientales de la actividad productiva Ejecutar y Hacer el seguimiento y evaluación del plan de manejo ambiental Ejecutar un plan de gestión de salud y seguridad ocupacional Planear y ejecutar la prestación del servicio de asistencia técnica y/o extensión agropecuaria Formular y Desarrollar proyectos de I+D+i Hacer evaluación de impacto de los proyectos de I+D+i y Divulgar resultados de la I+D+i Investigación del mercado y marketing y ejecutar una estrategia de comercialización Evaluar y controlar las actividades de producción forestal Controlar el cumplimiento de contratos y resultados de las actividades forestales. Velar por el cumplimiento del reglamento establecido por el gobierno y los objetivos de la empresa. Realizar la planeación y conducción de programas educativos de preservación de recursos naturales. Desarrollar y supervisar los programas de siembra de árboles para la producción de madera. Direccionar las investigaciones avanzadas sobre mejoramiento de árboles, producción de semillas, suelos, ecología y operaciones forestales. Orientar recomendaciones sobre aspectos forestales a dueños de bosques maderables, gobiernos y empresas. Llevar seguimiento al funcionamiento de cada especie Realizar muestras para los estudios de suelo Llevar seguimiento al volumen de lluvias, remisiones de movilidad, registro en plantaciones forestales, seguimiento fitosanitarias y aprovechamiento. Elaborar reportes y recomendaciones para el funcionamiento del predio Negociar los términos y condiciones de los acuerdos y contratos para el cultivo, administración forestal y arrendamiento de tierras. Manejar de forma sostenible el bosque forestal Programar las actividades de los equipos de trabajo Supervisar las actividades como escarificación, plantación y control de vegetación. Análisis y revisión de la normatividad existente, análisis del funcionamiento de cada especie, hacer muestras para estudios de suelo, determinar el volumen de lluvias Realizar monitoreo de plagas Realizar el seguimiento de poblaciones Velar por la estandarización de los procesos Llevar registro de las tareas de plantación Orientar la realización de mantenimiento del cultivo Supervisar la inspección de todas etapas del sistema de producción	• Recopilar y analizar datos y muestras relacionadas con la producción, la alimentación, el suelo, la calidad del agua y otros factores que afectan a la producción agropecuaria, forestal o pesquera. • Asesorar sobre las enfermedades de ganado y de los cultivos, control de plagas y malezas, mejora del suelo, cría de animales y programas de alimentación. • Estudiar los efectos de las técnicas de cultivo, suelos, insectos, enfermedades y prácticas pesqueras sobre el rendimiento de la producción agropecuaria, forestal y pesquera. • Investigar sobre las características, la capacidad de uso y la productividad de los suelos, y aplicar los resultados al desarrollo de mejores prácticas agrícolas, hortícolas y forestales. • Desarrollar procedimientos y técnicas para resolver problemas agrícolas y mejorar la eficiencia de la producción. • Administrar los recursos forestales y pesqueros para maximizar a largo plazo sus beneficios comerciales, recreativos y ambientales. • Estudiar la propagación y cultivo de árboles forestales, los métodos para mejorar el crecimiento de las reservas, y los efectos del despeje en los rendimientos de la producción forestal. • Investigar, planificar y ejecutar procedimientos de gestión para hacer frente a los efectos de los incendios, inundaciones, sequías, erosión del suelo, plagas y enfermedades. • Preparar informes científicos y realizar sesiones de asesoramiento y charlas informativas para las comunidades de agricultura, silvicultura y pesca entre otros grupos. • Investigar, realizar pruebas, recoger muestras, pruebas de campo y análisis de laboratorio para identificar las fuentes de los problemas ambientales, y recomendar maneras de prevenir, controlar y remediar el impacto de tales problemas. • Evaluar el posible impacto que las actividades potenciales o propuestas, proyectos y desarrollos puedan tener sobre el medio ambiente, y formular recomendaciones si tales desarrollos deberían proceder. • Desarrollar y coordinar la implementación de sistemas de gestión ambiental para permitir que las organizaciones puedan identificar, monitorear y controlar el impacto de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente.	Selección árboles plus, huertos semilleros, etc. Colecta frutos y/o semillas Propagación sexual Propagación en campo / Huertos madre (injertación, esquejes, rizomas, estacas, bulbos, etc.) Propagación en laboratorio (in vitro, micropropagacion, clonación) Manejo de viveros y semillero Diseño de la plantación o cultivos Adecuación del Terreno Siembra - (ahoyado, trazado) (incluye siembra de forrajes y pasturas para la actividad pecuaria, y árboles en forestal) Poda (de formación, mantenimiento y fitosanitaria), aclareo y raleo Nutrición vegetal (fertilización) Otras prácticas de cultivo (resiembra, aporque, tutorado, etc.) Manejo de enfermedades, plagas y arvenses Calificación de sitio Selección de especies Marcación y construcción de vías (PF) Control de incendios Diagnóstico del bosque Ordenación del bosque Actividades de conservación de bosque (Restauración, protección) Inventario forestal (PF) w) Selección de árboles (BN)	"• Comprensión de lectura • Escucha activa • Juicio y toma de decisiones • Pensamiento crítico • Transmisión del conocimiento • Capacidad de análisis, síntesis y evaluación • Innovación • Comunicación asertiva • Capacidad de aprender por cuenta propia • Liderazgo • Capacidad de análisis, síntesis y evaluación, • Racionalización • Creatividad • Pensamiento crítico • Criterio y toma de decisiones • Evaluación y control de actividades • Manejo de grupos • Trabajo en equipo • Idioma extranjero (inglés)	

	Velar por el aprovechamiento, conservación y sostenibilidad del recurso hídrico asociado a los cultivos forestales **Funciones que tenía el director que son del ingeniero** • Ejecutar los proyectos forestales • Llevar registro de las plagas • Direccionar de los temas de desarrollo misional, atención a quejas y denuncias por talas, atención de medidas de compensación, permisos de aprovechamiento forestal, árboles en riesgos • Apoyar la supervisión de convenios que se realizan desde la corporación y tiene injerencia con forestales, mercados redes, convenios con Ecopetrol, conservación y biodiversidad, sistemas agroforestales, forestería análoga • Velar por la atención de incautaciones y de procesos sancionatorios que lleva la Corporación (recepción, disposición, entrega en donación de madera) • Mantener al día a la empresa con la legislación y normatividad forestal relacionada con la seguridad y protección de los árboles. • Asistir a las reuniones y capacitaciones relacionadas con el proceso operativo de la empresa • Realizar la compra de insumos • Participar y debatir los planes o estrategias que se lleven a cabo en el comité de representantes de la Cadena Forestal **Funciones definidas para técnicos que son de Ingeniero** • Ejercer la supervisión y atención de árboles en riesgo • Realizar el otorgamiento de permisos, seguimiento a permisos y medidas de compensación • Velar por el seguimiento a compromisos e implementación de herramientas adecuadas • Supervisar la movilización de productos y el cargue de informes a las plataformas • Realizar los operativos de seguimiento e incautaciones • Brindar apoyo técnico a iniciativas de mercados verdes • Direccionar los temas de desarrollo misional, atención a quejas y denuncias por talas, atención de medidas de compensación, permisos de aprovechamiento forestal, árboles en riesgo • Brindar apoyo y supervisión a convenios que se realizan desde la corporación y tiene injerencia con forestales, mercados redes, convenios, conservación y biodiversidad, sistemas agroforestales, forestaría análoga • Realizar la atención de incautaciones y de procesos sancionatorios que lleva la corporación (recepción, disposición, entrega en donación de madera) • Orientar el desarrollo de actividades de investigación • Realizar capacitaciones de la legislación actual en el área forestal • Orientar y enseñar las competencias y lineamientos requeridos por el ICA • Realizar reportes fitosanitarios	• Realizar auditorías para evaluar el impacto ambiental de las actividades, procesos, residuos, ruidos y sustancias existentes. • Evaluar el cumplimiento de las organizaciones con la regulación ambiental del gobierno y directrices internas, identificar las violaciones y determinar las medidas correctivas apropiadas. • Prestar asesoramiento técnico y servicios de apoyo a las organizaciones sobre la mejor manera de hacer frente a los problemas ambientales con el fin de reducir los daños al medio ambiente y minimizar pérdidas económicas. • Desarrollar planes de conservación."	‣ Realizar inventario e identificación de PFNM ‣ Cuantificación de la oferta natural ‣ Evaluación y cuantificación servicios ecosistémicos del bosque ‣ Selección del área a arborizar ‣ Arborización urbana ‣ Geografía ‣ Normatividad en el sector forestal ‣ Paquetes tecnológicos de cada especie • Tipos de suelo • Hidrología e hidrodinámica de la zona • Manejo de herramientas tecnológicas, Teledetección y manejo de drones • Tipos de madera • Plagas de las plantaciones • Pluvimetría, especies forestales, conocimientos básicos, controles fitosanitarios • Procesos de producción • Fumigación • Fisiología vegetal • Matemática y diseño • Normas ambientales • Ingeniería y tecnología • Manejo de inventarios • Cálculo de volúmenes de madera • Funcionamiento del cultivo • Establecimiento de plantaciones forestales • Fertilización • Insecticidas • Tala y proceso de transporte • Gestión de proyectos agropecuarios • Normatividad legal para la realización de convenios		

Fuente: Elaboración propia.

Gráfica 15. Ilustración de la relación entre ocupaciones e hipótesis de perfil

Áreas Ocupacionales	Ocupaciones	Hipótesis de perfiles
Nombre AO_1	XXXX - 1 XXXX - 2 XXXX - 3 XXXX - 4 XXXX - 5	**XXXX - 1** **XXXX - 2** **XXXX - 3** **XXXX - 4** **XXXX - 5**
Nombre AO_2		
Nombre AO_3		
Nombre AO_4		

Fuente: Ministerio de Educación, 2023.

Una vez realizados las revisiones, cruces y pasos anteriores se obtuvo como resultado lo siguiente:

Se identificaron 43 hipótesis de perfiles de las cuales, 29 cualificaciones fueron elaboradas en 2018 y serán objeto de actualizaciones de forma y/o fondo, considerando las actualizaciones de los formatos y los posibles aspectos técnicos o metodológicos a mejorar. Se incluirán 14 cualificaciones nuevas al catálogo de cualificaciones.

En correspondencia con lo anterior, a continuación, se presentan los resultados de la matriz 4 del área de cualificación "Agropecuario, silvicultura, pesca acuicultura y veterinaria" AGVE.

Tabla 6. Matriz 4 – Hipótesis de perfiles del área de cualificación AGVE

No. De perfil	Ocupaciones y denominaciones asociadas a la Hipótesis de perfil	Denominación propuesta para la cualificación	Posible Nivel del MNC	Observaciones
ÁREA OCUPACIONAL 1. AGRICULTURA				
1	**2132 Agrónomos.** 21321.011. Científico agrícola. 21321.012. Científico de investigación de cultivos. 21321.013. Científico hortícola. 21321.014. Consejero agrícola. 21321.015. Edafólogo 21321.022. Experto agrícola 21321.026. Experto evaluador calidad de cosecha agrícola 21321.027. Experto evaluador de cosecha agrícola	Ciencias agrícolas	7	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
2	**1311. Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura.** **13110. Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura** 13110.004. Administrador de granja 13110.005. Administrador de hacienda 13110.007. Administrador de vivero 13110.008. Administrador finca 13110.009. Administrador general de aprovechamiento agrícola 13110.011. Administrador general de plantación agrícola 13110.012. Administrador general explotación agrícola 13110.014. Administrador granja integral 13110.016. Administrador o gerente de planta 13110.017. Agregado de finca 13110.019. Agricultor empresario 13110.020. Director agronómico 13110.022. Director de cosecha 13110.024. Director de hacienda 13110.025. Director de plantación 13110.028. Director de vivero 13110.029. Director departamento agronómico 13110.031. Director MIPE (manejo integrado de plagas y enfermedades) 13110.032. Director postcosecha 13110.034. Gerente de aprovechamiento agrícola 13110.037. Gerente de empresa agrícola 13110.041. Gerente de plantación 13110.042. Gerente de producción agrícola 13110.046. Gerente explotación agrícola **13110 Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura** 13110.010 Administrador general de aprovechamiento pecuario 13110.013 Administrador general explotación pecuaria 13110.014 Administrador granja integral 13110.016 Administrador o gerente de planta 13110.027 Director de producción avícola 13110.039 Gerente de planta de beneficio animal 13110.040 Gerente de planta de incubación 13110.045 Gerente de producción pecuaria	Dirección de producción y comercialización agropecuaria Maestría	7	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
3	1311. Directores y gerentes de producción agropecuaria y silvicultura. 2132 Agrónomos.	Agronegocios	6	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
4	**21323 Extensionistas agropecuarios** 21323.010 Asesor técnico de extensión agropecuaria 21323.018 Consultor técnico de extensión agropecuaria 21323.019 Coordinador técnico de extensión agropecuaria 21323.020 Extensionista agrícola 21323.021 Extensionista agropecuario	Extensión y desarrollo rural	7	Cualificación nueva a incluir en el catálogo

	21323.022 Extensionista pecuario 21323.023 Extensionista rural 21323.024 Extensionista en actividades de pesca			
5	**2132 Agrónomos.** 21321.001 Agente de servicio de campo agrícola. 21321.002. Agrólogo. 21321.003. Agrónomo. 21321.004. Agrónomo de ecología. 21321.005. Agrónomo de edafología. 21321.006. Agrónomo de floricultura. 21321.007. Agrónomo de horticultura. 21321.009. Analista de calidad agropecuaria. 21321.030. Ingeniero agrícola 21321.031. Ingeniero agrónomo	Gestión de la producción agrícola	6	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
6	21321.016. Especialista agrícola 21321.018. Especialista en cultivos	Agroecología	6	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
7	**2131 Biólogos, botánicos, zoólogos y afines** 21310.014 Bacteriólogo de suelos **2132 Agrónomos, silvicultores, zootecnistas y afines** 21322.006 Científico de suelos 21322.012 Especialista en suelos y cosechas	Especialización en gestión sostenible de suelos en agroecosistemas	6	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
8	**31421 Técnicos agropecuarios** 31421.002. Demostrador agrícola. 31421.011. Técnico agrónomo. 31421.012. Técnico agrónomo en suelos. 31421.014. Técnico azucarero 31421.018. Técnico de ciencias del suelo 31421.019. Técnico de cultivos agrícolas 31421.020. Técnico de cultivos de campo 31421.021. Técnico de cultivos extensivos 31421.022. Técnico de floricultura 31421.023. Técnico de horticultura 31421.024. Técnico de investigación agrícola 31421.025. Técnico de investigación de cultivos 31421.028. Técnico de olericultura 31421.030. Técnico de pomología. **31422. Inspectores de productos agrícolas** 31422.011. Inspector frutas y vegetales 31422.013. Inspector productos agrícolas 31422.015. Supervisor calidad productos agrícolas **31423. Inspectores de riego agrícola** 31423.001. Coordinador de riego y drenaje agrícola 31423.002. Inspector de riego agrícola 31423.003. Supervisor de cuadrilla de riego agrícola 31423.004. Supervisor de drenaje agrícola 31423.005. Supervisor de riego agrícola 31423.006. Supervisor de riego y drenaje agrícola **31424. Supervisores de producción agrícola** 31424.001. Cabo de corte y siembra de caña 31424.002. Cabo de labores agrícolas 31424.003. Cabo de patios de caña 31424.004. Capataz agrícola 31424.005. Capataz de cuadrilla de recolección 31424.006. Capataz de zona agrícola 31424.007. Capataz general cultivos extensivos 31424.008. Coordinador agrícola 31424.009. Coordinador agronómico 31424.010. Coordinador de campo agrícola 31424.011. Coordinador de cosecha 31424.012. Coordinador de cultivo 31424.013. Coordinador de fumigación agrícola 31424.014. Coordinador de jardinería 31424.015. Coordinador de labores culturales agrícolas 31424.016. Coordinador de mantenimiento del cultivo	Soporte a actividades productivas agrícolas	5	Cualificación a Actualizar del catálogo actual

	31424.018. Coordinador de postcosecha 31424.019. Coordinador de producción agrícola 31424.021. Coordinador de siembra 31424.022. Coordinador de vivero 31424.024. Jefe agronómico 31424.025. Jefe bouquetera 31424.026. Jefe de área de riego y fertilización agrícola 31424.027. Jefe de área mantenimiento agrícola 31424.028. Jefe de área plantas madres 31424.029. Jefe de área producción agrícola 31424.030. Jefe de campo agrícola 31424.031. Jefe de campo producción agrícola 31424.032. Jefe de cosecha 31424.033. Jefe de jardinería 31424.034. Jefe de MIPE (manejo integrado de plagas y enfermedades) 31424.035. Jefe de producción y propagación de material vegetal 31424.036. Jefe de vivero 31424.037. Jefe fitosanitario agrícola 31424.038. Jefe postcosecha 31424.039. Supervisor agrícola cultivos intensivos 31424.040. Supervisor agrícola de cultivos extensivos 31424.041. Supervisor cuadrilla explotación agrícola 31424.042. Supervisor de aprovechamiento agrícola 31424.043. Supervisor de calidad agrícola 31424.044. Supervisor de campo agrícola 31424.045. Supervisor de campo explotación agrícola 31424.046. Supervisor de cosecha 31424.047. Supervisor de cuadrilla agrícola 31424.048. Supervisor de cuadrilla de aprovechamiento agrícola 31424.049. Supervisor de cultivo 31424.050. Supervisor de cultivo de café 31424.051. Supervisor de cultivo de caña azúcar 31424.052. Supervisor de cultivo de flores 31424.053. Supervisor de cultivo de frutas 31424.054. Supervisor de empaque de postcosecha 31424.055. Supervisor de extensión agrícola 31424.056. Supervisor de extrusión de material vegetal 31424.057. Supervisor de mantenimiento de jardines 31424.058. Supervisor de mantenimiento de prados 31424.059. Supervisor de mantenimiento del cultivo 31424.060. Supervisor de polinización 31424.061. Supervisor de postcosecha 31424.062. Supervisor de producción agrícola 31424.063. Supervisor de propagación material vegetal 31424.064. Supervisor de siembra 31424.065. Supervisor de vivero 31424.066. Supervisor mantenimiento jardinería y viverismo 31424.067. Supervisor MIPE (manejo integrado de plagas) 31424.068. Supervisor MIRFE (manejo integrado del riego y la fertilización) 31424.069. Supervisor producción jardinería y viverismo 31424.070. Supervisor servicios de jardinería y viverismo 31424.071. Supervisor trabajadores mantenimiento de prados 31424.072. Técnico agrícola 31424.074. Técnico postcosecha 31424.075. Tecnólogo agrícola 31424.076. Tecnólogo de campo agrícola 31424.078. Tecnólogo producción agrícola			

9	**21321.016. Especialista agrícola**	Producción agropecuaria sostenible	5	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
10	**6111. Agricultores y trabajadores calificados de cultivos extensivos** 61111. Agricultores de cultivos extensivos 61111.001. Agricultor 61111.002. Agricultor cultivador 61111.003. Agricultor de cultivo de algodón 61111.004. Agricultor de cultivo de arroz 61111.005. Agricultor de cultivo de caña de azúcar 61111.006. Agricultor de cultivo de cebolla 61111.007. Agricultor de cultivo de cereales 61111.008. Agricultor de cultivo de cilantro 61111.009. Agricultor de cultivo de frijol 61111.010. Agricultor de cultivo de habichuela 61111.011. Agricultor de cultivo de hortalizas 61111.012. Agricultor de cultivo de lechuga 61111.013. Agricultor de cultivo de maíz 61111.014. Agricultor de cultivo de melón 61111.015. Agricultor de cultivo de ñame 61111.016. Agricultor de cultivo de papa 61111.017. Agricultor de cultivo de pepino 61111.018. Agricultor de cultivo de perejil 61111.019. Agricultor de cultivo de pimientos y ajíes 61111.020. Agricultor de cultivo de remolacha 61111.021. Agricultor de cultivo de repollo 61111.022. Agricultor de cultivo de sandía 61111.023. Agricultor de cultivo de soya 61111.024. Agricultor de cultivo de tabaco 61111.025. Agricultor de cultivo de tomate 61111.026. Agricultor de cultivo de tubérculos 61111.027. Agricultor de cultivo de yuca 61111.028. Agricultor de cultivo de zanahoria 61111.029. Agricultor de cultivos extensivos 61111.030. Agricultor de cultivos transitorios 61111.031. Algodonero 61111.032. Cultivador 61111.033. Cultivador de algodón 61111.034. Cultivador de arroz 61111.035. Cultivador de caña de azúcar 61111.036. Cultivador de cereales 61111.037. Cultivador de papa 61111.038. Cultivador de tabaco negro 61111.039. Cultivador de tabaco rubio 61111.040. Cultivador de tubérculos 61111.041. Cultivador hortalizas 61112. Trabajadores agrícolas calificados de cultivos extensivos 61112.001. Censador de enfermedades 61112.002. Censador de plagas 61112.003. Censador de plagas y enfermedades 61112.004. Evaluador de fruto 61112.005.Evaluador de plagas 61112.006. Evaluador de plagas y enfermedades 61112.007. Operario agrícola cultivos extensivos 61112.008. Operario agrícola cultivos intensivos 61112.010. Operario para la explotación agrícola 61112.011. Operario plantación agrícola 61112.012. Parcelero agrícola 61112.013. Trabajador agrícola cultivos intensivos 61112.014. Trabajador agrícola de algodón 61112.015. Trabajador agrícola de arroz 61112.016. Trabajador agrícola de caña de azúcar 61112.017. Trabajador agrícola de cultivos de trigo 61112.018. Trabajador agrícola de cultivos del campo	Producción agrícola	3	Cualificación a Actualizar del catálogo actual

	61112.019. Trabajador agrícola de cultivos extensivos 61112.020. Trabajador agrícola de cultivos transitorios 61112.021. Trabajador agrícola de hortalizas 61112.022. Trabajador de campo cultivos extensivos 61112.023. Trabajador de campo cultivos intensivos 61112.024. Trabajador de campo explotación agrícola 61112.025. Trabajador de campo plantación agrícola 61113. Trabajadores calificados de riego agrícola 61113.001. Auxiliar de riego 61113.002. Canalero 61113.003. Fontanero de riego agrícola 61113.004. Instalador de riego 61113.005. Operario de drenaje de cultivo 61113.006. Operario de riego 61113.007. Operario de riego agrícola 61113.008. Operario de riego y drenajes 61113.009. Palero 61113.010. Regador 61113.011. Regador agrícola 61113.012. Trabajador agrícola de irrigación			
	6114. Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos **61140. Agricultores y trabajadores calificados de cultivos mixtos** 61140.001. Agricultor de cultivos mixtos para el mercado 61140.002. Implementador de producción agro-ecológica 61140.003. Monitor MIPE (manejo integrado de plagas y enfermedades) 61140.004.Trabajador agrícola de cultivos mixtos 61140.005. Trabajador agrícola de policultivos			
11	**6130. Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado** **61300. Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado** 61300.001. Caporal 61300.002. Encargado finca 61300.003. Encargado hacienda 61300.004. Mayordomo finca	Apoyo en labores de producción agrícola y forestal	2	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
	6310. Trabajadores agrícolas de subsistencia **63100. Trabajadores agrícolas de subsistencia** 63100.001. Agricultor cultivos de subsistencia 63100.002. Cultivador de hortalizas de subsistencia 63100.003. Jardinero de subsistencia			
	6330. Trabajadores agropecuarios de subsistencia **63300. Trabajadores agropecuarios de subsistencia** 63300.001. Agricultor de subsistencia 63300.002. Cultivador mixto de subsistencia			
	9211. Obreros y peones de explotaciones agrícolas **92110. Obreros y peones de explotaciones agrícolas** **9214. Obreros y peones de jardinería y horticultura** **92140. Obreros y peones de jardinería y horticultura**			
ÁREA OCUPACIONAL 2: PRODUCCIÓN PECUARIA				
12	2**1321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas** 221321.024 Experto en bienestar animal 21321.025 Experto en comportamiento animal	Producción animal	7	Cualificación nueva a incluir en el catálogo

	21321.028 Experto pecuario zootecnista 21321.036 Zootecnista **22500 Veterinarios** 22500.003 Médico veterinario 22500.004 Médico veterinario zootecnista			
13	2**1321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas** 221321.024 Experto en bienestar animal 21321.025 Experto en comportamiento animal 21321.028 Experto pecuario zootecnista 21321.036 Zootecnista **22500 Veterinarios** 22500.003 Médico veterinario 22500.004 Médico veterinario zootecnista	Nutrición sostenible y bienestar animal	6	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
14	**21321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas** 221321.024 Experto en bienestar animal 21321.025 Experto en comportamiento animal 21321.028 Experto pecuario zootecnista 21321.036 Zootecnista	Gestión de producción pecuaria.	6	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
15	**31421 Técnicos agropecuarios** 31421.016 Técnico de aves de corral 31421.017 Técnico de avicultura 31421.026 Técnico de lácteos 31421.027 Técnico de larvicultura 31421.031 Técnico de productos lácteos	Soporte a la producción, asistencia técnica y extensión pecuaria Técnico profesional	5	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
16	**31422 Inspectores de productos agrícola, pecuarios y de pesca** 31422.001 Coordinador fitosanitario agropecuario 31422.002 Examinador de rebaño 31422.003 Inspector BPP (buenas prácticas pecuarias) 31422.004 Inspector de avicultura 31422.005 Inspector de ganado 31422.012 Inspector pecuario 31422.014 Inspector productos agrícolas pecuarios y pesca **31425 Supervisores de producción pecuaria** 31425.001 Capataz agropecuario 31425.002 Capataz de finca pecuaria 31425.003 Capataz de hacienda pecuaria 31425.004 Capataz hato ganadero 31425.005 Coordinador piscícola 31425.006 Jefe cría y levante avicultura 31425.007 Supervisor cría y levante avicultura 31425.008 Supervisor de aprovechamiento avícola 31425.009 Supervisor de aprovechamiento ganadero 31425.010 Supervisor de aves de corral 31425.011 Supervisor de avicultura 31425.012 Supervisor de campo acuícola 31425.013 Supervisor de control de calidad proceso acuícola 31425.014 Supervisor de granja avícola 31425.015 Supervisor de incubación avícola 31425.016 Supervisor de producción avícola 31425.017 Supervisor de producción pecuaria 31425.018 Supervisor explotación avícola 31425.019 Supervisor explotación especies menores 31425.020 Supervisor explotación ganadera 31425.021 Supervisor pollo en pie 31425.022 Técnico zootecnista 31425.023 Tecnólogo zootecnista	Control de la calidad de productos agropecuarios	5	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
17	6121 Criadores de ganado y trabajadores de la cría de animales domésticos (excepto aves de corral) 61211 Criadores de animales (excepto aves de corral) 61211.002 Criador de caballos	Producción ganadera y equina	3	Cualificación nueva a incluir en el catálogo

	61211.003 Criador de cabras 61211.004 Criador de ganado 61211.005 Criador de ganado bovino 61211.006 Criador de ganado caballar 61211.007 Criador de ganado caprino 61211.008 Criador de ganado lechero 61211.009 Criador de ganado ovino 61211.010 Criador de ganado porcino 61211.011 Criador de ganado vacuno 61211.012 Criador de ovejas 61211.014 Criador especies mayores 61211.015 Criador especies menores 61211.016 Encargado hato ganadero 61211.018 Ganadero criador 61211.019 Mayordomo hato ganadero 61211.020 Porcicultor 61212 Trabajadores calificados de la cría de animales (excepto aves de corral) 61212.002 Chalán			
	51640 Cuidadores de animales **51640.003 Asistente calificado de zoológico** 51640.009 Auxiliar de zoológico 51640.010 Ayudante de zoológico 51640.016 Cuidador de animales en parques zoológicos 51640.004 Asistente de laboratorio experto en animales 51640.005 Auxiliar clínica veterinaria 51640.006 Auxiliar de laboratorio animal 51640.008 Auxiliar de veterinaria 51640.011 Ayudante veterinaria 51640.013 Criador de animales en laboratorio 51640.014 Cuidador animales 51640.015 Cuidador de animales de caza 51640.017 Cuidador de animales en reservas naturales 51640.019 Cuidador de aves 51640.030 Trabajador cuidado de animales 51640.023 Domador de caballos 51640.024 Entrenador de caballos 51640.025 Entrenador de caballos de carreras			No existe cualificación, a revisar si se requiere o no crear una nueva
18	61230 Criadores y trabajadores calificados de la apicultura y la sericicultura 61230.001 Apicultor 61230.002 Criador de abejas 61230.006 Trabajador apícola	Apicultura	2	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
19	**61212 Trabajadores calificados de la cría de animales (excepto aves de corral)** 61212.001 Basculero de ganado en pie 61212.002 Chalán 61212.003 Esquilador 61212.004 Operador de equipo de ordeño 61212.005 Ordeñador 61212.006 Pastor de rebaño 61212.007 Pesador de ganado 61212.008 Trabajador de cría de ganado lechero 61212.009 Trabajador de cría y ceba de ganado 61212.010 Trabajador de explotación pecuaria 61212.011 Trabajador de ganadería 61212.012 Trabajador pecuario 61212.013 Trabajador pecuario cría ganado lechero 61212.014 Trabajador pecuario cría y ceba ganado 61212.015 Trabajador pecuario de bovinos y caprinos 61212.016 Trabajador pecuario de equinos 61212.017 Trabajador pecuario de especies menores 61212.018 Trabajador pecuario de ganadería 61212.019 Trabajador pecuario de hato lechero 61212.020 Trabajador pecuario de porcinos 61212.021 Vaquero	Producción pecuaria	2	Cualificación a Actualizar del catálogo actual

	61221 Avicultores 61221.001 Avicultor 61221.002 Criador de aves de corral 61221.003 Criador de gallos de pelea 61221.004 Granjero de aprovechamiento avícola 61221.005 Granjero de aves de corral 61221.006 Granjero de avicultura 61221.007 Granjero avícola 61221.008 Granjero de producción avícola 61221.009 Productor de aves 61222 Trabajadores calificados de la avicultura 61222.001 Clasificador de aves en pie 61222.002 Galponero avícola 61222.003 Operador de planta de incubación 61222.004 Operario planta de incubación 61222.005 Sexador de pollos 61222.006 Trabajador avícola 61222.007 Trabajador de granja avícola 61222.008 Trabajador plantas de incubación artificial			
	6320 Trabajadores pecuarios de subsistencia 63200 Trabajadores pecuarios de subsistencia 63200.001 Criador de animales de subsistencia 63200.002 Criador de ganado de subsistencia 63200.003 Pastor de subsistencia 63200.004 Vaquero de subsistencia 61300 Productores y trabajadores calificados de explotaciones agropecuarias mixtas cuya producción se destina al mercado 61300.001 Caporal 61300.002 Encargado finca 61300.003 Encargado hacienda 61300.004 Mayordomo finca 61300.005 Productor agropecuario de explotación mixta 61300.006 Productor que combina el cultivo y cría de animales para la venta 61300.007 Trabajador agropecuario de explotación mixta			
ÁREA OCUPACIONAL 3: SALUD Y SANIDAD ANIMAL				
20	22500 Veterinarios 22500.001 Cirujano veterinario 22500.002 Epidemiólogo veterinario 22500.014 Veterinario especialista	Salud pública y producción pecuaria	7	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
21	22500 Veterinarios 22500.001 Cirujano veterinario 22500.002 Epidemiólogo veterinario 22500.014 Veterinario especialista	Ciencias veterinarias	7	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
22	22500 Veterinarios 22500.014 Veterinario especialista	Genética y mejoramiento animal	6	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
23	22500 Veterinarios 22500.003 Médico veterinario 22500.004 Médico veterinario zootecnista 22500.005 Pasante veterinario 22500.008 Patólogo veterinario 22500.014 Veterinario especialista 22500.015 Veterinario pasante 22500.016 Veterinario patología 22500.017 Veterinario zootecnista	Laboratorio clínico	6	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
24	22500 Veterinarios 22500.003 Médico veterinario 22500.010 Veterinario 22500.017 Veterinario zootecnista 22500.004 Médico veterinario zootecnista	Veterinaria	6	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
25	32400 Técnicos y asistentes veterinarios 32400.001 Asistente clínico de veterinaria 32400.002 Asistente veterinario	Asistencia veterinaria	4	Cualificación a Actualizar del catálogo actual

	32400.003 Enfermero veterinario 32400.004 Inseminador artificial 32400.005 Inseminador de ganado 32400.006 Técnico veterinario 32400.007 Técnico veterinario de inseminación artificial 32400.008 Vacunador veterinario 32400.009 Vacunador veterinario de aves de granja			
26	32400 Técnicos y asistentes veterinarios 32400.001 Asistente clínico de veterinaria 32400.002 Asistente veterinario 32400.003 Enfermero veterinario 32400.004 Inseminador artificial 32400.005 Inseminador de ganado 32400.006 Técnico veterinario 32400.007 Técnico veterinario de inseminación artificial 32400.008 Vacunador veterinario 32400.009 Vacunador veterinario de aves de granja	Asistencia veterinaria	5	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
ÁREA OCUPACIONAL 4:FORESTAL Y SILVICULTURA				
27	**13110.023 Director de explotación forestal** 13110.024 Director de hacienda 13110.025 Director de plantación 13110.035 Gerente de aprovechamiento forestal 13110.036 Gerente de aprovechamiento silvícola 13110.038 Gerente de operaciones de silvicultura 13110.041 Gerente de plantación 13110.047 Gerente explotación forestal 13110.048 Gerente explotación silvícola	Agroforestería	7	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
28	**21322 Silvicultores y forestales** 21322.001 Arborista 21322.002 Asesor de producción forestal 21322.003 Asesor de silvicultura 21322.004 Asesor forestal 21322.005 Científico de silvicultura 21322.006 Científico de suelos 21322.007 Científico forestal 21322.008 Consejero forestal 21322.009 Consultor de suelo 21322.010 Consultor forestal 21322.011 Dasónomo 21322.012 Especialista en suelos y cosechas 21322.013 Experto en árboles 21322.014 Experto forestal 21322.015 Ingeniero de bosque 21322.016 Ingeniero forestal 21322.017 Perito forestal 21322.018 Silvicultor 21322.019 Silvicultor urbano	Gestión de proyectos forestales	6	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
29	**21322 Silvicultores y forestales** 21322.006 Científico de suelos 21322.007 Científico forestal 21322.008 Consejero forestal 21322.009 Consultor de suelo 21322.010 Consultor forestal 21322.011 Dasónomo 21322.012 Especialista en suelos y cosechas 21322.013 Experto en árboles 21322.014 Experto forestal 21322.015 Ingeniero de bosque 21322.016 Ingeniero forestal 21322.017 Perito forestal 21322.018 Silvicultor 21322.019 Silvicultor urbano	Bioeconomía y economia forestal	6	Cualificación nueva a incluir en el catálogo

30	61131 Agricultores de huertas, invernaderos, viveros y jardines 61131.021 Viverista forestal 31421 Técnicos agropecuarios 31424.017 Coordinador de plantación forestal 31424.020 Coordinador de producción forestal 31431 Técnicos forestales y recursos naturales 31431.001 Gestor del paisaje cultural cafetero 31431.002 Promotor recursos naturales 31431.003 Técnico de arboricultura 31431.004 Técnico de estudio forestal 31431.005 Técnico de recursos forestales 31431.006 Técnico de silvicultura 31431.007 Técnico en recursos naturales 31431.008 Técnico forestal 31431.009 Técnico manejo recursos naturales y aprovechamiento forestal 31431.010 Tecnólogo de silvicultura 31432 Supervisores de explotación forestal y silvicultura 31432.010 Jefe de producción forestal 31432.011 Supervisor de explotación forestal 31432.013 Supervisor de operaciones forestales 31432.014 Supervisor de producción forestal 31432.015 Supervisor de silvicultura 31432.017 Supervisor forestal	Manejo sostenible de plantaciones forestales	5	Cualificación nueva a incluir en el catálogo
31	**31421 Técnicos agropecuarios** 31424.017 Coordinador de plantación forestal 31424.020 Coordinador de producción forestal **31431 Técnicos forestales y recursos naturales** 31431.001 Gestor del paisaje cultural cafetero 31431.002 Promotor recursos naturales 31431.003 Técnico de arboricultura 31431.004 Técnico de estudio forestal 31431.005 Técnico de recursos forestales 31431.006 Técnico de silvicultura 31431.007 Técnico en recursos naturales 31431.008 Técnico forestal 31431.009 Técnico manejo recursos naturales y aprovechamiento forestal 31431.010 Tecnólogo de silvicultura **31432 Supervisores de explotación forestal y silvicultura** 31432.001 Capataz aprovechamiento de maderera 31432.002 Capataz de aserradero 31432.003 Capataz de extracción de madera 31432.004 Capataz explotación maderera 31432.005 Capataz extracción maderera 31432.006 Capataz planta tratamiento de la madera 31432.007 Coordinador de patio maderera 31432.008 Inspector de riego forestal 31432.009 Jefe de patio maderera 31432.010 Jefe de producción forestal 31432.011 Supervisor de explotación forestal 31432.012 Supervisor de extracción de madera 31432.013 Supervisor de operaciones forestales 31432.014 Supervisor de producción forestal 31432.015 Supervisor de silvicultura 31432.016 Supervisor extracción maderera 31432.017 Supervisor forestal	Producción y aprovechamiento forestal sostenible	5	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
32	**31431 Técnicos forestales y recursos naturales** 31431.001 Gestor del paisaje cultural cafetero 31431.002 Promotor recursos naturales	Soporte en desarrollo	4	Cualificación nueva a incluir en el catálogo

	31431.003 Técnico de arboricultura 31431.004 Técnico de estudio forestal 31431.005 Técnico de recursos forestales 31431.006 Técnico de silvicultura 31431.007 Técnico en recursos naturales 31431.008 Técnico forestal 31431.009 Técnico manejo recursos naturales y aprovechamiento forestal	de proyectos forestales y agroforestales		
33	**6112 Agricultores y trabajadores calificados de plantaciones de árboles y arbustos** **61122 Trabajadores agrícolas calificados de plantaciones de árboles y arbustos** 61122.009 Podador de arboles de silvicultura 61122.012 Rayador de caucho 61122.013 Rayador sangrador de caucho 61122.014 Recolector de caucho 61122.015 Sangrador de arboles 61122.016 Sangrador de árboles de caucho **61131 Agricultores de huertas, invernaderos, viveros y jardines** 61131.021 Viverista forestal 61132.026 Trabajador de vivero forestal	Producción y cosecha forestal y agroforestal.	2	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
	6210 Trabajadores forestales calificados y afines 62101 Trabajadores calificados de explotación forestal 62101.001 Aserrador de explotación forestal 62101.002 Aserrador de monte 62101.003 Aserrador explotación maderera 62101.004 Aserrador talador 62101.005 Balsero de transporte de troncos 62101.006 Carbonero 62101.007 Carbonero en carbón vegetal 62101.008 Clasificador de troncos 62101.009 Destilador de madera 62101.010 Escuadrador de troncos 62101.011 Ganchero 62101.012 Ganchero de explotación forestal 62101.013 Maderero 62101.014 Operador de sierra de cadena para explotación forestal 62101.015 Talador 62101.016 Talador de arboles 62101.017 Talador de árboles con hacha o motosierra 62101.018 Trabajador de explotación forestal 62101.019 Trabajador forestal explotación 62101.020 Trozador de árboles 62101.021 Trozador de explotación forestal 62102 Trabajadores de silvicultura y forestación 62102.001 Almadiero 62102.002 Cubicador forestal 62102.003 Destajero de silvicultura 62102.004 Escalador podador de árboles 62102.005 Escalador podador silvicultura 62102.006 Marcador de árboles 62102.007 Operador de sierra desmontadora 62102.008 Operador de sierra espaciadora 62102.009 Trabajador de silvicultura 62102.010 Trabajador forestal 62102.011 Trabajador forestal de reforestación 62102.012 Trabajador forestal en silvicultura 62102.013 Trabajador forestal especializado 62102.014 Trabajador silvicultura y forestación			
	9214 Obreros y peones de jardinería y horticultura 92140 Obreros y peones de jardinería y horticultura 92140.001 Auxiliar de jardinería 92140.002 Auxiliar de vivero 92140.003 Ayudante de invernadero			No existe cualificación, a revisar si se requiere o no crear una nueva

	92140.004 Ayudante de jardinería 92140.005 Ayudante de vivero 92140.006 Cortador de césped 92140.007 Cuidador de horticultura 92140.008 Guadañador 92140.009 Obrero de horticultura 92140.010 Obrero de jardinería 92140.011 Obrero de vivero 9215 Obreros y peones forestales y de silvicultura 92150 Obreros y peones forestales y de silvicultura 92150.001 Apilador de madera silvicultura 92150.002 Ayudante de aserradero de monte 92150.003 Ayudante forestal 92150.004 Cuadrillero forestación 92150.007 Obrero forestal 92150.008 Peón de silvicultura 92150.009 Peón forestal			
	83410 Operadores de maquinaria agrícola y forestal móvil 83410.001 Conductor de camión maderero 83410.002 Conductor de máquina forestal 83410.009 Operador de máquina desmotadora de algodón 83410.010 Operador de máquina taladora de arboles 83410.012 Operador de maquinaria de explotación forestal			
34	9214 Obreros y peones de jardinería y horticultura 92140 Obreros y peones de jardinería y horticultura 92140.001 Auxiliar de jardinería 92140.002 Auxiliar de vivero 92140.003 Ayudante de invernadero 92140.004 Ayudante de jardinería 92140.005 Ayudante de vivero 92140.006 Cortador de césped 92140.007 Cuidador de horticultura 92140.008 Guadañador 92140.009 Obrero de horticultura 92140.010 Obrero de jardinería 92140.011 Obrero de vivero 92140.012 Podador de arboles en jardines 92140.013 Podador prado 9215 Obreros y peones forestales y de silvicultura 92150 Obreros y peones forestales y de silvicultura 92150.001 Apilador de madera silvicultura 92150.002 Ayudante de aserradero de monte 92150.003 Ayudante forestal 92150.004 Cuadrillero forestación 92150.005 Hachador 92150.006 Leñador 92150.007 Obrero forestal 92150.008 Peón de silvicultura 92150.009 Peón forestal 92150.010 Plantador de árboles 92150.011 Trabajador del árbol 92150.012 Trasplantador 92150.013 Trepador de árbol	Apoyo en labores de producción agrícola y forestal	2	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
	9211. Obreros y peones de explotaciones agrícolas **92110. Obreros y peones de explotaciones agrícolas** 92110.001. Alzador de fruto 92110.002. Ayudante agrícola 92110.003. Bagacero 92110.004. Bracero agrícola 92110.005. Clasificador de frutas agrícola 92110.006. Clasificador de grano			

	92110.007. Colero 92110.008. Cortero 92110.009. Cortero caña azúcar 92110.010. Cosechador 92110.011. Cosechero 92110.012. Cuadrillero agrícola 92110.013. Descuajador de plantas 92110.014. Escogedor de café en beneficiadero 92110.015. Estaquillador y alineador 92110.016. Garruchero 92110.017. Jornalero agrícola 92110.018. Obrero agrícola 92110.019. Obrero de acopio y cosecha 92110.020. Obrero de apertura de mazorca 92110.021. Obrero de corte agrícola 92110.022. Obrero de cosecha 92110.023. Obrero de cultivo agrícola 92110.024. Obrero de empaque productos agrícolas 92110.026. Obrero de labranza 92110.027. Obrero de recolección y empaque de cultivos 92110.028. Obrero labores de campo 92110.029. Operario de clasificación de postcosecha 92110.030. Operario de empaque postcosecha 92110.031. Operario postcosecha 92110.032. Operario selección postcosecha 92110.033. Patiero agrícola 92110.034. Peón agrícola 92110.035. Peón de cultivos extensivos 92110.036. Peón de huerta 92110.037. Peón de plantación de arroz 92110.038. Puyero 92110.039. Recolector agrícola 92110.040. Recolector de algodón 92110.041. Recolector de algodón a mano 92110.042. Recolector de café 92110.043. Recolector de cosechas a mano 92110.044. Recolector de frutas 92110.045. Recolector de vegetales 92110.046. Sembrador 92110.047. Surquero 92110.048. Trabajador agrícola recolector 92110.050. Trabajador de labranza 92110.051. Yuguero 92110.052. Yuntero 92110.053. Carguero agrícola 92130.002. Ayudante de granja 92130.003. Cuidandero de finca 92130.009. Peón de explotación mixta 92130.012. Trabajador de campo **9214. Obreros y peones de jardinería y horticultura** **92140. Obreros y peones de jardinería y horticultura** 92140.001. Auxiliar de jardinería 92140.002. Auxiliar de vivero 92140.003. Ayudante de invernadero 92140.004. Ayudante de jardinería 92140.005. Ayudante de vivero 92140.006. Cortador de césped 92140.007. Cuidador de horticultura 92140.008. Guadañador 92140.009. Obrero de horticultura 92140.010. Obrero de jardinería 92140.011. Obrero de vivero			

	92140.012. Podador de árboles en jardines 92140.013. Podador prado			
ÁREA OCUPACIONAL 5: Acuicultura y pesca				
35	13120 Directores y gerentes de producción acuícola, piscícola y de pesca Administrador criadero de peces Administrador de operaciones de pesca Administrador explotación acuícola Administrador o jefe de laboratorio acuícola Administrador piscícola Director de arrastrero Director de criadero de peces Director de operaciones acuícolas Director de operaciones pesqueras Director de producción de peces Gerente de acuicultura Gerente de operaciones acuícolas Gerente de operaciones de pesca Gerente de producción de acuicultura Gerente de producción de pesca Gerente general de pesca Jefe de cultivo acuícola Jefe de producción acuícola Jefe de producción en finca acuícola Administrador de granja acuícola Gerente de producción acuícola y pesquero Administrador o gerente acuícola	Gestión de la producción y extracción de especies acuáticas	6	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
36	21310.055 Genetista	Investigación en acuicultura y pesca	7	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
	31421.003 Técnico acuícola 31421.004 Técnico acuícola en producción 31421.005 Técnico acuícola en producción sostenible 31421.006 Técnico acuícola en sistemas de levante y engorde 31421.007 Técnico acuícola en sistemas de producción 31421.008 Técnico acuícola en sistemas de reproducción 31421.009 Técnico acuícola en sistemas de reproducción de camarones 31421.010 Técnico acuícola en sistemas de reproducción de peces 31421.029 Técnico de pesca industrial 31421.032 Técnico en acuicultura 31421.033 Técnico en producción acuícola 31421.034 Técnico en producción de sistemas acuícolas 31421.035 Técnico en producción piscícola 31421.036 Técnico en reproducción acuícola 31421.037 Técnico en reproducción de especies acuícolas 31421.038 Técnico en reproducción de peces 31421.039 Técnico piscícola	Actividades auxiliares en la acuicultura		Revisar con MEN en Dónde está este archivo
	62211 Productores de acuicultura 62211.001 Acuicultor 62211.002 Criador de camarones 62211.003 Criador de especies acuáticas 62211.004 Criador de peces 62211.005 Criador de peces estanque 62211.006 Criador de trucha 62211.007 Cultivador de algas 62211.008 Cultivador de madreperlas 62211.009 Ostricultor 62211.010 Piscicultor 62211.011 Productor de mariscos			

37	62221 Capitanes y patrones de pesca de aguas dulces y costeras 62221.001 Capitán barco pesquero en aguas costeras	Oficial de pesca de altura	5	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
38	62221.002 Capitán de buque pesquero en aguas costeras 62221.003 Capitán patrón de pesca en aguas costeras 62221.004 Capitán pesca en aguas costeras	Capitán de pesca de altura.	5	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
39	62221.005 Patrón de pesca en aguas costeras 62221.006 Patrón de pesca litoral 62221.007 Primero a bordo embarcación pesquera	Oficial de pesca	4	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
40	62222 Pescadores de aguas dulces y costeras 62222.001 Marisquero 62222.002 Pescador	Patron de pesca	3	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
41	62222.003 Pescador de agua dulce 62222.004 Pescador de aguas costeras 62222.005 Pescador de concha, almeja, cangrejo y otras especies marinas	Marinero de cubierta	2	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
42	62222.006 Pescador de mariscos 62222.007 Trabajador pesca agua dulce 62222.008 Trabajador pesca aguas costeras 6223 Capitanes, patrones y pescadores de pesca en alta mar 62231 Capitanes y patrones de pesca de alta mar 62231.001 Capitán de barco rastreador 62231.002 Patrón de pesca en alta mar 62232 Pescadores de alta mar 62232.001 Arponero 62232.002 Pescador de alta mar 62232.003 Pescador tunero 62232.004 Trabajador pesca alta mar 63400 Pescadores, cazadores, tramperos y recolectores de subsistencia 63400.001 Buzo de subsistencia 63400.002 Cazador de subsistencia 63400.003 Pescador de subsistencia 63400.004 Recolector de subsistencia 63400.005 Trampero de subsistencia	Patrón de pesca artesanal	2	Cualificación a Actualizar del catálogo actual
43	92160 Obreros y peones de pesca y acuicultura 92160.001 Ayudante acuícola 92160.002 Ayudante de acuicultura 92160.003 Ayudante de criadero peces 92160.004 Ayudante de pesca 92160.005 Ayudante de pesca agua dulce 92160.006 Ayudante de pesca aguas costeras 92160.007 Ayudante de pesca alta mar 92160.008 Ayudante explotación piscícola 92160.009 Obrero de acuicultura 92160.010 Obrero de caza 92160.011 Obrero de explotación acuícola 92160.012 Obrero de explotación piscícola 92160.013 Obrero de pesca 92160.014 Obrero de piscicultura 92160.015 Obrero trampero 92160.016 Recolector algas 92160.017 Recolector de especies acuáticas 92160.018 Recolector de mariscos	Actividades de gestión de la acuicultura	4	Cualificación a Actualizar del catálogo actual

Fuente: Elaboración propia.

3. ANÁLISIS FUNCIONAL DEL ÁREA DE CUALIFICACIÓN AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE).

Esta sección presenta el proceso de análisis funcional, *"técnica que se utiliza para identificar las funciones que desempeñan las personas en un sector, estas funciones hacen parte de los perfiles que deben cumplir los individuos en su desempeño laboral y se traducen en las competencias específicas que harán parte de la cualificación"* (Ministero de Educación Nacional, 2023) del sector Agropecuario, teniendo en cuenta los resultados de la matriz ocupacional y organizacional presentados en la sección anterior, logrando la estructuración de competencias generales, competencias específicas, elementos de competencia y criterios de desempeño asociados a cada hipótesis de perfil. Para lo anterior de retoman insumos de la matriz ocupacional y organizacional (MOO) relacionados con el objetivo clave, objetivos base y áreas ocupacionales definidas.

A continuación, se despliega el análisis funcional de los diferentes perfiles ocupacionales identificados y avanzados para el sector AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE).

Tabla 7. Avances en análisis funcionales de los perfiles del área de cualificación AGVE.

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	Objetivo de Nivel 1 (Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación En la redacción se debe evidenciar el qué va a hacer, cómo se va a hacer y para qué que se va a hacer. Ejemplo: "Almacenar, recibir, preparar y despachar la carga en patios, almacenes, bodegas especializadas, centros de	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación como mínimo. verbo en infinitivo (Acción que lleve a resultados) + Objeto directo + Condición (Max. 2 Parámetros de calidad para la acción, deben ser
AO4. FORESTAL Y SILVICULTURA	Contribuir en el marco de la gestión forestal sostenible a la obtención de madera, leña, PFNM y servicios ecosistémicos promoviendo el desarrollo rural y como componente estratégico del desarrollo nacional.	21322 Silvicultores y forestales 21322.003 Asesor de silvicultura 21322.004 Asesor forestal 21322.005 Científico de silvicultura 21322.007 Científico forestal 21322.008 Consejero forestal 21322.009 Consultor de suelo 21322.008 Consultor forestal 21322.014 Experto forestal"	Analizar, planificar y gestionar estratégicamente proyectos y procesos relacionados con la utilización sostenible de los recursos forestales, contribuyendo al desarrollo económico y la conservación ambiental en Colombia.	CE01- 6-AGVE- FOR-21322-E-008– Evaluar el marco normativo y económico relacionado con la bioeconomía forestal en Colombia con base en bases normativas. CE02- 6-AGVE- FOR-21322-E-008– Desarrollar modelos de negocio teniendo en cuenta la integración de productos y servicios derivados de la bioeconomía forestal. CE03- 6-AGVE-FOR-21322-E-008– Evaluar la viabilidad económica y ambiental de los modelos propuestos teniendo en cuenta criterios de evaluación. CE04-6-AGVE-FOR-21322-E-008– Coordinar la asignación eficiente de recursos financieros, humanos y técnicos según metodologías de planeación en proyectos forestales. CE05-6-AGVE- FOR-21322-E-008– Implementar sistemas de seguimiento y evaluación según objetivos planteados y métodos de seguimiento y control.

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	Objetivo de Nivel 1 (Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación como mínimo. verbo en infinitivo (Acción que lleve a resultados) + Objeto directo + Condición (Max. 3 Parámetros de calidad para la acción, deben
AO4. FORESTAL Y SILVICULTURA	Contribuir en el marco de la gestión forestal sostenible a la obtención de madera, leña, PFNM y servicios ecosistémicos promoviendo el desarrollo rural y como componente estratégico del desarrollo nacional.	61131A Agricultores de huertas, invernaderos, viveros y jardines 61131.021 Viverista forestal 31421 Técnicos agropecuarios 31424.017 Coordinador de plantación forestal 31424.020 Coordinador de producción forestal 31431 Técnicos forestales y recursos naturales 31431.001 Gestor del paisaje cultural cafetero 31431.002 Promotor recursos naturales 31431.003 Técnico de arboricultura 31431.004 Técnico de estudio forestal 31431.005 Técnico de recursos forestales 31431.006 Técnico de silvicultura 31431.007 Técnico en recursos naturales 31431.008 Técnico forestal 31431.009 Técnico manejo recursos naturales y aprovechamiento forestal 31431.010 Tecnólogo de silvicultura 31432 Supervisores de explotación forestal y silvicultura 31432.010 Jefe de producción forestal 31432.011 Supervisor de explotación forestal 31432.013 Supervisor de operaciones forestales 31432.014 Supervisor de producción forestal 31432.015 Supervisor de silvicultura 31432.017 Supervisor forestal	Apoyar la gestión e identificación de alternativas de aprovechamiento sostenible del bosque para garantizar los servicios ecosistémicos y la generación de beneficios económicos a las comunidades, en línea con los principios de desarrollo sostenible, la conservación de la biodiversidad y el respeto de los derechos de las comunidades locales.	Evaluar el estado situacional del área a intervenir teniendo en cuenta metodologías de diagnóstico y parámetros de caracterización. Formular planes de manejo forestal teniendo en cuenta criterios/ principios de reforestación, protección y sostenibilidad. Implementar planes silvícolas de acuerdo con las características específicas de las plantaciones forestales. Asistir en la planificación y operación de plantaciones forestales cumpliendo con principios de gestión sostenible. Realizar seguimiento al crecimiento y salud de las plantaciones teniendo en cuenta tecnologías avanzadas de monitoreo Plantear mejoras en la eficiencia y sostenibilidad de las plantaciones aplicando prácticas innovadoras y tecnologías emergentes.

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	Objetivo de Nivel 1 (Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación En la redacción se debe evidenciar el **qué va a hacer, cómo se va a hacer y para qué que se va a hacer.** Ejemplo: "Almacenar, recibir, preparar y despachar la carga en patios, almacenes, bodegas especializadas, centros de	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación como mínimo. verbo en infinitivo (Acción que lleve a resultados) + Objeto directo + Condición (Max. 2 Parámetros de calidad para la acción, deben ser
AO3. Área Ocupacional de Veterinaria	Prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades de los animales y proteger la salud pública.	22500.0[illegible]Veterinarios 22500.0031Médico veterinario 22500.0044Médico veterinario zootecnista 22500.0052Pasante veterinario 22500.0082Patólogo veterinario 22500.0145Veterinario especialista 22500.0157Veterinario pasante 22500.0165Veterinario patología 22500.0177Veterinario zootecnista	Recolectar, analizar e interpretar pruebas diagnósticas en animales de producción, de compañía y exóticos teniendo en cuenta el tipo, características y protocolos de la muestra y los protocolos de bioseguridad para la determinación de patologías y enfermedades de los animales.	Realizar pruebas diagnósticas de acuerdo con los protocolos y normativa de las entidades responsables
				Interpretar pruebas diagnósticas de acuerdo con los resultados de la prueba, los protocolos y la normativa de las entidades responsables
				Manejar la cadena de custodia e inventario de las muestras tomadas y analizadas según requisitos de trazabilidad y protocolos de manejo de información
				Ejecutar proyectos de investigación de la producción animal y/o animales de compañía teniendo en cuenta el trabajo en equipo y la relación con otros profesionales
				Reportar información de acuerdo con los resultados de las pruebas y los protocolos de contol y reporte de información

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	Objetivo de Nivel 1 (Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación En la redacción se debe evidenciar el **qué va a hacer, cómo se va a hacer y para qué que se va a**	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación como mínimo.
AO3. Área Ocupacional de Veterinaria	Prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades de los animales y proteger la salud pública.	22500 Veterinarios 22500.003 Médico veterinario 22500.010 Veterinario	Tratar casos y proyectos relacionados a clínica, cirugía, sanidad animal, producción y extensión rural, a través de la investigación y profundización para contribuir a la mejora de las condiciones de la vida animal y la salud y bienestar de la población humana.	CE01-7-AGVE-VE-E-010- Ejecutar proyectos de investigación en producción animal y/o animales de compañía teniendo en cuenta el trabajo en equipo y la relación con otros profesionales.
				CE02-7-AGVE-VE-E-010- Tratar patologías y enfermedades teniendo en cuenta los factores de productividad y bienestar de animales de producción y compañía.
				CE03-7-AGVE-VE-E-010- Realizar un análisis integral de empresas agropecuarias según las metas y objetivos a corto, mediano y largo plazo.
				CE04-7-AGVE-VE-E-010- Asesorar empresas agropecuarias según el diagnóstico realizado y la identificación de alternativa
				CE05-7-AGVE-VE-E-010- Identificar y controlar riesgos zoosanitarios según la normatividad actual sanitaria nacional e internacional.
				CE06-7-AGVE-VE-E-010- Desarrollar ambientes de tecnología, innovación y política pública de acuerdo con las necesidades del sector agropecuario.

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	Objetivo de Nivel 1 (Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de
AO1. Área ocupacional Agrícola	Producir alimentos y materias primas de origen vegetal con altos estándares de calidad e inocuidad, haciendo un uso adecuado y sostenible de los recursos que contribuyan a la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.	21323.Extensionistas agropecuarios 21323.010Asesor técnico de extensión agropecuaria 21323.018Consultor técnico de extensión agropecuaria 21323.019Coordinador técnico de extensión agropecuaria 21323.020Extensionista agrícola 21323.021Extensionista agropecuario 21323.022Extensionista pecuario 21323.023Extensionista rural 21323.024Extensionista en actividades de pesca Otras denominaciones: Extensionista rural agropecuario Extensionista	Coordinar y prestar el servicio de extensión rural a través del diagnóstico, asistencia y transferencia de competencias y saberes a los productores agropecuarios para que estos incorporen en su actividad productiva prácticas, productos tecnológicos, tecnologías, conocimientos y comportamientos que beneficien su desempeño y mejoren su competitividad y sostenibilidad para la solución de problemáticas (adaptado de ley 1876 de 2017).	Formular procesos de extensión teniendo en cuenta metodologías participativas, de investigación social y las necesidades de desarrollo rural
				Gestionar los procesos de extensión rural en correspondencia con metodologías de planeación, programación, control y mejoramiento
				Fortalecer los procesos de desarrollo rural y de generación de conocimientos a partir de las capacidades y potencialidades de los actores rurales
				Orientar el aprendizaje de los actores rurales por medio de procesos sociales participativos y de sostenibilidad
				Prestar el servicio de extensión agropecuaria siguiendo los lineamientos y normativa aplicable y vigente

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	(Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación En la redacción se debe evidenciar el **qué va a hacer, cómo se va a hacer y para qué que**	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SOSTENIBLE	Producir alimentos y materias primas de origen vegetal con altos estándares de calidad e inocuidad, haciendo un uso adecuado y sostenible de los recursos que contribuyan a la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional.	3142 Técnicos, supervisores e inspectores agropecuarios 31421.005 Técnico acuícola en producción sostenible 31421.013 Técnico agropecuario 31421.024 Técnico de investigación agrícola 31421.044 Tecnólogo agroecológico 31421.045 Tecnólogo de producción agropecuaria ecológica 31424.017 Coordinador de plantación forestal 31424.023 Coordinador RSPO (roundtable for sustainable palm oil) 31425.022 Técnico zootecnista 31425.023 Tecnólogo zootecnista 31425.001 Capataz agropecuario	Implementar sistemas de producción agropecuaria que incorporen elementos de sostenibilidad, mediante el uso de estrategias en reconversión tecnológica, ahorros de energía, mecanismo de desarrollo limpio entre otras técnicas a desarrollar, así como aportar en procesos de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico para contribuir al desarrollo sostenible en los territorios.	CE01-5-AGVE-TRV-3142-E-005- Caracterizar los sistemas de producción agrícola siguiendo técnicas y metodologías para el diagnóstico de elementos de sostenibilidad.
				CE02-5-AGVE-TRV-3142-E-005- Implementar tecnologías que mitiguen el impacto ambiental en la producción agropecuaria, utilizando los recursos agro productivos de manera eficiente, con responsabilidad social y con criterios de rentabilidad y sostenibilidad.
				CE03-5-AGVE-TRV-3142-E-005- Apoyar procesos de Investigación, Innovación y desarrollo tecnológico teniendo en cuenta principios de la producción agrícola sostenible y metodologías de investigación.

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	Objetivo de Nivel 1 (Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación En la redacción se debe evidenciar el **qué va a hacer, cómo se va a hacer y para qué que**	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación
AO2. Área Ocupacional Pecuaria	Garantizar una fuente de alimento y otros productos derivados de origen animal, considerando los principios básicos de la producción animal como sanidad, nutrición, manejo y genética que favorezcan la competitividad y contemple lineamientos de bienestar animal y sostenibilidad ambiental.	61230 Criadores y trabajadores calificados de la apicultura y la sericicultura 61230.001 Apicultor 61230.002 Criador de abejas 61230.006 Trabajador apícola	Implementar, mantener y realizar el beneficio y cosecha en proyectos productivos apícolas teniendo en cuenta las buenas prácticas y los protocolos técnicos de acondicionamiento, manejo y cosecha de productos de la colmena bajo criterios técnicos y normativa de seguridad y salud en el trabajo, bienestar animal, y ambiental, para maximizar la productividad apícola.	CE01-2-AGVE-61230-E-001 – Establecer apiario según parámetros técnicos y normativa Versión NSCL:Laboral (NSCL)
				CE02-2-AGVE-61230- E-001 – Implementar técnicas reproductivas apícolas de acuerdo condiciones sanitarias y de resistencia a plagas y enfermedades
				CE03-2-AGVE-61230- E-001 – Realizar labores de mantenimiento y desarrollo de la colmena de acuerdo con las condiciones internas de la colmena y las condiciones ambientales.
				CE04-2-AGVE-61230- E-001– Realizar el beneficio y cosecha de productos apícola cumpliendo con la normatividad y las buenas prácticas. (miel, polen, propoleo, apitoxina, cera, nucleos de abejas, reinas)

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	Objetivo de Nivel 1 (Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación En la redacción se debe evidenciar el **qué va a hacer, cómo se va a hacer y para qué que**	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación
AO2. Área Ocupacional Pecuaria	Garantizar una fuente de alimento y otros productos derivados de origen animal, considerando los principios básicos de la producción animal como sanidad, nutrición, manejo y genética que favorezcan la competitividad y contemple lineamientos de bienestar animal y sostenibilidad ambiental.	21321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas 221321.024 Experto en bienestar animal 21321.025 Experto en comportamiento animal 21321.028 Experto pecuario zootecnista 21321.036 Zootecnista 225005 Veterinarios 22500.003 Médico veterinario 22500.004 Médico veterinario zootecnista	Diseñar, planear, y asesorar la implementación de programas y estrategias de mejora, optimización y maximización de los resultados en los sistemas de producción de animales, por medio de la apropiación de tecnologías, metodologías y procesos de investigación enfocados a los principales factores de la producción animal tales como la genética, la nutrición, el manejo, salud y bienestar animal. Desarrollar procesos de investigación y generación de soluciones a problemáticas encontradas dentro del área de producción animal en sus diferentes entornos y especies manejadas, considerando las variables y tendencias globales.	CE01-7-AGVE-PEC-21321-E-009 – Participar en equipos de investigación relacionados con la producción animal teniendo en cuenta propósitos de nutrición, mejoramiento genético, bienestar, y manejo animal.
				CE02-7-AGVE-PEC-21321-E-009 – Formular y desarrollar estrategias y proyectos de acuerdo con objetivos de mejoramiento de los indicadores de producción animal.
				CE03-7-AGVE-PEC-21321-E-009– Transferir conocimientos a grupos interesados según las temáticas y áreas relacionadas con producción animal.
				CE04-7-AGVE-PEC-21321-E-009– Liderar el estudio de nuevas alternativas en prácticas productivas y reproductivas de acuerdo con las especies de producción animal y las tendencias globales.
				CE05-7-AGVE-PEC-21321-E-009– Asesorar a entidades y empresas del sector en función del mejoramiento y la eficiencia de los procesos en la producción animal y las políticas relacionadas.
				CE06-7-AGVE-PEC-21321-E-009– Vigilar la calidad, inocuidad de los productos y actividades de producción animal con base en la normativa aplicable y los impactos en los consumidores finales y en la salud pública.

Área ocupacional	Objetivo base del AO	Ocupaciones (Código Cuoc y denominaciones ocupacionales)	Objetivo de Nivel 1 (Competencia General) Resumen de las actividades, habilidades, destrezas y actitudes necesarios para alcanzar la cualificación En la redacción se debe evidenciar el qué va a hacer, cómo se va a hacer y para qué que se	¿QUÉ SE DEBE HACER PARA CUMPLIR CON LA COMPETENCIA GENERAL? Funciones generales Objetivo de Nivel 2 (Competencias Especificas CE): Define lo que una persona debe ser capaz de demostrar para el desempeño en una ocupación como
AO2. Área Ocupacional Pecuaria	Garantizar una fuente de alimento y otros productos derivados de origen animal, considerando los principios básicos de la producción animal como sanidad, nutrición, manejo y genética que favorezcan la competitividad y contemple lineamientos de bienestar animal y sostenibilidad ambiental.	6121 Criadores de ganado y trabajadores de la cría de animales domésticos (excepto aves de corral) 61211 Criadores de animales (excepto aves de corral) 61211.002 Criador de caballos 61211.003 Criador de cabras 61211.004 Criador de ganado 61211.005 Criador de ganado bovino 61211.006 Criador de ganado caballar 61211.007 Criador de ganado caprino 61211.008 Criador de ganado lechero 61211.009 Criador de ganado ovino 61211.010 Criador de ganado porcino 61211.011 Criador de ganado vacuno 61211.012 Criador de ovejas 61211.014 Criador especies mayores 61211.015 Criador especies menores 61211.016 Encargado hato ganadero 61211.018 Ganadero criador 61211.019 Mayordomo hato ganadero 61211.020 Porcicultor 61212 Trabajadores calificados de la cría de animales (excepto aves de corral) 61212.002 Chalán	Planifican, organizan, administran y realizan operaciones y faenas de cría, levante, engorde y reproducción de equinos y ganado vacuno, ovino, porcino, caprino, entre otros, con el fin de obtener productos de origen animal para su consumo o comercialización.	Domar equino de acuerdo con procedimiento técnico y principios de bienestar animal. 270412039 Manejar especies pecuarias conforme con criterios técnicos y normativa de producción agropecuaria ecológica 270501040 VRS 3. Alimentar especie animal según procedimiento técnico y normativa 270501042 Aplicar plan sanitario según especie animal y legislación vigente 270501098. Controlar monta natural según especie animal y parámetros reproductivos 270501103- Inseminar hembras según procedimiento técnico

Fuente: Elaboración propia

Resumen de resultados del análisis funcional

Tabla 8. Cualificaciones identificadas para los subsectores del área de cualificación AGVE

SUBSECTOR TRANSVERSALES		
1	**Denominación**	**Producción y cosecha forestal y agroforestal.**
	Nivel	3
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias (Artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994 y Decreto)
	Competencia general	Producir, cosechar y aprovechar especies forestales realizando actividades de propagación, siembra, mantenimiento, cosecha, aprovechamiento y protección de especies forestales de acuerdo con los mercados locales, la normatividad ambiental y forestal vigente y las normas de seguridad y salud en el trabajo.
	Competencias específicas	CE01-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Producir material forestal, en correspondencia con las metas de producción, el plan de trabajo y las normas de seguridad y salud en el trabajo. CE02-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Establecer sistemas forestales y agroforestales, teniendo en cuenta la maquinaria, las características del suelo y los procedimientos definidos por la organización. CE03-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Llevar a cabo prácticas de manejo silvicultural en sistemas forestales y agroforestales, de acuerdo con los requerimientos de las especies y los procedimientos de la organización. CE04-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Aplicar productos químicos de control fitosanitario en sistemas forestales[1], teniendo en cuenta manuales de uso y las normas de seguridad y salud en el trabajo. CE05-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Cosechar sistemas forestales y agroforestales, de acuerdo con las características del producto y las normas de seguridad y salud en el trabajo. CE06-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Comercializar los productos forestales y agroforestales obtenidos de la cosecha de acuerdo con las condiciones del mercado local.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización en Producción y cosecha forestal y agroforestal. Dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Herbario, Laboratorios de: Botánica, Suelos y manejo de aguas, Fitopatología, Entomología forestal y Fisiología Vegetal. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.

[1] Sistemas forestales se refiere a: Plantaciones forestales, Bosques naturales, sistemas agroforestales y silvopastoriles y Arboricultura urbana.

2	Denominación	Producción agropecuaria sostenible.
	Nivel	5
	Título	Título de Especialización Tecnológica. Ley 30 de 1992.
	Competencia general	Implementar sistemas de producción agrícola que incorporen elementos de sostenibilidad, mediante desarrollo de estrategias de reconversión tecnológica, ahorro de energía y uso racional de recursos naturales, entre otras técnicas a desarrollar, así como aportar conocimientos y destrezas en procesos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico para contribuir al desarrollo sostenible en los territorios.
	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-TRV-31421-E-002. Caracterizar los sistemas de producción agrícola y pecuario teniendo en cuenta técnicas, metodologías de diagnóstico de elementos de sostenibilidad y normativa. CE02-5-AGVE-TRV-31421-E-002. Implementar tecnologías, metodologías y prácticas que mitiguen el impacto ambiental en la producción agrícola de acuerdo con criterios de uso eficiente de los recursos productivos, rentabilidad, responsabilidad social y sostenibilidad ambiental. CE03-5-AGVE-TRV-31421-E-002. Supervisar la implementación de tecnologías, metodologías y prácticas de producción sostenible, teniendo en cuenta herramientas de gestión, objetivos y principios de sistemas agropecuarios sostenibles y normativa. CE04-5-AGVE-TRV-31421-E-002. Apoyar procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i), teniendo en cuenta principios de la producción agrícola sostenible y metodologías de investigación.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización, dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Ambientes reales de trabajo o práctica, considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
3	Denominación	Control de la calidad de productos agropecuarios.
	Nivel	5
	Título	Título de Tecnólogo (Ley 15 de 1997 Artículo 213)
	Competencia general	Evaluar y controlar la calidad de los procesos y de los productos agropecuarios, mediante el control y seguimiento de las practicas, procesos y procedimientos, la supervisión de puntos críticos y del cumplimiento de la normatividad, teniendo en cuenta las exigencias del mercado y la inocuidad necesarias para ofrecer productos de calidad que no representen riesgos para la salud humana y la sostenibilidad del territorio.

	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-TRV-31522-E-001. Identificar los procesos y procedimientos de calidad teniendo en cuenta el tipo de producto agropecuario y la cadena de valor del producto. CE02-5-AGVE-TRV-31522-E-001. Vigilar el desarrollo de las prácticas, procesos y procedimientos de acuerdo con la normativa aplicable a la producción agropecuaria y los puntos críticos de control definidos. CE03-5-AGVE-TRV-31522-E-001. Realizar control y seguimiento a las variables y características de calidad de los productos agropecuarios de acuerdo con requisitos exigidos por el mercado. CE04-5-AGVE-TRV-31522-E-001. Identificar los diferentes riesgos y signos sanitarios que pueden afectar los productos agropecuarios y su estado sanitario de acuerdo con el tipo de producción. CE05-5-AGVE-TRV-31522-E-001. Determinar oportunidades de mejora en los procesos y procedimientos agropecuarios de acuerdo con herramientas y metodologías de evaluación y análisis. CE06-5-AGVE-TRV-31522-E-001. Gestionar las situaciones o prácticas que inciden en el aseguramiento de la calidad de los productos y procesos agropecuarios de acuerdo con oportunidades y planes de mejora.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización, dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
4	Denominación	Extensión rural.
	Nivel	6
	Título	Título de Especialista Universitario. Ley 30 de 1992.
	Competencia general	Desarrollar procesos de formulación, implementación y evaluación de extensión rural a partir de diagnósticos participativos e indicadores de cambios sociales, ambientales o productivos, teniendo en cuenta contexto territorial y gestión de la sostenibilidad, con el propósito de contribuir al desarrollo rural sostenible.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-TRV-21323-E-003 - Formular procesos de extensión rural teniendo en cuenta metodologías participativas, de investigación social, necesidades de desarrollo rural sostenible y lineamientos de política. CE02-6-AGVE-TRV-21323-E-003 - Gestionar los procesos de extensión rural según metodologías, necesidades de desarrollo rural sostenible y lineamientos de política. CE03-6-AGVE-TRV-21323-E-003 - Guiar procesos formativos teniendo en cuenta capacidades individuales, colectivas y los requerimientos de la extensión en el desarrollo rural sostenible. CE04-6-AGVE-TRV-21323-E-003 - Prestar el servicio de extensión agropecuaria según lineamientos de política, metodologías y normatividad vigente.

		CE05-6-AGVE-TRV-21323-E-003 - Fortalecer procesos de desarrollo rural y de gestión de conocimiento de acuerdo con capacidades y potencialidades de los actores rurales.
	Condiciones de formación	En cuanto a las profesiones agronómicas y forestales, se debe tener en cuenta lo establecido en la Ley 211 de 1995 "por la cual se regula lo atinente al ejercicio de las profesiones agronómicas y forestales en el país, se crea el Consejo Profesional Nacional de Profesiones Agronómicas y Forestales, se dictan otras disposiciones". Para el caso de las ocupaciones relacionados con las ciencias sociales y trabajo social, se requiere cumplir los requisitos legales de las profesiones de base que así lo requieran.
5	Denominación	Dirección de producción y comercialización agropecuaria.
	Nivel	7
	Título	Título de magister (Ley 30 de 1992)
	Competencia general	Gerenciar proyectos, procesos y recursos de organizaciones y negocios agropecuarios[2] de acuerdo con criterios sostenibles, normativos y de prospectiva del sector para el mejoramiento de la producción, el aumento de la competitividad y de la sostenibilidad de los negocios agropecuarios en relación con las nuevas tendencias y retos nacionales e internacionales de cada subsector.
	Competencias específicas	CE01-7-AGVE-TRV-13110-E-005: Planear acciones de direccionamiento estratégico en organizaciones o negocios agropecuarios según criterios de productividad y competitividad. CE02-7-AGVE-TRV-13110-E-005: Gerenciar organizaciones o negocios del sector agropecuario, de acuerdo con criterios de productividad y competitividad. CE03-7-AGVE-TRV-13110-E-005: Dirigir el plan de mercadeo de productos y servicios de acuerdo con estudios de mercado y capacidades de la organización o negocio agropecuario. CE04-7-AGVE-TRV-13110-E-005: Gestionar planes de desarrollo e innovación de acuerdo con las necesidades del sector agropecuario y enfoque del negocio. CE05-7-AGVE-TRV-13110-E-005: Direccionar planes de extensión agropecuaria con enfoque territorial teniendo en cuenta la normatividad vigente.
	Ambientes de formación	

[2] Organizaciones o negocios agropecuarios con o sin ánimo de lucro y que abarcan los subsectores agrícola, pecuario, forestal, de acuicultura y pesca. A lo largo del documento se hará mención de este concepto, que abarca toda la cadena de valor .

6	Denominación	Bioeconomía y biotecnología agropecuaria y forestal sostenible.
	Nivel	7
	Título	Título de magister (Ley 30 de 1992)
	Competencia general	Liderar procesos de investigación, desarrollo tecnológico y evaluación de modelos y estrategias de producción, uso sostenible y conservación de productos y servicios derivados de la bioeconomía y la biotecnología agropecuaria y forestal, considerando aspectos normativos, económicos y ambientales específicos a nivel regional y nacional, con enfoque innovador y colaborativo en función de la promoción de la sostenibilidad y el desarrollo integral de los territorios.
	Competencias específicas	CE01-7-AGVE-TRV-13110-E-006. Generar procesos investigativos en las áreas de Biotecnología y bioeconomía agropecuaria y forestal, teniendo en cuenta la producción, uso sostenible y conservación de recursos biológicos y las necesidades de generación de nuevos productos y servicios orientados a la sostenibilidad. CE02-7-AGVE-TRV-13110-E-006. Desarrollar soluciones de uso de la biodiversidad a partir de la visión sistémica de la cadena de valor y las problemáticas locales y globales que impactan el sector agropecuario y forestal. CE03-7-AGVE-TRV-13110-E-006. Proponer y asegurar el desarrollo de modelos y estrategias de uso sostenible de los productos y servicios derivados de la bioeconomía y biotecnología agropecuaria y forestal, considerando las condiciones ecológicas, sociales y económicas específicas de la región y la sostenibilidad a largo plazo. CE04-7-AGVE-TRV-13110-E-006. Evaluar la viabilidad y rentabilidad de negocios que incorporen productos y servicios derivados de la bioeconomía y la biotecnología en sistemas agropecuarios y forestales, de acuerdo con aspectos legales y normativos y herramientas de evaluación financiera y económica. CE05-7-AGVE-TRV-13110-E-006. Monitorear la creación y fortalecimiento de emprendimientos de uso sostenible de productos y servicios derivados de la bioeconomía y biotecnología teniendo en cuenta instrumentos de evaluación y seguimiento y políticas públicas.
	Ambientes de formación	
7	Denominación	Ciencias agrarias.
	Nivel	7
	Título	Título de magíster. Ley 30 de 1992.
	Competencia general	Liderar programas y proyectos del sector agrario, incorporando soluciones integrales a problemas de productividad y sostenibilidad en los subsectores agropecuario y forestal, con el propósito de mejorar la competitividad del sector y la calidad de vida de los productores, respetando los recursos naturales y las particularidades sociales de los territorios.

	Competencias específicas	CE01-7-AGVE-TRV-21321-E-004 - Gestionar sistemas agrarios con criterios de sostenibilidad ambiental, económica y social teniendo en cuenta políticas de I+D+i y diversidad de sistemas productivos y culturales en el territorio, aplicados a sistemas agroalimentarios. CE02-7-AGVE-TRV-21321-E-004 - Diseñar estrategias de manejo de la salud animal y vegetal de sistemas agrarios con criterios de sostenibilidad y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos de acuerdo con características biológicas de las especies productivas, los recursos disponibles en unidades de producción y políticas de I+D+i. CE03-7-AGVE-TRV-21321-E-004 - Proponer alternativas de manejo sostenible de los recursos naturales asociados a unidades productivas agrarias, teniendo en cuenta la oferta de bienes y servicios a las unidades productivas agrarias y lineamientos de política. CE04-7-AGVE-TRV-21321-E-004 - Direccionar planes de desarrollo rural sostenible de acuerdo con las características del territorio[3] y políticas de desarrollo territorial. CE05-7-AGVE-TRV-21321-E-004 - Dirigir procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en los subsectores agropecuario y forestal, integrando gestión del conocimiento y tendencias del sector de acuerdo con recursos disponibles y criterios de sostenibilidad del sector agrario.
	Condiciones de formación	Ley 211 de 1995, por la cual se regula lo atinente al ejercicio de las profesiones agronómicas y forestales en el país, se crea el Consejo Profesional Nacional de Profesiones Agronómicas y Forestales, se dictan otras disposiciones. Ley 73 de 1985, por la cual se dictan normas para el ejercicio de las profesiones de Medicina Veterinaria, Medicina Veterinaria y Zootecnia y Zootecnia.”
SUBSECTOR AGRICOLA		
1	Denominación	Labores operativas en agricultura.
	Nivel	3
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias (Artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994 y Decreto).
	Competencia general	Apoyar actividades de organización e implementación de labores culturales y de comercialización en sistemas productivos agrícolas, de acuerdo con condiciones agroecológicas y necesidades del contexto, a fin de obtener productos agrícolas y contribuir a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad económica de los territorios.
	Competencias específicas	CE01-3-AGVE-AGR-61111-E-001 - Organizar la producción agrícola conforme a las necesidades del cultivo, proyecciones comerciales y directrices técnicas.

[3] Las características de los territorios abarcan criterios sociales, políticos, técnicos, ambientales y económicos de unidades productivas agrícolas y sus territorios.

		CE02-3-AGVE-AGR-61111-E-001 - Orientar las actividades agrícolas de acuerdo con especificaciones técnicas y contexto productivo. CE03-3-AGVE-AGR-61111-E-001 - Ejecutar actividades de manejo de los recursos agua y suelo conforme a las características del sistema productivo. CE04-3-AGVE-AGR-61111-E-001 - Acondicionar productos agrícolas a nivel rural de acuerdo con las capacidades y oportunidades de la unidad productiva y las necesidades del mercado. CE05-3-AGVE-AGR-61111-E-001 - Realizar mantenimiento de infraestructura y manipulación de equipos agrícolas de acuerdo con los requisitos técnicos del sistema productivo.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización en Agricultura, transformación rural y comercialización de productos agrícolas. Dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Laboratorios de botánica, suelos y manejo de aguas, mecanización de suelos, fitopatología, fisiología vegetal, entomología, estación climática, granjas o unidades experimentales. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la unidad de formación en el centro de trabajo.
2	Denominación	Soporte a actividades productivas agrícolas.
	Nivel	5
	Título	Título de Tecnólogo (Ley 15 de 1997 Artículo 213).
	Competencia general	Dar soporte técnico en la realización de actividades de producción agrícola y apoyar técnicamente las labores de investigación y extensión agropecuaria, a partir de los lineamientos establecidos por la unidad productiva y la normatividad aplicable a fin de incentivar y apoyar la productividad y el crecimiento de la producción agrícola.
	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-AGR-31424-E-002. Desarrollar pruebas y experimentos agrícolas en campo y laboratorio siguiendo las indicaciones del profesional y los protocolos técnicos. CE02-5-AGVE-AGR-31424-E-002. Organizar labores culturales4 de acuerdo con el ciclo productivo y los lineamientos establecidos por la unidad productiva agrícola. CE03-5-AGVE-AGR-31424-E-002. Coordinar al equipo de trabajo a su cargo de acuerdo con el plan de trabajo establecido por la unidad productiva agrícola y las características del sistema productivo. CE04-5-AGVE-AGR-31424-E-002. Brindar soporte técnico en la implementación de los planes de extensión y en unidades productivas agrícolas, siguiendo las directrices del profesional y la normatividad.

[4] Labores culturales: son actividades o tareas realizadas desde el momento de la siembra hasta la cosecha para generar las condiciones favorables que permitan la supervivencia y el crecimiento sano y vigoroso de las plantas y lograr que la plantación cumpla con los objetivos de producción o servicios esperados (CONAF, 2013; Vásquez, 2001).

		CE05-5-AGVE-AGR-31424-E-002. Verificar labores de alistamiento de productos agrícolas de cosecha a nivel rural de acuerdo con características de productos y plan de supervisión establecidos. CE06-5-AGVE-AGR-31424-E-002. Gestionar el mantenimiento de equipos, maquinaria, instrumentos, herramientas e instalaciones en unidades productivas agrícolas teniendo en cuenta planes de mantenimiento, manuales técnicos y normatividad.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización en Soporte a actividades productivas agrícolas, dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Laboratorios de: botánica, suelos y manejo de aguas, mecanización de suelos, fitopatología, fisiología vegetal, entomología, estación climática, granjas o unidades experimentales. Ambientes reales de trabajo considerando los RA definidos en la formación en centro de trabajo.
3	Denominación	Ingeniería en producción vegetal.
	Nivel	6
	Título	Título de profesional universitario (Ley 30 de 1992 y las derivadas de la profesión)
	Competencia general	Liderar procesos de producción, desarrollo tecnológico e innovación de sistemas agrícolas, bajo criterios de innovación tecnológica, gestión social del conocimiento y desarrollo sostenible, políticas sectoriales vigentes, necesidades de la producción vegetal y oportunidades del sector agropecuario, con el propósito de mejorar, aumentar, conservar, innovar o cambiar el proceso de producción de los sistemas-productivos agrícolas y contribuir a alcanzar la seguridad y soberanía alimentaria.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Gestionar procesos de producción vegetal en sistemas agrícolas de acuerdo con la normatividad técnica y las características exigidas por el mercado. CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Administrar los recursos agua y suelo según criterios técnicos, normativos y necesidades del sistema productivo agrícola. CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Estructurar labores culturales[5] de acuerdo con la especie agrícola y criterios técnicos. CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Proyectar planes de fertilización de acuerdo con las necesidades nutricionales del cultivo y características del suelo. CE05-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Planificar el manejo integrado fitosanitario teniendo en cuenta estado fenológico del cultivo agrícola, producto cosechado y condiciones agroecológicas.

[5] Labores culturales: son actividades o tareas realizadas desde el momento de la siembra hasta la cosecha para generar las condiciones favorables que permitan la supervivencia y el crecimiento sano y vigoroso de las plantas y lograr que la plantación cumpla con los objetivos de producción o servicios esperados (CONAF, 2013; Vásquez, 2001). Esta definición se aplica a todos los lugares en que aparece el término en esta cualificación.

		CE6-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Planear procesos de cosecha de productos agrícolas de acuerdo con parámetros técnicos y los requerimientos del mercado. CE07-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Proponer estrategias de alistamiento de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad técnico-sanitaria y los requerimientos del mercado. CE08-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Coordinar estrategias de comercialización de productos y subproductos agrícolas de acuerdo con las técnicas de comercialización de alimentos y normatividad técnico-sanitaria. CE09-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Administrar proyectos productivos agrícolas según las características de la especie y los objetivos de la unidad productiva agrícola. CE10-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Asistir a productores agrícolas según enfoques de la extensión y asistencia técnica agropecuaria y el contexto territorial. CE11-6-AGVE-AGR-21321-E-003. Colaborar en labores de I+D+i en el contexto agrícola de acuerdo con las demandas del sector agropecuario.
	Condiciones de formación	Ley 211 de 1995, por la cual se regula lo atinente al ejercicio de las profesiones agronómicas y forestales en el país, se crea el Consejo Profesional Nacional de Profesiones Agronómicas y Forestales, se dictan otras disposiciones.
4	Denominación	Producción agroecológica.
	Nivel	6
	Título	Título de especialista universitario. Ley 30 de 1992.
	Competencia general	Liderar procesos de implementación de los principios agroecológicos en desarrollo de sistemas productivos agrícolas, diseñando, planificando, gestionando y evaluando acciones integrales e interdisciplinares en la cadena de valor, teniendo en cuenta criterios de diversificación productiva, contexto socio ambiental, participación comunitaria y lineamientos de política, con el propósito de armonizar la producción de los sistemas agrícolas y la conservación de los bienes naturales comunes en el territorio.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-AGR-21321-E-004- Diseñar procesos integrales de producción agroecológica, teniendo cuenta criterios de diversificación productiva, contexto socio ambiental, participación comunitaria, lineamientos de política de la normatividad ambiental y las demandas del mercado. CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-004 - Planificar implementación de estrategias de manejo de los sistemas productivos agrícolas teniendo en cuenta metodologías y principios de la producción agroecológica. CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-004- Gestionar planes de manejo y uso sostenible de la agrobiodiversidad en sistemas agrícolas, teniendo en funciones y servicios que aportan a los agroecosistemas y lineamientos de política.

		CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-004- Desarrollar acciones de investigación, desarrollo y extensión en agroecología teniendo en cuenta participación de equipos interdisciplinarios, metodologías y herramientas utilizadas en la investigación agroecológica. CE05-6-AGVE-AGR-21321-E-004- Evaluar procesos de implementación de principios ecológicos en el desarrollo de sistemas productivos agrícolas según metodologías y objetivos de plan de implementación y monitoreo.
	Condiciones de formación	Ley 211 de 1995, por la cual se regula lo atinente al ejercicio de las profesiones agronómicas y forestales en el país, se crea el Consejo Profesional Nacional de Profesiones Agronómicas y Forestales, se dictan otras disposiciones.
5	Denominación	Gestión sostenible de suelos agrícolas.
	Nivel	6
	Título	Título de Especialista Universitario. Ley 30 de 1992.
	Competencia general	Gestionar la sostenibilidad de la capacidad productiva y oferta de funciones y servicios ambientales de suelos de sistemas agrícolas, integrando estrategias, usos y prácticas de manejo que recuperen, mantengan y mejoren la calidad del suelo, se reduzca y minimice el impacto de la contaminación, para evitar problemas de degradación y pérdida del recurso.
	Competencias específicas	CE01-6-AGV-AGR-21321-E-005 - Caracterizar el uso de suelos en sistemas agrícolas de acuerdo con metodologías, capacidad de uso y manejo productivo sostenible. CE02-6-AGVE-AGR-21321-E-005 - Implementar estrategias de gestión sostenible de suelos en sistemas de producción agrícola teniendo en cuenta aspectos de prevención de deterioro del suelo, y metodologías establecidas. CE03-6-AGVE-AGR-21321-E-005 - Monitorear la calidad del suelo de acuerdo con indicadores de cambio en sus propiedades (biológicas, físicas y químicas), capacidad de producción y funciones ambientales. CE04-6-AGVE-AGR-21321-E-005 - Coordinar planes, programas y proyectos de recuperación productiva del suelo con vocación de uso agrícola considerando participación de actores y directrices de producción sostenible. CE05-6-AGVE-AGR-21321-E-005 - Promover uso de estrategias de gestión sostenible del suelo en sistemas de producción agrícola brindando orientación sobre cómo ponerlos en práctica, de acuerdo con lineamientos y metodologías establecidas.
	Condiciones de formación	Ley 211 de 1995, por la cual se regula lo atinente al ejercicio de las profesiones agronómicas y forestales en el país, se crea el Consejo Profesional Nacional de Profesiones Agronómicas y Forestales, se dictan otras disposiciones.
SUBSECTOR FORESTAL Y SILVICULTURA		

1	Denominación	Apoyo en labores de producción agrícola y forestal
	Nivel	2
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias
	Competencia general	Realizar actividades operativas de producción agrícola y forestal en correspondencia con las normas ambientales y de seguridad y salud en el trabajo y bajo la supervisión del superior a cargo.
	Competencias específicas	CE01-2-AGVE-AGR-FOR-92110-E-001- Apoyar actividades auxiliares de establecimiento de sistemas productivos agrícola, forestal y agroforestal siguiendo las pautas del superior a cargo y las normas de seguridad y salud en el trabajo. CE02-2-AGVE-AGR-FOR-92110-E-001- Realizar actividades auxiliares de mantenimiento de sistemas productivos agrícola, forestal y agroforestal, de acuerdo con las características del sistema y las indicaciones del superior a cargo. CE03-2-AGVE-AGR-FOR-92110-E-001- Apoyar la operación de maquinaria y equipos mecánicos y de tracción animal teniendo en cuenta indicaciones técnicas del superior a cargo y las normas de seguridad. CE04-2-AGVE-AGR-FOR-92110-E-001. Realizar labores básicas de aprovechamiento6 de productos forestales, de acuerdo con el plan de trabajo y las normas de seguridad y salud en el trabajo. CE05-2-AGVE-AGR-FOR-92110-E-001. Desempeñar actividades de aprovechamiento agrícola y transformación primaria rural de acuerdo con las recomendaciones del superior a cargo y el tipo de producto agrícola cosechado.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización; dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Laboratorios de: Botánica, Suelos y manejo de aguas, Mecanización de suelos, Estación Climática, Granjas o Unidades Experimentales. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
2	Denominación	Producción y cosecha forestal y agroforestal.
	Nivel	3
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias (Artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994 y Decreto)
	Competencia general	Producir, cosechar y aprovechar especies forestales realizando actividades de propagación, siembra, mantenimiento, cosecha, aprovechamiento y protección de especies forestales de acuerdo con los

		mercados locales, la normatividad ambiental y forestal vigente y las normas de seguridad y salud en el trabajo.
	Competencias específicas	CE01-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Producir material forestal, en correspondencia con las metas de producción, el plan de trabajo y las normas de seguridad y salud en el trabajo. CE02-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Establecer sistemas forestales y agroforestales, teniendo en cuenta la maquinaria, las características del suelo y los procedimientos definidos por la organización. CE03-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Llevar a cabo prácticas de manejo silvicultural en sistemas forestales y agroforestales, de acuerdo con los requerimientos de las especies y los procedimientos de la organización. CE04-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Aplicar productos químicos de control fitosanitario en sistemas forestales7, teniendo en cuenta manuales de uso y las normas de seguridad y salud en el trabajo. CE05-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Cosechar sistemas forestales y agroforestales, de acuerdo con las características del producto y las normas de seguridad y salud en el trabajo CE06-3-AGVE-FOR-61122-E-001: Comercializar los productos forestales y agroforestales obtenidos de la cosecha de acuerdo con las condiciones del mercado local.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización en Producción y cosecha forestal y agroforestal. Dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Herbario, Laboratorios de: Botánica, Suelos y manejo de aguas, Fitopatología, Entomología forestal y Fisiología Vegetal. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
3	Denominación	Asistencia en proyectos forestales y agroforestales.
	Nivel	4
	Título	Técnico Laboral por competencias.
	Competencia general	Apoyar las actividades de desarrollo de los proyectos forestales y agroforestales de acuerdo con principios de la gestión forestal sostenible y la identificación de especies, elaboración de planes de manejo forestal, así como las actividades de Gestión ambiental y comunitaria teniendo en cuenta estrategias de participación en proyectos de desarrollo rural.
	Competencias específicas	CE01-4-AGV-FOR-31431-E-002 Clasificar e identificar especies forestales nativas y exóticas de acuerdo con las características del individuo.

[7] Sistemas forestales se refiere a: Plantaciones forestales, Bosques naturales, sistemas agroforestales y silvopastoriles y Arboricultura urbana.

		CE02-4-AGV-FOR-31431-E-002 Apoyar la elaboración de planes de manejo forestal y agroforestal de acuerdo con principios de la gestión forestal sostenible. CE03-4-AGV-FOR-31431-E-002 Contribuir en la identificación y diseño de sistemas agroforestales según las necesidades específicas de cada contexto y lineamientos de ordenamiento territorial. CE04-4-AGV-FOR-31431-E-002 Organizar la producción de bienes y servicios forestales y agroforestales, de acuerdo con las características físicas del terreno y del mercado local. CE05-4-AGV-FOR-31431-E-002 Monitorear el desarrollo de los proyectos forestales y agroforestales de acuerdo con el uso de indicadores y herramientas tecnológicas. CE06-4-AGV-FOR-31431-E-002 Participar en actividades de Gestión Ambiental y Comunitaria de acuerdo con estrategias de participación en proyectos de desarrollo rural. CE07-4-AGV-FOR-31431-E-002 Implementar técnicas de manejo de suelos y cultivos propias de la agroforestería de acuerdo variables de análisis.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización, dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
4	Denominación	Manejo sostenible de plantaciones forestales.
	Nivel	5
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias (Artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994 y Decreto)
	Competencia general	Apoyar la gestión e identificación de alternativas de aprovechamiento sostenible del bosque para garantizar los servicios ecosistémicos y la generación de beneficios económicos a las comunidades, en línea con los principios de desarrollo sostenible, la conservación de la biodiversidad y el respeto de los derechos de las comunidades locales.
	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-FOR-31431-E-004. Evaluar el estado situacional del área a intervenir, considerando metodologías de diagnóstico, parámetros de caracterización, y necesidades de manejo. CE02-5-AGVE-FOR-31431-E-004. Formular planes de manejo forestal y planes operativos teniendo en cuenta principios de reforestación, protección y sostenibilidad y conservación del ecosistema y trabajo en equipo. CE03-5-AGVE-FOR-31431-E-004. Implementar planes de manejo forestal y planes operativos de acuerdo con lo establecido en la planeación. CE04-5-AGVE-FOR-31431-E-004. Implementar planes silvícolas de acuerdo con las características específicas de las plantaciones forestales y los criterios de eficiencia y efectividad.

		CE05-5-AGVE-FOR-31431-E-004. Realizar seguimiento al crecimiento y salud de las plantaciones con base en el uso de tecnologías avanzadas de monitoreo, e identificación de posibles problemas. CE06-5-AGVE-FOR-31431-E-004. Plantear mejoras en la eficiencia y sostenibilidad de las plantaciones, aplicando prácticas innovadoras y tecnologías emergentes, que optimicen el rendimiento y minimicen su impacto ambiental.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización, dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
5	Denominación	Soporte en el desarrollo de proyectos forestales y agroforestales.
	Nivel	5
	Título	Tecnólogo Ley 30 de 1992, Ley 749 de 2002, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Desarrollar, orientar y supervisar la ejecución de técnicas y tecnologías, en la ejecución de procesos forestales, en línea con la normatividad ambiental y forestal vigente, los planes de establecimiento, manejo y aprovechamiento forestal, la investigación, el plan de manejo ambiental y el plan de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.
	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-FOR-31432-E-003. Inventariar sistemas forestales[8] de acuerdo con metodologías técnicas y las características propias del sistema productivo forestal. CE02-5-AGVE-FOR-31432-E-003: Categorizar y reportar información, muestras y datos, de acuerdo con los requerimientos técnicos de los sistemas productivos forestales. CE03-5-AGVE-FOR-002: Controlar técnicamente los procesos forestales de acuerdo con los planes de establecimiento y manejo forestal y el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo. CE04-5-AGVE-FOR-31432-E-003: Supervisar aspectos ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con hallazgos identificados, la normativa medioambiental y de seguridad y salud en el trabajo. CE05-5-AGVE-FOR-31432-E-003: Coordinar al equipo de trabajo a su cargo siguiendo el plan de trabajo establecido por la organización o unidad productiva. CE06-5-AGVE-FOR-31432-E-003: Realizar actividades productivas forestales de acuerdo con los planes de establecimiento, manejo y aprovechamiento forestal. CE07-5-AGVE-FOR-31432-E-003: Apoyar procesos de investigación de acuerdo con las necesidades de los proyectos forestales.

[8] Sistemas forestales hace referencia a: Bosques naturales, plantaciones forestales, sistemas agroforestales y silvopastoriles y arboricultura urbana.

	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización en Soporte en el desarrollo de proyectos forestales y agroforestales. Dotados con la información necesaria y los recursos utilizados descritos en la cualificación. Herbario, Laboratorios de: Botánica, Suelos y manejo de aguas, Fitopatología, Entomología forestal, Fisiología Vegetal. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
6	Denominación	Ingeniería Forestal.
	Nivel	6
	Título	Profesional universitario Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Diseñar, planificar, estructurar y crear recursos, técnicas, métodos y conocimientos, orientados al desarrollo sustentable de proyectos forestales productivos y de protección, enmarcados en la normatividad forestal y ambiental vigente, incluyendo la participación de comunidades rurales y promoviendo procesos de investigación y extensión rural agropecuaria.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Diseñar y ejecutar proyectos orientados a la ordenación, producción y conservación de sistemas forestales9, enmarcados en la normatividad ambiental y forestal vigente. CE02-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Estructurar el método de establecimiento de sistemas forestales, de acuerdo con el objetivo del proyecto y las características de las especies y del sitio. CE03-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Diseñar el programa de propagación de material forestal de calidad, de acuerdo con la normatividad sanitaria y forestal vigente y el objetivo del proyecto. CE04-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Definir los sistemas de aprovechamiento o cosecha10 forestal de acuerdo con el objetivo del proyecto, las características morfológicas de las especies y las condiciones del sitio. CE05-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Planear el manejo silvicultural de sistemas forestales, de acuerdo con el objetivo del proyecto y las especies forestales. CE06-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Valorar el estado y dinámica de la biodiversidad forestal, de acuerdo con las características de sus componentes. CE07-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Evaluar impactos ambientales en sistemas forestales, basados en las actividades de los proyectos y la normatividad ambiental vigente.

[9] Sistemas forestales hace referencia a: Bosques naturales, Plantaciones forestales, Sistemas agroforestales y Silvopastoriles y Arboricultura urbana.

[10] Entendiendo que el aprovechamiento se realiza en Bosques naturales y la cosecha en plantaciones forestales.

		CE08-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Gestionar áreas silvestres en línea con el tipo de ecosistema y la normatividad ambiental vigente. CE09-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Construir estrategias de uso y manejo de recursos naturales con participación comunitaria según necesidades de las comunidades/productores forestales y el mercado silvícola. CE10-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Ejecutar proyectos de investigación del sector forestal, de acuerdo con temáticas definidas por investigadores líderes y las tendencias del sector. CE11-6-AGVE-FOR-21322-E-005: Proyectar procesos de transformación primaria de la madera teniendo en cuenta propiedades y características estructurales y de preservación de las especies forestales.
	Ambientes de formación	La Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normativa que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.
7	Denominación	Bioeconomía y economía forestal.
	Nivel	6
	Título	Especialista Universitario Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Planificar, gestionar y evaluar de manera estratégica proyectos y procesos en el campo de la bioeconomía forestal, implementando estrategias innovadoras de crecimiento sostenible, medición del impacto ambiental, económico y social de los proyectos a nivel regional y nacional, con un enfoque innovador y colaborativo que promueva la sostenibilidad y el desarrollo integral y la promoción de la colaboración interdisciplinaria para abordar los desafíos de la bioeconomía forestal en distintas regiones del país.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-FOR-21322-E-006. Evaluar los recursos biológicos forestales según metodologías científicas validadas y criterios de sostenibilidad establecidos, precisión y exhaustividad. CE02-6-AGVE-FOR-21322-E-006. Desarrollar modelos y estrategias de manejo y aprovechamiento sostenible de los productos y servicios derivados de la bioeconomía forestal considerando las condiciones ecológicas, sociales y económicas específicas de la región y la sostenibilidad a largo plazo de los ecosistemas forestales. CE03-6-AGVE-FOR-21322-E-006. Realizar análisis económico en la bioeconomía forestal de acuerdo con herramientas de evaluación financiera, económica y ambiental. CE04-6-AGVE-FOR-21322-E-006. Gestionar proyectos de bioeconomía forestal según metodologías de planificación, ejecución y control de proyectos y parámetros de eficiencia y eficacia en el logro de objetivos. CE05-6-AGVE-FOR-21322-E-006. Desarrollar procesos de negociación y comunicación efectiva en el contexto forestal teniendo en cuenta las

		diversas audiencias y escenarios y el logro de acuerdos mutuamente beneficiosos.
	Ambientes de formación	La Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normativa que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.
8	Denominación	Agroforestería.
	Nivel	7
	Título	Magister Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Planificar, evaluar y administrar recursos técnicos, ambientales y de investigación orientados al desarrollo sostenible y participativo de unidades productivas agroforestales en cumplimiento de las metas de la empresa agropecuaria y acorde con la normatividad forestal y ambiental vigente y las proyecciones del sector.
	Competencias específicas	CE01-7-AGVE-FOR-21322-E-007: Argumentar la relación entre los sistemas agrícolas sostenibles y la agrobiodiversidad de acuerdo con sus componentes y estructura. CE02-7-AGVE-FOR-21322-E-007: Interpretar las bases técnicas y conceptuales de la agroforestería de acuerdo con las bases de la agricultura sostenible y la normatividad ambiental vigente. CE03-7-AGVE-FOR-21322-E-007: Planificar sistemas agroforestales considerando el tipo de sistema y los aspectos técnicos y económicos del diseño. CE04-7-AGVE-FOR-21322-E-007: Aplicar herramientas de los Sistemas de Información Geográfica en la planificación y evaluación de Sistemas agroforestales. CE05-7-AGVE-FOR-21322-E-007: Elaborar documentos científicos y tecnológicos asociados a su quehacer profesional. CE06-7-AGVE-FOR-21322-E-007: Dirigir estrategias de distribución y comercialización de productos y servicios agroforestales de acuerdo con estudios de mercado y objetivos de la unidad productiva agroforestal.
	Ambientes de formación	La Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normativa que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.
SUBSECTOR PECUARIO		

1	Denominación	Apoyo en labores pecuarias
	Nivel	2
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias (Artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994 y Decreto)
	Competencia general	Apoyar la operación de labores en producciones pecuarias, siguiendo instrucciones del plan de trabajo o del profesional a cargo, atendiendo a criterios de calidad, bienestar animal, prevención de riesgos laborales, protección del medio ambiente y seguridad alimentaria.
	Competencias específicas	CE01-2-AGVE-PEC-51640-E-001. Ejecutar labores operativas de mantenimiento en instalaciones, manejo de maquinaria y equipo pecuario según las indicaciones del profesional a cargo y las normas de seguridad y salud en el trabajo. CE02-2-AGVE-PEC-51640-E-001. Realizar labores operativas de cuidado de los animales según las indicaciones del profesional a cargo y buenas prácticas pecuarias según la especie. CE03-2-AGVE-PEC-51640-E-001. Implementar labores de apoyo a la comercialización de productos y subproductos del subsector pecuario, teniendo en cuenta las normas agroindustriales y de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico de la formación o actualización en el apoyo a las labores pecuarias. Dotados con la información necesaria y los recursos utilizados descritos en la cualificación. Parcelas demostrativas, granjas o unidades experimentales. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo
2	Denominación	Producción Apícola
	Nivel	3
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias (Artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994 y Decreto)
	Competencia general	Implementar labores de instalación, explotación y mantenimiento de apiarios en proyectos productivos de acuerdo con las buenas prácticas de producción y gestión ambiental a fin de obtener productos y subproductos de la apicultura cumpliendo con normativa de calidad, seguridad y medio ambiente
	Competencias específicas	CE01-03-AGVE-PEC-61230-E-002. Establecer apiario según parámetros técnicos y productivos de acuerdo con la normatividad apícola. CE02-03-AGVE-PEC-61230-E-002. Identificar técnicas reproductivas apícolas de acuerdo con condiciones sanitarias y de resistencia a plagas y enfermedades.

		CE03-03-AGVE-PEC-61230-E-002. Realizar labores de mantenimiento y desarrollo de la colmena de acuerdo con condiciones internas y condiciones ambientales. CE04-03-AGVE-PEC-61230-E-002. Preparar el beneficio y cosecha de productos apícolas cumpliendo con la normatividad y las buenas prácticas apícolas.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico de la formación o actualización en el apoyo a las labores auxiliares pecuarias. Dotados con la información necesaria y los recursos utilizados. descritos en la cualificación. Parcelas demostrativas, granjas o unidades experimentales apícolas. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
3	Denominación	Producción pecuaria.
	Nivel	4
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias (Artículos 42 y 90 de la Ley 115 de 1994 y Decreto)
	Competencia general	Ejecutar procesos de planificación, supervisión y ejecución de actividades de producción pecuaria, así como de la obtención y alistamiento de productos y subproductos para su aprovechamiento o comercialización de acuerdo con la especie animal y la normativa aplicable, con el objetivo de aportar al desarrollo de las actividades propias de la producción pecuaria.
	Competencias específicas	CE01-4-AGVE-PEC-61212–E-003 Estructurar las actividades y recursos de producción pecuaria de acuerdo con la especie animal y parámetros técnicos. CE02-4-AGVE-PEC-61212–E-003 Obtener productos avícolas de acuerdo con procesos de producción y buenas prácticas de bioseguridad. CE03-4-AGVE-PEC-61212–E-003. Producir y aprovechar productos apícolas según criterios técnicos y de productividad. CE04-4-AGVE-PEC-61212–E-003 Obtener productos y subproductos de zoocría de acuerdo con los parámetros técnicos y legislación de manejo sostenible de especies. CE05-4-AGVE-PEC-61212–E-003 Realizar actividades de cría, levante y ceba en porcicultura de acuerdo con las buenas prácticas y normas de sanidad e inocuidad. CE06-4-AGVE-PEC-61212–E-003 Realizar actividades de producción en bovinos, ovinos y caprinos de acuerdo con buenas prácticas y parámetros técnicos de la especie. CE07-4-AGVE-PEC-61212–E-003 Comercializar productos y subproductos pecuarios de acuerdo con la especie animal y los parámetros de mercadeo.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico de la formación o actualización en producción pecuaria. Dotados

		con la información necesaria y los Recursos utilizados descritos en la cualificación. Parcelas demostrativas, granjas o unidades experimentales. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
4	Denominación	Soporte a la producción, asistencia técnica y extensión pecuaria
	Nivel	5
	Título	Técnico Profesional (Ley 15 de 1997 Articulo 213.)
	Competencia general	Desarrollar actividades de procesos productivos, de comercialización, apoyo a investigación, supervisión, asistencia técnica y extensión agropecuaria mediante la implementación de planes, programas y métodos relacionados con los sistemas productivos acorde a la normatividad, criterios técnicos, enfoque de sostenibilidad, implementación de nuevas tecnologías, e integración de los entornos económico y social, con el objetivo de fortalecer el sector e incrementar la productividad.
	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-PE-31421–E-004. Desarrollar actividades de producción, pecuaria de acuerdo con la especie animal y los parámetros técnicos. CE02-5-AGVE-PE-31421–E-004. Gestionar el acondicionamiento de la infraestructura y maquinara pecuaria de acuerdo con los parámetros técnicos, especie animal y la normativa sanitaria vigente. CE03-5-AGVE-PE-31421–E-004. Apoyar procesos de preparación y toma de muestras, pruebas y experimentos de investigación pecuaria según procedimientos técnico-científicos. CE04-5-AGVE-PE-31421–E-004. Asesorar la comercialización según el plan de mercadeo y criterios de optimización de los procesos de los sistemas productivos pecuarios. CE05-5-AGVE-PE-31421–E-004. Prestar el servicio de asistencia técnica y extensión en los sistemas productivos pecuarios según el plan de asistencia y extensión agropecuaria y parámetros técnicos.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico de la formación o actualización en Soporte a la producción, asistencia técnica y extensión pecuaria. Dotados con la información necesaria y los recursos utilizados descritos en la cualificación. Laboratorios de análisis de muestras y diagnostico básico relacionados con nutrición, reproducción y condiciones de productos pecuarios. Parcelas demostrativas, granjas o unidades experimentales. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
	Denominación	Zootécnia

5	Nivel	6
	Título	Profesional universitario (Ley 30 de 1992 y las derivadas de la profesión)
	Competencia general	Planear, diseñar y ejecutar programas y proyectos enfocados al desarrollo y mejoramiento de la producción animal, aplicando principios y técnicas de nutrición, reproducción, genética, manejo y bienestar animal, integrando conocimientos, herramientas tecnológicas, y practicas más sostenibles que aporten a la seguridad alimentaria, cuidado del medio ambiente, economía y desarrollo rural, y fortalecimiento organizacional mediante la producción eficiente en sistemas de producción animal desde la generación, transformación e industrialización y comercialización de productos de origen animal que integre los contextos socioeconómicos, políticos y ambientales.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Administrar proyectos productivos pecuarios según las características de la especie, la línea productiva pecuaria definida y la cadena de valor. CE02-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Planificar y ajustar sistemas de producción animal según la especie animal y línea productiva. CE03-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Implementar el plan de trabajo de las actividades de la producción pecuaria de acuerdo con las características de la especie y lineamientos de bienestar animal. CE04-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Implementar la estrategia de comercialización de productos y subproductos pecuarios según los lineamientos de competitividad del mercado. CE05-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Implementar estrategias de producción sostenible y cuidado ambiental en la producción pecuaria según características del sistema productivo y normatividad ambiental vigente. CE06-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Asesorar productores pecuarios según parámetros técnicos de extensión y asistencia técnica agropecuaria y normativa vigente. CE07-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Gestionar proyectos de Investigación, desarrollo e innovación en producción pecuaria acorde con demandas identificadas. CE08-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Establecer programas de nutrición y alimentación animal acorde a la especie y línea productiva pecuaria. CE09-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Establecer programas de reproducción y mejoramiento genético acorde a indicadores y especie utilizada. CE10-6-AGVE-PEC-21321-E-005. Coordinar la transformación primaria de productos cárnicos y lácteos acorde a los procesos estandarizados y normativa sanitaria y de calidad.
	Ambientes de formación	
6	Denominación	Genética y mejoramiento animal.
	Nivel	6

	Título	Título de especialista universitario. Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Implementar planes, programas y proyectos de mejoramiento animal potencializando la productividad y competitividad de los sistemas productivos pecuarios, estudio e implementación de técnicas reproductivas y de mejoramiento genético, preservación de recursos zoo-genéticos mediante el estudio genético de las especies hacia la mejora de la calidad de los productos de origen animal.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-PEC-22500–E-006. Implementar programas de mejoramiento genético animal según el sistema productivo pecuario y parámetros de competitividad. CE02-6-AGVE-PEC-22500–E-006. Diseñar programas de conservación de recursos zoogenéticos de interés productivo acorde a la especie animal y parámetros técnicos establecidos. CE03-6-AGVE-PEC-22500–E-006. Asesorar en mejoramiento genético animal acorde con el sistema productivo pecuario.
	Ambientes de formación	
7	Denominación	Mejoramiento de la producción animal
	Nivel	7
	Título	Magister (Ley 30 de 1992)
	Competencia general	Desarrollar procesos de investigación y generación de soluciones a problemáticas en los sistemas de producción de animales, por medio de la apropiación de tecnologías, metodologías, tendencias globales y procesos de investigación enfocados a los principales factores que determinan la producción animal, tales como la genética, la reproducción, la nutrición, el manejo, salud y bienestar animal, con el propósito de mejorar, optimizar y maximizar los resultados del sector, logrando sistemas productivos más sostenibles, eficientes y con menor impacto ambiental.
	Competencias específicas	CE01-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Aportar conocimiento especializado en equipos de investigación relacionados con la producción animal teniendo en cuenta propósitos de nutrición, mejoramiento genético, bienestar, y manejo animal. CE02-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Desarrollar proyectos de innovación y desarrollo tecnológico de acuerdo con objetivos de mejoramiento y sostenibilidad de la producción animal. CE03-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Proponer y liderar estrategias y proyectos para el mejoramiento genético y prácticas de reproducción animal, teniendo en cuenta las tendencias del sector. CE04-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Plantear soluciones a problemáticas relacionadas con el manejo, salud y bienestar animal de acuerdo con necesidades de la producción animal. CE05-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Asesorar los estándares y criterios de calidad e inocuidad de los productos y actividades de producción animal

		con base en la normativa aplicable y los impactos en los consumidores finales y en la salud pública. CE06-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Desarrollar técnicas, proyectos y estudios de alimentación y nutrición animal, enfocadas al mejoramiento de los indicadores productivos y reproductivos
	Ambientes de formación	
8	Denominación	Maestría en salud y producción pecuaria.
	Nivel	7
	Título	Magister. Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Gestionar, programas, planes y proyectos desde el marco de Una Salud, en salud animal, reproducción, producción sostenible, nutrición y alimentación animal, seguridad alimentaria, estrategias empresariales e investigación en el área pecuaria.
	Competencias específicas	CE01- 7-AGVE-PEC-22500–E-007. Estructurar planes de salud animal teniendo en cuenta la normativa sanitaria vigente. CE02- 7-AGVE-PEC-22500–E-007. Diseñar planes de reproducción pecuaria (natural y asistida) teniendo en cuenta el contexto territorial y los indicadores reproductivos deseados. CE03- 7-AGVE-PEC-22500–E-007. Gerenciar procesos sostenibles de producción pecuaria acorde con las condiciones sociales, económicas y de normatividad ambiental en el territorio y los ODS. CE04- 7-AGVE-PEC-22500–E-007. Diseñar planes y programas de nutrición y alimentación animal conforme a las condiciones edafoclimáticas y los recursos locales disponibles. CE05- 7-AGVE-PEC-22500–E-007. Gestionar proyectos de investigación pecuaria acorde con procedimientos técnico-científicos y el contexto territorial
	Ambientes de formación	
SUBSECTOR VETERINARIA		
1	Denominación	Asistencia veterinaria.
	Nivel	4
	Título	Certificado de Aptitud Ocupacional de Técnico laboral. Ley 1064 de 2006, Decreto 1075 de 2015 y Decreto 0923 de 2024.
	Competencia general	Realizar labores de asistencia al médico veterinario en procedimientos veterinarios y de cuidado de los animales, manejo de residuos peligrosos y no peligrosos generados de la actividad veterinaria y apoyo en procesos administrativos, y documentales facilitando y organizando la labor del médico veterinario.

	Competencias específicas	CE1-4-AGVE-VET-51640-E-001. Apoyar labores administrativas y de documentación veterinaria de acuerdo con los lineamientos de la organización y el reglamento de registro y control de establecimientos veterinarios. CE2-4-AGVE-VET-51640-E-001. Adecuar la infraestructura y equipamiento veterinario de acuerdo con los criterios técnicos y manual de bioseguridad veterinaria. CE3-4-AGVE-VET-51640-E-001. Realizar labores de atención primaria veterinaria según los procedimientos veterinarios y características de la especie animal. CE4-4-AGVE-VET-51640-E-001. Apoyar procedimientos médicos veterinarios según criterios técnicos y legislación de bienestar animal. CE5-4-AGVE-VET-51640-E-001. Orientar sobre prácticas de manejo animal según legislación de bienestar animal e indicaciones del médico veterinario o médico veterinario zootecnista.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico de la formación o actualización en Asistencia veterinaria. Dotados con la información necesaria y los medios de producción descritos en el contexto profesional de la cualificación. Consultorio veterinario, clínica veterinaria. Parcelas demostrativas, granjas o unidades experimentales. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
2	Denominación	Asistencia a empresas de la salud y producción animal.
	Nivel	5
	Título	Título de Tecnólogo Ley 30 de 1992, Ley 749 de 2002, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Implementar protocolos de prevención, atención y tratamiento de enfermedades, y prestación de primeros auxilios en animales de compañía, de producción, trabajo, silvestres y exóticos, así como realizar actividades administrativas, de desarrollo rural y apoyo en el desarrollo de proyectos en clínicas veterinarias y empresas agropecuarias siguiendo las orientaciones del profesional a cargo y la normativa vigente.
	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-VET-32400-E-002. Actualizar el registro de la información clínica y casuística generada en la atención de pacientes y el manejo de registros productivos, teniendo en cuenta la estructura y requisitos establecidos en la clínica veterinaria o empresa agropecuaria. CE02-5-AGVE-VET-32400-E-002. Apoyar en tareas de primeros auxilios, vacunación, técnicas de sujeción, contención según las buenas prácticas y bienestar animal. CE03-5-AGVE-VET-32400-E-002. Asistir en procedimientos, intervenciones, aplicación de medicamentos y disposición de residuos avalados por el médico veterinario o profesional líder de acuerdo con los protocolos quirúrgicos y de bioseguridad y BPUMV.

		CE04-5-AGVE-VET-32400-E-002. Gestionar procesos administrativos y de mercadeo en la clínica veterinaria o empresa agropecuaria según solicitud del médico veterinario o profesional líder. CE05-5-AGVE-VET-32400-E-002. Atender los procesos de servicio al cliente, llevar estadísticas y planes de mejoramiento según protocolos establecidos por la clínica o empresa agropecuaria. CE06-5-AGVE-VET-32400-E-002. Apoyar la formulación de proyectos agropecuarios y de desarrollo rural de entes públicos y privados bajo las diferentes metodologías existentes a nivel nacional.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico y presencial, de la formación o actualización, dotados con la información necesaria descrita en la cualificación. Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
3	Denominación	Veterinaria.
	Nivel	6
	Título	Profesional universitario. Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Prevenir, diagnosticar y tratar las afectaciones a la salud de los animales domésticos, de producción y silvestres, controlar las actividades de cría, manejo, nutrición, reproducción, producción y bienestar animal, así como promover la calidad e inocuidad de los alimentos de origen animal mediante el control y la protección de la salud pública teniendo en cuenta el código de ética para el ejercicio de la medicina veterinaria y desde el enfoque de Una Salud.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-VET-22500-E-003. Diagnosticar las enfermedades que afectan a los animales según los procedimientos y medios aceptados en el código de ética y la legislación en bienestar animal. CE02-6-AGVE-VET-22500-E-003. Brindar asistencia médica a los animales según las buenas prácticas en el uso de los medicamentos y el código de ética veterinario. CE03-6-AGVE-VET-22500-E-003. Intervenir quirúrgicamente a los animales según el código de ética y legislación en bienestar animal. CE04-6-AGVE-VET-22500-E-003. Estructurar planes de sanidad animal teniendo en cuenta la especie y la normativa sanitaria vigente. CE05-6-AGVE-VET-22500-E-003. Diseñar programas de control de salud pública teniendo en cuenta los procesos epidemiológicos y la normativa sanitaria vigente y con el enfoque de Una Salud11. CE06-6-AGVE-VET-22500-E-003. Verificar la inocuidad de los productos alimenticios de origen animal de consumo humano acorde a la normativa sanitaria vigente.

[11] https://www.woah.org/es/que-hacemos/iniciativas-mundiales/una-sola-salud/

		CE07-6-AGVE-VET-22500-E-003. Coordinar las actividades pecuarias a realizarse por el personal a su cargo según la empresa pecuaria y el plan de trabajo establecido. CE08-6-AGVE-VET-22500-E-003. Planear y ejecutar proyectos pecuarios de investigación según metodología establecida y demandas identificadas. CE09-6-AGVE-VET-22500-E-003. Efectuar programas de reproducción animal acorde con los objetivos de producción pecuaria. CE010-6-AGVE-VET-22500-E-003. Asesorar a la comunidad en el cuidado y tenencia responsable de los animales según plan de asistencia, extensión agropecuaria y legislación en bienestar animal.
	Ambientes de formación	La Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normativa que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.
4	Denominación	Laboratorio Clínico Veterinario.
	Nivel	6
	Título	Título de especialista universitario. Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Dirigir y colaborar en las actividades técnicas y científicas de laboratorios clínicos veterinarios mediante la aplicación de pruebas diagnósticas, la administración de recursos teniendo en cuenta el aseguramiento de calidad y la normatividad vigente.
	Competencias específicas	CE01-6-AGVE-VET-22500-E-004. Aplicar técnicas de toma y procesamiento de muestras teniendo en cuenta los protocolos de bioseguridad y la normativa vigente. CE02-6-AGVE-VET-22500-E-004. Emitir diagnóstico laboratorial a partir de los resultados de las pruebas respetando la cadena de custodia e inventario de las muestras tomadas y los requisitos de trazabilidad y protocolos de manejo de información. CE03-6-AGVE-VET-22500-E-004. Administrar el laboratorio clínico veterinario según metodología y normatividad aplicable. CE04-6-AGVE-VET-22500-E-004. Proponer y ejecutar proyectos de investigación relacionados con laboratorio clínico veterinario en la producción animal y/o animales de compañía teniendo en cuenta las necesidades del sector y las capacidades del laboratorio. CE05-6-AGVE-VET-22500-E-004. Liderar el sistema de gestión de calidad en laboratorio clínico veterinario según normatividad aplicable y legislación vigente.
	Ambientes de formación	La Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos

		referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normativa que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.
5	Denominación	Maestría en Ciencias Veterinarias.
	Nivel	7
	Título	Título de Magister Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y Decreto 529 de 2024.
	Competencia general	Abordar de manera crítica y multidimensional los problemas que afectan la salud animal y la salud pública, generando soluciones de mejora al bienestar animal y el control de enfermedades zoonóticas, basadas en evidencia científica, a partir de la aplicación de teorías, prácticas clínicas de investigación y sostenibilidad ambiental acorde con la normatividad del sector y la normatividad ambiental vigente.
	Competencias específicas	CE01-7-AGVE-VET-22500–E-005. Diseñar proyectos en el campo de las ciencias veterinarias, que permitan generar conocimiento relevante y soluciones aplicables a los problemas del área de conocimiento, de acuerdo con las metodologías de investigación y análisis de datos. CE02-7-AGVE-VET-22500–E-005. Plantear estrategias de control, prevención y erradicación de enfermedades, que aseguren la salud de los animales y la sostenibilidad del sector, de acuerdo con protocolos sanitarios establecidos y normatividad vigente. CE03-7-AGVE-VET-22500–E-005. Desarrollar conocimiento avanzado en las ciencias veterinarias mediante la integración de teorías, prácticas clínicas y de investigación en los procedimientos de diagnóstico y tratamiento de patologías en animales, siguiendo los principios clínicos y terapéuticos actualizados, en un marco de bienestar animal. CE04-7-AGVE-VET-22500–E-005. Asesorar a empresas pecuarias, centros veterinarios, y demás entidades relacionadas sobre condiciones sanitarias que garanticen un entorno saludable y seguro de animales y personas de acuerdo con normativas nacionales e internacionales. CE05-7-AGVE-VET-22500–E-005. Identificar riesgos zoosanitarios en sistemas de producción animal o clínicas veterinarias a fin de mitigar amenazas a la salud animal y pública, de acuerdo con la normatividad vigente. CE06-7-AGVE-VET-22500–E-005. Proponer medidas o estrategias de control de la aparición y propagación de zoonosis y enfermedades emergentes o reemergentes, que protejan la salud animal y humana en contextos locales y globales, según protocolos internacionales y de salud pública.
	Ambientes de formación	La Formación en el Centro de Trabajo presenta los referentes que requieren ambientes de práctica, reales o simulados, para facilitar el aprendizaje y el desarrollo de los procesos educativos y formativos, estos referentes no limitan la autonomía de la institución, ni el cumplimiento de la normativa que corresponda; en el diseño curricular estos referentes podrán ampliarse según las características del programa, la institución y los requerimientos propios del sector.

SUBSECTOR ACUICULTURA Y PESCA		
1	Denominación	Patrón de pesca artesanal.
	Nivel	2
	Título	Patrón de pesca artesanal.
	Competencia general	Efectuar la pesca artesanal y de subsistencia de acuerdo con la normativa de pesca relacionada en embarcaciones pesqueras de eslora inferior a 12m.
	Competencias específicas	CE01-2-AGVE-AYP-6340-E-002. Preparar la faena de pesca de acuerdo con el propósito de la pesca y la norma de pesca.12 CE02-2-AGVE-AYP-6340-E-002. Adecuar la embarcación de pesca artesanal y/o subsistencia de acuerdo con los lineamientos técnicos para embarcaciones pesqueras de eslora inferior a 12m.13 CE03-2-AGVE-AYP-6340-E-002. Prevenir situaciones de emergencia a bordo de acuerdo a los protocolos de seguridad y las instrucciones del superior.14 CE04-2-AGVE-AYP-6340-E-002. Manipular organismos acuáticos vivos en la pesca de acuerdo con el propósito de la pesca y el código sanitario vigente.
	Ambientes de formación	Certificado de idoneidad por parte de Escuela de Marinería reconocida por la Autoridad Marítima.
2	Denominación	Marinero de cubierta.
	Nivel	2
	Título	Marinero de cubierta.
	Competencia general	Efectuar labores auxiliares en la pesca, incluidas la recolección y el almacenamiento; de acuerdo con los protocolos establecidos y la supervisión del superior a cargo.
	Competencias específicas	CE01-2-AGVE-AYP-92160-E-001. Alistar la embarcación para la faena de acuerdo con el propósito de la pesca y la normativa vigente.

[12] Adaptada de FAO/OIT/OMI, (2003). *Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación del personal de los buques pesqueros*, Londres, Inglaterra: OMI .
[12] Adaptada de FAO/OIT/OMI, (2003). *Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación del personal de los buques pesqueros*, Londres, Inglaterra: OMI.
[12] Adaptada de FAO/OIT/OMI, (2003). *Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación del personal de los buques pesqueros*, Londres, Inglaterra: OMI.

		CE02-2-AGVE-AYP-92160-E-001. Navegar y maniobrar la embarcación de acuerdo a los protocolos técnicos y de seguridad15. CE03-2-AGVE-AYP-92160-E-001. Actuar en situaciones de emergencia a bordo de acuerdo a los protocolos de seguridad y las instrucciones del superior. CE04-2-AGVE-AYP-92160-E-001. Recolectar y almacenar organismos acuáticos con fines de aprovechamiento de acuerdo al protocolo de transformación y bajo supervisión.
	Ambientes de formación	De acuerdo con información de la DIMAR, para optar por la Licencia de Marinero de Cubierta (facultado para desempeñarse como tal a bordo de cualquier buque y navegación, con excepción de buque tanque) se deben cumplir los siguientes requisitos, o los que la ley vigente establezca: Ser regresado de una Escuela de Marinería, reconocida por la Autoridad Marítima; o Acreditar un mínimo de veinticuatro (24) meses de embarco desempeñándose como Marinero Costanero. Haber aprobado 2º., año de bachillerato.
3	Denominación	Patrón de pesca.
	Nivel	3
	Título	Patrón de pesca.
	Competencia general	Realizar labores operativas y guiar labores auxiliares en las embarcaciones de pesca de acuerdo con los protocolos establecidos y la norma vigente buques de 12 a 24 m de eslora.
	Competencias específicas	CE01-3-AGVE-AYP-3152-E-003. Coordinar la preparación de la embarcación y la faena teniendo en cuenta la norma de pesca y el plan de pesca.16 CE02-3-AGVE-AYP-3152-E-003. Controlar la operación de la embarcación y las acciones de la tripulación de acuerdo la situación y los protocolos establecidos.17 CE03-3-AGVE-AYP-3152-E-003. Orientar a la tripulación en situaciones de emergencia a bordo de acuerdo a los protocolos de seguridad y las instrucciones del superior 18

[15] Adaptada de FAO/OIT/OMI, (2003). *Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación del personal de los buques pesqueros*, Londres, Inglaterra: OMI

[16] Adaptada de FAO/OIT/OMI, (2003). Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación del personal de los buques pesqueros, Londres, Inglaterra: OMI.

[17] Adaptada de FAO/OIT/OMI, (2003). Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación del personal de los buques pesqueros, Londres, Inglaterra: OMI.

[18] Adaptada de FAO/OIT/OMI, (2003). Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación del personal de los buques pesqueros, Londres, Inglaterra: OMI.

		CE04-3-AGVE-AYP-3152-E-003. Coordinar la extracción y acondicionamiento de organismos acuáticos de acuerdo a plan de pesca y los protocolos establecidos.19
	Ambientes de formación	Para optar la Licencia de Patrón de Pesca Regional debe: Acreditar un mínimo de faenas de pesca de doce (12) meses como Marinero de Pesca de 1ª. Clase, o Motorista de Pesca Regional. Haber efectuado un curso de lucha contra incendio. Aprobar un curso especial para Patrones de Pesca, o aprobar exámenes.
4	Denominación	Actividades de gestión de la acuicultura.
	Nivel	4
	Título	Certificado de aptitud ocupacional de técnico laboral por competencias.
	Competencia general	Efectuar labores operativas y auxiliares para la gestión de la producción acuícola de acuerdo con los protocolos establecidos y la supervisión del superior a cargo.
	Competencias específicas	CE01-4-AGVE-AYP-92160-E-004. Mantener las instalaciones acuícolas y el medio de cultivo teniendo en cuenta el sistema de producción acuícola y las instrucciones del supervisor. CE02-4-AGVE-AYP-92160-E-004. Apoyar en la producción de alimento vivo y en la alimentación de organismos acuáticos de acuerdo al protocolo de producción y la especie. CE03-4-AGVE-AYP-92160-E-004 Realizar actividades auxiliares en la reproducción, incubación y cría de organismos acuáticos en el cultivo acuícola teniendo en cuenta los protocolos por especie y la instrucción del superior. CE04-4-AGVE-AYP-92160-E-004. Efectuar labores de auxiliares de bienestar de los organismos acuáticos en el cultivo acuícola de acuerdo con el protocolo de manipulación y de sanidad animal. CE05-4-AGVE-AYP-92160-E-004 Acondicionar los organismos acuáticos con fines de aprovechamiento en la acuicultura según el protocolo de transformación primaria y bajo supervisión.
	Ambientes de formación	Ambientes pluritecnológicos diseñados para el aprendizaje teórico-práctico de la formación o actualización en actividades auxiliares en acuicultura. Dotados con los recursos didácticos, la información necesaria y los medios de producción descritos en el Contexto de la competencia de la cualificación. Laboratorios de: Biología; Fisiología; Química; Bioquímica; Genética y Reproducción Animal; Microbiología; Parasitología; Nutrición; Edafología. Parcelas demostrativas, granjas o unidades experimentales.

[19]Adaptada de FAO/OIT/OMI, (2003). Documento FAO/OIT/OMI que ha de servir de guía para la formación y titulación del personal de los buques pesqueros, Londres, Inglaterra: OMI.

		Ambientes reales de trabajo considerando los Resultados de Aprendizaje definidos en la Unidad de Formación en el Centro de Trabajo.
5	Denominación	Oficial de pesca.
	Nivel	4
	Título	Oficial de pesca.
	Competencia general	Gestionar la pesca de acuerdo con la normativa de pesca relacionada de la embarcación pesquera de eslora igual o superior a 24m en aguas limitadas
	Competencias específicas	CE01-4-AGVE-AYP-31520-E-005. Planificar la faena, en embarcación pesquera de eslora igual o superior a 24m en aguas limitadas, teniendo en cuenta la información meteorológica y oceanográfica. CE02-4-AGVE-AYP-31520-E-005. Navegar embarcaciones de pesca, de eslora igual o superior a 24m en aguas limitadas y determinar su situación de acuerdo con la zona de faena y los instrumentos de ayuda a bordo, incluido el radar. CE03-4-AGVE-AYP-31520-E-005. Efectuar la pesca en embarcaciones de eslora igual o superior a 24m en aguas limitadas, teniendo en cuenta el Código de Conducta para la Pesca Responsable. CE04-4-AGVE-AYP-31520-E-005. Seguir los lineamientos de derecho marítimo, aplicables a embarcaciones de eslora igual o superior a 24m en aguas limitadas, teniendo en cuenta los lineamientos relacionados con buques pesqueros en aguas limitadas.
	Condiciones de formación	Para optar la Licencia de Oficial de pesca, o Patrón de Pesca Regional debe: Acreditar un mínimo de faenas de pesca de doce (12) meses como Marinero de Pesca de 1ª. Clase, o Motorista de Pesca Regional. Haber efectuado un curso de lucha contra incendio. Aprobar un curso especial para Patrones de Pesca, o aprobar exámenes.
6	Denominación	Capitán de pesca de altura.
	Nivel	5
	Título	Capitán de pesca de altura.
	Competencia general	Gestionar la pesca de acuerdo con la normativa de pesca relacionada con embarcaciones pesqueras de eslora igual o superior a 24m en aguas sin límites.
	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-AYP-31520-E-007. Navegar la embarcación teniendo en cuenta el uso del radar. CE02-5-AGVE-AYP-31520-E-007. Usar responsablemente los equipos de comunicaciones en el buque teniendo en cuenta la norma y el alcance.

		CE03-5-AGVE-AYP-31520-E-007. Efectuar la pesca teniendo en cuenta el Código de Conducta para la pesca Responsable.
	Condiciones de formación	Para optar por la Licencia de Capitán de Pesca de Altura, se deben cumplir los siguientes requisitos, o los que la ley vigente establezca: Acreditar un mínimo de faenas efectivas de pesca de treinta y seis (36) meses, desempeñándose como Oficial de Pesca de Altura de 1ª. Clase Haber efectuado un curso práctico de contra incendio en los últimos dos (2) años. Haber efectuado un curso de actualización para Capitanes de Pesca de Altura, o en su defecto, aprobar exámenes profesionales.
7	Denominación	Oficial de pesca de altura.
	Nivel	5
	Título	Oficial de pesca de altura.
	Competencia general	Desarrollar la pesca de acuerdo con la normativa de pesca relacionada con embarcaciones pesqueras de eslora igual o superior a 24m en aguas sin límites.
	Competencias específicas	CE01-5-AGVE-AYP-3152-E-006. Navegar embarcaciones de pesca, de eslora igual o superior a 24m en aguas sin límites y determinar su situación de acuerdo con la zona de faena y los instrumentos de ayuda a bordo. CE02-5-AGVE-AYP-3152-E-006. Aplicar el servicio de guardia teniendo en cuenta el reglamento internacional para prevenir abordajes. CE03-5-AGVE-AYP-3152-E-006. Planificar la faena teniendo en cuenta la información meteorológica y oceanográfica.
	Condiciones de formación	Para optar por la Licencia de Oficial de Pesca de Altura se deben cumplir los siguientes requisitos, o los que la ley vigente establezca: Ser egresado de una Escuela Náutica de Oficiales de Pesca de Altura; o Acreditar un mínimo de faenas de pesca de doce (12) meses desempeñándose como oficial de pesca regional. Haber aprobado 6o, año de bachillerato. Aprobar exámenes profesionales. Para Licencia de Oficial de Pesca de Altura de 1a. Clase. Acreditar un mínimo de faenas de pesca de veinticuatro (24) meses, desempeñándose como Oficial de Pesca de Altura.
8	Denominación	Acuicultura y pesca.
	Nivel	6
	Título	Título de profesional universitario/Título de Ingeniería.

Competencia general	Administrar los procesos de producción y extracción de organismos acuáticos y los recursos acuáticos utilizando tecnologías modernas y protocolos actualizados del sector de pesca y acuicultura, en línea con el manejo racional de los recursos naturales y la normativa vigente para aumentar la productividad, los estándares de calidad y el cumplimiento de normativas sanitarias que garanticen la sostenibilidad económica para el sector y la seguridad alimentaria para los consumidores.
Competencias específicas	CE01-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Planear labores administrativas de la producción y extracción de organismos acuáticos teniendo en cuenta planes y proyectos organizacionales. CE02-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Gestionar procedimientos y técnicas en la producción y extracción de organismos acuáticos según metodologías técnicas y criterios de uso sostenible de los recursos. CE03-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Desarrollar programas de nutrición de organismos acuáticos según los requerimientos nutricionales de cada especie. CE04-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Coordinar el cultivo y extracción de organismos acuáticos teniendo en cuenta las políticas de uso sostenible de los recursos acuáticos. CE05-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Ejecutar procesos de aprovechamiento de organismos acuáticos teniendo en cuenta la normativa vigente. CE06-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Planificar la comercialización y distribución de productos de la acuicultura y pesca según planes y proyectos organizacionales propuesto en la organización. CE07-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Coordinar programas de control de calidad y del ambiente teniendo en cuenta los requerimientos legales vigentes. CE08-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Formular proyectos productivos de acuicultura y pesca según las características de la especie y los objetivos de la organización. CE09-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Desarrollar equipos e instrumentación de acuicultura y pesca teniendo en cuenta los estándares de calidad y la normativa vigente. CE10-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Diseñar instalaciones de acuicultura y pesca teniendo en cuenta los requerimientos del subsector de acuicultura y pesca. CE11-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Contribuir en labores de I+D+i sobre la producción y extracción sostenible de organismos acuáticos teniendo en cuenta las necesidades del subsector de acuicultura y pesca a nivel nacional e internacional. CE12-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Asesorar a los productores de organismos acuáticos según los parámetros técnicos de extensión y asistencia técnica del subsector y la normativa vigente. CE13-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Prevenir y diagnosticar enfermedades de organismos acuáticos teniendo en cuenta el código de ética y la normativa de bioética.

		CE14-6-AGVE-AYP-21499-E-008. Desarrollar procesos de navegación y operacionales conforme a procedimientos técnicos y normativos avalados por la Dirección Marítima DIMAR 20.
	Condiciones de formación	Las establecidas por los organismos reguladores de las ocupaciones a desempeñar (AUNAP, COPNIA).

[20] Competencia aplicable para ocupaciones relacionadas directamente con el sector marítimo, de la pesca y extracción, según los alcances y las normas y entidades que lo regulan.

Referencias

Departamento Nacional de Estadística - DANE y otros. (2022). Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC). Bogotá, D.C. DANE.

DNP. (2018). Plan Nacional de Desarrollo. Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/PND-Pacto-por-Colombia-pacto-por-la-equidad-2018-2022.pdf

Ministero de Educación Nacional. (3 de noviembre de 2023). Transferencia Etapa C. Bogotá, D.C.

Ministerio de Educación Nacional. Agrosavia. (2018). Cartilla del catálogo de cualificaciones agropecuario. Obtenido de https://especiales.colombiaaprende.edu.co/mnc/catalogo.html

Anexos

Anexo 1. Matrices Análisis Ocupacional y Organizacional