

Financiado por:



Una iniciativa de:



FORESTAL
MININCO



CORMA
recursos renovables

Asistencia técnica educativa:



CEAT
Centro Educacional de Alta Tecnología

Con la colaboración de:



MARCO DE CUALIFICACIONES DEL SECTOR FORESTAL Procesos de Silvicultura, Cosecha y Transporte

Marzo 2017





EQUIPO TÉCNICO

Emilio Uribe Coloma – Gerente Regional, Corma Biobío.

Nazir Hechem Rosati – Subgerente de Asuntos Públicos, Forestal Mininco S.A.

Ignacio Irigoyen Marín – Jefe de Gestión de Contratistas, Forestal Arauco S.A.

Claudio Ihl Dausend – Director Gerente, Centro de Alta Tecnología.

Hernando Cornejo Felix – Director de Servicios Externos, Centro de Alta Tecnología.

EQUIPO INNOVUM FUNDACIÓN CHILE

Hernán Araneda Díaz, Gerente Innovum, Fundación Chile.

Philip Wood Vargas, Director Capital Humano, Innovum, Fundación Chile.

Claudia Mansilla Espinosa, Directora Gestión de Personas, Innovum, Fundación Chile.

Maribel Viera Pacheco, Jefa de Proyectos, Innovum, Fundación Chile.

Javiera Iribarren Zlatar, Consultora de Proyectos, Innovum, Fundación Chile.

Javiera de Aguirre Vega, Diseñadora Gráfica, Innovum, Fundación Chile.

El presente informe ha sido elaborado por Innovum Fundación Chile, Centro de Innovación en Capital Humano, para Forestal Mininco y la Corporación Chilena de la Madera CORMA.

Agradecemos la valiosa cooperación del personal de Forestal Mininco S.A., Forestal Arauco S.A., Centro de Alta Tecnología (CEAT) y Corporación de la Madera Biobío (CORMA). Asimismo, valoramos el aporte técnico de las empresas contratistas forestales que contribuyeron al desarrollo de este proyecto.

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.

QUEDA AUTORIZADA SU REPRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN CITANDO LA FUENTE.

MARCO DE CUALIFICACIONES PARA LA INDUSTRIA FORESTAL



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
¿POR QUÉ TENER UN MARCO DE CUALIFICACIONES?	5
Ventajas de un Marco de Cualificaciones para el Sector Forestal.....	6
CARACTERÍSTICAS DEL MARCO DE CUALIFICACIONES DE LOS PROCESOS DE SILVICULTURA, COSECHA Y TRANSPORTE DEL SECTOR FORESTAL	7
Estructura del MCF.....	7
Características de los Descriptores.....	8
Organización de los Aprendizajes Esperados.....	8
ESTRATEGIA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO	9
Etapa 1: Análisis de perfiles y competencias del sector.....	9
Etapa 2: Propuesta de perfiles ocupacionales.....	10
Etapa 3: Distribución de niveles de cualificación.....	12
Etapa 4: Rutas de aprendizaje y programas de formación.....	12
RECOMENDACIONES Y PRÓXIMOS PASOS	13
MARCO DE CUALIFICACIONES PARA LOS PROCESOS DE SILVICULTURA, COSECHA Y TRANSPORTE DEL SECTOR FORESTAL	15
Proceso de Silvicultura, Cosecha y Transporte.....	16
Rutas de perfiles.....	18
Proceso: Silvicultura, Raleo y Cosecha	19
Perfiles por nivel de cualificación y actividades laborales – Silvicultura y Cosecha.....	20
Ruta de Aprendizaje Silvicultura y Cosecha.....	22
Proceso: Transporte	39
Perfiles por nivel de cualificación y actividades laborales – Transporte.....	40
Ruta de Aprendizaje Transporte.....	41
Proceso: Mantenimiento	49
Perfiles por nivel de cualificación y actividades laborales – Mantenimiento.....	50
Ruta de Aprendizaje Mantenimiento.....	51
Proceso: Brigada Forestal	57
Perfiles por nivel de cualificación y actividades laborales – Brigada Forestal.....	58
Ruta de Aprendizaje Brigada Forestal.....	59
GLOSARIO	65
REFERENCIAS	69
ANEXOS	73
Participantes proceso de validación.....	75

INTRODUCCIÓN

En Chile el sector forestal se posiciona como uno de los actores más relevantes para la economía nacional, importancia que se acrecienta cuando se observa la economía de las regiones donde está concentrada su operación (Región del Maule, Biobío y Araucanía), donde emplea a 121.164 personas (Cifras al 2013, CORMA).

Por lo tanto, el impacto de su operación no sólo incide en el porcentaje de exportaciones a nivel nacional, sino que lo releva como un actor clave al tratarse el tema de la empleabilidad regional. Por ello, el mundo forestal chileno viene trabajando desde 2015 en una agenda sectorial sobre formación de capital humano, que apunta al desafío de alinear y planificar la formación de personas en función de las necesidades presentes y futuras del sector.

Para ello, una de las primeras medidas que se tomaron a nivel sectorial, fue la elaboración de un Estudio de Fuerza Laboral de la Industria Forestal Chilena, que permitió caracterizar la situación actual del capital humano y proyectar la demanda de trabajadores al año 2030.

Luego de esta iniciativa y en el marco del proyecto **“Articulación y Fortalecimiento de Liceos Técnicos del Sector Forestal”** adjudicado por el Ministerio de Educación a la empresa Forestal Mininco S.A., que contó con el apoyo de la Corporación Chilena de la Madera Sede Biobío (CORMA Biobío A.G.) y la asistencia técnica educativa del Centro Educacional de Alta Tecnología para la Región del Biobío (CEAT), el sector forestal se propuso elaborar su primer Marco de Cualificaciones, lo que constituye un esfuerzo inédito para el sector, que apunta a facilitar la adecuación entre la oferta formativa y los requerimientos de la industria forestal.

De los cuatro grandes sectores de la industria forestal: Silvicultura, cosecha y transporte; Celulosa y Papel; Aserrió y Remanufactura y Tableros y Chapas, este proyecto apuntó particularmente a los procesos de Silvicultura, cosecha y transporte, a los que se sumaron los de Mantenimiento y de Brigada forestal, procesos que según el estudio de fuerza laboral de la industria forestal cuentan con una mayor demanda de trabajadores dentro del sector (Innovum, Fundación Chile y Corma Biobío A.G., 2016).

De este modo, la industria forestal chilena inicia su propio camino en la definición de estándares a nivel sectorial sobre sus requerimientos de capital humano especializado, los que constituyen un primer paso para facilitar los flujos de información entre el mundo formativo y el mundo del trabajo.

Por supuesto que esta es una tarea no terminada, dado que los avances tecnológicos y los constantes cambios hacen necesario revisar y ajustar continuamente este producto. Por lo tanto, la invitación es a mantener el diálogo y la reflexión para hacer frente a los desafíos que presenta la industria forestal del siglo XXI.

¿POR QUÉ TENER UN MARCO DE CUALIFICACIONES?

Según la OIT, un Marco de Cualificaciones es un instrumento consensuado que proporciona un marco de referencia común para la organización de procesos de aprendizaje, los que se ordenan por niveles asociados a criterios definidos, mostrando la forma en que las personas pueden movilizarse vertical y horizontalmente (Innovum, Fundación Chile, 2016). Estos instrumentos pueden tener un alcance regional, nacional o sectorial y facilitan la construcción de trayectorias formativas a lo largo de la vida, que respondan a las necesidades del mundo del trabajo (Consejo Minero, 2015).

Por lo tanto, el fin último de un marco de cualificaciones es articular y flexibilizar los sistemas de educación y formación para dar respuestas oportunas y pertinentes a las demandas del mundo laboral. De este modo, buscan mejorar la accesibilidad de las personas al mercado del trabajo, mejorar la calidad y pertinencia de la oferta formativa ante las necesidades laborales y promover el reconocimiento público o laboral de las cualificaciones, todo lo cual contribuye a aumentar la disponibilidad de capital humano calificado (Innovum, Fundación Chile, 2016).

Justamente empujados por la necesidad de articular diferentes subsistemas de formación y de reconocer las cualificaciones para el trabajo, es que surgen a mediados de la década de los ochenta los primeros marcos de cualificaciones en Gran Bretaña, iniciativa que durante los noventa se extiende a Nueva Zelanda, Australia, Sudáfrica y Europa (Innovum, Fundación Chile, 2016).

El desarrollo de los marcos de cualificaciones se observa mayormente en los países europeos, a partir de la creación del Marco de Cualificaciones de la Unión Europea (MEC), el que generó un espacio común de referencia que permitió fomentar la movilidad de las personas entre los países y facilitar el acceso a la formación permanente (Consejo Minero, 2015).

Sin embargo, destaca que en muchos casos el desarrollo de marcos de cualificaciones de alcance nacional se ha iniciado con la construcción de marcos de cualificaciones de alcance sectorial. En Chile, un ejemplo de ello ha sido el Marco de Cualificaciones para la Minería (www.ccm.cl), desarrollado por el Consejo Minero con el apoyo de Fundación Chile, el que ya va en su tercera versión.

Hoy, el sector forestal chileno ha iniciado el camino para el desarrollo de un marco de cualificaciones, que justamente permita el desarrollo de sinergias entre el mundo formativo y el laboral, para así dar respuesta a la creciente necesidad de especialización que requiere el sector de su recurso humano. De este modo el sector se convierte en un nuevo ejemplo del compromiso del mundo del trabajo en contribuir al alineamiento de la oferta formativa para que responda a las necesidades reales de la labor forestal.

Ventajas de un Marco de Cualificaciones para el Sector Forestal

El sector forestal ya cuenta con una trayectoria de definición e implementación de estándares sectoriales. Así lo demuestra la preocupación de la Corporación Chilena de la Madera (CORMA) por definir las competencias y los perfiles de los trabajadores forestales, quienes pueden evaluar sus competencias con el Sistema de Certificación de Competencias Laborales, instaurado el año 1994.

Sin embargo, el sector hoy en día enfrenta el desafío de trabajar en una agenda de formación de capital humano, que busca alinear y planificar la formación de los egresados en función de las necesidades presentes y futuras del sector. Este desafío se ha traducido en dos iniciativas concretas. Primero, CORMA se propuso identificar la demanda proyectada de capital humano en el sector forestal, que significó la realización del primer diagnóstico de la fuerza laboral de la industria forestal chilena¹, estudio que permitió la caracterización del recurso humano forestal e identificar la demanda de capital humano para el sector al 2030.

Un segundo paso fue el desarrollo de un Marco de Cualificaciones del sector forestal, particularmente para los procesos de Silvicultura, Cosecha y Transporte, que apunta a alinear los esfuerzos de formación a las necesidades del mundo del trabajo forestal. De este modo, esta iniciativa permite:

- Acordar consensos entre los principales actores del sector forestal chileno sobre un sistema de nivelación y jerarquización de funciones para los procesos abordados, de modo de organizar y transparentar las rutas de aprendizaje.
- Dar a conocer estos acuerdos y divulgar las rutas de aprendizaje y descriptores de programas de formación entre los diferentes actores e instituciones formativas del sector.
- Contribuir a la adecuación y pertinencia de la oferta formativa de cara a las necesidades del sector.

1. Innovum, Fundación Chile y CORMA BIOBIO A.G. (2016) **Fuerza Laboral de la Industria Forestal Chilena 2015 – 2030. Diagnóstico y recomendaciones.**

CARACTERÍSTICAS DEL MARCO DE CUALIFICACIONES DE LOS PROCESOS DE SILVICULTURA, COSECHA Y TRANSPORTE DEL SECTOR FORESTAL

Estructura del MCF

En el Marco de Cualificaciones para los Procesos de Silvicultura, Cosecha y Transporte del Sector Forestal se utilizó como referencia la estructura de nivelación del Marco de Cualificaciones para la Minería, puesto que apunta a trabajadores de nivel operativo, que pueden contar o no con credenciales de educación técnica y cuya certificación de competencias constituye un reconocimiento formal a sus capacidades laborales.

En función de ello, se evaluó la pertinencia de dicha nivelación para el sector forestal con actores clave del sector, lo que significó mantener los cinco niveles de cualificación, pero redefiniendo los criterios de cada uno de ellos.

NIVEL	DESCRIPTOR
Senior-Jefatura	Demuestra conocimientos teóricos y prácticos complejos y habilidades expertas para desempeñarse en el sector forestal. Trabaja con autonomía, discernimiento y responsabilidad sobre actividades laborales complejas y tiene la capacidad de planificar, coordinar y evaluar el trabajo de otros.
Especialista	Demuestra conocimientos teóricos y prácticos y habilidades especializadas para desempeñarse como experto en el sector forestal. Trabaja con autonomía, discernimiento y responsabilidad sobre su propio trabajo. Su responsabilidad es limitada sobre el trabajo de otros.
Avanzado	Demuestra conocimientos teóricos y prácticos y habilidades para desempeñarse en un área específica del sector forestal. Trabaja bajo supervisión directa, pero con ciertos niveles de autonomía y responsabilidad sobre los resultados de su propio trabajo. Su responsabilidad es limitada sobre el trabajo de otros.
Básico	Demuestra conocimientos y habilidades básicas (conceptos, procedimientos y técnicas) para trabajar en un contexto definido del sector forestal, bajo supervisión directa.
Inicial	Demuestra conocimientos y habilidades elementales para iniciarse laboralmente en el sector forestal y emprender procesos de aprendizaje continuo.

Características de los Descriptores

Los descriptores para cada nivel de cualificación proporcionan detalles característicos y diferenciadores sobre tres dimensiones en particular, describiendo así lo que el trabajador debe saber y ser capaz de hacer en un determinado nivel, permitiendo agrupar así las cualificaciones que se consideran equivalentes en función de determinados criterios, indicando la complejidad de los logros de aprendizaje que deben desarrollarse (Innovum, Fundación Chile, 2016).

Organización de los Aprendizajes Esperados

En el caso del Marco de Cualificaciones para el Sector Forestal, se consideró la inclusión de tres dimensiones clave para la descripción de los aprendizajes esperados asociados a cada nivel. Para estas dimensiones se utilizaron las definiciones que incorpora el desarrollo del Marco de Cualificaciones Técnico Profesional que está desarrollando Fundación Chile en conjunto con el Ministerio de Educación (Innovum, Fundación Chile, 2016):



CONOCIMIENTOS

Refiere al dominio de contenidos y su comprensión en términos de amplitud y profundidad para el desempeño en un ámbito laboral definido.



AUTONOMÍA

Alude al nivel de independencia y a la capacidad de valerse por sí mismo en el trabajo, relacionándose con el grado en que el trabajador toma decisiones, supervisa a otros o evalúa su propio desempeño.



USO DE RECURSOS

Refiere a las capacidades para usar equipos, materiales, herramientas, procedimientos en el área específica de su trabajo.

ESTRATEGIA Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

El proceso de construcción del presente Marco de Cualificaciones, se desarrolló en cuatro etapas de trabajo.

ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4
Análisis de perfiles y competencias desarrollados por CORMA. Identificación de brechas de información por perfil.	Desagregación de perfiles originales para recoger mayor detalle de las funciones asociadas. Propuesta de perfiles ocupacionales.	Distribución de perfiles en niveles de cualificación. Generación de ruta de perfiles ocupacionales.	Generación de rutas de aprendizaje y descriptores de programas de formación.

ETAPA 1: Análisis de perfiles y competencias del sector

En una primera instancia, se revisó la información sobre perfiles y competencias sectoriales que poseía la Corporación Chilena de la Madera (CORMA), que fue puesta a disposición como primer insumo para la elaboración del Marco de Cualificaciones de los Procesos de Silvicultura, Cosecha y Transporte del Sector Forestal.

Los perfiles proporcionados fueron:

1. Operario Silvícola
2. Aplicador de Herbicidas Forestales
3. Jefe de Faena Silvícola
4. Motosierrista
5. Estrobero
6. Operador de Maquinaria Forestal
7. Conductor Forestal
8. Brigadista de Incendios Forestales
9. Mantenedor Mecánico

Estos perfiles y sus competencias fueron analizados por el equipo de Innovum | Fundación Chile, quienes identificaron brechas en la cantidad de información necesaria para poder generar la jerarquización de perfiles por niveles de cualificación. Por esta razón se convocó a una primera mesa técnica con expertos del sector, que tuvo como principal objetivo recolectar más información sobre cada uno de los nueve perfiles proporcionados por CORMA, de modo de obtener mayor detalle de las funciones de cada uno.

En esa misma instancia se aprobaron los cinco niveles de cualificación que funcionarían como estructura para generar el marco de cualificaciones del sector y se buscó asociar cada perfil a un nivel de cualificación, según criterios de autonomía, uso de recursos y conocimientos.

ETAPA 2: Propuesta de perfiles ocupacionales

La propuesta de perfiles ocupacionales desagregados se generó utilizando la información obtenida en la primera mesa técnica con expertos definidos por el sector. Esta propuesta significó la apertura de los nueve perfiles originales, los que luego de dos instancias de iteración entre el equipo FCh y los expertos sectoriales, derivó en una propuesta de perfiles ocupacionales más robusta, la que fue mejorada en una segunda mesa técnica.

La versión final de esta desagregación, con los perfiles ocupacionales obtenidos y su nivel de cualificación asociado se ve a continuación.

Nº	Perfil CORMA	Perfil Desagregado	Programa de Cualificación	Nivel de cualificación
1	Operario Silvícola	Operario Silvícola	Operario Silvícola	2
		Podador	Operario Avanzado de Poda	3
2	Aplicador de Herbicidas Forestales	Aplicador de Herbicidas	Operario Avanzado de Aplicación de Herbicidas	3
3	Jefe de Faena Silvícola	Jefe de Faena Silvícola	Gestión de la producción y equipos de trabajo de Silvicultura	5
		Jefe de Faena de Producción	Gestión de la producción y equipos de trabajo de Cosecha y Raleo	5
4	Motosierrista	Motosierrista Silvícola	Operario Avanzado de Motosierra	3
		Motosierrista de Producción		
		Motosierrista de Producción Especializada	Operario Especialista de Motosierra	4
5	Estrobero	Estrobero	Operario Forestal Estrobero	2
		Trazador	Operario Forestal Avanzado de Madereo	3
		Pre-instalador		
		Jefe de Línea		
6	Operador de Maquinaria Forestal	Operador de Maquinaria de Habilitación Forestal	Operador Avanzado de Maquinaria Silvícola	3
		Operador de Maquinaria de Clasificación	Operador Avanzado de Maquinaria de Cosecha Forestal	3
		Operador de Maquinaria de Carguío		
		Operador de Maquinaria de Astillado	Operador Avanzado de Maquinaria de Astillado	3
		Operador de Maquinaria de Madereo	Operador Especialista de Cosecha Forestal	4
		Operador de Maquinaria de Volteo		
		Operador de Maquinaria de Procesado		

Nº	Perfil CORMA	Perfil Desagregado	Programa de Cualificación	Nivel de cualificación
7	Conductor Forestal	Conductor de Transporte de Servicios	Conductor de Transporte de Servicios Forestal	3
		Conductor de Transporte de Personal	Conductor de Transporte de Personal Forestal	3
		Conductor de Transporte de Combustibles y Sustancias Peligrosas	Conductor de Transporte de Combustibles y Sustancias Peligrosas	4
		Conductor de Transporte de Productos Forestales	Conductor de Transporte de Producción Forestal	4
		Conductor de Transporte de Brigadistas	Conductor de Transporte de Brigadistas Forestales	4
8	Brigadista de Incendios Forestales	Brigadista Forestal	Brigadista Forestal	2
		Brigadista Forestal Avanzado	Brigadista Forestal Avanzado	3
		Jefe de Cuadrilla	Brigadista Forestal Especialista	4
		Jefe de Brigada Forestal	Jefe de Brigada	5
9	Mantenedor Mecánico	Mantenedor Electro-Mecánico Base	Mantenedor Electro-Mecánico Base Equipos Móviles	2
		Mantenedor Electro-Mecánico	Mantenedor Electro-Mecánico Avanzado Equipos Móviles	3
		Mantenedor Electro-Mecánico Especialista	Mantenedor Electro-Mecánico Especialista Equipos Móviles	4
		Mantenedor Electro-Mecánico Senior	Senior Mantenimiento Electro-Mecánico Equipos Móviles	5

ETAPA 3: Distribución de niveles de cualificación

Se generó una ruta de perfiles ocupacionales a partir de la información recopilada hasta ese momento, de modo de visualizar gráficamente la progresión de los niveles de cualificación y poder asignar con mayor propiedad una jerarquización.

De este modo, para cada proceso (silvicultura, raleo y cosecha; transporte; brigada forestal y mantenimiento) se revisó con expertos sectoriales la distribución de perfiles, basado en la descripción de los criterios de autonomía, uso de recursos y conocimientos en los cinco niveles de cualificación definidos.

ETAPA 4: Rutas de aprendizaje y descriptores de programas de formación

En el desarrollo de las rutas de aprendizaje por proceso y de los descriptores de los programas de formación que componen el Marco de Cualificaciones de los Procesos de Silvicultura, Cosecha y Transporte del Sector Forestal, se revisó con expertos la progresión de las rutas de aprendizaje entre los distintos perfiles en cada uno de los perfiles y de acuerdo a cada nivel.

La generación de las rutas permitió identificar agrupaciones de perfiles ocupacionales, de acuerdo a especialidades involucradas, los que dan origen a la conformación de programas de formación para cada proceso (silvicultura, raleo y cosecha; transporte; brigada forestal y mantenimiento) y para cada uno de los cinco niveles. Estos programas definen los aprendizajes esperados que una persona debiese tener para desempeñarse laboralmente.

RECOMENDACIONES Y PRÓXIMOS PASOS

A partir del trabajo desarrollado con el sector forestal chileno, es posible identificar áreas de acción a las cuales las empresas del sector pueden hacer frente para dar respuesta a sus desafíos de capital humano.

Entre estas áreas se encuentra el analizar sectorialmente las necesidades de la fuerza laboral para el mundo forestal, de modo de establecer los estándares de competencias que requieren, para seguir aportando al alineamiento de las estrategias formativas a los reales requerimientos sectoriales.

Por otra parte, se sugiere mantener y potenciar la articulación sectorial existente entre las empresas forestales, con la finalidad de desarrollar iniciativas que impacten en la productividad y sustentabilidad del mundo forestal y que mejoren el acceso de las personas al mundo del trabajo en este sector productivo. Esto será posible mediante la coordinación de esfuerzos para la definición de estándares y a través de una mayor difusión sobre lo que el sector requiere en términos de especialización de su capital humano.

De este modo, estas iniciativas no sólo benefician a las empresas involucradas, a través de la reducción de las curvas de aprendizaje de sus trabajadores, sino que también generan un impacto en la economía y tasas de empleabilidad a nivel regional.

Cabe destacar que este marco de cualificaciones corresponde a un primer esfuerzo sectorial de definir sus cualificaciones, rutas de aprendizaje y distribución de perfiles ocupacionales por nivel. Esfuerzo en el que se utilizó la información que el sector poseía sobre sus perfiles ocupacionales, los que deberán ser revisados y complementados para futuras instancias de actualización, con la finalidad de contar con perfiles pertinentes a las necesidades reales del mundo forestal.

Esta es sin duda una tarea no terminada, puesto que los avances tecnológicos requieren de repensar de forma continua los estándares establecidos, de modo de mantener un marco de cualificaciones que se mantenga vigente y actualizado.

**MARCO DE CUALIFICACIONES PARA
LOS PROCESOS DE SILVICULTURA,
COSECHA Y TRANSPORTE
DEL SECTOR FORESTAL**

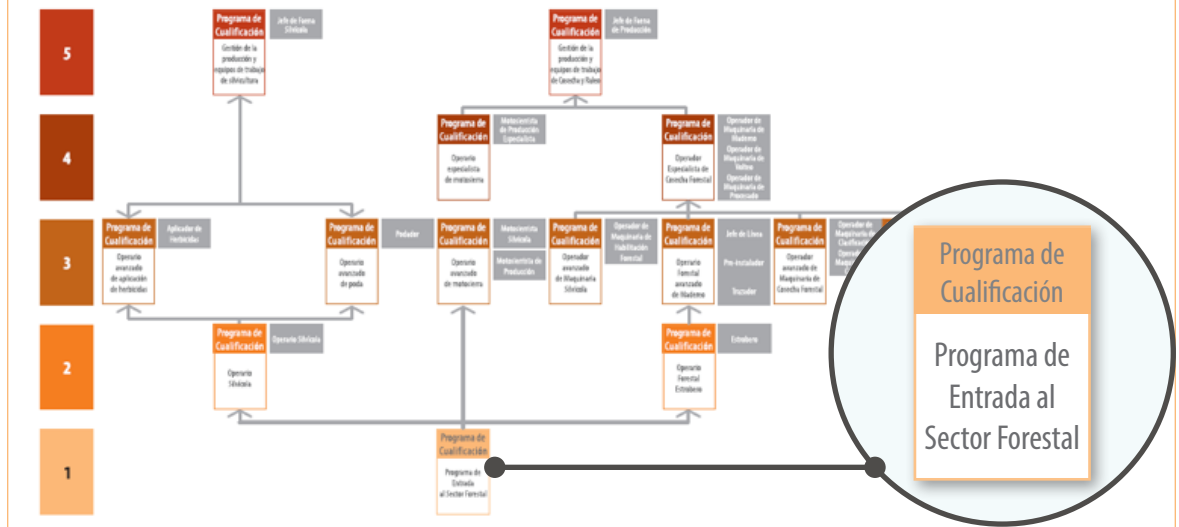
PROGRAMA DE ENTRADA AL SECTOR FORESTAL

Nivel 1

Perfiles Ocupacionales Asociados:

Este programa busca preparar a las personas interesadas en incorporarse al sector forestal en las actividades propias de un apresto inicial.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos elementales para el desempeño de sus actividades en áreas reducidas del trabajo.
- Utiliza información acotada para recibir y transmitir información propia de sus actividades.
- Identifica materiales, herramientas y equipamientos definidos para la realización de actividades laborales en el sector forestal.
- Participa con un rol y responsabilidad definidos por superior, en un grupo o equipo de trabajo específico de un área acotada, desempeñándose siempre bajo supervisión directa.

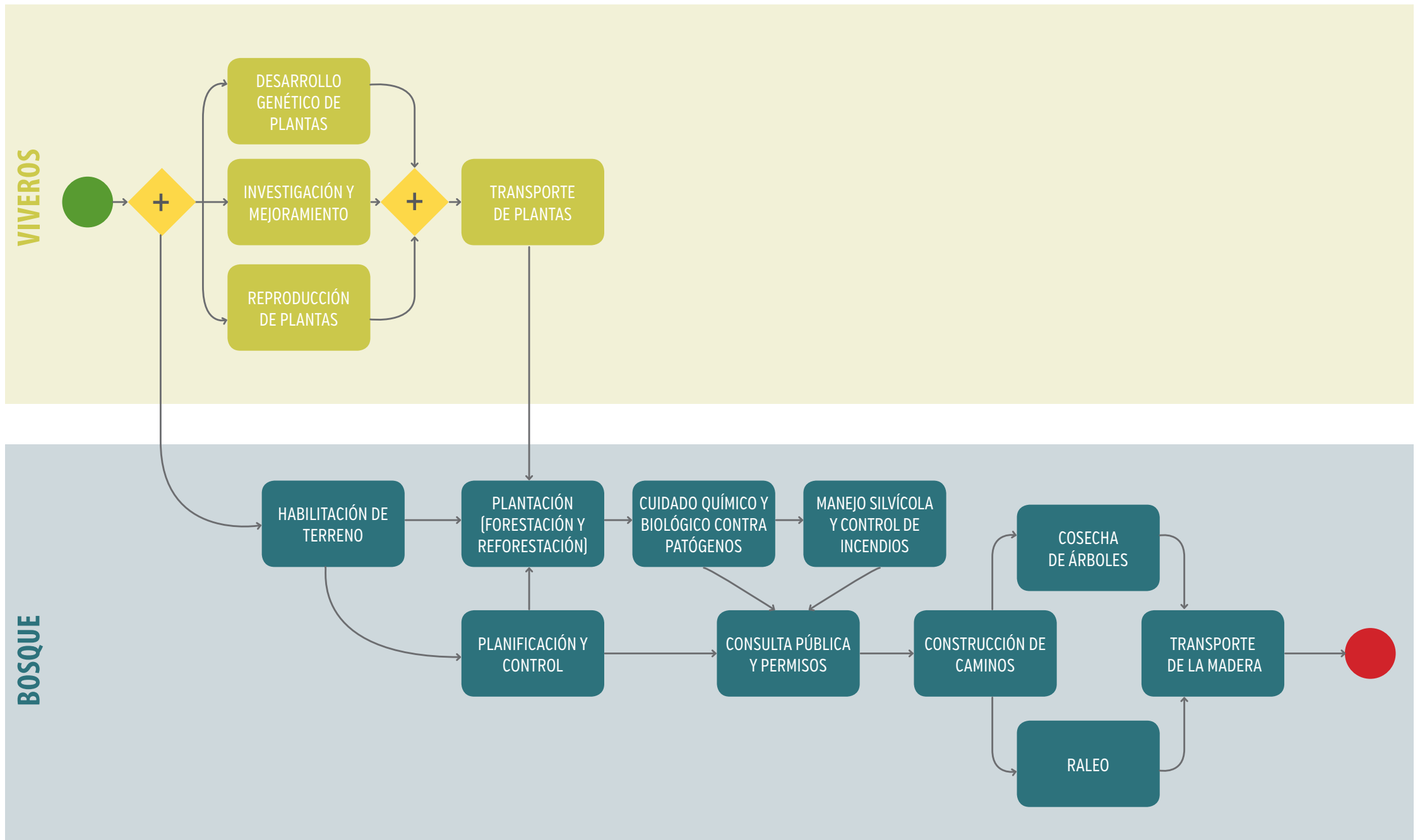
Actividades laborales asociadas:

- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras
- Desarrollar en su actividad diaria buenas prácticas de cuidado medioambiental.
- Programar diariamente sus actividades laborales, de acuerdo a instrucciones de su superior.
- Identificar las herramientas y equipos necesarios para ejecutar su labor.
- Identificar la zona geográfica asignada para la ejecución de su actividad laboral.

Conocimientos a desarrollar:

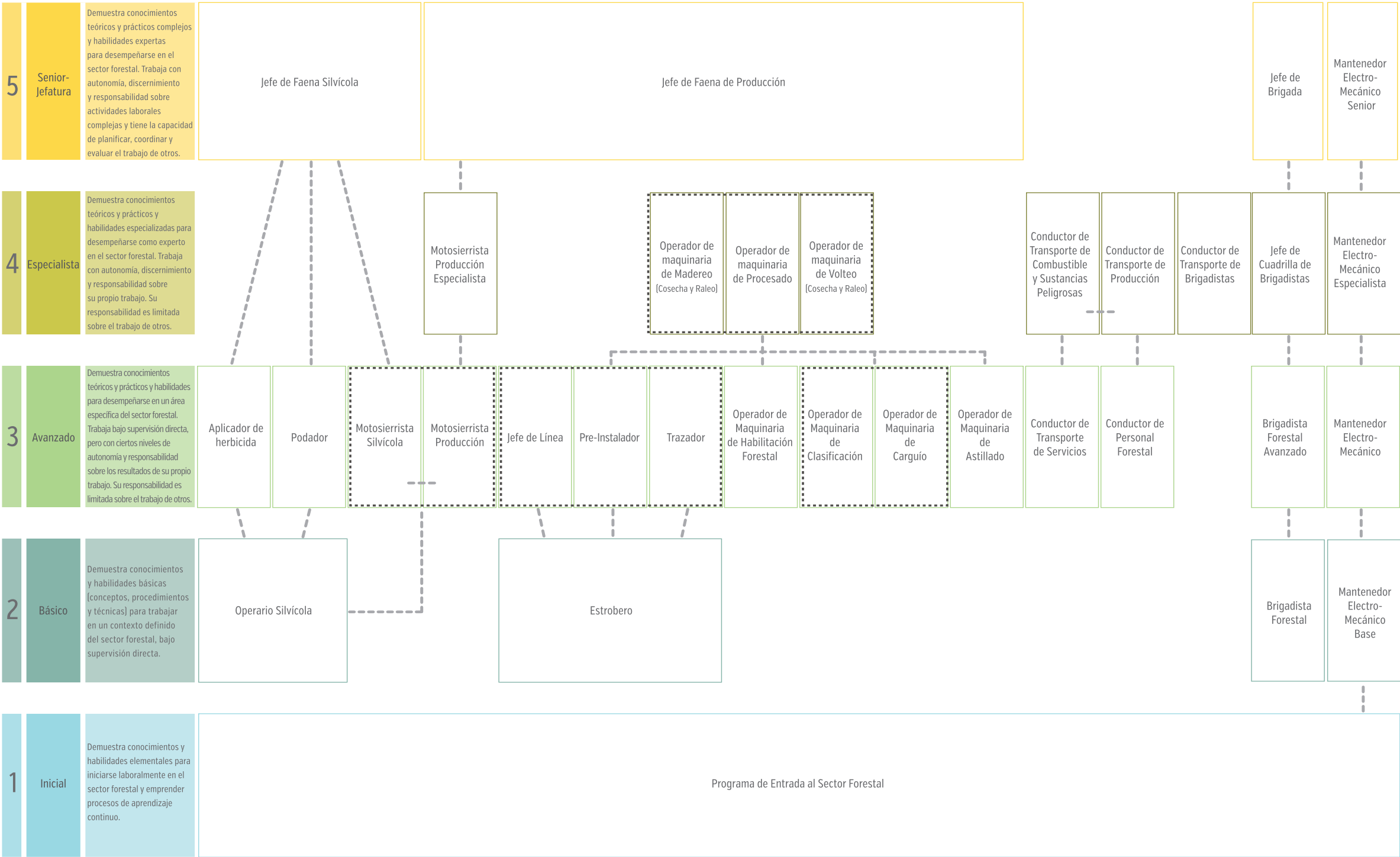
- Procedimientos de seguridad.
- Normativa medioambiental.
- Primeros auxilios.
- Prevención de incendios forestales.
- Cartografía básica.

SILVICULTURA, COSECHA Y TRANSPORTE



- | | | | | |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---|
| 1
OPERADOR DE MAQUINARIA FORESTAL | 2
SUPERVISOR DE BOSQUE | 3
CONDUCTOR FORESTAL | 4
BRIGADISTA FORESTAL | 5
TRABAJADOR FORESTAL |
| 6
MOTOSIERRISTA | 7
JEFE DE FAENA | 8
VIVERISTA | 9
MANTENEDOR MECÁNICO | 10
PROFESIONAL DE PLANIFICACIÓN FORESTAL |

RUTAS PROCESO SILVICULTURA, COSECHA Y TRANSPORTE



Proceso:
Silvicultura, Raleo y Cosecha

Perfiles por nivel de cualificación y actividades laborales Silvicultura y Cosecha

Nivel 2 – Silvicultura

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Operario Silvícola	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Rozar y desbrozar de forma manual la vegetación competitiva • Realizar fajeo manual • Realizar poda correctiva, a nivel piso • Ejecutar plan de poda según prescripción • Realizar labores de plantación y fertilización

Nivel 2 – Cosecha y Raleo

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Estrobero	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Realizar estrobo según tipo de equipo (Skidder, Torre de madereo) y procedimientos de seguridad • Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo • Manipular cables de madereo • Desatar o desestibar cables de madereo

Nivel 3 – Silvicultura

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Aplicador de Herbicidas	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Revisar el equipo de bombeo previo a la operación • Aplicar herbicidas con equipos de bombeo
Podador	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Seleccionar árboles a intervenir • Definir copas a remover, según prescripción • Ejecutar plan de poda en altura
Operador de Maquinaria de Habilitación Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el equipo previo a la operación y avisar anomalías a encargados de mantención • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Habilitar y preparar área de trabajo con maquinaria forestal • Preparar casilla con maquinaria de habilitación forestal • Preparar subsolado con maquinaria de habilitación forestal • Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo

Nivel 3 – Silvicultura, Cosecha y Raleo

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Motosierrista Silvícola / de Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Generar la planificación diaria, incluyendo distancias, clima, inclinación del bosque y topografía del terreno • Identificar y mantener los componentes de seguridad de la motosierra • Evaluar copa de árboles uno a uno • Realizar volteo seguro, cumpliendo con las especificaciones de la técnica segura • Realizar desrame de árboles, cumpliendo con procedimientos definidos • Realizar trozado de árboles, cumpliendo con procedimientos definidos

Nivel 3 – Cosecha y Raleo

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Trazador	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo • Manipular cables de madereo • Realizar estrobado según tipo de equipo (Skidder, Torre de madereo) y procedimientos de seguridad • Realizar el trazado de líneas de madereo
Pre-instalador	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo • Manipular cables de madereo • Realizar estrobado según tipo de equipo (Skidder, Torre de madereo) y procedimientos de seguridad • Realizar el preinstalado de las líneas de madereo
Jefe de Línea	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo • Manipular cables de madereo • Realizar estrobado según tipo de equipo (Skidder, Torre de madereo) y procedimientos de seguridad • Coordinar actividades de estrobado en cuadrilla de torre de madereo

Nivel 4 – Cosecha y Raleo

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Motosierrista de Producción Especialista	<ul style="list-style-type: none"> • Generar la planificación diaria, incluyendo distancias, clima, inclinación del bosque y topografía del terreno • Identificar y mantener los componentes de seguridad de la motosierra • Evaluar copa de árboles uno a uno • Realizar volteo seguro en árboles con condiciones especiales, cumpliendo con las especificaciones de la técnica segura • Realizar desrame de árboles, cumpliendo con procedimientos definidos • Realizar trozado de árboles, cumpliendo con procedimientos definidos
Operador de Maquinaria de Madereo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el equipo previo a la operación y avisar anomalías a encargados de mantenimiento • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo • Realizar madereo con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad
Operador de Maquinaria de Volteo	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el equipo previo a la operación y avisar anomalías a encargados de mantenimiento • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo • Realizar volteo de árboles con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad
Operador de Maquinaria de Procesado	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar el equipo previo a la operación y avisar anomalías a encargados de mantenimiento • Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras • Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo • Realizar procesado con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad

Nivel 5 – Silvicultura

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Jefe de Faena Silvícola	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar y gestionar peligros y riesgos asociados a cada actividad bajo su supervisión • Planificar las metas de producción a cumplirse • Gestionar equipos de trabajo diversos • Liderar y supervisar las tareas respectivas de su cuadrilla para el cumplimiento de las diferentes metas (producción, calidad, medioambiente y compromiso con la seguridad)

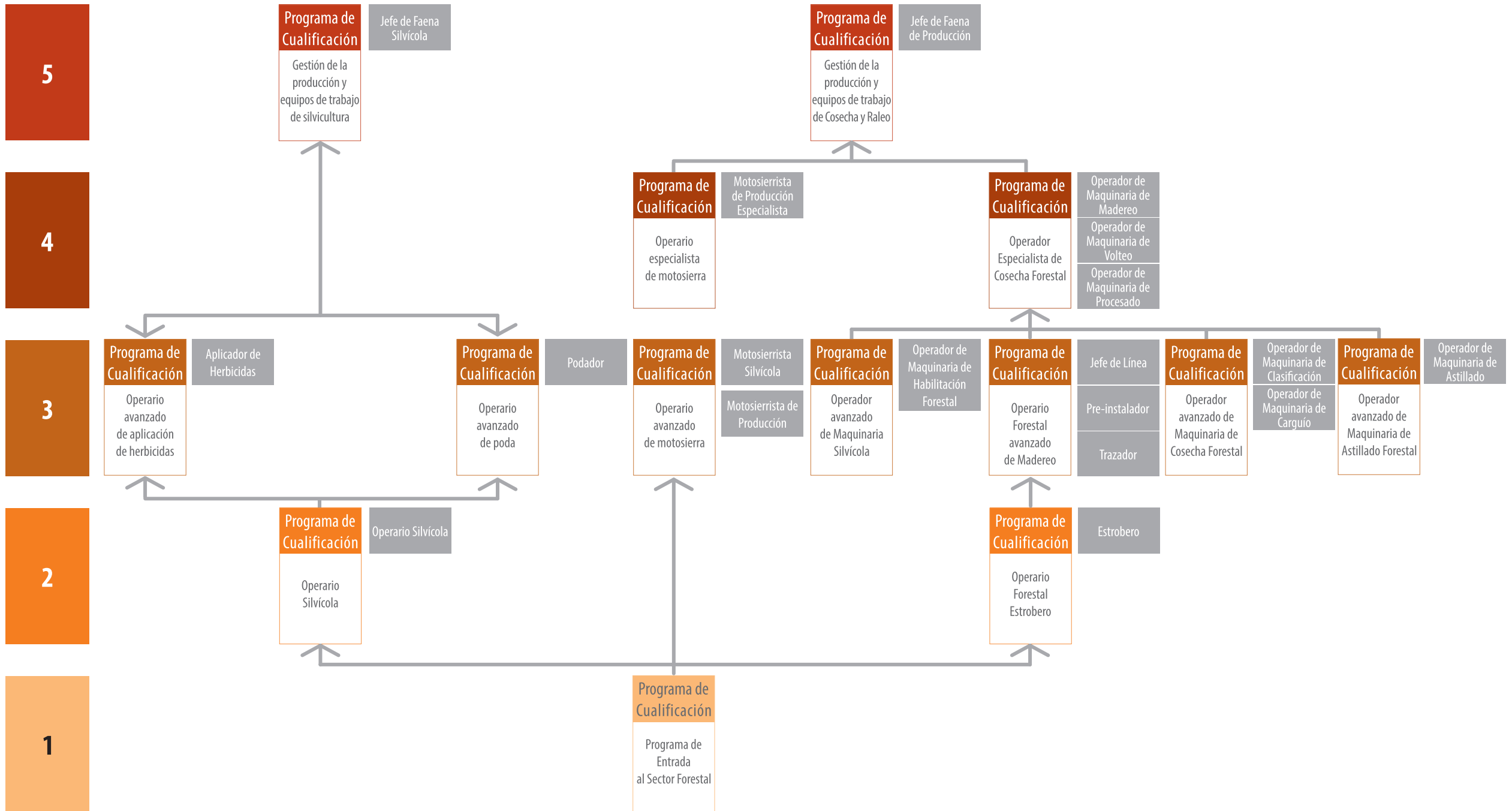
Nivel 5 – Cosecha y Raleo

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Jefe de Faena de Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar y gestionar peligros y riesgos asociados a cada actividad bajo su supervisión • Planificar y controlar cumplimiento de metas de producción • Gestionar a las personas del equipo • Liderar y supervisar las tareas respectivas de su cuadrilla para el cumplimiento de las diferentes metas (producción, calidad, medioambiente y compromiso con la seguridad)

**Ruta de Aprendizaje
Silvicultura y Cosecha**

RUTAS DE APRENDIZAJE

Silvicultura y Cosecha



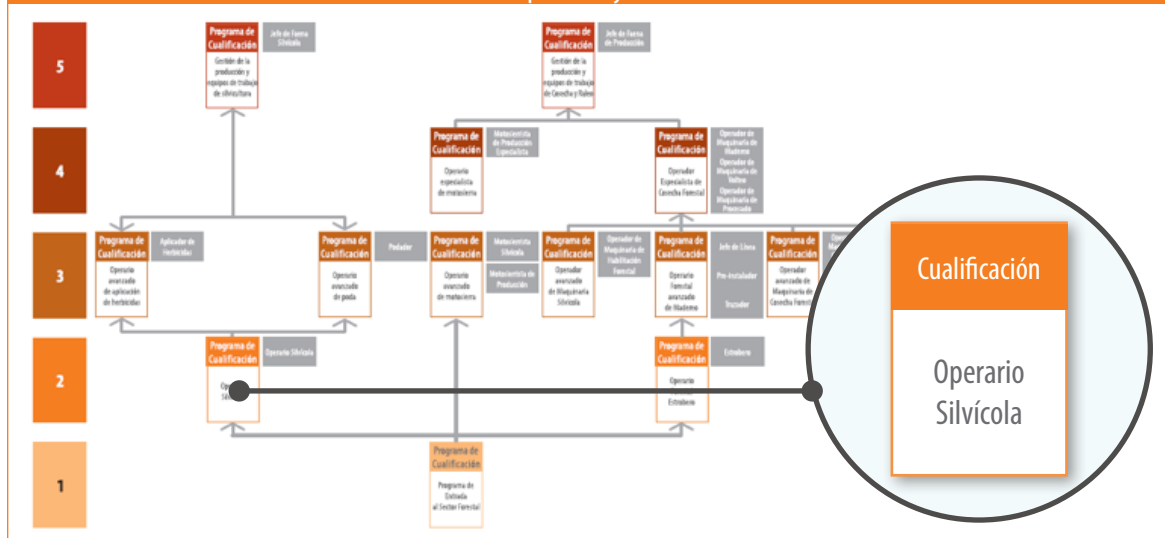
OPERARIO SILVÍCOLA

Nivel **2**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Operario Silvícola.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos básicos técnicos y de procedimientos para el desempeño de sus actividades laborales.
- Utiliza información acotada para responder a las necesidades propias de sus actividades.
- Utiliza materiales, herramientas y equipamientos definidos para la realización de sus actividades laborales.
- Se desempeña en actividades específicas de un área acotada, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos.

Actividades laborales asociadas:

- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Rozar y desbrozar de forma manual la vegetación competitiva.
- Realizar fajeo manual.
- Realizar poda correctiva, a nivel piso.
- Ejecutar plan de poda según prescripción.
- Realizar labores de plantación y fertilización.

Conocimientos a desarrollar:

- Técnicas de roce manual.
- Control de malezas con herramientas manuales.
- Técnicas para la poda de árboles.
- Reconocimiento de riesgos.

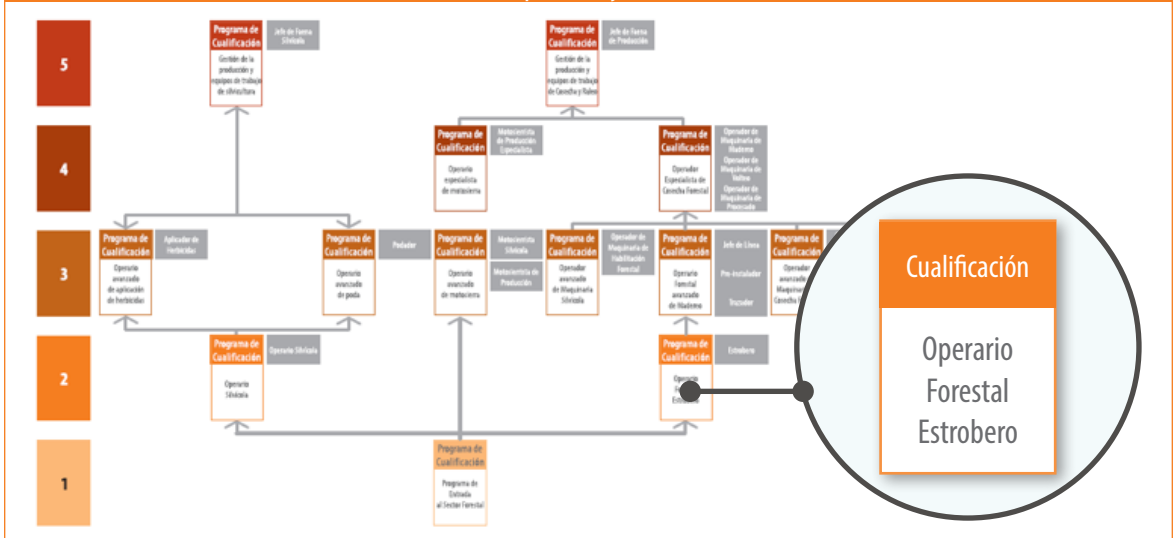
OPERARIO FORESTAL ESTROBERO

Nivel **2**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Estrobero.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos básicos técnicos y de procedimientos para el desempeño de sus actividades laborales.
- Utiliza información acotada para responder a las necesidades propias de sus actividades.
- Utiliza materiales, herramientas y equipamientos definidos para la realización de sus actividades laborales.
- Se desempeña en actividades específicas de un área acotada, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos.

Actividades laborales asociadas:

- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Realizar estrobo según tipo de equipo (Skidder, Torre de madereo) y procedimientos de seguridad.
- Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo.
- Manipular cables de madereo.
- Desatar o desestobar cables de madereo.

Conocimientos a desarrollar:

- Operación con cables y estrobos
- Técnicas de estrobo
- Ciclos de madereo
- Avisos de peligro
- Reconocimiento de riesgos y zonas de peligro

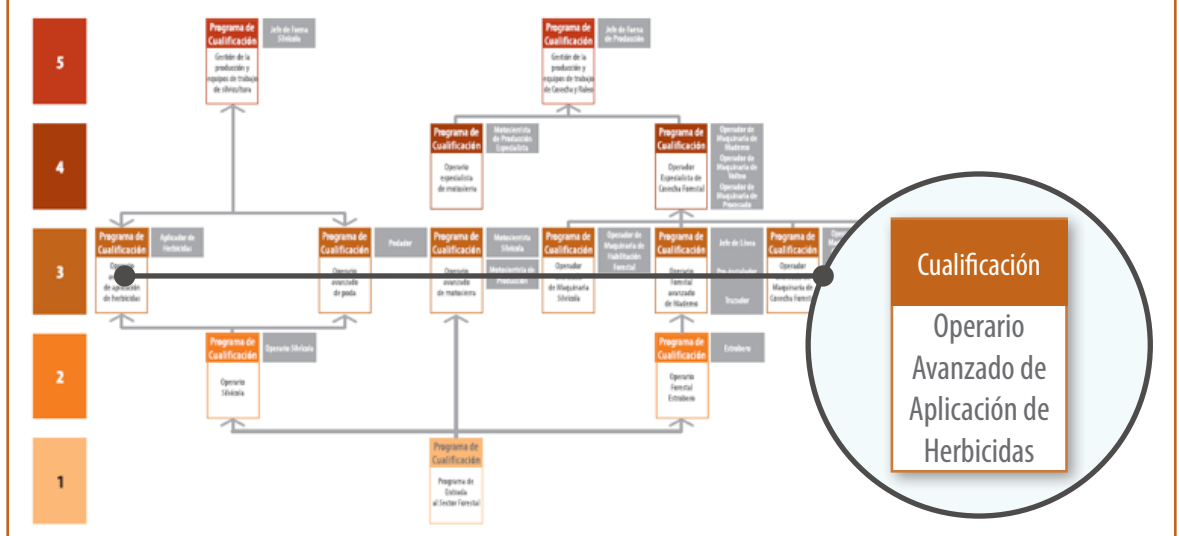
OPERARIO AVANZADO DE APLICACIÓN DE HERBICIDAS

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Aplicador de Herbicidas.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Revisar el equipo de bombeo previo a la operación.
- Aplicar herbicidas con equipos de bombeo.

Conocimientos a desarrollar:

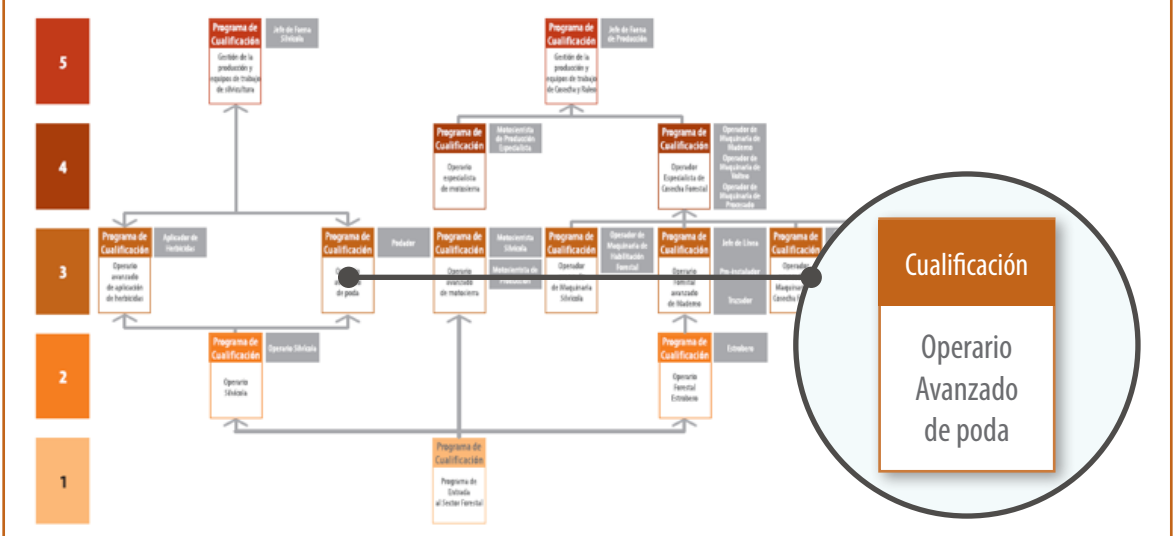
- Ficha técnica del producto químico utilizado.
- Dosificación adecuada de acuerdo al área de intervenir.
- Aplicación y manejo de los distintos grupos de herbicidas.
- Procedimiento frente a emergencia por intoxicación por herbicidas.
- Procedimiento de trabajo seguro.

Nivel 3

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Podador.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Seleccionar árboles a intervenir.
- Definir copas a remover, según prescripción.
- Ejecutar plan de poda en altura.

Conocimientos a desarrollar:

- Cartografía.
- Técnicas de poda.
- Técnicas de sobrelevantamiento.
- Procedimiento de trabajo seguro.

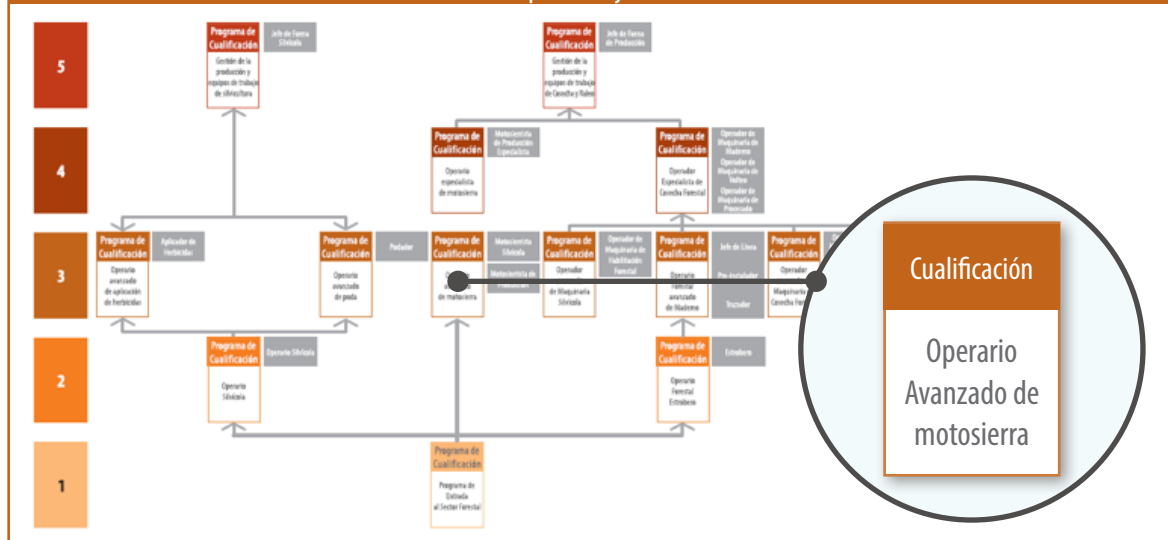
OPERARIO AVANZADO DE MOTOSIERRA

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas a los perfiles: Motosierrista Silvícola y Motosierrista de Producción.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Generar la planificación diaria, incluyendo distancias, clima, inclinación del bosque y topografía del terreno.
- Identificar y mantener los componentes de seguridad de la motosierra.
- Evaluar copa de árboles uno a uno.
- Realizar volteo seguro, cumpliendo con las especificaciones de la técnica segura.
- Realizar desrame de árboles, cumpliendo con procedimientos definidos.
- Realizar trozado de árboles, cumpliendo con procedimientos definidos.

Conocimientos a desarrollar:

- Lectura de planos cartográficos.
- Uso de equipo de radiocomunicación, lenguaje radial de códigos R.
- Sistemas de una motosierra y sus dispositivos de seguridad.
- Mantenimiento de la motosierra.
- Etapas de volteo seguro (Pre-Volteo, Volteo y Post Volteo).
- Equipos de comunicación, equipo de trabajo profesional.
- Tipos de cortes, bisagras y usos de cuñas según diámetro de árboles, condición fitosanitaria y árboles doble pata o más.
- Técnicas para trozado y desrame.
- Técnicas de volteo o pre desrame.
- Limados de cadena y definición de dirección de caída.
- Reglas y avisos de peligro
- Análisis de peligros y evaluación de riesgos
- Manejo de emergencia
- Procedimiento de trabajo seguro con motosierra.

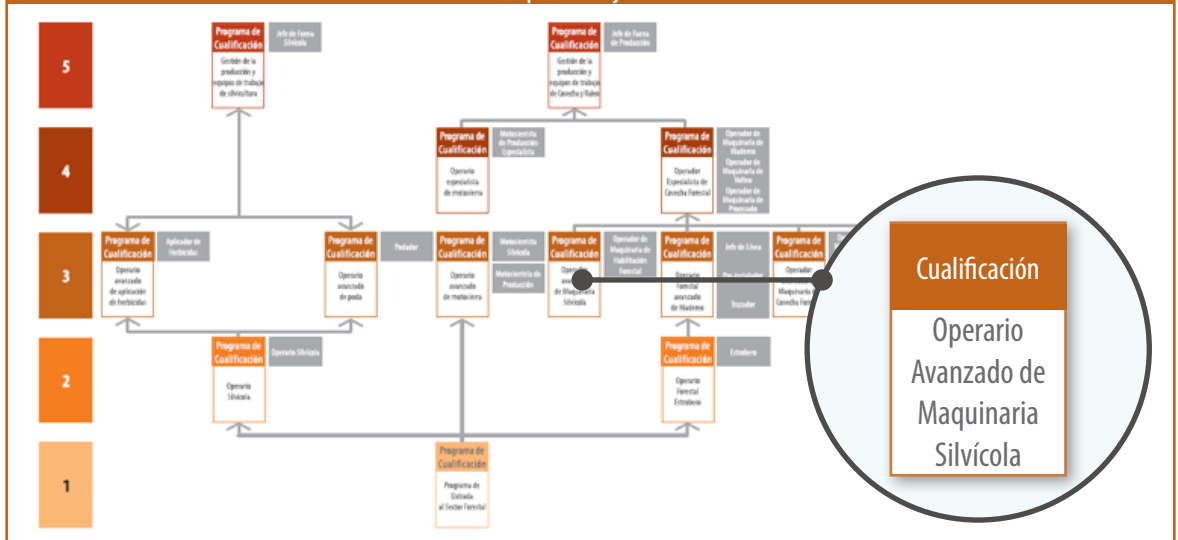
OPERADOR AVANZADO DE MAQUINARIA SILVÍCOLA

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Operador de Maquinaria de Habilitación Forestal.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Revisar el equipo previo a la operación y avisar anomalías a encargados de mantención.
- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Habilitar y preparar área de trabajo con maquinaria forestal.
- Preparar casilla con maquinaria de habilitación forestal.
- Preparar subsolado con maquinaria de habilitación forestal.
- Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo.

Conocimientos a desarrollar:

- Operación de maquinaria forestal.
- Características del equipo.
- Planificación del trabajo.
- Mantenciones básicas al equipo de trabajo.
- Procedimiento de trabajo seguro.

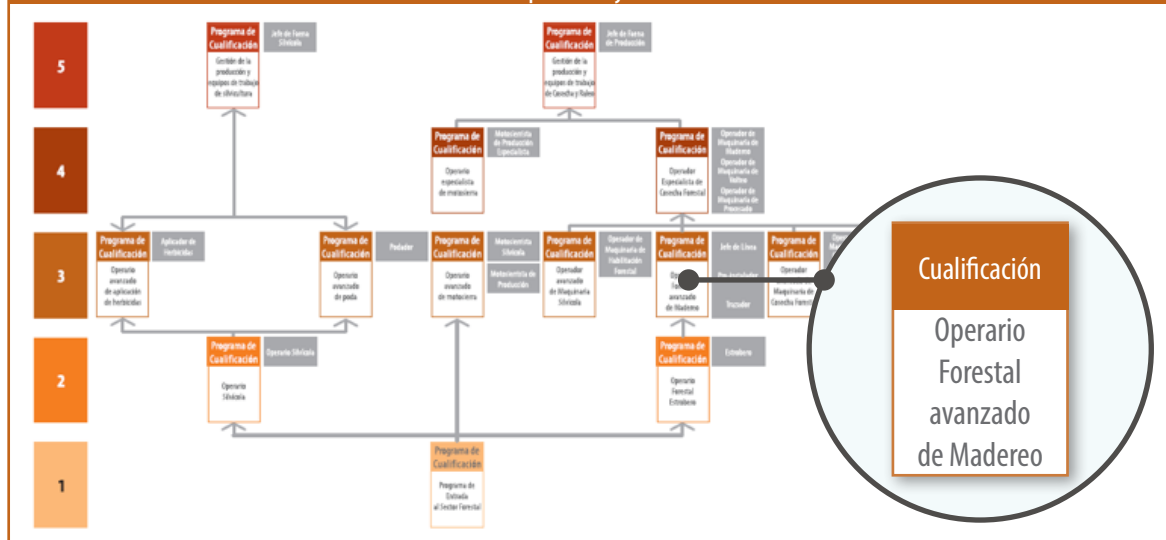
OPERARIO FORESTAL AVANZADO DE MADERO

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas a los perfiles: Trazador, Pre-instalador y Jefe de Línea.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

Funciones transversales:

- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo.
- Manipular cables de madereo.
- Realizar estrobo según tipo de equipo (Skidder, Torre de madereo) y procedimientos de seguridad.

Funciones específicas del Pre-instalador:

- Realizar el preinstalado de las líneas de madereo.

Funciones específicas del Trazador:

- Realizar el trazado de líneas de madereo.

Funciones específicas del Jefe de Línea:

- Coordinar actividades de estrobo en cuadrilla de torre de madereo.

Conocimientos a desarrollar:

Conocimientos transversales:

- Uso de instrumentos para medir pendientes.
- Lectura de planos cartográficos.
- Interpretación de planos curvas de nivel.

Conocimientos específicos Trazador:

- Manejo de Logger PC.
- Manejo de Global mapper.
- Trazado de líneas con Logger PC.

Conocimientos específicos Pre-instalador:

- Estrobo de arboles.
- Trepado de árboles.
- Instalación de líneas y soportes intermedios.
- Instalación de anclajes de la torre y árbol de cola.
- Trepado mástil de la torre.

Conocimientos específicos de Jefe de Línea:

- Coordinación de equipos de trabajo.
- Uso de equipo de radiocomunicación, lenguaje radial de códigos R.

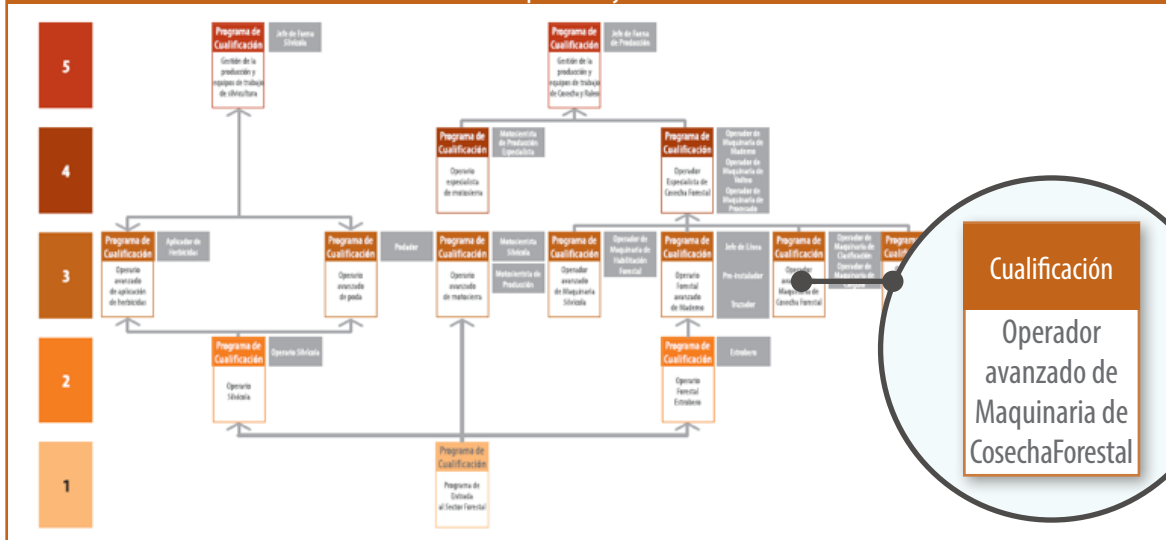
OPERADOR AVANZADO DE MAQUINARIA DE COSECHA FORESTAL

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas a los perfiles: Operador de Maquinaria de Clasificación y Operador de Maquinaria de Carguío.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

Funciones transversales:

- Revisar el equipo previo a la operación y avisar anomalías a encargados de mantenimiento .
- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo.

Funciones específicas del Operador de Maquinaria de Clasificación:

- Realizar clasificación con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad

Funciones específicas del Operador de Maquinaria de Carguío:

- Realizar carguío con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad.

Conocimientos a desarrollar:

- Operación de maquinaria forestal.
- Características del equipo.
- Planificación del trabajo.
- Trabajos en cancha.
- Clasificación y arrumado de madera.
- Avisos de peligro y reglas claves.
- Mantenciones básicas al equipo de trabajo.
- Procedimiento de trabajo seguro.

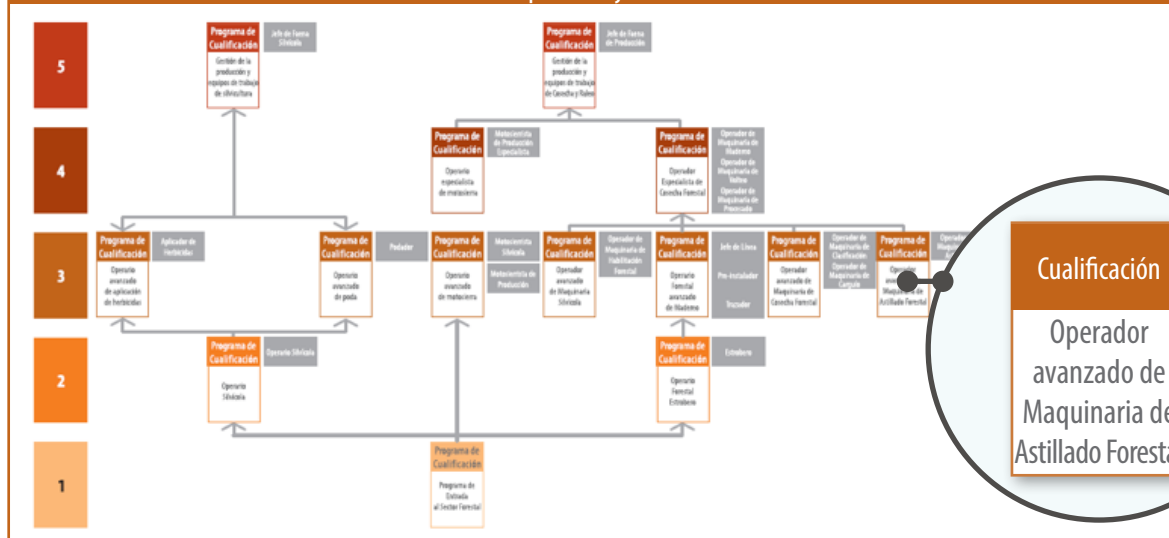
OPERADOR AVANZADO DE MAQUINARIA DE ASTILLADO FORESTAL

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Operador de Maquinaria de Astillado.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Revisar el equipo previo a la operación y avisar anomalías a encargados de mantención.
- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Realizar astillado con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad.
- Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo.

Conocimientos a desarrollar:

- Operación de maquinaria forestal.
- Características del equipo.
- Planificación del trabajo.
- Trabajos en cancha.
- Alimentación del equipo con madera.
- Mantenciones básicas al equipo de trabajo.
- Avisos de peligro y reglas claves.
- Procedimiento de trabajo seguro.

OPERARIO ESPECIALISTA DE MOTOSIERRA

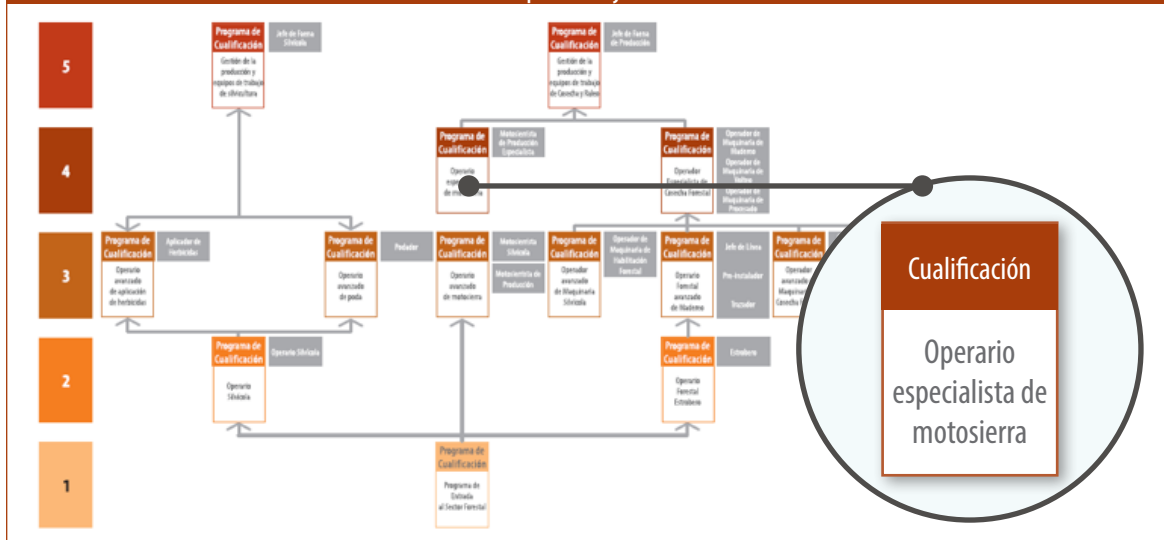
Nivel

4

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Motosierrista de Producción Especialista.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área especializada de trabajo.
- Analiza información para responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales y técnicas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y controla el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Generar la planificación diaria, incluyendo distancias, clima, inclinación del bosque y topografía del terreno.
- Identificar y mantener los componentes de seguridad de la motosierra.
- Evaluar copa de árboles uno a uno.
- Realizar volteo seguro en árboles con condiciones especiales, cumpliendo con las especificaciones de la técnica segura.
- Realizar desrame de árboles, cumpliendo con procedimientos definidos.
- Realizar trozado de árboles, cumpliendo con procedimientos definidos.

Conocimientos a desarrollar:

- Lectura de planos cartográficos.
- Uso de equipo de radiocomunicación, lenguaje radial de códigos R.
- Sistemas de una motosierra y sus dispositivos de seguridad.
- Mantenimiento de la motosierra.
- Etapas de volteo seguro (Pre-Volteo, Volteo y Post Volteo).
- Equipos de comunicación, equipo de trabajo profesional.
- Tipos de cortes, bisagras y usos de cuñas según diámetro de árboles, condición fitosanitaria y árboles doble pata o más.
- Técnicas para trozado y desrame.
- Técnicas para volteo especial (árboles con tocones, curvos, enredados, con doble flecha, secos, sobre talud, quebrados, en forma de arco, colgados o apoyados, contra pendiente u otros).
- Limados de cadena y definición de dirección de caída.
- Reglas y avisos de peligro.
- Análisis de peligros y evaluación de riesgos.
- Manejo de emergencias.
- Procedimiento de trabajo seguro con motosierra.

OPERADOR ESPECIALISTA DE COSECHA FORESTAL

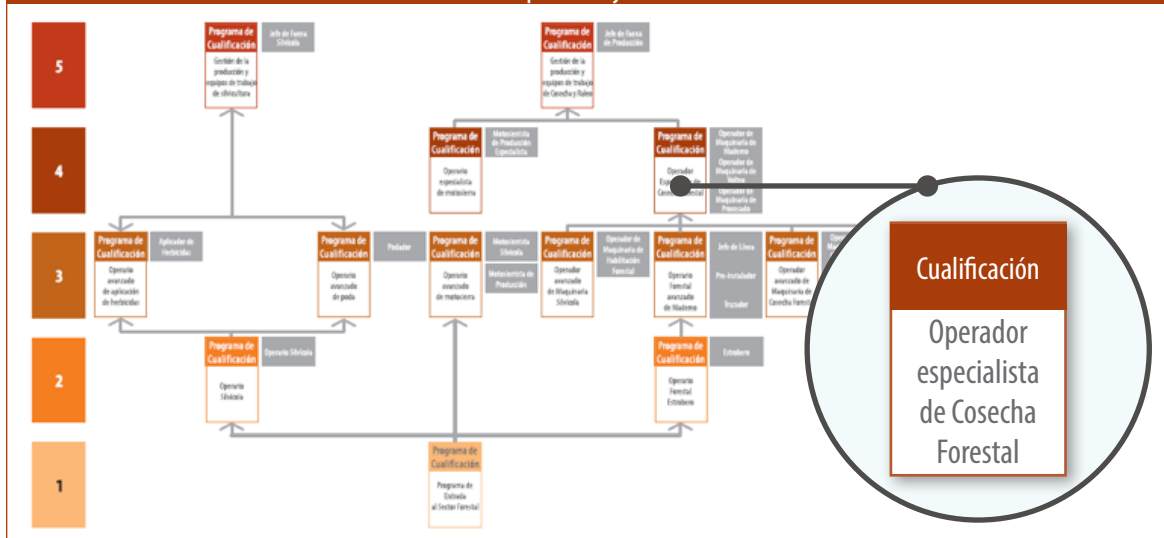
Nivel

4

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas a los perfiles: Operador de Maquinaria de Maderero, Operador de Maquinaria de Volteo y Operador de Maquinaria de Procesado.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área especializada de trabajo.
- Analiza información para responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales y técnicas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y controla el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

Funciones transversales:

- Revisar el equipo previo a la operación y avisar anomalías a encargados de mantenimiento.
- Evaluar las condiciones del ambiente y terreno para desarrollar el trabajo en condiciones seguras.
- Realizar mantenimiento preventivo a equipos de trabajo.

Funciones específicas del Operador de Maquinaria de Maderero:

- Realizar maderero con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad.

Funciones específicas del Operador de Maquinaria de Volteo:

- Realizar volteo de árboles con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad.

Funciones específicas del Operador de Maquinaria de Procesado:

- Realizar procesado con maquinaria forestal, según procedimientos de seguridad.

Conocimientos a desarrollar:

Conocimientos transversales:

- Operación de maquinaria forestal.
- Inspección técnica de la máquina.
- Características de equipo.
- Avisos de peligro y reglas clave.
- Procedimientos de trabajo seguro.

Conocimientos específicos del Operador de Maquinaria de Maderero:

- Reconocimiento del equipo de trabajo (cuadrilla de trabajo).
- Reglas claves y avisos de peligro.
- Evaluación de topografía para seguir esquema de maderero óptimo.

- Cables e insumos.
- Instalación de la torre.
- Trepado de árboles.
- Maderero de árboles.

Conocimientos específicos del Operador de Maquinaria de Volteo:

- Sistemas operativos de la máquina.
- Técnicas de volteo de árboles.

Conocimientos específicos del Operador de Maquinaria de Procesado:

- Sistemas operativos de la máquina.
- Técnicas de procesado.

GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EQUIPOS DE TRABAJO DE SILVICULTURA

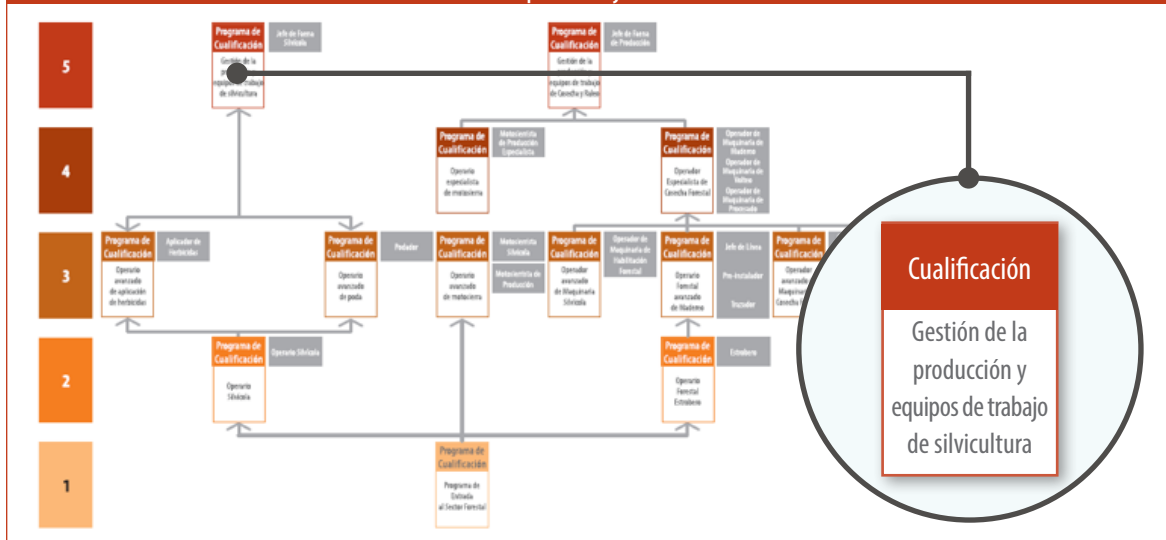
Nivel

5

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Jefe de Faena Silvícola.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, teóricos y conceptuales, con profundidad en algunas áreas especializadas de trabajo.
- Analiza y genera información especializada para responder a las necesidades propias de su área laboral.
- Planifica y gestiona materiales y herramientas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y evalúa el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas, en contextos complejos.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo y el de otros para retroalimentar y generar estrategias de mejoramiento.

Actividades laborales asociadas:

- Evaluar y gestionar peligros y riesgos asociados a cada actividad bajo su supervisión.
- Planificar las metas de producción a cumplirse.
- Gestionar equipos de trabajo diversos.
- Liderar y supervisar las tareas respectivas de su cuadrilla para el cumplimiento de las diferentes metas (producción, calidad, medioambiente y compromiso con la seguridad).

Conocimientos a desarrollar:

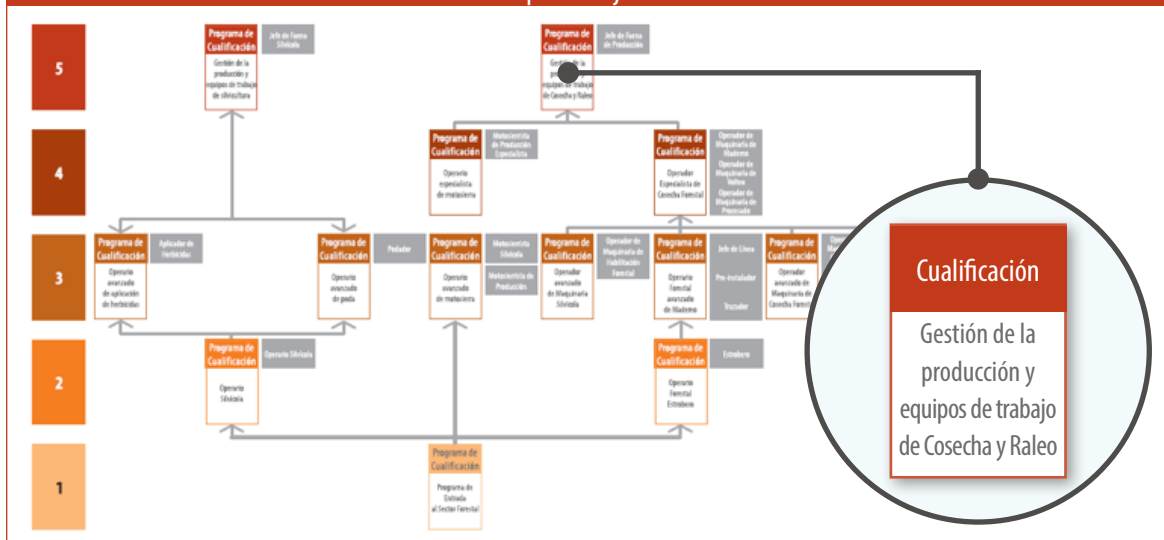
- Herramientas ofimáticas.
- Herramientas de planificación.
- Manejo de Logger PC.
- Procedimientos de seguridad de las operaciones a su cargo.
- Manejo de equipos de trabajo y control de riesgos.
- Control de riesgos.
- Normas de seguridad, salud ocupacional y medioambiente de la empresa.
- Accesorios y herramientas básicas utilizadas en las diferentes actividades silvícolas.
- Operación de faenas silvícolas tradicional y mecanizada.

Nivel **5**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Jefe de Faena de Producción.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, teóricos y conceptuales, con profundidad en algunas áreas especializadas de trabajo.
- Analiza y genera información especializada para responder a las necesidades propias de su área laboral.
- Planifica y gestiona materiales y herramientas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y evalúa el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas, en contextos complejos.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo y el de otros para retroalimentar y generar estrategias de mejoramiento.

Actividades laborales asociadas:

- Evaluar y gestionar peligros y riesgos asociados a cada actividad bajo su supervisión.
- Planificar y controlar cumplimiento de metas de producción.
- Gestionar a las personas del equipo.
- Liderar y supervisar las tareas respectivas de su cuadrilla para el cumplimiento de las diferentes metas (producción, calidad, medioambiente y compromiso con la seguridad).

Conocimientos a desarrollar:

- Herramientas ofimáticas.
- Herramientas de Planificación.
- Manejo de Logger PC.
- Instalación y madereo con torres con cables aéreos.
- Operación de cosecha tradicional y mecanizada para volteo de árboles.
- Operación de madereo con tractores Skidder, huinches y garras.

- Procedimientos de seguridad de las operaciones a su cargo.
- Manejo de equipos de trabajo.
- Control de riesgos.
- Normas de seguridad, salud ocupacional y medioambiente de la empresa.



**Proceso:
Transporte**

Perfiles por nivel de cualificación y actividades laborales

Transporte

Nivel 3

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Conductor de Transporte de Servicios	<ul style="list-style-type: none"> Chequear y mantener el equipo y los implementos necesarios para realizar el viaje asignado. Cargar o monitorear la carga o estiba del camión. Conducir el camión y entregar la carga en el destino asignado.
Conductor de Transporte de Personal	<ul style="list-style-type: none"> Chequear y mantener el vehículo para realizar el viaje asignado. Operar vehículo de transporte de pasajeros. Realizar término de turno.

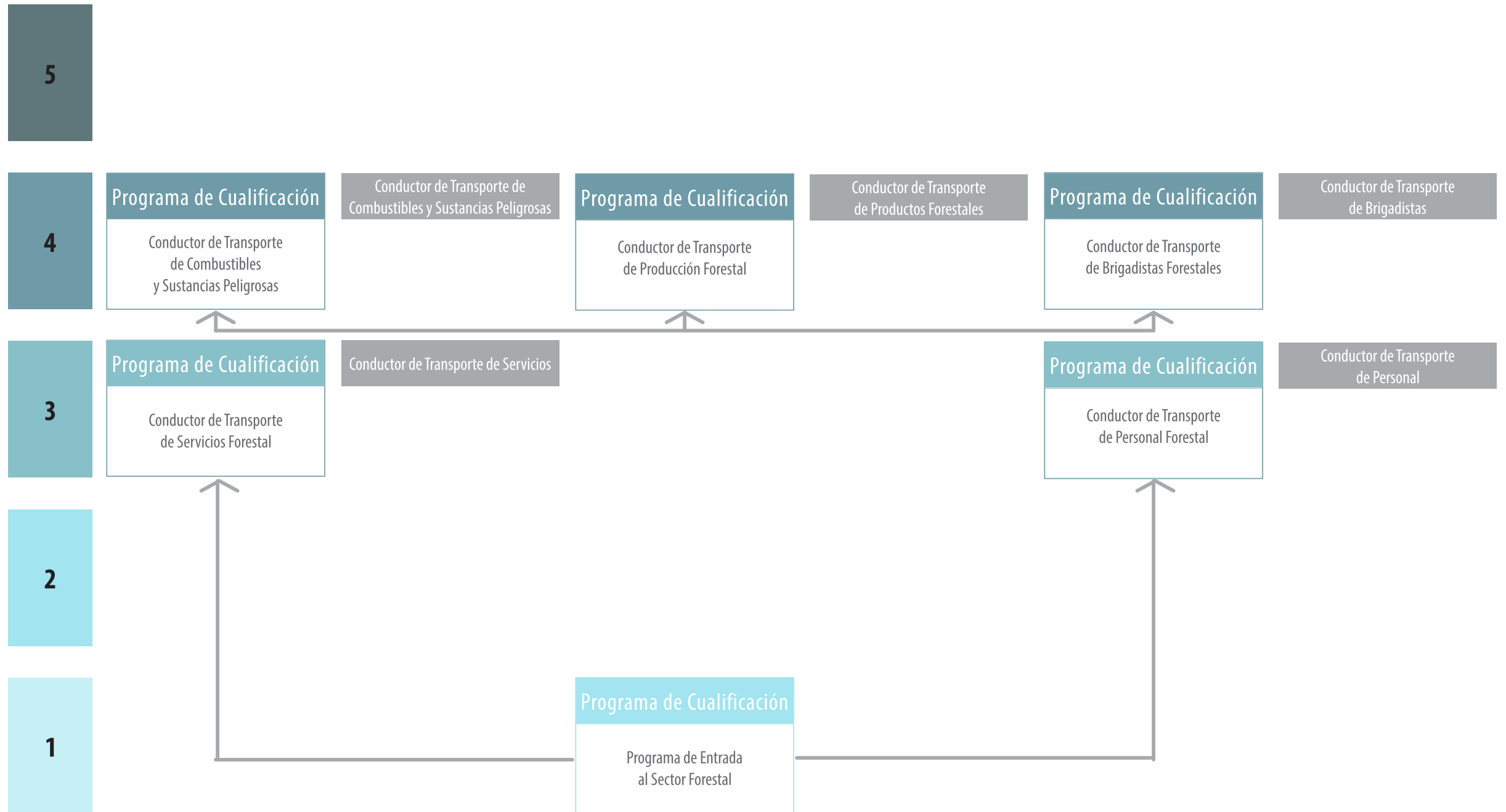
Nivel 4

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Conductor de Transporte de Combustibles y Sustancias Peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> Chequear y mantener el equipo y los implementos necesarios para realizar el viaje asignado. Cargar o monitorear la carga del camión. Conducir el camión y entregar el combustible o sustancia peligrosa en el destino asignado.
Conductor de Transporte de Productos Forestales	<ul style="list-style-type: none"> Chequear y mantener el equipo y los implementos necesarios para realizar el viaje asignado. Cargar o monitorear la carga o estiba del camión. Conducir el camión y entregar los productos forestales en el destino asignado.
Conductor de Transporte de Brigadistas	<ul style="list-style-type: none"> Chequear y mantener el equipo y los implementos necesarios para realizar el viaje asignado. Operar equipo de transporte de brigada terrestre. Trasladar personal de brigada forestal al sitio del incendio. Mantener comunicación directa y fluida con central de brigada forestal.

Ruta de Aprendizaje Transporte

RUTAS DE APRENDIZAJE

Proceso de Transporte



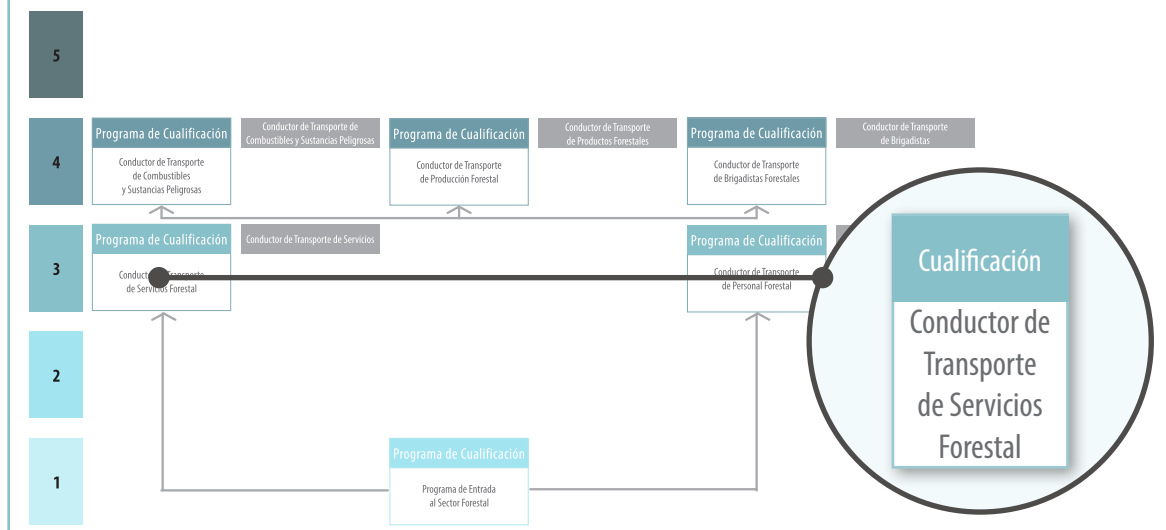
CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE SERVICIOS FORESTAL

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Conductor de Transporte de Servicios.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Chequear y mantener el equipo y los implementos necesarios para realizar el viaje asignado.
- Cargar o monitorear la carga o estiba del camión.
- Conducir el camión y entregar la carga en el destino asignado.

Conocimientos a desarrollar:

- Herramientas mecánicas de reparación de vehículos.
- Ley de Tránsito y manejo de extintores.
- Rutas prohibidas y permitidas.
- Conducción en alta montaña.
- Documentación legal aplicable.
- Mapas y zonas de distribución de mercaderías.
- Normativa específica al transporte de carga.
- Amarras por tipo de carga trasladada.
- Procedimiento de transporte de carga.

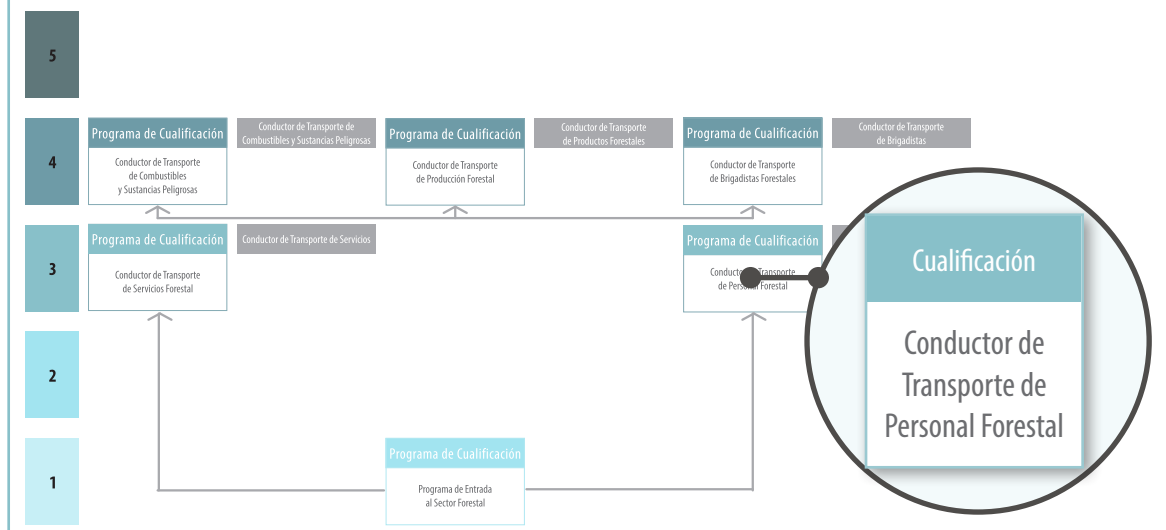
CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE PERSONAL FORESTAL

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Conductor de Transporte de Personal.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Chequear y mantener el vehículo para realizar el viaje asignado.
- Operar vehículo de transporte de pasajeros.
- Realizar término de turno.

Conocimientos a desarrollar:

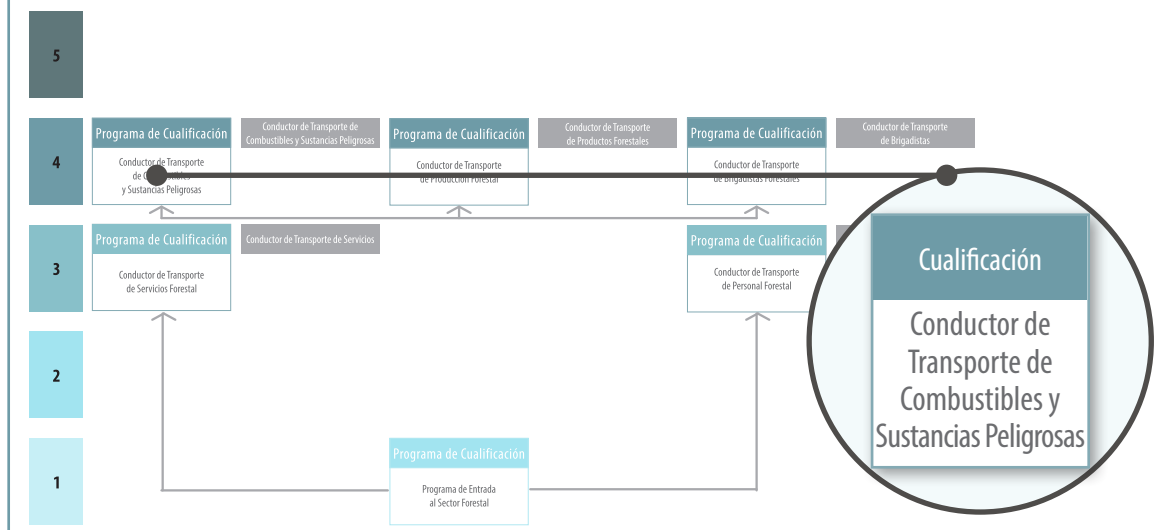
- Herramientas mecánicas de reparación de vehículos.
- Ley de Tránsito y manejo de extintores.
- Rutas prohibidas y permitidas.
- Conducción en alta montaña.
- Documentación legal aplicable.
- Procedimiento de transporte seguro de personas.

Nivel **4**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Conductor de Transporte de Combustibles y Sustancias Peligrosas.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área especializada de trabajo.
- Analiza información para responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales y técnicas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y controla el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Chequear y mantener el equipo y los implementos necesarios para realizar el viaje asignado.
- Cargar o monitorear la carga del camión.
- Conducir el camión y entregar el combustible o sustancia peligrosa en el destino asignado.

Conocimientos a desarrollar:

- Herramientas mecánicas de reparación de vehículos.
- Ley de Tránsito y manejo de extintores.
- Rutas prohibidas y permitidas.
- Conducción en alta montaña.
- Conocer documentación legal aplicable.
- Conocer de mapas y zonas de distribución de mercaderías.
- Normativa específica al transporte de carga.
- Procedimiento ante derrame de combustible o sustancia peligrosa.

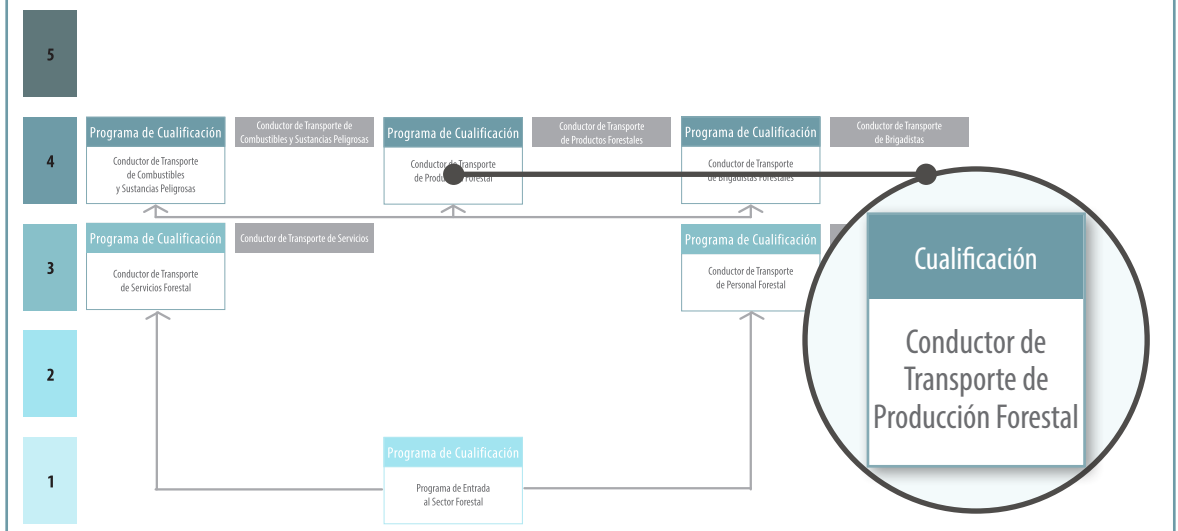
CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE PRODUCCIÓN FORESTAL

Nivel **4**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Conductor de Transporte de Productos Forestales.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área especializada de trabajo.
- Analiza información para responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales y técnicas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y controla el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Chequear y mantener el equipo y los implementos necesarios para realizar el viaje asignado.
- Cargar o monitorear la carga o estiba del camión.
- Conducir el camión y entregar los productos forestales en el destino asignado.

Conocimientos a desarrollar:

- Herramientas mecánicas de reparación de vehículos.
- Ley de Tránsito y manejo de extintores.
- Rutas prohibidas y permitidas.
- Conducción en alta montaña.
- Conocer documentación legal aplicable.
- Conocer de mapas y zonas de distribución de mercaderías.
- Normativa específica al transporte de carga.
- Procedimiento ante pérdida de carga.
- Amarras por tipo de carga trasladada.
- Pesos permitidos por ejes.
- Técnica de estiba de carga.

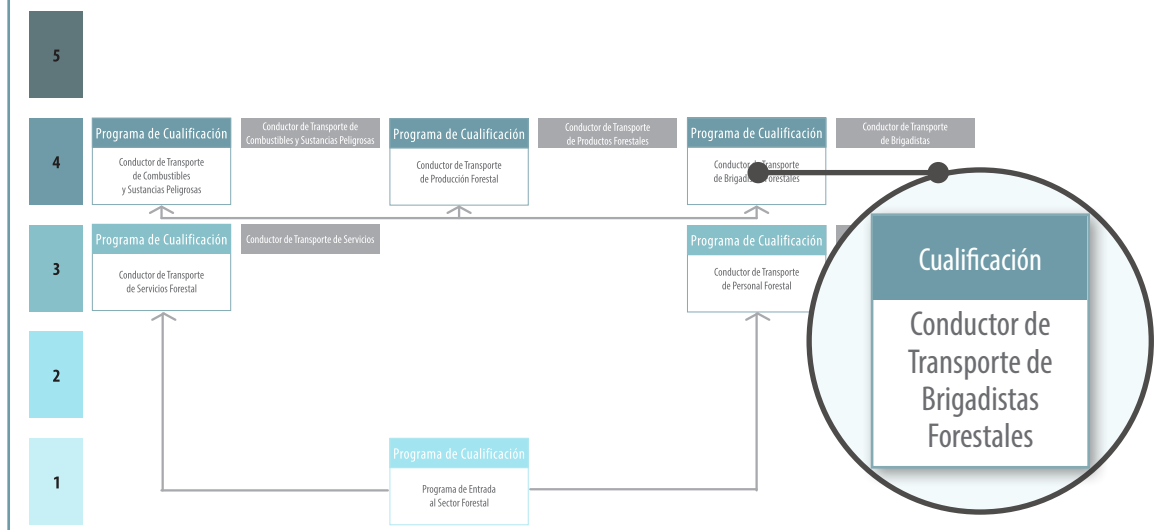
CONDUCTOR DE TRANSPORTE DE BRIGADISTAS FORESTALES

Nivel **4**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Conductor de Transporte de Brigadistas.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área especializada de trabajo.
- Analiza información para responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales y técnicas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y controla el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Chequear y mantener el equipo y los implementos necesarios para realizar el viaje asignado.
- Operar equipo de transporte de brigada terrestre.
- Trasladar personal de brigada forestal al sitio del incendio.
- Mantener comunicación directa y fluida con central de brigada forestal.

Conocimientos a desarrollar:

- Herramientas mecánicas de reparación de vehículos.
- Ley de Tránsito y manejo de extintores.
- Rutas prohibidas y permitidas.
- Conducción en alta montaña.
- Conducción de vehículo de emergencia.
- Conocer documentación legal aplicable.
- Interpretación de cartografía.
- Comportamiento del fuego.
- Procedimiento de traslado de brigadistas.



**Proceso:
Mantenimiento**

Perfiles por nivel de cualificación y actividades laborales Mantenimiento

Nivel 2

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Mantenedor Electro-Mecánico Base	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos móviles. Realizar mantenimiento eléctrico básico de equipos móviles. Realizar monitoreo de sistemas con pauta de mantención.

Nivel 3

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Mantenedor Electro-Mecánico	<ul style="list-style-type: none"> Mantener sistemas de lubricación. Mantener frenos mecánicos. Mantener motores. Mantener sistemas de transmisión. Mantener sistemas hidráulicos. Mantener sistemas neumáticos. Mantener sistemas eléctricos.

Nivel 4

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Mantenedor Electro-Mecánico Especialista	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear funcionamiento de equipos con herramientas electrónicas. Mantener sistemas hidráulicos. Mantener sistemas neumáticos. Mantener sistemas de transmisión. Mantener frenos mecánicos. Mantener motores. Mantener sistemas eléctricos. Diagnosticar fallas de equipos.

Nivel 5

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Mantenedor Electro-Mecánico Senior	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar actividades de mantenimiento. Programar actividades de mantenimiento. Gestionar a las personas del equipo de trabajo. Gestionar los riesgos del área de trabajo. Gestionar los resultados operacionales.

Ruta de Aprendizaje Mantenimiento

RUTAS DE APRENDIZAJE

Mantenimiento Mecánico



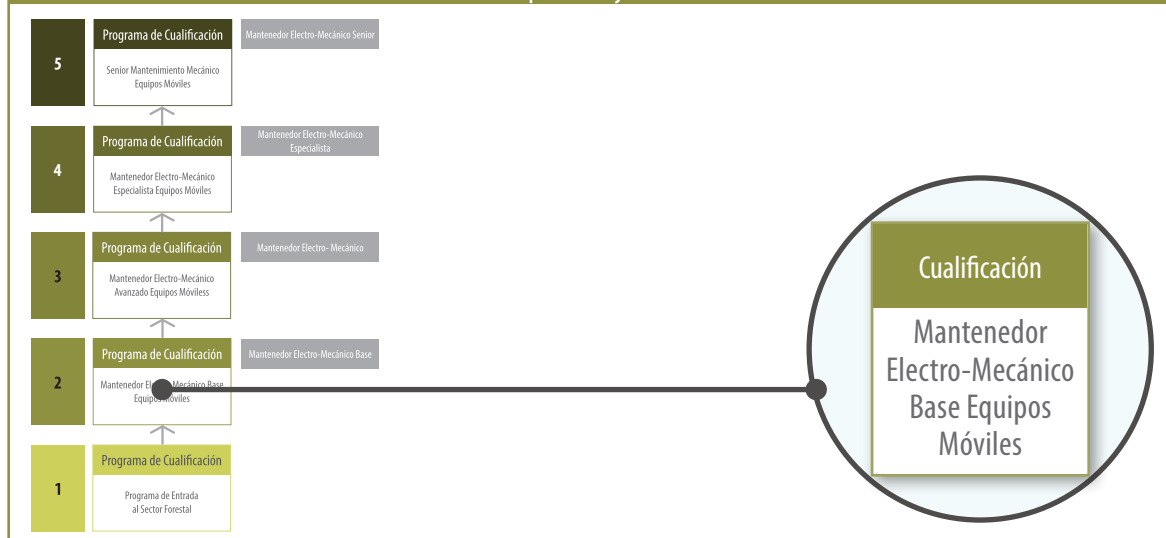
MANTENEDOR ELECTRO-MECÁNICO BASE EQUIPOS MÓVILES

Nivel **2**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Mantenedor Electro-Mecánico Base.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos básicos técnicos y de procedimientos para el desempeño de sus actividades laborales.
- Utiliza información acotada para responder a las necesidades propias de sus actividades.
- Utiliza materiales, herramientas y equipamientos definidos para la realización de sus actividades laborales.
- Se desempeña en actividades específicas de un área acotada, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos.

Actividades laborales asociadas:

- Realizar mantenimiento mecánico básico de equipos móviles.
- Realizar mantenimiento eléctrico básico de equipos móviles.
- Realizar monitoreo de sistemas con pauta de mantención.

Conocimientos a desarrollar:

- Principales equipos móviles, componentes y principales características.
- Sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos para realizar montaje y desmontaje de piezas.
- Inglés técnico para la comprensión de manuales de las maquinarias.
- Interpretación básica de planos (mecánicos, hidráulicos y eléctricos).
- Procedimiento de trabajo seguro.

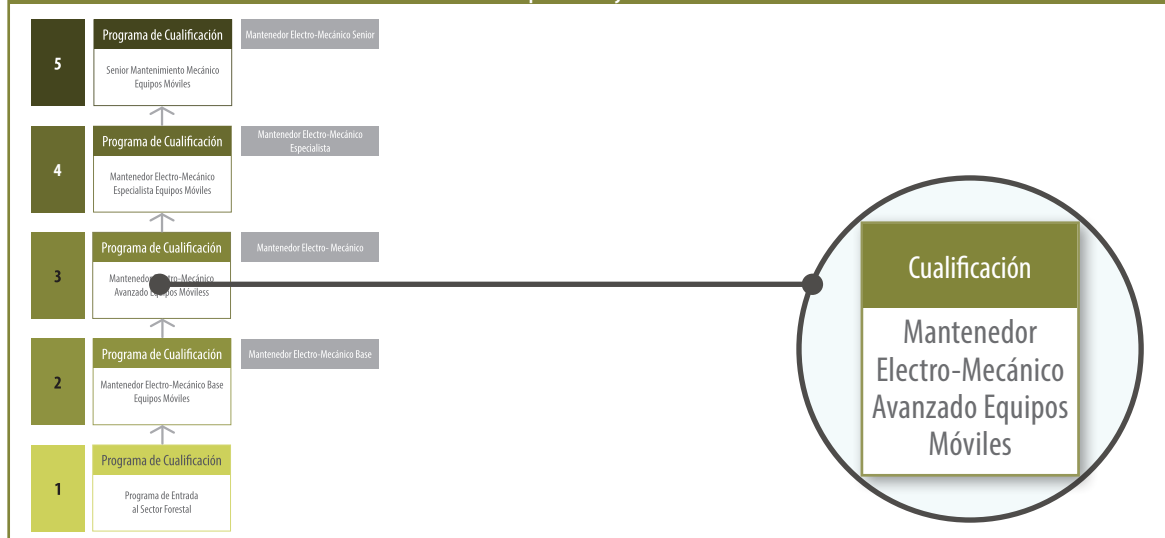
MANTENEDOR ELECTRO-MECÁNICO AVANZADO EQUIPOS MÓVILES

Nivel **3**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Mantenedor Electro-Mecánico.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Mantener sistemas de lubricación.
- Mantener frenos mecánicos.
- Mantener motores.
- Mantener sistemas de transmisión.
- Mantener sistemas hidráulicos.
- Mantener sistemas neumáticos.
- Mantener sistemas eléctricos.

Conocimientos a desarrollar:

- Metrología básica.
- Instrumentación básica.
- Fundamentos de electricidad y electrónica.
- Conceptos de hidráulica y neumática aplicada a la función.
- Procedimiento de bloqueo de equipos.
- Soldadura para realizar reparaciones estructurales.
- Sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos para realizar diagnósticos predictivo.
- Interpretación de planos (mecánicos, hidráulicos y eléctricos).

MANTENEDOR ELECTRO-MECÁNICO ESPECIALISTA EQUIPOS MÓVILES

Nivel **4**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Mantenedor Electro-Mecánico Especialista.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área especializada de trabajo.
- Analiza información para responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales y técnicas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y controla el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Monitorear funcionamiento de equipos con herramientas electrónicas.
- Mantener sistemas hidráulicos.
- Mantener sistemas neumáticos.
- Mantener sistemas de transmisión.
- Mantener frenos mecánicos.
- Mantener motores.
- Mantener sistemas eléctricos.
- Diagnosticar fallas de equipos.

Conocimientos a desarrollar:

- Conocimientos especialista de Metrología (Unidades de medida, torques y aprietes).
- Conocimientos de instrumentación.
- Fundamentos de electricidad y electrónica.
- Leyes y principios de hidráulica (nociones de diseño de sistemas a presión).
- Conocimientos especializados de mecánica (uso y aplicación de herramientas e instrumentos).
- Interpretación de planos (mecánicos, hidráulicos, eléctricos y electrónicos).
- Técnicas de despresurización y liberación de energías del sistema.
- Sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos para realizar análisis preventivo
- Planificación y control: para dirigir y llevar a cabo las mantenencias y reparaciones.
- Técnicas de diagnóstico de componentes.

SENIOR MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO EQUIPOS MÓVILES

Nivel **5**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Mantenedor Electro-Mecánico Senior.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, teóricos y conceptuales, con profundidad en algunas áreas especializadas de trabajo.
- Analiza y genera información especializada para responder a las necesidades propias de su área laboral.
- Planifica y gestiona materiales y herramientas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y evalúa el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas, en contextos complejos.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo y el de otros para retroalimentar y generar estrategias de mejoramiento.

Actividades laborales asociadas:

- Coordinar actividades de mantenimiento.
- Programar actividades de mantenimiento.
- Gestionar a las personas del equipo de trabajo.
- Gestionar los riesgos del área de trabajo.
- Gestionar los resultados operacionales.

Conocimientos a desarrollar:

- Conocimientos especialista de Metrología (Unidades de medida, torques y aprietes).
- Conocimientos de instrumentación.
- Fundamentos de electricidad y electrónica.
- Leyes y principios de hidráulica (nociones de diseño de sistemas a presión).
- Conocimientos especializados de mecánica (uso y aplicación de herramientas e instrumentos).
- Interpretación de planos (mecánicos, hidráulicos, eléctricos y electrónicos).
- Técnicas de despresurización y liberación de energías del sistema.
- Sistemas mecánicos, hidráulicos y eléctricos para realizar análisis preventivo.
- Planificación y control: para dirigir y llevar a cabo las mantenciones y reparaciones.
- Técnicas de planificación de materiales y repuestos.
- Técnicas de diagnóstico de componentes.

**Proceso:
Brigada Forestal**

Perfiles por nivel de cualificación y actividades laborales Brigada Forestal

Nivel 2

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Brigadista Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Combatir el fuego de acuerdo a características del lugar, plan de acción, método de combate, uso de equipos. • Ejecutar labores de mantenimiento y funcionamiento de la base de brigada. • Ejecutar trabajos de prevención de incendios forestales.

Nivel 3

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Brigadista Forestal Avanzado	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la aplicación del plan de acción en combate de incendios. • Controlar el cumplimiento y programas de trabajo de la base de brigada. • Ejecutar trabajos de prevención de incendios forestales.

Nivel 4

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Jefe de Cuadrilla	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir y controlar la aplicación del plan de acción en combate de incendios. • Controlar el cumplimiento y programas de trabajo y administrativos de la base de brigada. • Dirigir y supervisar ejecución de actividades de prevención de incendios forestales.

Nivel 5

Perfil Ocupacional	Actividad Laboral
Jefe de Brigada Forestal	<ul style="list-style-type: none"> • Dirigir el trabajo de combate en situación de ataque inicial, estableciendo el plan de acción. • Dirigir a su brigada en situación de ataque ampliado de acuerdo a plan de acción definido. • Gestionar la administración de la base de la brigada y de su personal asociado. • Gestionar información y documentación relacionada con la administración y operación de la brigada. • Dirigir a su brigada en la ejecución de actividades de prevención de incendios forestales. • Gestionar los procedimientos de seguridad y salud ocupacional de la brigada.

**Ruta de Aprendizaje
Brigada Forestal**

RUTAS DE APRENDIZAJE

Brigadas Forestales



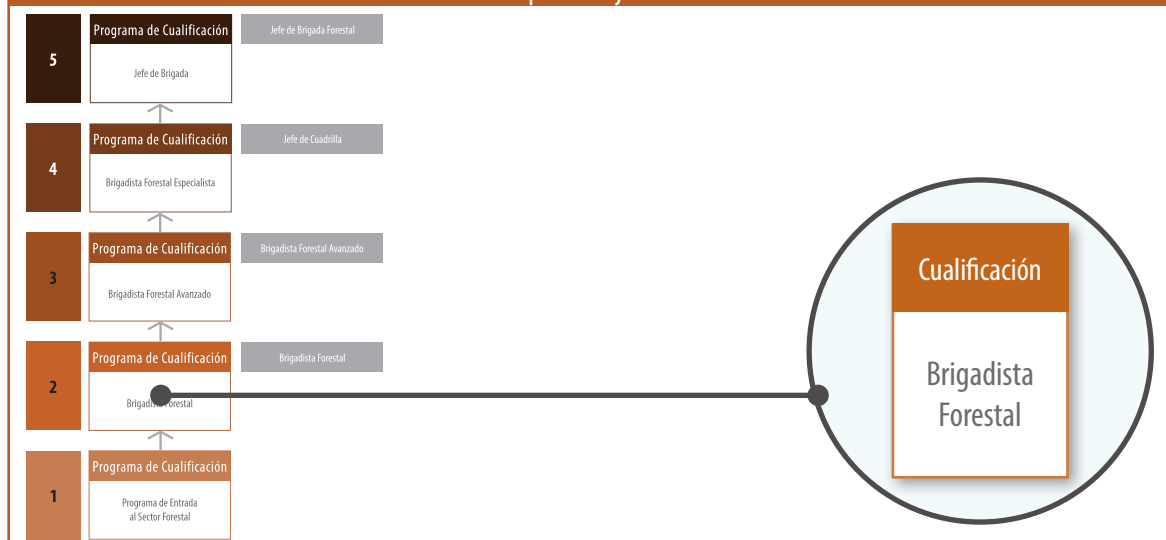
BRIGADISTA FORESTAL

Nivel **2**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Brigadista Forestal.s

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos básicos técnicos y de procedimientos para el desempeño de sus actividades laborales.
- Utiliza información acotada para responder a las necesidades propias de sus actividades.
- Utiliza materiales, herramientas y equipamientos definidos para la realización de sus actividades laborales.
- Se desempeña en actividades específicas de un área acotada, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos.

Actividades laborales asociadas:

- Combatir el fuego de acuerdo a características del lugar, plan de acción, método de combate, uso de equipos.
- Ejecutar labores de mantenimiento y funcionamiento de la base de brigada.
- Ejecutar trabajos de prevención de incendios forestales.

Conocimientos a desarrollar:

- Uso y Mantenición de Equipos y Herramientas Manuales.
- Uso de equipos de agua.
- Construcción de Líneas de Fuego.
- Primeros auxilios.
- Interpretación de cartografía.
- Método de combate de incendios.
- Prevención de incendios forestales.
- Mantenimiento de base de brigada.

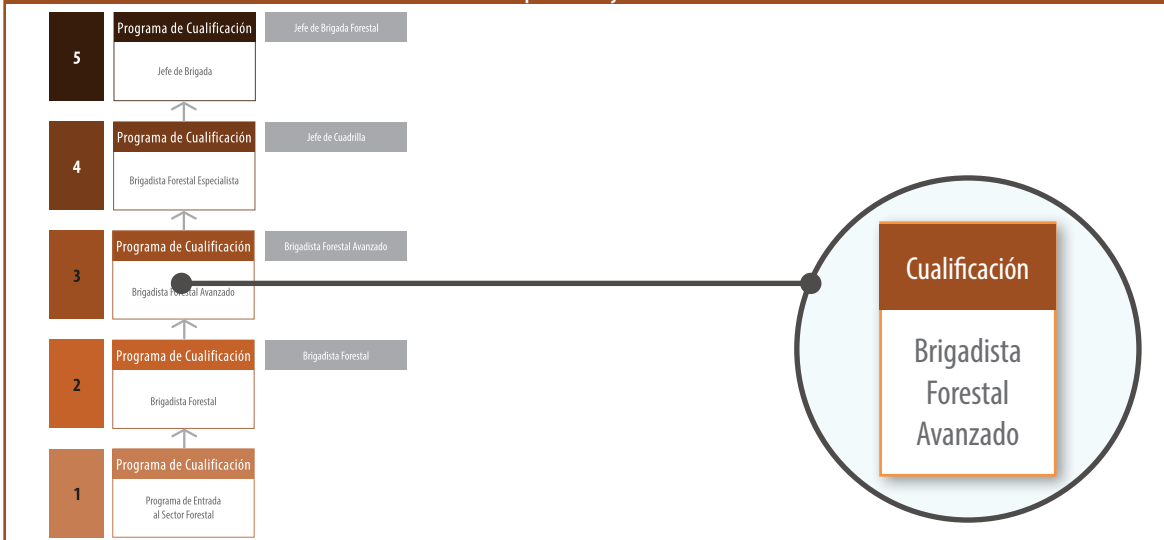
BRIGADISTA FORESTAL AVANZADO

Nivel 3

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Brigadista Forestal Avanzado.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, procedimentales y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área de trabajo.
- Utiliza información para analizar y responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para la realización de sus actividades laborales.
- Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía en actividades laborales especializadas, bajo supervisión directa.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Controlar la aplicación del plan de acción en combate de incendios.
- Controlar el cumplimiento y programas de trabajo de la base de brigada.
- Ejecutar trabajos de prevención de incendios forestales.

Conocimientos a desarrollar:

- Uso y mantención de equipos y herramientas manuales y equipos de agua.
- Comportamiento del fuego.
- Etapas y métodos de combate de incendios.
- Métodos de construcción de líneas de fuego.
- Prevención de incendios forestales.
- Gestión del trabajo de brigada forestal.

BRIGADISTA FORESTAL ESPECIALISTA

Nivel **4**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Jefe de Cuadrilla.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos y teóricos para el desempeño de sus actividades en un área especializada de trabajo.
- Analiza información para responder a las necesidades propias de su actividad laboral.
- Selecciona y utiliza materiales y técnicas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y controla el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo de acuerdo a parámetros establecidos, para mejorar sus prácticas.

Actividades laborales asociadas:

- Dirigir y controlar la aplicación del plan de acción en combate de incendios.
- Controlar el cumplimiento y programas de trabajo y administrativos de la base de brigada.
- Dirigir y supervisar ejecución de actividades de prevención de incendios forestales.

Conocimientos a desarrollar:

- Uso y mantención de equipos y herramientas manuales y equipos de agua.
- Comportamiento del fuego.
- Etapas y Métodos de Combate.
- Métodos de construcción de líneas de fuego.
- Dirección y Coordinación de Operaciones Aéreas.
- Gestión de equipos de trabajo.
- Dirección de cuadrillas de brigada forestal.

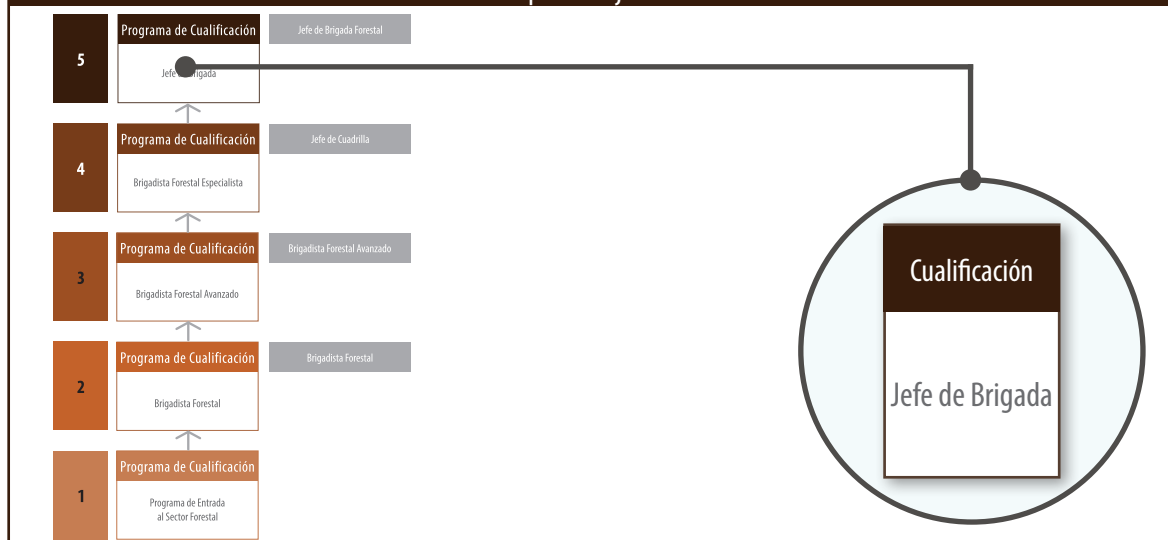
JEFE DE BRIGADA

Nivel **5**

Perfiles Ocupacionales Asociados:

La persona que curse este programa, habrá demostrado los conocimientos y habilidades asociados a las unidades de competencia que la componen, pudiendo desempeñarse en funciones asociadas al perfil Jefe de Brigada Forestal.

Ruta de aprendizaje asociada:



Aprendizajes que desarrolla esta cualificación:

- Demuestra conocimientos técnicos, teóricos y conceptuales, con profundidad en algunas áreas especializadas de trabajo.
- Analiza y genera información especializada para responder a las necesidades propias de su área laboral.
- Planifica y gestiona materiales y herramientas específicas para la realización de una actividad laboral especializada.
- Aplica y evalúa el cumplimiento de procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.
- Se desempeña con autonomía, responsabilidad y discernimiento en actividades laborales especializadas, en contextos complejos.
- Evalúa los resultados de su actividad y el proceso llevado a cabo y el de otros para retroalimentar y generar estrategias de mejoramiento.

Actividades laborales asociadas:

- Dirigir el trabajo de combate en situación de ataque inicial, estableciendo el plan de acción.
- Dirigir a su brigada en situación de ataque ampliado de acuerdo a plan de acción definido.
- Gestionar la administración de la base de la brigada y de su personal asociado.
- Gestionar información y documentación relacionada con la administración y operación de la brigada.
- Dirigir a su brigada en la ejecución de actividades de prevención de incendios forestales.
- Gestionar los procedimientos de seguridad y salud ocupacional de la brigada.

Conocimientos a desarrollar:

- Uso y mantención de equipos y herramientas manuales y equipos de agua.
- Comportamiento del fuego y predicción de incendios.
- Etapas y Métodos de Combate terrestre y aéreo.
- Métodos de construcción de líneas de fuego.
- Dirección y Coordinación de Operaciones Aéreas.
- Dirección de incendios.
- Plan de control de incendios.
- Dirección de brigadas forestales.

GLOSARIO

GLOSARIO

Actividad laboral:

Se trata de las acciones que desarrolla un individuo de manera cotidiana, como parte de sus obligaciones, tareas o funciones en el ámbito del trabajo.

Cualificación:

Se refiere al conjunto de conocimientos y habilidades de una persona, que le permiten desempeñarse en un ámbito ocupacional en conformidad a un determinado nivel previamente establecido. Las cualificaciones se evidencian mediante la obtención de alguna credencial o algún tipo de reconocimiento validado.

Nivel de Cualificación:

Indica la complejidad de los logros de aprendizaje que deben desarrollarse. Son progresivos, siendo el nivel 1 el menos complejo y el 5 el más complejo. Estos niveles corresponden a un cierto intervalo y no a un punto único final.

Descriptor de nivel:

Corresponde al detalle específico de lo que la persona debe saber y ser capaz de hacer en un determinado nivel del Marco de Cualificaciones, por lo tanto orientan en la definición de las características de una cualificación o nivel de aprendizaje que corresponde a las categorías o rangos de referencia. Permite agrupar las cualificaciones que se consideran equivalentes en función de determinados criterios, indicando cada uno la complejidad de los logros de aprendizaje que deben desarrollarse.

Perfil ocupacional:

Es una agrupación de unidades de competencias laborales estandarizadas de una determinada área ocupacional u oficio. Describe los conocimientos, habilidades y aptitudes que un individuo debe tener para desempeñarse en distintas situaciones de trabajo en un puesto determinado (Ley N° 20.267).

GLOSARIO

Programa de formación:

Describe los aprendizajes que pueden desarrollarse conjuntamente y que permiten alcanzar movimientos laborales en el sector. Para cada programa se elabora un descriptor general, que constituye una información de base para las instituciones que imparten formación o entrenamiento.

Progresiones:

Dan cuenta del incremento de la complejidad de los aprendizajes que permiten distinguir las cualificaciones de manera progresiva a través del Marco de Cualificaciones. Las progresiones se pueden visualizar considerando criterios de complejidad de la tarea, autonomía, niveles de responsabilidad, entre otros.

Resultados de Aprendizaje:

Expresan lo que una persona sabe, comprende y es capaz de hacer al culminar un proceso de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje se definen a partir de descriptores organizados por dimensiones: habilidades, aplicación en contexto y conocimiento, los que son el insumo para el desarrollo de las cualificaciones.

Rutas de aprendizaje:

Ilustran la trayectoria que puede seguir una persona, en un determinado proceso del sector, una vez que ha completado un programa de formación.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

Consejo de Competencias Mineras. (2014). Fuerza Laboral de la Gran Minería Chilena 2014-2023. Diagnóstico y recomendaciones. Santiago de Chile.

Consejo Minero. (2015). Marco de Cualificaciones para la Minería. Santiago de Chile.

Innovum, Fundación Chile. (2016). Glosario Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP). Santiago de Chile.

Innovum, Fundación Chile. (2016). Marcos de Cualificaciones: Estado del Arte. Santiago de Chile.

Innovum, Fundación Chile y Corma Biobío A.G. (2016). Fuerza Laboral de la Industria Forestal Chilena 2015-2030. Diagnóstico y recomendaciones. Santiago de Chile.

ANEXOS

PARTICIPANTES PROCESOS DE VALIDACIÓN

NOMBRE	CARGO	EMPRESA
Nazir Hechem	Subgerente de Asuntos Públicos	Forestal Mininco S.A.
Marcos Urrutia	Subgerente Silvicultura	Forestal Mininco S.A.
Héctor Ávila	Subgerente Operaciones	Forestal Mininco S.A.
Alex de Ruyt	Jefe Área Gestión Operaciones	Forestal Mininco S.A.
Pablo Benavides	Encargado Central Comunicaciones Incendios	Forestal Mininco S.A.
Osvaldo Vera	Subgerente de Protección	Forestal Mininco S.A.
Joaquín Ramírez	Subgerente Desarrollo Organizacional	Forestal Mininco S.A.
Karl Swennosen	Jefe de Área Prevención de Riesgos	Forestal Mininco S.A.
Claudio Ihl	Director Gerente	Centro de Alta Tecnología
Hernando Cornejo	Director de Servicios Externos	Centro de Alta Tecnología
Emilio Uribe	Gerente Regional CORMA Bío-Bío	Corporación Chilena de la Madera
Ignacio Irigoyen	Jefe de Gestión de Contratistas	Forestal Arauco S.A.
Juan Eduardo Giacamán	Director Ejecutivo	G y P Asesorías
Iván Arenas	Director Ejecutivo	C&S Capacitación
Augusto Kahler	Gerente	K&P Ltda.
Francisco León	Jefe de Administración	Besalco
Carlos Barrenechea	Gerente Operaciones	Forestal Doña Isidora



Una iniciativa de:



FORESTAL
MININCO



CORMA
recursos renovables

Asistencia técnica educativa:



CEAT
Centro Educacional de Alta Tecnología

Con la colaboración de:

Innovum | **FCH**
FUNDACIÓN CHILE