



## Consultoría

Fortalecimiento de las capacidades en materia gerencial, producción y comercialización de productos maderables con valor agregado, para los actores identificados del clúster forestal en la Región Huetar Norte con el fin de contribuir a la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas de carbono forestal

Contrato 015-2019-REDD+

## Producto 3

Ejecución del plan de capacitación para el aumento de las capacidades de las partes interesadas relevantes previamente seleccionadas dentro del clúster forestal de la RHN en materia gerencial, producción y comercialización tanto con entes privados como públicos de productos maderables con valor agregado

Elaborado por:

Oficina Nacional Forestal (ONF)

Diciembre, 2019

## Tabla de Contenidos

1. Antecedentes.....	6
2. Introducción al concepto de clúster .....	9
3. El clúster forestal de la Región Huetar Norte .....	11
4. El Plan de Capacitación.....	14
4.1. Sesión I: Taller motivacional, actitud mental positiva.....	17
4.2. Sesión II: Coaching Empresarial para fortalecer las capacidades de liderazgo y trabajo en equipo en los integrantes del clúster forestal de la RHN.....	21
4.3. Sesión III: Oferta disponible y potencial de productos maderables de la Región Huetar Norte y Nichos de mercado y oportunidades comerciales para los productos maderables actuales y potenciales de la Región Huetar Norte (RHN) .....	26
4.4. Sesión IV: Nichos de mercado y oportunidades comerciales para los productos maderables actuales y potenciales de la RHN y Principios clave para la optimización de los procesos de transformación primaria de la madera.....	31
4.5. Sesión V: Aplicación de normas técnicas de alcance nacional para productos maderables como prioridad para mejorar la calidad de los productos y acceder nuevos mercados.....	35
4.6. Sesión VI: Aspectos tributarios fundamentales que impactan el negocio forestal .....	38
4.7. Sesión VII: Silvicultura intensiva y de precisión para el aumento de la productividad y rentabilidad de las plantaciones forestales: I parte .....	41
4.8. Sesión VIII: Silvicultura intensiva y de precisión para el aumento de la productividad y rentabilidad de las plantaciones forestales: II parte .....	45
4.9. Sesión IX. Parte I: La contratación administrativa como oportunidad para participar en las adquisiciones de madera por partes de instituciones del Estado.....	48
4.10. Sesión IX. Parte II: Taller de consulta sobre la persona jurídica que representará al Clúster Forestal de la Región Huetar Norte .....	53
4.11. Sesión X. Contratación administrativa – Sistema Integrado de Compras Públicas (SICOP) ... ..	57
5. Evaluación del Plan de Capacitación.....	61
6. Conclusiones.....	66
7. Recomendaciones de los participantes para futuros planes de capacitación del Clúster.....	67
8. Bibliografía.....	69

9. Anexos .....	70
Anexo 1. Guía práctica para la clasificación de madera aserrada para uso general: INTE C99:2014. ....	70
Anexo 2. Glosario de las definiciones de la norma INTE C98:2018. Maderas terminología.....	73
Anexo 3. Distribución de los órdenes del suelo por distrito de la Región Huetar Norte.....	83
Anexo 4. Distribución de los subórdenes del suelo por distrito de la Región Huetar Norte. ....	84
Anexo 5. Guía para determinar la factibilidad de participar en procesos de contratación administrativa ligados con productos maderables y afines .....	85
Anexo 6. Instrumento para la evaluación del Plan de Capacitación del Clúster Forestal de la Región Huetar Norte .....	88

### Índice de cuadros

Cuadro 1. Sesiones del Plan de Capacitación por tema a abordar.....	15
Cuadro 2. Listado de beneficiario del Plan de Capacitación. ....	16
Cuadro 3. Procedimientos de instituciones públicas analizados por grupo.....	51
Cuadro 4. Temas considerados por los participantes que deben incluirse en futuros planes de capacitación que proporcione el Clúster Forestal de la RHN.....	63
Cuadro 5. Aspecto de mayor beneficio para los participantes del Plan de Capacitación. ....	64
Cuadro 6. Recomendaciones adicionales brindadas por los participantes para futuros planes de capacitación del Clúster Forestal de la RHN. ....	65

### Índice de figuras

Figura 1. División cantonal, ecosistemas forestales e industrias que integran la Región Huetar Norte. ....	12
Figura 2. Cada grupo elegía un representante para resolver el reto y analizaba la respuesta que este daba.....	18
Figura 3. Los representantes de cada grupo tenían solo 30 segundos para pensar la respuesta de cada reto. Algunos acertaban, otros no.....	19
Figura 4. Los grupos formularon sus estrategias para hacer pasar las tres bolas de lona en el menor tiempo posible. ....	20
Figura 5. Durante la primera actividad, los participantes dibujaban en una hoja las figuras que iban dictando.....	22
Figura 6. Canales de comunicación, en forma descendente se muestran los canales con mayor riqueza hasta, en la parte baja, los canales con menor riqueza. ....	23
Figura 7. Los participantes estaban unidos por un hilo, estos tenían que encontrar la forma de desenrollarse. ....	24
Figura 8. Durante las dramatizaciones se analizaban todos los aspectos de la comunicación, con énfasis en los aspectos visual y vocal.....	25

Figura 9. La audiencia respondió varias preguntas relativas al uso de madera en la estructura de las casas. ....	27
Figura 10. Los representantes de Madeformas compartieron la experiencia de su negocio con la audiencia. ....	28
Figura 11. El representante de Na Lakalú explicó el nicho de mercado donde se desarrolla su empresa y los requerimientos de madera que tienen.....	28
Figura 12. En el turno de Maderotec se mencionó la importancia de darle mantenimiento y acabado a las estructuras.....	29
Figura 13. Dentro de la exposición de Biomatec se mencionó que los modelos de negocio planteados tienen un impacto en los planes nacionales. ....	30
Figura 14. El prototipo de vehículo se expuso a la audiencia por parte de los diseñadores. ....	32
Figura 15. Los participantes discutieron sobre las características que deben tener los vehículos según sus requerimientos.....	33
Figura 16. Cada grupo debió construir la estructura más alta con tucos de diferentes dimensiones. ....	36
Figura 17. Los grupos clasificaron la madera según lo dicho por la norma INTE, para ello midieron el contenido de humedad utilizando el higrómetro. ....	37
Figura 18. Raymundo Volio expuso sobre los cambios del impuesto al valor agregado y renta.....	39
Figura 19. Ileana Navarrate expuso sobre la aplicación de la norma internacional de contabilidad NIC 41. ....	40
Figura 20. La visita a los ensayos de la finca El Arado fue guiada por Mario Guevara Bonilla y Edwin Esquivel Segura, investigadores del Instituto Tecnológico de Costa Rica. ....	42
Figura 21. Las características que presentaba el cultivo de raicilla dentro de la plantación fue analizado por los asistentes.....	43
Figura 22. Durante el recorrido de la plantación los asistentes analizaron los costos de la plantación, incluyendo el componente agrícola.....	44
Figura 23. Visita al invernadero de GENFORES donde almacena clones de especies como teca. ....	46
Figura 24. Visita al ensayo de inoculación del hongo Ceratosistis frimbriata en clones de melina....	47
Figura 25. La participación de procesos de contratación administrativa requiere de documentos que deben aportarse que se explicaron durante la charla. ....	49
Figura 26. El grupo 2 analizando si ofertar en el procedimiento de la Municipalidad de Poás es atractivo según las realidades de la RHN. ....	52
Figura 27. El Lic. Ronald Ramírez explica las diferentes personas jurídicas para el clúster.....	54
Figura 28. El grupo de los profesionales forestales expone sus perspectivas sobre el futuro del clúster. ....	55
Figura 29. Durante la sesión se explicaron las funciones y el uso del SICOP. ....	58
<b>Figura 30. Los participantes de la sesión realizaron una práctica simulando la presentación real de una oferta en SICOP. ....</b>	<b>60</b>
Figura 31. Calificaciones proporcionadas por los participantes del Plan de Capacitación a cada aspecto valorado. Nota: 1” corresponde a la calificación mínima y “5” a la calificación máxima. ....	62
Figura 32. Vista transversal de acebolladura en madera en troza.....	73
Figura 33. Agujero en la madera provocado por termitas.....	73

Figura 34. Tipos de alabeo que pueden presentarse en la madera aserrada.....	74
Figura 35. Arista faltante en una pieza de madera aserrada. ....	74
Figura 36. Bolsa de resina presente una pieza de madera de conífera .....	75
Figura 37. Pieza de madera aserrada con falla de cepillado.....	75
Figura 38. Inclinación del grado en una pieza de madera aserrada. ....	76
Figura 39. Presencia de grano levantado, veloso o rasgado en una pieza de madera aserrada. ....	76
Figura 40. Afectación por presencia de grietas en la madera aserrada.....	77
Figura 41. Presencia de manchas en la madera aserrada.....	77
Figura 42. Marca de las cuchillas o rodillos en la superficie de la madera cepillada.....	78
Figura 43. Marcas de los dientes de la sierra en piezas aserradas. ....	78
Figura 44. Marcas por quemaduras en la madera por exceso de calor de la sierra de mesa.....	79
Figura 45. Tipos de nudos en la madera. ....	80
Figura 46. Tipos de pudrición que afectan la madera en troza y aserrada.....	81
Figura 47. Presencia de quebrantadura en la madera aserrada.....	81
Figura 48. Afectación por rajadura en una pieza de madera aserrada.....	82
Figura 49. Presencia de taladrado producido por insectos en piezas de madera aserrada. ....	82

## 1. Antecedentes

El Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF por sus siglas en inglés) colaborará con los países en desarrollo en sus esfuerzos por reducir las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques, el aumento en los stocks de carbono, la conservación y el manejo sostenible de los bosques (REDD+) añadiendo valor a los bosques en pie.

El FCPF se puso en marcha en la decimotercera sesión de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que tuvo lugar en Bali, para fortalecer la capacidad de los países en desarrollo en regiones tropicales y subtropicales a fin de reducir las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques, y para aprovechar cualquier sistema futuro de incentivos para REDD+.

Costa Rica aplicó al FCPF y fue seleccionada para ejecutar el Readiness Plan, o el Plan de Preparación para la Reducción de Emisiones de Deforestación y Degradación Forestal. Tanto el R-PP y el programa ER de Costa Rica tienen como política central el aumento de la producción y la utilización de madera sostenible, como una manera de generar utilidades económicas de los bosques y reducir las emisiones.

Asimismo, el Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011 a 2020 define cuatro áreas estratégicas que se deben abordar para contribuir a REDD+ en el país:

- El manejo forestal y la reforestación; junto con el suministro sostenible de madera para la industria.
- Mejorar la competitividad del sector.
- Posicionamiento del sector a nivel nacional y eventualmente a nivel internacional.
- Aspectos de financiación.

En este contexto, se espera que el sector privado de Costa Rica juegue un papel vital para lograr la reducción de emisiones a la vez que contribuya a la neutralidad de carbono del país. No obstante, la situación desfavorable del sector forestal impide su aporte efectivo a la estrategia REDD+. El bajo consumo aparente de madera en el país propiciado por el posicionamiento de productos sustitutos a la madera, sumado a la pérdida de competitividad para los productores e industriales por la tala ilegal, conducen a la disminución de las actividades de reforestación y provocan que una gran extensión de bosques con potencial para el manejo forestal sostenible sea dedicada exclusivamente a la protección.

Ahora bien, existen casos a nivel nacional que pueden generar un aporte significativo a la estrategia REDD+ que requieren especial atención para lograr su fortalecimiento, por ejemplo: el desarrollo de un clúster forestal de la Región Huetar Norte (RHN) integrado por propietarios de ecosistemas forestales de gran importancia, dado su potencial para la producción de madera. En lo que respecta

a bosques maduros, se estima que en el Área de Conservación Arenal Huetar Norte existen 92.946 ha de bosques maduros con potencial para el manejo sostenible (Camacho, 2015). En materia de plantaciones forestales se estima que en el período 2003-2013 se plantaron 9.549 ha a través del Programa de Pago de Servicios Ambientales en la modalidad de reforestación (Godio y Ugalde, 2015)

Según la consultoría “Fomento del manejo sostenible de los bosques naturales (MFS) para la mejora y conservación de las reservas de carbono”, específicamente el producto referente a la superficie de bosques susceptible de manejo forestal y estimación de su potencial productivo, Costa Rica cuenta con 1.545.761 ha sólo en bosques maduros, de las cuales 791.366 ha cuentan con potencial para el manejo forestal sostenible (Camacho, 2015).

De estos bosques, solo se aprovechan bajo planes de manejo aproximadamente 25.000 m<sup>3</sup> de madera en rollo al año, equivalentes a unas 1.666 ha. Si consideramos un ciclo de corta de 15 años, el país solo aprovecha el 3% de su potencial de cosecha sostenible.

De manera simultánea, existe un problema serio de tala y comercio ilegal de madera, que se realiza en bosques sin supervisión por parte de profesionales forestales y sin que esté bajo el control de la Administración Forestal del Estado, que indiscutiblemente genera degradación de los mismos. A través de los planes de manejo aprobados por SINAC en el 2015 se autorizaron 9.474 m<sup>3</sup>-r. (SINAC, 2016), mientras que la ONF reportó 35.624 m<sup>3</sup>-r (Barrantes y Ugalde, 2016).

En estos últimos casos, existe la sospecha que las diferencias se deben a la tala y comercio ilegal de la madera o a eventuales limitaciones en el control, la documentación y registro de los permisos de aprovechamiento forestal. Debido a esto, es fundamental que a través de la Estrategia REDD+ se apoye el manejo sostenible de los bosques naturales (es decir aprovechamiento maderable) como una medida de reducción de emisiones por deforestación y de degradación, ya que esta es la única alternativa productiva que hace explícita la Ley Forestal a los propietarios de bosques.

Adicionalmente, durante el mes de noviembre del 2016 esta Región fue afectada por el Huracán Otto, por tanto, el fortalecimiento del clúster forestal de la RHN es un complemento necesario para que la madera que se pueda aprovechar llegue efectivamente al mercado, generando un mayor beneficio a los pequeños propietarios de las zonas afectadas por el fenómeno natural y contribuyendo a asegurar la permanencia de esos bosques. Cabe destacar que el Informe ACTo-GMRN-O-330-2016 del Ing. Miguel Araya Montero del SINAC, estima que, entre la Zona Norte y Caribe Norte, pueden existir entre 50.000 y 70.000 ha de terrenos privados y estatales, donde el recurso forestal pudo haber recibido un impacto de fuerte a muy severo.

Por otra parte, el último censo de industrias de transformación primaria realizado por la ONF contabiliza 83 aserraderos en los cantones de San Carlos, Los Chiles, Guatuso y Upala, lo que representa un consumo de 150.000 m<sup>3</sup> de madera en troza por año (Barrantes y Ugalde, 2016). Cabe destacar que, a pesar del gran potencial, existe un desfase entre la producción de madera y la comercialización. Este último eslabón muestra grandes debilidades, lo que trae consigo un menoscabo a los productores, debido a la alta intermediación y se suma a la baja en el consumo de madera, que han mantenido los precios deprimidos desde hace aproximadamente ocho años.

Durante el año 2016, el Dr. Edgar Gutiérrez, Ministro de Ambiente y Energía, giró una directriz al SINAC y al FONAFIFO para que planteen e inicien la ejecución de un Plan de Acción dentro del denominado Programa de Bosques y Desarrollo Rural del SINAC, principalmente para fomentar el cultivo de árboles y el manejo sostenible de bosques, que cumpla con los postulados del artículo Primero de la Ley Forestal Nº 7575. Esto para lograr las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 Alberto Cañas Escalante y Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011-2020. De este proceso surgió la iniciativa de desarrollar un clúster forestal para la Región Huetar Norte.

Las partes interesadas relevantes están dispuestas a asumir el reto de desarrollar el clúster, con el apoyo de otros actores como la Oficina Nacional Forestal, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, el Consejo Forestal Local, la Agencia para el Desarrollo de la Zona Norte y la AFE-SINAC, que permita cerrar el ciclo productivo (con especial énfasis en el comercio de la madera). Una gran fortaleza en la Región Huetar Norte es la capacidad y experiencia técnica de organizaciones, productores e industriales forestales con más de 30 años operando en esta región.

El desarrollo del clúster forestal de la RHN estará caracterizado por los siguientes principios:

- Incorporación de los pequeños y medianos productores en los procesos de producción forestal sostenibles, tales como: plantaciones forestales, sistemas agroforestales y manejo sostenible de bosques.
- Simplificación de trámites y tratamiento expedito a la aprobación de Planes de Manejo Sostenible de Bosques, aprovechamiento de árboles en terrenos de uso agropecuario y en otras áreas no boscosas.
- Establecimiento y fortalecimiento de estructuras regionales que brinden asistencia técnica y promuevan la producción forestal sostenible y la comercialización de madera, a los pequeños y medianos productores agroforestales en áreas con potencial para la producción forestal.
- Facilitación y promoción del desarrollo de procesos de innovación, especialmente a nivel industrial y de comercialización de los productos de madera provenientes de plantaciones forestales, sistemas agroforestales y bosques manejados.

Como parte de la preparación de la estrategia REDD+ para Costa Rica, FONAFIFO con financiamiento del Banco Mundial requiere que los actores del clúster forestal de la Región Huetar Norte fortalezcan sus capacidades en materia gerencial, producción y comercialización de productos maderables con valor agregado para contribuir a la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas de carbono forestal.

## 2. Introducción al concepto de clúster

Un clúster es una agrupación de empresas interconectadas e instituciones relacionadas (centros de formación, unidades de investigación y/u otros agentes públicos o privados) pertenecientes a un sector o segmento de mercado. Estos se encuentran próximos geográficamente y están vinculados a través de elementos comunes y complementarios y se unen para realizar proyectos conjuntos y ser más competitivos (Porter, 1998). Por tal motivo, una de las estrategias para abordar los cambios en el entorno empresarial es la asociación a través de un clúster, que permite a las empresas y otros actores:

- Aumentar su capacidad competitiva.
- Incrementar su capacidad de innovación.
- Fomentar la creación de nuevas empresas.

La naturaleza cambiante de los mercados demanda a las empresas nuevas formas de organización. Mientras las grandes corporaciones incorporan nuevos mecanismos de aprendizaje, mejora continua, reingeniería, alianzas estratégicas, entre otros; las oportunidades de las pequeñas y medianas empresas (PYME's) son más difíciles de generar (Herrera, 2008).

Por lo general, las PYME's no cuentan con los recursos ni las capacidades necesarias para llevar a cabo estrategias individuales de este tipo. Es aquí donde la colaboración en redes empresariales, la asociación y la cooperación son la clave (Herrera, 2008).

En este contexto, el concepto de clúster basado en colaboración entre empresas y redes de producción se ha desarrollado mucho en los últimos años. Como es muy difícil que las empresas puedan reunir todos los elementos necesarios para enfrentar la competencia mundial, la cooperación en un clúster a menudo facilita nuevas herramientas y oportunidades (Herrera, 2008).

Existen diversos motivos por los que un clúster surge en un determinado lugar. Uno de ellos es la presencia de determinadas materias primas, factores de producción o concurrencia de rutas comerciales en un lugar concreto que fomentan la concentración geográfica de las empresas. Un ejemplo de ello es la industria del acero desarrollada en Pittsburg, Pensilvania (EEUU), que tiene su origen en la proximidad de multitud de yacimientos de carbón y del río Ohio, convirtiendo a la ciudad en una de las zonas industriales más importantes del mundo durante muchos años (Herrera, 2008).

Otro motivo que lleva a la creación de un clúster es la presencia de instituciones, ya sean empresas o universidades, concentradas en un determinado lugar. Esta concentración atrae inversiones externas que fomentan la creación de nuevas empresas y el desarrollo de una determinada industria en dicha localización. Un ejemplo claro de este fenómeno es el que sucede en Silicon Valley, San Francisco, California (EEUU). La presencia de universidades de renombre como Stanford, Berkeley o Santa Clara junto a empresas como Apple Inc., Hewlett Packard, Intel o Ebay fomenta la inversión y la colaboración entre instituciones.

Analizando estos y otros ejemplos de clúster exitoso, podemos identificar los siguientes fundamentos de este fenómeno (Herrera, 2008):

- Aglomeración: existe una tendencia en las organizaciones especializadas a agruparse con el objetivo de concentrar la actividad y el conocimiento.
- Localización: la proximidad geográfica y la asociatividad facilitan la realización de los beneficios de la aglomeración.
- Eficiencia colectiva: es la ventaja competitiva derivada de economías externas y acciones conjuntas locales.
- Cooperación: las ventajas competitivas procedentes de la cooperación tienen su origen en economías de escala, beneficios de la disponibilidad de información, experiencia y conocimientos, innovación y división de trabajo.

La asociación a través de un clúster genera importantes beneficios no sólo para las empresas que los forman, sino para el sector que representan y, en general, para la zona geográfica en la que se sitúa como a sus habitantes. Entre estos beneficios cabe destacar un importante aumento de la capacidad de competir de las empresas participantes, apoyado sobre un incremento de su capacidad de innovación, sustentado en la colaboración y la cooperación entre los actores del clúster, ya sean empresas, universidades, centros de investigación u otras entidades colaboradoras externas. Además, el desarrollo de una iniciativa de clúster provoca la creación de nuevas empresas, con los beneficios adicionales que esto supone para la sociedad (Herrera, 2008).

Un agrupamiento de empresas puede llegar a desarrollar una región, incrementando el empleo, la producción y el bienestar regional. Asimismo, la sinergia de esa agrupación lleva al aumento de la competitividad de cada empresa individualmente, aumentando su posibilidad de sobrevivir e incluso de crecer (Herrera, 2008). Es así que las regiones que ya han experimentado en clúster se han convertido en las más prósperas en su país, en cuanto al producto que genera o a las exportaciones que realiza.

Para lograr el desarrollo de un clúster exitoso es necesario la interacción de organismos o instituciones públicas y privadas. Así intervienen universidades, centros de planificación de origen público o privado, consorcios que brindan servicios reales (relativos a las tecnologías que se aplican, la capacitación de trabajadores, etc.), centros de investigación especializada y otras instituciones que puedan proveer incentivos a la integración empresarial y el desarrollo de empresas como cooperativas de crédito para PYMES. Estas instituciones deben adaptarse al entorno, la cultura, los hábitos y creencias que imperan en la región a desarrollar el clúster, y con ello lograr que la agrupación sea exitosa y los cambios que deben darse en los trabajadores sean lo menos traumático posible (Herrera, 2008).

Las PYME's hacen su aparición como el motor que hace funcionar al clúster, ya que estas son esenciales para el desarrollo y el buen desenvolvimiento de una agrupación industrial. En la realidad de nuestros días, las PYME's se han convertido en los actores más importantes en la demanda de empleo, por lo que su desarrollo puede convertirse en beneficioso para la sociedad en donde se desarrolla la aglomeración, debido a los puestos de trabajo que puede brindar y la posibilidad mitigar las consecuencias sociales negativas que provoca el desempleo, mejorando el bienestar social, lo que es necesario para el desarrollo de una región (Herrera, 2008).

El clúster industrial, además de brindar beneficios privados a las empresas (es decir, que individualmente la empresa se beneficia en sus posibilidades de sobrevivir y de crecer), brinda la posibilidad de mejorar el bienestar social mediante la creación de empleo y la generación de ingreso. Además, puede tener otros efectos sobre la sociedad como un cambio cultural, de creencias y hábitos; y generar externalidades sobre otras regiones del país en donde se desarrolla la agrupación industrial (Herrera, 2008).



### 3. El clúster forestal de la Región Huetar Norte

El Clúster Forestal de la Región Huetar Norte se crea con tal de facilitar la incorporación de pequeños y medianos productores en procesos de producción forestal sostenible, y el fortalecimiento de estructuras regionales que den asistencia técnica. Además de promover el desarrollo de procesos de innovación industrial y comercial, aunado a un proceso de simplificación de trámites y tratamiento de expedientes relativos a la actividad forestal. Este se constituirá por el sector empresarial y los agentes públicos–privados que se encuentran vinculados a la cadena de valor de la madera.

Su ámbito de acción se centra en la gestión sostenible de los bosques, el aumento de las reservas de carbono forestal y la generación de negocios; mediante la promoción comercial, la integración empresarial, el aumento de la competitividad, la educación ambiental y la innovación. El alcance geográfico del Clúster abarca los territorios de los cantones de San Carlos, Sarapiquí, Upala, Guatuso, Río Cuarto y Los Chiles; además, de los distritos de Sarapiquí del cantón de Alajuela y Peñas Blancas del cantón de San Ramón (figura 1).

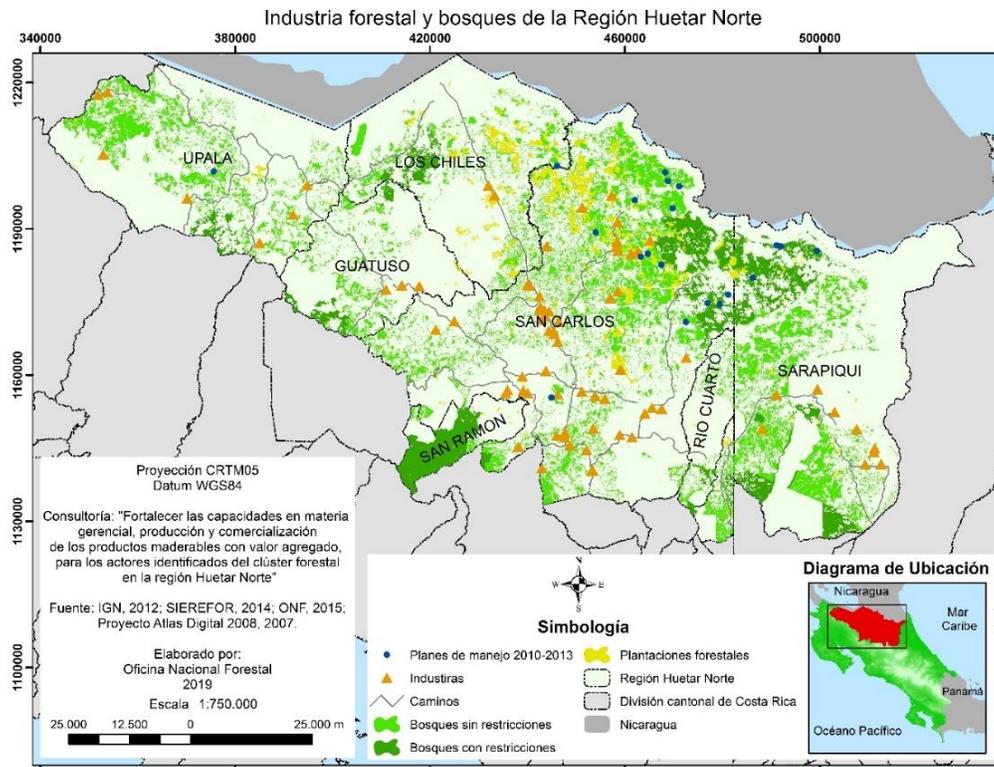


Figura 1. División cantonal, ecosistemas forestales e industrias que integran la Región Huetar Norte.

El marco estratégico que sigue el clúster forestal de la RHN se define en razón de su visión, misión, objetivos estratégicos y políticas.

### Misión

Potencializar la competitividad del sector forestal de la Región Huetar Norte a través de la creación de un ecosistema empresarial público-privado, donde la cooperación, capacitación, innovación empresarial e investigación son los ejes de acción.

### Visión

Convertirse en el facilitador a nivel regional con proyección interinstitucional pública y privada que genere una plataforma confiable y exacta que pueda propiciar negocios forestales de todo tipo, buscando el posicionamiento y fortalecimiento del sector forestal en la cadena productiva de la Región Huetar Norte.

### Políticas

- Gestionar con el Estado el establecimiento de mecanismos para el financiamiento inicial y asegurar el desarrollo del clúster mediante convenios de apoyo y proyectos.
- Promover la incorporación de la mayor cantidad posible de productores, empresarios e industriales forestales como socios del clúster en toda el área de influencia de la RHN.

- Incentivar alianzas estrategias y convenios con entidades privadas y públicas nacionales e internacionales para la cooperación técnica, financiera, científica y tecnológica.
- Impulsar una cultura organizacional, un clima organizacional y los esquemas de gestión necesarios para el óptimo desempeño de la organización.
- Propiciar la capacitación, actualización y formación del personal y socios del clúster en áreas o especialidades que requiera la organización.
- Promover procesos de investigación interdisciplinarios y multidisciplinarios que estimulen el desarrollo armónico, fomentando la vinculación de los grupos de investigación con programas y proyectos de interés nacional e internacional.
- Implementar procesos, mecanismos y acciones para la transferencia a todos los actores involucrados, sobre las acciones y conocimientos nuevos generados por el clúster.
- Desarrollar programas y proyectos que busquen mejorar las condiciones socioeconómicas y la calidad de vida de los socios del clúster y de los habitantes de la RHN.
- Establecer canales de interacción entre el clúster, el Estado, empresarios, productores y otros actores.
- Impulsar el crecimiento en tecnología, equipos e infraestructura industrial para que los socios puedan ofrecer mejores servicios, nuevos productos y negocios.
- Estimular la adquisición del equipamiento necesario para cumplir eficientemente con los objetivos y metas del clúster.
- Definir un proceso de control interno que permita prevenir y mitigar los riesgos que surgen de los procesos que desarrollará el Clúster.

### **Objetivos Estratégicos**

- Impulsar el crecimiento y la consolidación del Clúster forestal de la RHN.
- Maximizar la competitividad y los éxitos empresariales aprovechando las oportunidades en las redes y cadenas de valor de los productos y servicios forestales.
- Fortalecer las estructuras regionales que brinden asistencia técnica y promuevan la producción forestal sostenible y la comercialización de madera.
- Facilitar y promover el desarrollo de procesos de innovación, especialmente a nivel industrial y de comercialización de los productos de madera.

## 4. El Plan de Capacitación

El Plan de Capacitación se llevó a cabo a través de la ejecución de varias sesiones de aprendizaje que contempló diversas técnicas de enseñanza y aprendizaje para cubrir los diferentes contenidos, entre ellos:

- Exposiciones orales interactivas,
- Presentaciones de casos,
- Debates,
- Visitas de campo,
- Entre otros.

Las técnicas antes descritas permitieron la construcción de aprendizajes sobre la base de la capacidad y oportunidad que tienen las personas de reflexionar en grupo sobre sus propias experiencias. El proceso de aprendizaje se completó con el regreso a la práctica para transformarla, poniendo en juego los elementos adquiridos en el proceso.

Adicionalmente, en cada sesión se propiciaron las siguientes condiciones que facilitaron el proceso de aprendizaje:

- Creación de un ambiente agradable y de confianza.
- Utilización de varios sentidos y medios de percepción.
- Evitar distracciones y perturbaciones.
- Vinculación de informaciones nuevas con las ya conocidas.
- Presentación de la información de forma atractiva.
- Repetición de las informaciones a través de diferentes formas de comunicación (oral, visual, etc.).
- No sobrecargar demasiado a quienes participaron con informaciones.

La ejecución del Plan de Capacitación se llevó a cabo del 3 de octubre al 5 de diciembre de 2019, para un total de 10 sesiones. La descripción de la temática abordada por sesión se detalla en el cuadro 1.

Cuadro 1. Sesiones del Plan de Capacitación por tema a abordar.

Sesión	Fecha	Tema	Responsable
1	3-octubre	Taller motivacional: actitud mental positiva	
2	10-octubre	Coaching Empresarial para fortalecer las capacidades de liderazgo y trabajo en equipo en los integrantes del clúster forestal de la RHN	Lic. Eduardo Gómez Aguilar
3	17-octubre	Oferta disponible y potencial de productos maderables de la Región Huetar Norte	Ing. Sebastián Ugalde
		Nichos de mercado y oportunidades comerciales para los productos maderables actuales y potenciales de la RHN	
		Valorización de biomasa forestal y modelos de negocios para productores forestales e industriales.	Ing. Marco Chaves
4	24-octubre	Principios clave para la optimización de los procesos de transformación primaria de la madera	Ing. Sebastián Ugalde
		Aplicación de normas técnicas de alcance nacional para productos maderables como prioridad para mejorar la calidad de los productos y acceder nuevos mercados	
5	31-octubre	Aplicación de normas técnicas de alcance nacional para productos maderables como prioridad para mejorar la calidad de los productos y acceder nuevos mercados	Ing. Sebastián Ugalde
		Situación actual de los planes de manejo y perspectivas para el aumento de la productividad y rentabilidad del manejo sostenible de bosque natural	
6	7-noviembre	Aspectos tributarios fundamentales que impactan el negocio forestal	Lic. Raymundo Volio Leiva
7	14-noviembre	Silvicultura intensiva y de precisión para el aumento de la productividad y rentabilidad de las plantaciones forestales	Ing. Edwin Esquivel y Ing. Mario Guevara
8	21-noviembre	Silvicultura intensiva y de precisión para el aumento de la productividad y rentabilidad de las plantaciones forestales	
9	28-noviembre	La contratación administrativa como oportunidad para participar en las adquisiciones de madera por partes de instituciones del Estado	Ing. Marcela Villegas Porras
10	5-diciembre	Contratación administrativa (SICOP)	Lic. Daniel Gálvez

Las personas que participaron del Plan de Capacitación llevado a cabo del 3 de octubre al 5 de diciembre de 2019, se detallan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Listado de beneficiario del Plan de Capacitación.

Nº	Nombre y apellido	Organización	Actor
1	Erick Vargas Arley	CIAGRO	Consejo Forestal Local
2	Floribeth Ortega Garita	SINAC	Consejo Forestal Local
3	Javier Ramírez Azofeifa	Consejo Forestal Huetar Norte	Consejo Forestal Local
4	Jorge Mora Alfaro	Aserradero Aguas Zarcas	Consejo Forestal Local
5	Luis Fernando Pérez Obando	CODEFORSA	Consejo Forestal Local
6	Randall Herrera González	FONAFIFO	Consejo Forestal Local
7	Jose Soro Madrigal	Holystone Group	Industria de transformación primaria
8	Gerardo Ulloa Saborío	Ethical Forestry Plantations S.A.	Industria de transformación primaria
9	Osmán Marín Rojas	Maderas Plantadas El Jardín S.A.	Industria de transformación primaria
10	Maikol Araya Carvajal	Maderas Plantadas El Jardín S.A.	Industria de transformación primaria
11	Fauricio Arce Esquivel	Maderas Plantadas El Jardín S.A.	Industria de transformación primaria
12	Walter Arce Rojas	Maderas Plantadas El Jardín S.A.	Industria de transformación primaria
13	Ronald Zúñiga Rojas	Maderas Royka	Industria de transformación primaria
14	Erick Zúñiga Jiménez	Maderas Royka	Industria de transformación primaria
15	Luis González Mora	Maderas de Plantación Río San Carlos	Industria de transformación primaria
16	Rebeca Alfaro Alpízar	Madeformas	Industria de transformación secundaria
17	Gilberth Solano Sánchez	CODEFORSA	Organización no gubernamental
18	Jhonny Méndez Gamboa	CODEFORSA	Organización no gubernamental
19	Ceyla Midence Cerda	CODEFORSA	Organización no gubernamental
20	Carlos Porras Salazar	FUNDECOR	Organización no gubernamental
21	Luis Diego Corrales Arce	UPA Nacional	Organización no gubernamental
22	Ana Yanci Vargas Arias	Abamy Sustratos	Propietario de bosque
23	Mauricio Blanco Salazar	Desarrollos Forestales	Propietario de bosque
24	Yoselin González Padilla	Green Pallet	Reforestadores
25	Jose Luis Orlich	Agropecuaria Cuesta de Moras	Reforestadores

26	Eddy Watson Porta	Agropecuaria Cuesta de Moras	Reforestadores
27	Francisco Gamboa Herrera	Agropecuaria Cuesta de Moras	Reforestadores
28	Carlos Romero Fallas	Agropecuaria Cuesta de Moras	Reforestadores
29	Gabriela Soto Jiménez	Riqueza Verde S.A.	Reforestadores
30	Alfonso Gutierrez González	Riqueza Verde S.A.	Reforestadores
31	José Gilberto Larios Cabrera	Bosques Selectos LWO S.A.	Reforestadores
32	Óscar Rodríguez Araya	Reforestaciones y Transportes Rodríguez y Araya S.A.	Reforestadores
33	María Fernanda Artavia Vásquez	EcoPaulownia	Reforestadores
34	Gerardo Enrique Bermudez Cruz	Profesional forestal	Profesional forestal
35	Randall Peraza Peraza	Profesional forestal	Profesional forestal
36	Ronald Cascante Cascante	Profesional forestal	Profesional forestal
37	Willy Matamoros Benavides	Profesional forestal	Profesional forestal
38	Julissa Fonseca Jiménez	Profesional forestal	Profesional forestal
39	Fabrizio Ramírez Arce	Zona franca IDI	Otros actores
40	Glenda Roque Loria	Ecodomos	Reforestadores
41	Gerald Fernández Peraza	Maderas Finas San Luis S.A.	Industria de transformación secundaria

#### 4.1. Sesión I: Taller motivacional, actitud mental positiva

Facilitadores: Lic. Eduardo Gómez Aguilar, Ing. Sebastián Ugalde Alfaro

Fecha: 3 de octubre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

#### Contexto

La conformación del clúster y el éxito de las medidas que este emprenda depende directamente de la motivación y las barreras mentales de los actores involucrados. De esta manera, con tal de dar un giro en la organización del sector forestal e incidir en la conversión de los puntos débiles que actualmente tiene el sector, se desarrolló un taller motivacional que se enfocó en aumentar los ánimos y generar convergencias entre los potenciales actores del clúster. La actividad se llevó a cabo en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos, y asistieron 28 personas: seis representantes del Consejo Forestal Local, tres de organizaciones no gubernamentales (UPA Nacinoal, FUNDECOR, CODEFORSA), siete de la industria de transformación primaria, un representante de la industria de transformación secundaria, un propietario de bosque, cinco reforestadores, tres regentes forestales y dos de otros actores que estarán ligados en la conformación del clúster.

## Descripción

A las 8 de la mañana se inició con la recepción de los invitados, a los que se les brindaba un material con información sobre los conceptos del clúster, experiencias de clúster forestales exitosas en otras regiones del mundo y la planificación estratégica del Clúster Forestal de la Región Huetar Norte. Además, se ofreció una carpeta que contenía el cronograma de sesiones del Plan de Fortalecimiento y la agenda del día.

La actividad inició con una introducción del clúster de la Región Huetar Norte realizada por el Ing. Sebastián Ugalde Alfaro. En esta presentación se mostró la misión, visión y objetivos que trazarán la ruta del clúster, así como varias de las metas propuestas, entre ellas: la incidencia en el aumento del consumo de productos de madera por instituciones públicas, la mejora en el valor de la tierra de los bosques a través del manejo forestal de estos, el incremento en las exportaciones de productos de madera de la RHN, la comercialización de toda la producción de subproductos de madera, y la mejora de los procesos de transformación primaria.

Posteriormente, Eduardo Gómez Aguilar, licenciado en psicología, inició su intervención preguntando a la audiencia ¿siempre todo sale bien? ¿cuáles son los riesgos que se afrontan? ¿Dónde están las limitantes? En esta primera parte se abocó a la voluntad de las personas, quienes son responsables de cambiar el rumbo de las cosas, en sí, el querer y el poder descubrir. Para profundizar, se hizo una dinámica donde se formaron tres grupos. Estos grupos tuvieron que enfrentarse a siete retos y escoger a un representante por turno para resolverlos. Los retos tenían como objetivo hacer que la persona se saliera de la zona de confort (figura 2).



Figura 2. Cada grupo elegía un representante para resolver el reto y analizaba la respuesta que este daba.

Cada vez que la persona representante acertaba, el grupo sumaba puntos. Además, Gómez hacía hincapié en la importancia de ver el fracaso como parte del proceso de preparación y aprendizaje.

Insistió que, a pesar de los riegos y la desesperanza, siempre hay quienes lo intentan, buscando cada vez superarse ante la existencia de un “por qué” para continuar (figura 3). Por otro lado, mencionó la importancia de estar cambiando las actividades que se desarrollan en los centros de trabajo para que el empleado se motive, y la importancia de establecer metas ambiciosas.



Figura 3. Los representantes de cada grupo tenían solo 30 segundos para pensar la respuesta de cada reto. Algunos acertaban, otros no.

En horas de la tarde, se realizó otra actividad en el área verde más cercana. Las personas se agruparon en tres grupos, dos de 10 y uno de 8. A cada grupo se les entregó tres bolas de tenis, las cuales tenían que pasar por todos los integrantes hasta llegar de nuevo a la persona que iniciaba el ciclo, todo en el menor tiempo posible. Solamente la primera persona podía tener dos bolas al mismo tiempo. Una vez organizados, se establecieron las primeras estrategias con tiempos de demora que rondaron los cuatro segundos (figura 4). En un principio, los grupos creían que ese tiempo era el óptimo y que no había margen de mejora. Ante lo cual, el facilitador insistía en que se tenía que bajar el tiempo comparando el esfuerzo con otras experiencias que lograban tiempos menores de dos segundos. Esto condujo a que los grupos comenzaran a idear y analizar nuevas estrategias con tal de aumentar la productividad del sistema. En la última toma realizada, los grupos lograron disminuir el tiempo, en algunos casos por más de dos segundos. Una vez terminada la actividad, los grupos se reincorporaron al salón principal para compartir las experiencias.



Figura 4. Los grupos formularon sus estrategias para hacer pasar las tres bolas de lona en el menor tiempo posible.

### **Aprendizajes**

Una vez que las actividades se realizaron, los participantes de esta sesión destacaron que la mejora en los tiempos los obligó a experimentar otros métodos, a salir del área de confort donde se encontraban. Que es necesario una búsqueda constante a pesar de que se esté fracasando, o se encuentre en la cúspide. Además de ver la competencia como una oportunidad de mejora, donde se pueden generar alianzas e intercambiar conocimientos. Señalaron la fortaleza de estar agrupados, la importancia de ver este proceso como un medio de fortalecimiento entre los que integran el grupo, y que el clúster tendrá mayor potencial si todos los actores se alían con lo que podría enfocarse no solo en lo nacional, sino también en lo internacional.

## 4.2. Sesión II: Coaching Empresarial para fortalecer las capacidades de liderazgo y trabajo en equipo en los integrantes del clúster forestal de la RHN

Facilitadores: Lic. Eduardo Gómez Aguilar

Fecha: 10 de octubre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

### Contexto

La conformación del Clúster Forestal de la Región Huetar Norte requiere de personas que tengan conocimiento en la solución de conflictos y negociación mediante la comunicación asertiva, esto para que los proyectos que se formulen alcancen los impactos esperados. Para ello, se llevó a cabo un taller que tuvo como fin reflexionar sobre cómo resolver los problemas en diferentes situaciones tanto a nivel empresarial como personal, tomando en cuenta la personalidad de las contrapartes para obtener mejores resultados. La actividad se llevó a cabo en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos, y asistieron 28 personas: seis representantes del Consejo Forestal Local, cuatro de organizaciones no gubernamentales (UPA Nacinoal, FUNDECOR, CODEFORSA), seis de la industria de transformación primaria, un representante de la industria de transformación secundaria, un propietario de bosque, seis reforestadores y cuatro profesionales forestales.

### Descripción

En una primera etapa, Eduardo Gómez, facilitador de la sesión, introdujo a los participantes sobre los hábitos requeridos para lograr una mejor resolución de los conflictos cuando se presentan entre las personas. Entre ellos destacan: sinergizar, no enojarse ante las diferencias, buscar primero entender y luego ser entendido. En este punto, relució el concepto de la tercera alternativa, la cual busca una solución alternativa de los conflictos construida con las visiones de las partes involucradas. De acuerdo a Gómez, esto hace que el proceso se complique un poco más, ya que se sale del paradigma de que una parte gana y la otra pierde, y requiere de tener concesiones y publicarlas en el momento adecuado.

La introducción del taller hizo que los participantes tuvieran varias dudas sobre los conflictos que han tenido con sus colaboradores. Entre estas dudas relució una experiencia que una parte le daba lo que pedía a la otra. Ante lo cual, el facilitador contó la historia de una serpiente que se estaba comiendo un sapo, como la persona quería ver a ambos a salvo, le dio a la serpiente el alimento preferido de esta. La serpiente contenta se fue y dejó al sapo en paz, el cual se reprodujo; no obstante, en lapso de un tiempo, la serpiente volvió e intentó comerse dos sapos. La moraleja de la historia pretendió hacer ver a la audiencia que esa no era la mejor forma de resolver el conflicto porque siempre la persona va a querer más y más, y al final, no se está resolviendo la situación, sino que se pospone. “El comportamiento que se repite es aquel que se recompensa”, argumentó Gómez.

El facilitador mencionó la importancia de reconocer el sentimiento del otro, y que una actitud negativa tiene tres veces más alcance que una positiva. Señaló que el objetivo general de los procesos de solución de conflictos no es la victoria, sino la transformación. Además, que negociar es intercambiar y para ello se necesita: escuchar, neutralidad (que se va a lograr una tercera idea), interés, y un esquema de posibles escenarios.

Posteriormente, se realizó una actividad para la cual se escogió a una persona, a ella el facilitador le dio una hoja que tenía que verla y le puso enfrente una pizarra. Detrás de la pizarra la persona tenía que dictar a la audiencia la figura que veía en la hoja. Las otras personas no podían preguntar ni quejarse, solo podían ir dibujando lo que fueran entendiendo. Cuando se terminó de dictar, el facilitador pasó viendo los dibujos para ver que tanto se parecía a la figura original. El desempeño, según él, fue de 30 % de 100. La idea de esta primera ronda de la actividad fue mostrar un ejemplo de comunicación unidireccional, la cual se presta para interpretaciones que pueden ser muy riesgosas. Dentro de este tipo de comunicación destacan correos y memorandos.

Luego, la actividad entró en una segunda etapa, la audiencia podía preguntar y verle la cara a la persona que dictaba, pero esta solo podía responder con un sí o un no. En esta ronda a veces no quedaba bien entendida la indicación y algunas personas no formulaban de la mejor manera las preguntas. Terminado el tiempo, el facilitador pasó a ver los dibujos y adujo que el rendimiento había aumentado.

En la tercera etapa de la actividad, la persona que dictaba podía responder como quisiera, pero no podía mostrar el dibujo a la audiencia, esta, por su parte, podía formular cualquier pregunta que le fuera conveniente. Una vez finalizada, el facilitador mencionó que el rendimiento aumentó y se escogieron varios dibujos que se ajustaron a la figura que veía la persona que dictaba. Asimismo, explicó que el desenlace de esta ronda es típico de una comunicación bidireccional, donde se da entre las partes un cara a cara (figura 5).



Figura 5. Durante la primera actividad, los participantes dibujaban en una hoja las figuras que iban dictando.

Luego de la actividad, la audiencia reflexionó que cuando hay enojo, se está cansado o se sabe un no, lo ideal es analizar el nivel de comunicación. Cuando existen emociones es mejor el cara-cara, lo cual requiere habilidad. Asimismo, Gómez profundizó sobre los canales de comunicación, los cuales van desde los que tienen poca riqueza hasta los que tiene mayor riqueza (figura 6), y explicó sobre la importancia del lenguaje corporal, esto debido a que el mensaje que se da en un 7 % equivale al

aspecto verbal, un 38 % al aspecto vocal (entonación, énfasis, proyección) y el restante 55 % al aspecto visual (gestos, movimientos, postura). Añadió que para manejar el aspecto vocal y visual se requiere conciencia.

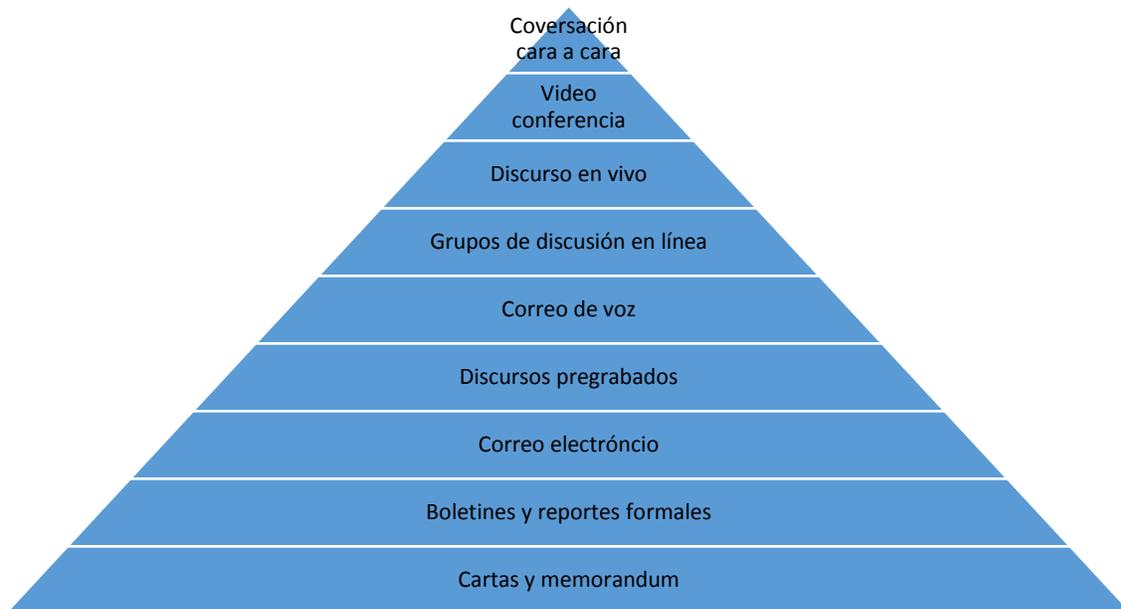


Figura 6. Canales de comunicación, en forma descendente se muestran los canales con mayor riqueza hasta, en la parte baja, los canales con menor riqueza.

Posteriormente, se realizó otra actividad en las zonas verdes del hotel. Primeramente, el grupo se dividió en dos, a cada persona se le dio un hilo que tenía que sostener con una mano, con la otra mano tenían que agarrar el hilo de otra persona, hasta formar una maraña. Una vez en la maraña cada grupo tenía que buscar las formas para poder desenrollarse. Cuando los dos grupos pudieron estar sueltos, el Sr. Eduardo Gómez los agrupó en uno solo e instó a que cada uno buscara un hilo. Se formó una maraña mayor y se inició de nuevo el proceso de desamarre, el cual fue más difícil. El ejercicio no pudo terminarse porque comenzó a llover; no obstante, una parte del grupo logró desenrollarse y otra parte parecía más enredada. Como reflexión, la audiencia mencionó la importancia de la comunicación y el flujo de esta por una sola vía, además de la existencia de muchos liderazgos que más bien estaban haciendo que el proceso se dificultara (figura 7).



Figura 7. Los participantes estaban unidos por un hilo, estos tenían que encontrar la forma de desenrollarse.

Como última actividad, se hizo una dramatización para lo cual se necesitaron dos personas voluntarias. La dramatización consistía en que las personas eran un matrimonio, la mujer había salido temprano del trabajo para prepararle una cena al marido, el cual había dicho que ese día saldría temprano. Sin embargo, el tiempo pasaba, el marido no llegaba a casa y la esposa estaba enojada porque no contestaba el teléfono y en la oficina tampoco lo localizaba. Cuando el marido llegó a la casa tres horas después, la comida estaba fría y ambos se pelearon. La mujer le reprochaba que nada le costaba haberle avisado, que ella se esmeró para hacerle el agasajo y él le retribuía de esa manera. El marido se escudaba en que había salido tarde, se le descargó el celular y le había pasado una avería al carro por lo que tuvo que ir al mecánico. Esta circunstancia sirvió al facilitador para explicar sobre las diferentes reacciones, el lenguaje corporal utilizado, y cómo el vocabulario empleado puede hacer que el conflicto nunca se solucione. Posteriormente, a través de las explicaciones, los participantes iban mejorando el vocabulario, las expresiones y el lenguaje corporal empleado para lograr una resolución del conflicto (figura 8).



Figura 8. Durante las dramatizaciones se analizaban todos los aspectos de la comunicación, con énfasis en los aspectos visual y vocal.

Por último, se hizo otra dramatización en la que una empleada pedía el aumento de salario e intentaba negociarlo con la jefa. En un inicio se entendía que la respuesta sería negativa; no obstante, se instaba, a través de las explicaciones del facilitador, que poco a poco se adecuaban las ideas y el vocabulario para alcanzar una alternativa que satisficiera a todas las partes.

### **Aprendizajes**

Las participantes visualizaron la importancia de la resolución de los conflictos de forma asertiva sin la necesidad de hacer reclamos que ataquen el ego, hacer una comunicación no violenta. Además, aprendieron que ante algunas circunstancias conflictivas lo importante es escuchar y tener la mente abierta para generar una tercera idea.

Adicionalmente, en un proceso de negociación, es imprescindible iniciar con un diagnóstico preguntando a la contraparte sobre lo que la motivan a actuar o hacer el pedido de esa forma, así como tener varias cartas bajo la manga. Como pasos en este proceso se destacaron: la observación, la expresión de sentimiento, la expresión de necesidades, y la expresión de lo que se quiere pedir.

### 4.3. Sesión III: Oferta disponible y potencial de productos maderables de la Región Huetar Norte y Nichos de mercado y oportunidades comerciales para los productos maderables actuales y potenciales de la Región Huetar Norte (RHN)

Facilitador: Ing. Sebastián Ugalde Alfaro

Fecha: 17 de octubre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

#### Contexto

El conocimiento de cuál es y dónde se encuentra la oferta disponible de madera por fuentes de abastecimiento de la RHN, la demanda y oferta futura de productos maderables, así como los patrones y preferencias de consumidores de madera y los nichos de mercado que actualmente existe, son esenciales para direccionar los esfuerzos que el Clúster Forestal de la Región Huetar promueva. Ante ello, se realizó una presentación sobre el comportamiento del mercado de la madera y varios nichos de mercado tanto a nivel nacional como de la RHN, lo cual promovió una reflexión sobre cómo debe desarrollarse el sector forestal. La actividad se llevó a cabo en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos, y asistieron 32 personas: seis representantes del Consejo Forestal Local, cuatro de organizaciones no gubernamentales (UPA Nacional, FUNDECOR, CODEFORSA), cinco de la industria de transformación primaria, dos representantes de la industria de transformación secundaria, dos propietarios de bosque, seis reforestadoras, cuatro profesionales forestales y dos personas que representaban a otros sectores.

#### Descripción

La sesión arrancó con una presentación realizada por el Ing. Sebastián Ugalde sobre los nichos de mercado y oportunidades comerciales de los productos de madera actuales y potenciales de la Región Huetar Norte. La audiencia reflexionó sobre la situación que embarga al sector forestal, de que produce madera pero no tiene claridad qué se va a hacer con ella, para lo cual se necesita definir qué se va a comercializar; además, hizo referencia sobre el papel que ha tenido la industria del embalaje y la inversión que ha hecho el país para cultivar madera para este fin, y mencionó el uso de madera para construcción, sobre la falta de competitividad de la industria del país y las características que los compradores están demandando. Por otro lado, comentó sobre la necesidad de enfocarse donde el sector tiene maniobra para accionar.

Luego, se realizó una dinámica donde se invitaba a la audiencia a responder las siguientes preguntas: ¿vive en una casa totalmente de madera? ¿qué partes de la casa son de madera? ¿su casa tiene paredes de madera? ¿compraría una casa de madera? (figura 9).



Figura 9. La audiencia respondió varias preguntas relativas al uso de madera en la estructura de las casas.

Posteriormente, se invitaron a cuatro empresas para que compartieran con la audiencia cómo han desarrollado sus negocios y cuáles son las principales maderas y dimensiones que emplean en la confección de los productos que comercializan, así como los nichos de mercado en los que se enfocan.

El primer turno fue el de los representantes de MADEFORMAS quienes expusieron sobre los productos que ofrecen, las especies, los acabados y la relación que tienen con los clientes, los cuales son los que escogen lo que quieren. Reflexionaron junto a la audiencia sobre los diferentes nichos de la madera que pueden explorarse según el tipo de especie que se use en la mueblería, e hizo mención que los costos operacionales no disminuyen si se cambia la especie (figura 10).



Figura 10. Los representantes de Madeformas compartieron la experiencia de su negocio con la audiencia.

El segundo turno fue el del representante de Na Lakalú, el cual mostró el trabajo que realizan, y cómo han ido incursionando en otros estilos de muebles. Se comentó sobre las especificaciones que esta empresa necesita para saber si la oferta existe en la zona (figura 11).



Figura 11. El representante de Na Lakalú explicó el nicho de mercado donde se desarrolla su empresa y los requerimientos de madera que tienen.

El tercer turno de las experiencias fue el de Maderotec, la cual ha estado construyendo con madera estructural de pino. Esta empresa importa pino chileno para satisfacer sus requerimientos debido a que deben cumplir con las normas internacionales; además, los representantes de la empresa mostraron varios de los proyectos que han desarrollado en el país y señalaron que la madera estructural puede competir con otros materiales sustitutos cuando son obras grandes. Específicamente para la estructura que realizaron en La Carpio, los exponentes hablaron sobre las facilidades de construcción que se logran con el uso de este material. Hasta el momento, por el tipo de cola que emplean en sus trabajos, mencionaron que no ha sido factible utilizar madera de teca; no obstante, tienen la apertura de experimentar con especies diferentes al pino. Por parte de la audiencia, se mencionó la necesidad de investigar con dichas especies (figura 12).



Figura 12. En el turno de Maderotec se mencionó la importancia de darle mantenimiento y acabado a las estructuras.

La última experiencia que se presentó fue la de Biomatec, la cual expuso sobre la valorización económica del potencial energético de la biomasa forestal en la RHN de Costa Rica. Dentro de este trabajo se mencionaron varias opciones de negocio que pueden desarrollarse en la zona. De acuerdo a los expositores, las opciones de negocio contemplan tanto aspectos técnicos como financieros que definen la factibilidad de los proyectos, se pensaron para que fueran ejecutados por grandes actores, y detallan cuál sería el papel de los diferentes actores de la región. Ante los hallazgos expuestos, la audiencia se planteó unirse para hacer uso de los residuos, valorizar la biomasa como combustible y que es una solución efectiva a la actividad forestal (figura 13).



Figura 13. Dentro de la exposición de Biomatec se mencionó que los modelos de negocio planteados tienen un impacto en los planes nacionales.

### Aprendizajes

La audiencia consideró que el negocio de la biomasa es una gran oportunidad para el sector con tal de que realice algo diferente a lo que tradicionalmente ha hecho, y que se relaciona con el negocio de las tarimas. Este es el único que cuenta con un modelo de negocio y donde todos podrían participar, para ello se planteó como reto convencer a COOPELESCA como actor clave. Asimismo, ante las dudas legales, los representantes del MINAE instaron a que se les consultaran para evitar conflictos.

Por otro lado, los participantes destacaron que los profesionales estén enterados de todos los nichos de mercado, y de que las universidades hagan investigación aplicable en el campo. Para aprovechar estos negocios, indicaron optar por una organización no politizada, sobre la importancia de valorar financieramente los proyectos para atraer inversionistas y que los actores del clúster realicen los trabajos en conjunto.

#### 4.4. Sesión IV: Nichos de mercado y oportunidades comerciales para los productos maderables actuales y potenciales de la RHN y Principios clave para la optimización de los procesos de transformación primaria de la madera

Facilitador: Ing. Sebastián Ugalde Alfaro

Fecha: 24 de octubre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

##### **Contexto**

El éxito de incursionar en nuevos mercados está ligado a una optimización de los procesos de transformación de la madera. Ante lo cual, se discutió sobre cómo acceder a esos mercados, las oportunidades que existen, algunas limitaciones que deben enfrentarse y posibles acciones que debe emprender el clúster. La actividad se llevó a cabo en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos, y asistieron 24 personas: cinco representantes del Consejo Forestal Local, cuatro de organizaciones no gubernamentales (UPA Nacional, FUNDECOR, CODEFORSA), cuatro de la industria de transformación primaria, un propietario de bosque, seis reforestadoras, tres profesionales forestales y una persona que representaba a otro sector.

##### **Descripción**

La sesión inició con una dinámica que simulaba una misión espacial que tenía que ir a marte. En esa misión, la NASA decidió contratar a un grupo de diseñadores para que elaboraran un prototipo de vehículo para poder transportarse en ese planeta donde vivían científicos, residentes y comerciantes. Ante ello, la audiencia se dividió en cuatro grupos, uno grande que representó a los diseñadores, y los otros a los científicos, residentes y comerciantes. Estos últimos tenían que discutir cuáles eran los requerimientos que necesitarían de un vehículo para poder realizar sus labores cotidianas.

Posteriormente, se dio un espacio para que los diseñadores explicaran el prototipo de vehículo realizado y sus funcionalidades. El diseño fue considerado por este grupo como todo terreno que contenía cámaras de oxígeno, paneles solares y plasma que proveían de energía, y elaborado con materiales de desecho (figura 14).



Figura 14. El prototipo de vehículo se expuso a la audiencia por parte de los diseñadores.

Luego, fue el turno de los comerciantes que dijeron que necesitaban un vehículo con piloto automático, de uso múltiple, que pudiera volar, capacidad de al menos una tonelada y diez personas, equipo de rescate, entre otras características. Ellos mencionaron que el vehículo presentado no cumplía con los requerimientos que necesitaban, que no les servía para nada. Ante estas afirmaciones, los diseñadores respondieron: “¡No querían pollo!”.

Los residentes, por su parte, mencionaron que el modelo presentado cubría el 40 % de los requerimientos de ellos. Entre estos se encontraban: vehículo familiar, mínimo de cinco personas, aire climatizado y con buena temperatura, con sistema de navegación y articulado, entre otros. Adicionalmente, hicieron una explicación sobre el empleo de los conceptos peso y gravedad, los cuales estaban siendo utilizados erróneamente por los diseñadores. Los científicos, en cambio, mencionaron que coinciden en algunos aspectos. Para ellos el vehículo debía tener buena iluminación, y contar con equipo para el análisis de muestras, entre otros requerimientos.

Ante las diferentes exigencias de los potenciales usuarios del vehículo, desde el grupo de diseñadores relucieron las siguientes expresiones: pueden adecuar el diseño a las demandas, el vehículo está enfocado en lo práctico, el cliente no siempre tiene la razón, no se enfocan en caprichos.

Dada la problemática que se experimentó con dicho prototipo, la audiencia concluyó que este fue hecho sin consultar y que es una analogía a la realidad de muchas empresas que se avocan en producir sin considerar de previo las necesidades y deseos del consumidor, situación que también experimenta el sector forestal en la actualidad. Este se ha especializado en proveer madera sin determinar con exactitud cuáles son los requerimientos de los consumidores, cuando debe hacerse al revés. Para paliar esto, la audiencia planteó la necesidad de tener claro a quién se le venderá la madera para poder entender cuál producto fabricar y bajo qué especificaciones, para entonces

diseñar y hacer las inversiones, y, finalmente, que los consumidores reciban los productos deseados (figura 15).



Figura 15. Los participantes discutieron sobre las características que deben tener los vehículos según sus requerimientos.

Concluida la dinámica, el Ing. Sebastián Ugalde procedió a exponer sobre otros nichos de mercado donde pueden posicionarse los productos de madera de la RHN. Entre estos nichos se encontraron la construcción, la mueblería, las exportaciones y las compras de las instituciones del Estado.

En cuanto a la madera para la construcción, la audiencia comentó sobre la importancia de hacer presupuestos para comparar por sistema constructivo, la vida útil respecto a productos sustitutos y que la decisión la toma el constructor. Detalló que usualmente el usuario no pregunta al forestal sobre cuál es la madera que le recomendaría para determinada obra, y que los mismos técnicos no se acercan al usuario. Hizo mención que para la construcción se necesita madera en el momento preciso y que eso necesita de inventarios, lo cual eleva los costos, aún más para especies latifoliadas; y que la madera suele verse como un medio para acompañar la industria de la construcción. Además, comentó sobre la necesidad de integrar la ingeniería civil en esto.

Respecto a las compras del Estado, de acuerdo a las estimaciones realizadas por la Oficina Nacional Forestal, existe la posibilidad de que dicha demanda sea solventada en gran medida por la producción de bosque. Ante ello, la audiencia mencionó que es más probable llegar a 2 mil ha de bosque, y se cuestionó si se obtendrá permiso para aprovechar esa cantidad de madera y si habrá dinero para financiar toda la superficie. Además, agregó que es necesario sacar a los ilegales para asegurar el abastecimiento de madera de bosque. Para efectos del aumento de la madera proveniente de terrenos de uso agropecuario, la audiencia mencionó que existen limitaciones debido a la falta de recurso humano en las oficinas de la AFE y a problemas sociales que se relacionan con el

aprovechamiento insostenible de la madera presente en repastos. Por otro lado, los participantes reflexionaron que si bien existe demanda de madera a nivel nacional, esta está siendo suplida por madera importada porque los demandantes alegan que no se conoce quiénes son los oferentes de madera producida en Costa Rica, ya que los canales de comercialización no son fáciles de identificar.

Específicamente para postes, el facilitador de la sesión mencionó que el Instituto Costarricense de Electricidad los sigue utilizando y que es un negocio que el país dejó de producir y, respecto a las traviesas del ferrocarril, agregó que el Instituto Costarricense de Ferrocarriles las requerirá dada la expansión de la línea férrea que este pretende desarrollar en la RHN, por lo que la audiencia catalogó al tamarindo y el gavián como especies con potencial para ser empleadas en ese uso. De acuerdo a los montos adjudicados publicados por la Contraloría General de la República, estos productos de madera fueron pagados por instituciones del Estado en montos que rondaron entre los 790 y 952 colones por pulgada maderera tica.

Las exportaciones se muestran como una alternativa para posicionar la madera producida en la RHN. Entre los nichos de mercado destacados por el facilitador fueron la exportación de madera en bruto de teca, la mueblería y la madera aserrada. Para la audiencia este es un negocio interesante porque permite movilizar una importante cantidad de volumen, y reflexionó que esta opción debe verse de forma integral, la cual tiene mucha oportunidad y genera rentabilidad. No obstante, consideró que tiene sus exigencias de madera Premium en el caso de teca y existe mucha competencia. Entre los países con potencial mencionados por el facilitador, se encuentran: India, China, Vietnam para el negocio de teca y madera aserrada; Panamá, Estados Unidos y República Dominicana para la mueblería. Para lograr acceder a estos mercados el facilitador presentó plataformas en línea que sirven de intercambio entre potenciales compradores y productores. Por otro lado, los participantes mencionaron que hay conceptos que las personas no conocen, lo que hace que otros se aprovechen porque creen que pueden engañar y que exista un vacío de conocimiento.

En la última etapa de la sesión, el facilitador ahondó en las técnicas de aserrío de la madera, en el almacenamiento de los fustes en el patio de la industria, los problemas acaecidos por una mala disposición de la materia prima, y el aserrío. Finalmente, detalló algunos defectos que puede sufrir la madera cuando se procesa en la industria de transformación primaria y cómo esto impacta la calidad del producto que reciben los usuarios finales y la productividad de la industria.

## **Aprendizajes**

Existen oportunidades comerciales tanto a nivel nacional como internacional en las cuales el sector forestal de la RHN puede ganar terreno y que deben ser exploradas por el clúster. Para ello, la audiencia se propuso como necesidad replantear la forma en que se ha venido reforestando y vendiendo madera en el país, tomando como punto de partida los requerimientos de los potenciales clientes. Esto de la mano de un plan de inversión que se dirija a generar una reconversión de los procesos industriales, incluida la automatización en aquellos casos que se justifique.

#### 4.5. Sesión V: Aplicación de normas técnicas de alcance nacional para productos maderables como prioridad para mejorar la calidad de los productos y acceder nuevos mercados

Facilitador: Ing. Sebastián Ugalde Alfaro

Fecha: 31 de octubre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

##### **Contexto**

La mejora de la calidad de los productos de madera es una prioridad que el clúster debe incorporar en su accionar para acceder a nuevos mercados. Para ello, se abordó de forma práctica la aplicación de la norma técnica INTE C98:2015: terminología, e INTE C99:2014: Madera aserrada para uso general. La actividad se llevó a cabo en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos, y asistieron 24 personas: cinco representantes del Consejo Forestal Local, cuatro de organizaciones no gubernamentales (UPA Nacional, FUNDECOR, CODEFORSA), cinco de la industria de transformación primaria, seis reforestadoras y tres profesionales forestales.

##### **Descripción**

La sesión inició con la proyección de un video que trataba sobre el desarrollo de un rascacielos de 350 metros de altura en Japón que estará construido en el año 2041 para conmemorar los 150 años de la empresa Sumitomo Forestry Co., de ese país que será construido en un 90 % de madera. Posteriormente, con tal de alentar en la construcción de madera, se dividió la audiencia en cinco grupos. A cada uno se le brindó una bolsa llena de bloques con los cuales tenían que construir la edificación más alta y resistente posible bajo el principio constructivo de dos columnas y una viga. El grupo con el edificio más alto sería el ganador.

Después del tiempo provisto para construir, cada grupo explicó en qué consistió el modelo y se midió la altura de estos, las cuales rondaron entre los 30 cm y 86 cm. Solamente un grupo no consiguió levantar la estructura (figura 16).



Figura 16. Cada grupo debió construir la estructura más alta con tucos de diferentes dimensiones.

De acuerdo a las vivencias de los grupos, los bloques proporcionados no tenían dimensiones exactas, eran de diferentes características y tenían varios defectos; lo que dificultaba darles estabilidad a las obras. Para disminuir esto, desde un inicio los grupos clasificaron los bloques para encontrar piezas que tuvieran las mismas dimensiones. Un grupo indicó que la idea de la estructura que realizaron no era solo para venderla, sino que se viera bonita por su diseño y que hubo piezas rechazadas que se destinaron a otros usos porque no cumplían con las especificaciones. Todos concluyeron que lo que pasaba con las dimensiones de los bloques era un reflejo de la realidad; asimismo, reflexionaron sobre los factores que inciden en la construcción, entre ellos la mala calibración de las máquinas de aserrío, y la importancia de saber cómo utilizar la madera y atender el manejo de la plantación basado en lo que se va a producir.

Una vez concluida la actividad de la construcción de la estructura, se abordó el tema de la norma INTE C99:2014. Madera aserrada para uso general. El facilitador explicó la importancia de la calidad de la madera y cómo esto incide en la aceptación de un producto y en los costos de producción, y mencionó el por qué el pino chileno, por su estandarización a nivel dimensional, ha ganado espacio en el mercado, específicamente para los procesos de compras públicas.

Adicionalmente, los participantes hicieron mención a que el secado y la variación de especies incide en las dimensiones, y que el secado varía según el uso que se le pretende dar a la madera y genera un equilibrio entre la humedad de la madera y la humedad relativa. Hablaron que durante el proceso de aserrío se obtienen las dimensiones para las piezas, se necesitan máquinas más precisas y que todo esto responde a una relación con los clientes.

La audiencia añadió que mediante el uso de normas hay opciones para ingresar a mercados potenciales, que se necesita convencer a las personas que la producción nacional es mejor, y saldrán profesionales de arquitectura e ingeniería que demandarán madera en ciertas dimensiones. Paralelo

a esto, mencionó que se debe tener una incidencia política real y robusta, y que todos los integrantes del sector hablen el mismo discurso.

Como segunda parte de la sesión, se realizó una dinámica la cual consistía en clasificar siete piezas de madera siguiendo lo dispuesto por la norma INTE C99:201: Madera aserrada para uso general. Para ello, se dividió la audiencia en siete grupos a los cuales se les dio un paquete de siete piezas de madera, un documento con los pasos para aplicar la norma y los términos que se emplean y otro documento que describía la norma (anexos 1 y 2). A final de la dinámica, cada grupo expuso cuáles fueron las características de la madera que clasificaron. De todas las reglas analizadas ninguna se clasificó como clase 1, nueve resultaron clase 2, y 18 se consideraron clase 3 (figura 17).



Figura 17. Los grupos clasificaron la madera según lo dicho por la norma INTE, para ello midieron el contenido de humedad utilizando el higrómetro.

### Aprendizajes

De acuerdo a la audiencia, debe capacitarse a las personas sobre la estandarización de las dimensiones, en especial a aquellas que fungirán como profesionales en el sector, para ofrecer mejores productos tanto a nivel nacional como internacional. Todo puede tener algún uso para lo que se necesita un esfuerzo de mercadotecnia que pueda generar un cambio de actitud y generacional. Por otro lado, reflexionó que la norma en lo que respecta a requisitos dimensionales no es exigente, pero a nivel de defectos aceptables sí lo es; y que imponerse normas altas puede llegar a ser contraproducente.

## 4.6. Sesión VI: Aspectos tributarios fundamentales que impactan el negocio forestal

Facilitadores: Raymundo Volio Leiva e Ileana Navarrete

Fecha: 7 de noviembre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

### Contexto

Recientemente, debido a la aprobación de la Ley No. 9635 “Ley para el Fortalecimiento de la Finanzas Públicas”, el país adoptó nuevas políticas en el aspecto tributario que generaron reformas profundas en los impuestos que se relacionan con la actividad forestal productiva. Ante ello, los actores forestales de la RHN discutieron y conocieron las implicaciones de estos cambios y cuáles medidas podrían tomarse. Se profundizó en el impuesto al valor agregado, el impuesto de renta y bienes de capital, el reglamento del Régimen Especial Agropecuario, y el tratamiento contable relacionado a proyectos de largo plazo (e.g. plantaciones forestales y bosque naturales) según la norma NIC 41. La actividad se llevó a cabo en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos, y asistieron 30 personas: seis representantes del Consejo Forestal Local, cuatro de organizaciones no gubernamentales (UPA Nacional, CODEFORSA), cuatro de la industria de transformación primaria, dos de la industria de transformación secundaria, ocho reforestadores, tres propietarios de bosque y tres profesionales forestales.

### Descripción

La sesión inició con la exposición de la experiencia de Abami Sustratos, la cual se refirió a la producción de abono teniendo como base el aserrín producido en la industria de transformación de la madera. Posteriormente, se realizó una rifa de un obsequio elaborado por dicha empresa.

Luego de la exposición, inició la charla del tema tributario por parte del Sr. Raymundo Volio con un recuento de las nuevas disposiciones fiscales que ha adquirido el país, las cuales si no se toman se corre el riesgo de salir del mercado (e.g. facturación electrónica). Abordó la temática del impuesto al valor agregado (IVA) que amplió la cantidad de contribuyentes de 73.000 a 435.000 y gravó el consumo en territorio nacional a excepción de los bonos del Estado y las exportaciones. Según Volio, esto implicó nuevos costos por la contratación de un contador e impactos en el precio final de los productos. Además, expuso sobre la exención de insumos agropecuarios y la necesidad de realizar el trámite ante la Administración Tributaria (AT), la cual dependerá de cada negocio y la asesoría.

Raymundo Volio recomendó que ante la duda sobre el IVA mejor cobrarlo, porque después viene la AT y cobra, ya que esta no tiene responsabilidad que los contribuyentes estén mal asesorados. Mencionó que durante los meses de junio, agosto y setiembre de 2019 fue un plazo donde no se cobrarían las multas ni los intereses. “Es mejor corregir y hacer las cosas bien porque el costo del incumplimiento es mayor”, se refirió Volio. Según el especialista, la omisión del gasto de factura electrónica, si no se tiene los soportes documentales, significa un 30 %; si esto no se presenta y no se paga, se exponen a una multa del 150 % (figura 18).



Figura 18. Raymundo Volio expuso sobre los cambios del impuesto al valor agregado y renta.

Respecto a las exoneraciones, Volio recomendó que todo esté por escrito para así no cobrar el IVA y verificar si el bien está incluido dentro del Reglamento Especial de Insumos Agropecuarios. Para gozar de estas exoneraciones mencionó que se requiere estar inscrito en el MAG, y que es responsabilidad de cada persona de la cadena de valor realizar dicho trámite. Por otro lado, hizo mención a que el Pago por Servicios Ambientales no paga IVA porque no genera ningún valor agregado, pero sí debe reportarse en renta.

Ante las dudas de las compras de madera por parte de personas extranjeras, Volio detalló que no es lo mismo ser exportador que autorizado para exportar para lo cual recomendó, en estos casos, pedir al comprador por escrito la resolución de AT que lo certifica como exportador. Por otro lado, en situaciones donde se compra madera a pequeños productores que no están inscritos, mencionó que es necesario inscribirlos, realizarles la declaración y des inscribirlos. Esto para poder reportar esos costos y hacer uso del crédito fiscal, de lo contrario, es probable que se tenga que pagar más IVA a la AT, comentó.

Respecto al Régimen Especial Agropecuario (REA), Ileana Navarrete mencionó que el alcance es hasta la producción de madera y debe hacer una solicitud ante la AT para incluir la actividad en caso de que no esté incorporada. Para este reglamento, las personas que brindan servicios agropecuarios no están obligados a emitir factura electrónica, sino que pueden emitir tiquetes. Específicamente para las labores de corta, recolección y/o la cosecha, la audiencia vio la pertinencia que la ONF realice las gestiones necesarias para incluir esas actividades y que no impacten el sector, y sugirió hablar directamente con la AT, aunque se aseveró que es un arma de doble filo y es necesario aclarar algunos puntos.

Los facilitadores mencionaron que el REA termina cuando se da la primera venta y, aunque se dediquen a varias actividades agropecuarias y una comercial, pueden ser parte de dicho reglamento. Para ello, comentaron que la actividad accesoria debe corresponder hasta el 15 % de la actividad

económica y se tiene que realizar la inscripción antes del 31 de enero del 2020. Añadieron que la definición de medio, pequeño o grande contribuyente la define la AT, por lo que el tamaño, la cantidad de madera, la cantidad de fincas y la inscripción como ente jurídico o físico no es impedimento para ser parte del REA. Asimismo, recomendaron que para ser parte de este reglamento es importante corroborar la actividad en la que se está inscrito y que se ligue como actividad agropecuaria, esto porque existe un problema con la AT dado que por desconocimiento entiende algunas actividades como industriales.

Se trabajó un ejemplo de actividad de un bosque natural con cosecha cada 15 años y extracción de madera estacional en época seca. Para esta, los facilitadores recomendaron ampliar la actividad, ya que lo ideal hacer la declaración anual y la audiencia, por su parte, comentó que como sector debe venderse la idea de la regeneración natural de los árboles.

Posteriormente, los expositores se refirieron a los cambios que se han dado en renta y ganancias de capital. En las ganancias de capital comentaron sobre las ventas y alquileres de terrenos, que las herencias y cuando se regala una propiedad están exentos, y que después del 1 de julio se paga un 15 % menos el costo de adquisición. Para ello, destacaron la importancia de documentar todas las labores que se llevan a cabo en el terreno. Asimismo, indicaron que cuando hay trueque se debe establecer el valor para determinar el monto a pagar; mientras que los traspasos de acciones tienen que pagar, no así las donaciones.

Por último, Ileana Navarrete expuso sobre las declaraciones siguiendo la norma internacional de contabilidad NIC 41 de acuerdo a la Resolución 029-2018, y que hasta marzo del 2021 hay tiempo para hacer los reportes siguiendo dicha norma. Mencionó sobre los gastos deducibles de una plantación y cuánto es el tiempo que se pueden arrastrar los gastos (figura 19). La actividad finalizó con varias rifas de productos elaborados por Abami Sustratos.



Figura 19. Ileana Navarrete expuso sobre la aplicación de la norma internacional de contabilidad NIC 41.

## Aprendizajes

Para gozar de los beneficios que la ley y los reglamentos brindan en materia del impuesto al valor agregado los facilitadores mencionaron la necesidad que los actores forestales se inscriban como productores agropecuarios ante el MAG. Además, recomendaron tener una buena asesoría que entienda y lleve cada caso en particular, ya que puede resultar muy útil para evitar inconvenientes con la Administración Tributaria. Los participantes consideraron que los aspectos tributarios deben incluirse dentro de las recomendaciones que el profesional forestal brinde a los productores invierten en plantaciones forestales con fines comerciales o en el manejo sostenible de bosques.

### 4.7. Sesión VII: Silvicultura intensiva y de precisión para el aumento de la productividad y rentabilidad de las plantaciones forestales: I parte

Facilitadores: Mario Guevara Bonilla y Edwin Esquivel Segura

Fecha: 14 de noviembre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

## Contexto

Realizar mejoras tecnológicas en las prácticas de establecimiento, fertilidad, combate de enfermedades y malezas, y mantenimiento de plantaciones forestales es necesario para aprovechar todo el potencial que el sector forestal de la RHN posee. Para este fin, se recorrió un ensayo de la Escuela de Ingeniería Forestal de Instituto Tecnológico de Costa Rica donde se valoraron diferentes técnicas que se han desarrollado. La actividad se llevó a cabo en dos partes: la primera en Pital de San Carlos y la segunda en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos. A la sesión asistieron 29 personas: seis representantes del Consejo Forestal Local, tres de organizaciones no gubernamentales (FUNDECOR, CODEFORSA), siete de la industria de transformación primaria, siete reforestadores, una propietaria de bosque, tres profesionales forestales y dos personas invitadas que compartieron las experiencias dadas en Chile.

## Descripción

La sesión inició con un recorrido por la finca demostrativa El Arado en Pital de San Carlos, la cual sirvió para la producción ganadera por 40 años y donde se plantaron clones de melina por 4 x 3 con el objetivo de producir madera para aserrío, esto como parte de un proyecto de investigación de la Escuela de Ingeniería Forestal del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). De acuerdo a Edwin Esquivel Segura, profesor e investigador del TEC, la idea del ensayo es realizar una plantación de forma diferente, donde se sembró yuca y canavalia simultáneamente con la melina para simular un sistema agroforestal taungya (figura 20).

En el caso de la yuca, Esquivel mencionó que se sembró una semilla antes y después de cada árbol de melina, se mantuvieron las orillas para cuidar la calidad de los tubérculos, y la canavalia sirvió para el control de arvenses. Una vez cosechada la yuca y la canavalia y cuando los árboles alcanzaron cierta altura y la intensidad de luz era menor, decidieron plantar cultivos que resistieran la sombra, específicamente cúrcuma y raicilla.



facilitadores. Además, se reflexionó que si se quiere lograr un mayor éxito en las actividades de reforestación es importante realizar los análisis de suelo correspondientes.

Respecto a la mecanización del terreno, los facilitadores destacaron que en el caso del subsolado es mejor efectuarlo en profundidad que superficialmente y únicamente en las eras donde se plantarán los árboles. Empero, algunos profesionales forestales consideraron que puede hacerse en todo el terreno para mejorar aún más las condiciones del suelo y favorecer el crecimiento de las raíces de los árboles. Por su parte, en la sección del ensayo donde se plantó raicilla el camellón no era lo suficientemente alto para asegurar una buena cosecha y el modo de plantación de las estacas presentaba debilidades, destacó Ana Yancy Vargas, participante del Plan de Capacitación que se ha dedicado a la producción de dicha planta (figura 21).



Figura 21. Las características que presentaba el cultivo de raicilla dentro de la plantación fue analizado por los asistentes.

Durante el recorrido, los facilitadores de la sesión mencionaron que los árboles aún no han sido afectados por nectria, enfermedad que se ha presentado en suelos muy ácidos, con altos contenidos de aluminio y bajos contenidos de magnesio y que ha repercutido en la tasa de reforestación en la RHN donde en su mayoría las plantaciones no están llegando a los seis años. De acuerdo a Guevara, las intervenciones en las plantaciones pueden incidir en el estado fitosanitario de la plantación, por lo que se valorará el ensayo una vez que se ralee la plantación. Además, comentó que en algunos árboles se han encontrado lloraderos pero no se ha evidenciado que sea por nectria, ya que los árboles se mantienen saludables. Aunado a ello, junto a la audiencia se reflexionó sobre el combate

de las enfermedades y el caso chileno, dentro del que se destacó por parte de Marta González, investigadora del Instituto Forestal de Chile, que cuando una especie no prospera en el sitio lo ideal es cambiarla por otra.

De acuerdo a los facilitadores, el potencial de la plantación no se ha alcanzado y que la idea es poder aprovechar el primer raleo. Guevara detalló los costos de la plantación desde el establecimiento hasta la obtención de ingresos por venta de yuca y canavalia y explicó algunos escenarios que incorporaron tanto los precios bajos y altos de la yuca, la venta de canavalia y el acceso a PSA de turnos cortos y sistema agroforestal (figura 22).

También, se visitaron sectores de la finca donde se plantó hule en zonas de protección, y pilón junto a especies frutales. Llamó la atención de la audiencia el crecimiento de individuos de laurel que presentaban buena fisionomía, ante lo que reflexionó sobre el por qué se dejó de estudiar dicha especie y la importancia de su manejo dada la acogida que tiene en el mercado nacional.



Figura 22. Durante el recorrido de la plantación los asistentes analizaron los costos de la plantación, incluyendo el componente agrícola.

Durante la tarde, Mario Guevara realizó una exposición donde se discutió sobre las barreras que actualmente aquejan al sector forestal de la RHN dentro de las que destacaron la falta de paquetes tecnológicos, la mala planificación, la baja productividad, el sistema de financiamiento y los pocos productos en los mercados. Junto a la audiencia, se comentó sobre las ventajas y desventajas de diferentes especies que se emplean y podrían emplearse en la reforestación comercial y se plantearon varios desafíos, entre ellos: cambios en el sistema de la producción de plantas, técnicas

adecuadas, y la reproducción de especies. Asimismo, Guevara ahondó en el uso de boquillas para distribuir mejor la aplicación de agroquímicos en las plantaciones, cómo esto reduce los costos y la incidencia del pH del agua y el contenido de materia orgánica en la efectividad del químico aplicado. Además, destacó la importancia de conocer el nombre comercial y la molécula de los productos que se aplican.

## **Aprendizajes**

Según la audiencia, aún existen vacíos entorno al manejo de las plantaciones por lo que es necesario hacer más esfuerzos para medir el comportamiento de las especies forestales. Además, los participantes consideraron importante ofrecer opciones al productor en donde se puedan tener ingresos en los primeros años mediante la cosecha de productos agrícolas en sistemas agroforestales.

### **4.8. Sesión VIII: Silvicultura intensiva y de precisión para el aumento de la productividad y rentabilidad de las plantaciones forestales: II parte**

Facilitadores: Mario Guevara Bonilla, Olman Murillo, Yorleny Badilla

Fecha: 21 de noviembre de 2019

Lugar: Instituto Tecnológico de Costa Rica, Campus Santa Clara y Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

## **Contexto**

Realizar mejoras en el material genético de especies forestales introducidas y nativas con alto valor comercial es necesario para incrementar el rendimiento de las plantaciones forestales de la RHN. Para esto, se realizó una gira al vivero de la cooperativa GENFORES para conocer el material genético y se valoró el comportamiento de estos genes en el campo junto al aprovechamiento de la madera que podría darse. La actividad se llevó a cabo en dos partes: la primera el campus del Instituto Tecnológico de Costa Rica, en San Clara de San Carlos y la segunda en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos. A la sesión asistieron 27 personas: cinco representantes del Consejo Forestal Local, dos de organizaciones no gubernamentales (FUNDECOR, CODEFORSA), cinco de la industria de transformación primaria, uno de la industria de transformación secundaria, siete reforestadores, cuatro propietarios de bosque, un regente forestal y dos personas representantes de Instituto Tecnológico de Costa Rica.

## **Descripción**

La sesión inició con una visita a la experiencia sobre el mejoramiento genético de varias especies forestales que ha desarrollado la cooperativa Genfores en las instalaciones del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Santa Clara, San Carlos. Entre las especies se encuentran las exóticas melina, acacia, y teca, y las nativas laurel, guanacaste, pilón, almendro, genízaro y cedro, las cuales se escogieron por el alto valor y el impacto social y económico que poseen.

Se realizó un recorrido por el invernadero de GENFORES donde se guardan, según *Olman* Murillo, investigador y profesor del TEC, cerca de 107 colecciones de clones de teca (25 son los mejores), 80 de melina (10 clones comerciales), 25 familias de acacia y 19 de pilón. Para mantener el material en

Genfores se emplean piedras como sustrato, no se han dado problemas con enfermedades y presentan porcentajes de enraizamiento variable entre una especie y otra (95 % de enraizamiento en melina, 90 % de enraizamiento en teca, de 40 a 20 días de enraizamiento en pilón). Por otro lado, Murillo mencionó que se pretende encapsular la semilla en gel que logre conservar para exportar y comentó que la técnica de invernadero y enraizamiento se originaron en Costa Rica (figura 23).

Actualmente, en el vivero de GENFORES la capacidad de entrega depende de la antelación del pedido, se producen 50 mil plantas por mes y se vende a un precio de 255 colones por planta, comentó Yorlenny Badilla, investigadora y profesora del TEC. Con este producto se pretende fomentar que los viveristas de la región reproduzcan el material mejorado y la universidad les provea e incidir en la reactivación de la economía del sector, agregó *Olman* Murillo.

Los facilitadores mencionaron que los clones de melina han mostrado buenos resultados en los suelos del Caribe y aún no se han realizado los ensayos en suelos de la RHN donde el 46 % son Ultisoles (anexo 3-4), aunque algunos han logrado desarrollarse en suelos pobres. En el caso de la teca, indicaron que está adaptada y certificada en la RHN y están mezclando los mejores clones; además, comentaron que el material genético de las Islas Salomón se probó en Brasil y algunas se han plantado en Costa Rica y Nicaragua. De las especies nativas, señalaron que tienen siete procedencias de laurel de donde se escogieron quienes presentaron los mejores crecimientos y esperan tener este material disponible para el próximo año.



Figura 23. Visita al invernadero de GENFORES donde almacena clones de especies como teca.

Posteriormente, se visitó un ensayo de plantación de melina para tarima con una mezcla de clones a espaciamientos de 2,5 m x 4 m, 3,5 m x 3 m, y 3 m x 3 m. De acuerdo a *Olman* Murillo, la idea de esta

plantación es mostrar un ejemplo de silvicultura intensiva de más valor. Mencionó que se aplicó rastras, un poco de encalado, una poda y tienen el objetivo de cosecharla a los tres años. Por su parte, la audiencia mencionó que en otras experiencias se logran manejar hasta dos brotes que producen dos árboles rectos, obteniéndose más volumen.

Los participantes reflexionaron sobre el modelo de producción, la relación con el pago por servicios ambientales (PSA), y la importancia de ser creativo e innovador en las plantaciones forestales. Comentaron que a partir de nuevas formas de establecer y manejar plantaciones se puede incidir en nuevas formas de pago, e instaron al equipo de GENFORES a replicar los ensayos en suelos Ultisoles.

Adicionalmente, la audiencia reflexionó sobre los tipos de medición de la madera al momento de vender y comprar, y que es mejor vender la madera troceada o en paquetes ya que en pie disminuye la rentabilidad del proyecto; además de que no toda la plantación se puede vender al mismo precio. Por otro lado, *Olman* Murillo hizo mención de las diferentes etapas de la reforestación en Costa Rica: la primera con el experimento de laurel, la segunda con material clonal y la tercera con silvicultura monoclonal.

Se visitó el ensayo en inoculación del hongo *Ceratosistis frimbriata*, el cual, según los facilitadores, es el responsable de la muerte de melina por lo que hasta el momento se ha conocido como *Nectria sp* (figura 24). Esto luego de aprendieron que el *Fusarium sp.* incide cuando el árbol está infectado de *Ceratosistis frimbriata*. Comentaron que hasta ahora solo un clon no se ha enfermado. Además, se visitaron varios ensayos de bambú en abandono, almendro, pilón y chancho; y la audiencia discutió sobre la incidencia y el contagio de la enfermedad en melina, dentro de lo que se menciona: las herramientas, el suelo, las cepas del hongo, la variabilidad del árbol, la existencia de microorganismo en el suelo y la fertilidad.



Figura 24. Visita al ensayo de inoculación del hongo *Ceratosistis frimbriata* en clones de melina.

Por la tarde, se continuó con la sesión en el Hotel Tilajarai donde Ronald Cascante expuso una alternativa para exportar balsa que puede contemplarse como una opción para especies nativas.

Después, fue el turno de Mario Guevara quien expuso la herramienta para el análisis del suelo que han construido y ayuda a determinar el costo de fertilizar y las dosis de fertilizante que deben aplicarse.

Guevara también expuso sobre la ejecución de la operación de podas, las experiencias de producción de carbón, la venta de varillas de teca como mercado ocasional, y la presencia de plagas y enfermedades, su identificación y diagnóstico temprano. Dentro de esto último, la audiencia discutió sobre el control de zompopa y se hablaron de varios productos que se han utilizado como el material de Laboratorios Doctor Obregón, el producto químico Tripzel 20 sc, entre otros.

Respecto al control de Nectria, la audiencia hizo una reflexión sobre la aplicación de fungicida para controlar dicha enfermedad y el seguimiento que debe darse a los productores para que se realicen las aplicaciones necesarias. Aunado a ello, se discutió sobre el empleo del fungicida usado en el banano, la aplicación de la escala de severidad que puede variar de un mes a otro, la presencia de plantaciones abandonadas que tienen pocos árboles enfermos, y los efectos del estrés posterior al raleo.

### Aprendizajes

Los resultados obtenidos por los ensayos que ha realizado el Instituto Tecnológico de Costa Rica deben probarse en suelos Ultisoles, según los participantes de la sesión. Para ellos, es necesario el trabajo a nivel de vivero para disminuir la incidencia de enfermedades de los individuos, hacer una constante evaluación del material, y conocer el ciclo de vida del *patógeno Ceratocystes fimbriata* para lograr un mejor combate. Asimismo, consideran que debe mejorarse la divulgación de la información dirigida a generar una educación forestal en todos los actores ligados a la producción forestal y, con la información que se obtenga de los ensayos y consultando a otros productores, se debe hacer una propuesta seria semejante a la de turnos cortos a modo que FONAFIFO valore nuevos ajustes a la modalidad de reforestación del programa de PSA.

## 4.9. Sesión IX. Parte I: La contratación administrativa como oportunidad para participar en las adquisiciones de madera por partes de instituciones del Estado

Facilitadora: Ing. Marcela Villegas Porras

Fecha: 28 de noviembre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

### Contexto

El sector gubernamental costarricense es uno de los principales consumidores de productos de madera a nivel nacional. Solo entre marzo y setiembre de 2019, la compra de productos maderables por estas instituciones ascendió los \$298.274.120,84. Ante ello, resulta importante que los actores del clúster conozcan las dimensiones de este mercado como una oportunidad para colocar los productos de madera que se producen en la RHN. La actividad se llevó a cabo en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos. A la sesión asistieron 24 personas: cinco representantes del Consejo Forestal Local, dos de organizaciones no gubernamentales (FUNDECOR, CODEFORSA), cuatro de la industria

de transformación primaria, uno de la industria de transformación secundaria, siete reforestadores, tres propietarios de bosque y dos profesionales forestales.

### Descripción

En primera instancia Marcela Villegas expuso los diferentes procesos de contratación administrativa que rigen en Costa Rica según la Ley de Contratación Administrativa (LCA) Nº 7494 y el Decreto Ejecutivo Nº 33411-H Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa (RLCA), a saber: contratación directa, licitación pública, licitación abreviada, licitación precalificada, subasta y convenio. La distinción entre cada uno varía de acuerdo al presupuesto de cada institución, y los tiempos de entrega junto a la documentación a entregar se definen en el cartel, mencionó Villegas (figura 25).



Figura 25. La participación de procesos de contratación administrativa requiere de documentos que deben aportarse que se explicaron durante la charla.

De acuerdo a Villegas, SICOP es el principal medio mediante el cual las instituciones públicas publican sus procesos de contratación; no obstante, afirma que no todas las instituciones están dentro de este sistema, ya que algunas preservan el uso de pizarras institucionales, ante lo que surgió de parte de la audiencia la pregunta de cómo darse cuenta que sale un cartel y las condiciones de este cuando no está en SICOP.

Asimismo, Villegas presentó la estadística de los productos de madera con mayor consumo por parte de instituciones públicas, lo que la inquietó a la audiencia que se preguntó por qué se consume pino si existe oferta de madera nacional. Ante esto, la misma propuso tener una estrategia para instruir a las proveedurías y técnicos institucionales para que decida primero por un productor y no por una

empresa grande, y destacó que a la luz de los importadores todos los proveedores nacionales resultan pequeños.

Según la facilitadora, las ofertas a estas instituciones pueden hacerse por línea o en bloque, y recomendó consultar siempre a la Administración. Por otro lado, los participantes se preguntaron si la madera que el Estado consume se encuentre dentro de la legalidad ya que no existe un programa de trazabilidad, y propusieron obtener una certificación de legalidad del SINAC para evitar la venta de madera ilegal e incidir en el Estado para que consuma madera legal.

Para darle seguimiento a diferentes concursos la facilitadora mostró varias herramientas que proporcionan información sobre los montos adjudicados, el presupuesto de las instituciones y las fechas de recepción y cierre de recepción de ofertas. Específicamente, presentó la plataforma de Connexis, los servicios que ofrece y cómo se le puede dar seguimiento a los concursos en razón de los productos que interesan (e.g. madera, muebles).

La facilitadora menciona que la participación en los concursos requiere de la presentación de documentos y el pago de garantía, los cuales se detallan en los documentos adjuntos al cartel. Dentro de estos existen rubros como la experiencia y que las instituciones pueden solicitar documentación diversa para solventar dicho rubro, detalló Villegas. Por parte de la audiencia surgieron varias dudas relacionadas sobre quién es el mayor beneficiado con las compras del Estado (cuestionando la alta participación de intermediarios), si los carteles se ajustan a favor de algún oferente, y consideró que el tiempo para poder interponer un recurso es muy poco, en especial cuando se trata de contrataciones administrativas.

Posteriormente, se hizo una dinámica que consistió en analizar varios carteles de diferentes instituciones públicas (cuadro 3). Para ello la audiencia se dividió en ocho grupos de tal forma que todos los actores estuvieran mezclados. Pasado el tiempo de análisis, en plenaria cada grupo expuso lo que consideraban de cada cartel siguiendo una guía que les fue proporcionada (anexo 5). Debido a limitaciones de tiempo y por ajustes en la agenda del día, los grupos 6, 7 y 8 no pudieron hacer la exposición en plenaria.

#### Grupo 1.

Este grupo consideró que el precio es medio según el mercado, la garantía sí se puede aportar, los requisitos legales están al día y la falta de recursos no es limitante. La competencia por precio se vislumbró como la principal barrera, y se necesita aclarar las especificaciones técnicas y de calidad de la madera ya que es muy amplia. Bajo las realidades actuales mencionaron que se puede ofertar.

Adicionalmente, al analizar la adjudicación, mencionaron que la empresa adjudicataria compra la madera en la zona y luego participa, a pesar de ser un aserradero puede participar como comerciante. Cuestionaron si ese aserradero compró la madera de manera legal y comentaron que el rubro de transporte marca la diferencia.

Cuadro 3. Procedimientos de instituciones públicas analizados por grupo.

Grupo	Procedimiento	Institución	Nombre del cartel
1	2019CD-000268-0003600001	Municipalidad de San Carlos	Compra de madera
2	2019CD-000042-0022200208	Municipalidad de Poás	Adquisición de madera tipo pino o similar
3	2019CD-000204-0000500001	Municipalidad de Alajuela	Compra de madera y sus derivados para alcantarillado pluvial
4	2019CD-000051-0018600001	INCOPECA	Adquisición de muebles de madera
5	2019CD-000326-0012300001	Tribunal Supremo de Elecciones	Compra para cielo suspendido, de plywood y otros
6	2019CD-000663-0015499999	Municipalidad de San José	Madera aserrada y tabla semidura
7	2019LA-000005-FPMP	Fundación Parque Marino del Pacífico	Adquisición de productos ferreteros
8	2019CD-000104-0007100001	Ministerio de Seguridad Pública	Compra de madera

#### Grupo 2.

Según este grupo, el cartel solicita poca madera, lo que consideraron que es muy pequeña y para ofertar pensaron en botarrama ya que el cartel dice “tipo pino o similar”, por lo que queda muy abierto. Mencionan que se cumple por cantidad y dimensiones, y que las especificaciones no indican si hay secada, acabado ni calidad. Asimismo, consideraron el precio es alto y bueno, y el recurso financiero no es limitante; sin embargo, la principal limitante es la distancia y el transporte ya que al ser poco volumen el costo se incrementa. Como posibles soluciones plantearon maximizar los fletes agregando la mayor cantidad de rutas e incluso valoraron generar alianzas estratégicas con otros industriales que se encuentren más cerca del cliente (figura 26).

La audiencia consideró que es un típico caso donde va a entrar un intermediario y que si bien el precio está alto no implica que se genere una ganancia importante. El grupo mencionó que las especificaciones técnicas presentan inconsistencias por lo cual cabe interponer una aclaración o recurso de objeción. Comentaron sobre la preferencia de entregar alguna oferta al último minuto como medida de seguridad para asegurarse que sea la persona de la institución la única que vea la oferta.



Figura 26. El grupo 2 analizando si ofertar en el procedimiento de la Municipalidad de Poás es atractivo según las realidades de la RHN.

#### Grupo 3.

El cartel indica que la madera debe entregarse empalillada en predio lo que hace que el precio sea insuficiente para cubrir ese costo (5.200 pieza, precio de 476,19 colones por pmt), mencionó el grupo. Ellos consideran que pueden cumplir con las especies parcialmente ya que piden cocobolo, botarrama o titor. Detallan que hay una inconsistencia en el nombre de las especies porque al indicarse cocobolo es probable que no se refiere a *Dalbergia retusa*, por lo que corresponde solicitar una aclaración. La especie a la que se hace referencia es cocobolo de San Carlos. Mencionan que no es ofertable.

#### Grupo 4.

Según este grupo, El INCOPECA solicita mobiliario de oficina, pero no adjunta los planos y diseños de tres diseños diferentes y cinco unidades. Comentan que el mobiliario solicitado puede fabricarse de forma muy sencilla y rudimentaria e incluso sin acabado; sin embargo, creen que el error de la Administración radica en que el cartel queda muy abierto, se debe pedir una aclaración para entender el diseño y el acabado requerido, y es necesario evaluar el transporte porque se requiere llevarlo a Puntarenas. Sugieren que el precio puede cambiar, e indican que hay mucha incertidumbre, no hay que arriesgarse. Se cuestionaron: ¿qué pasa cuando hay un mal proveedor?

#### Grupo 5.

Para este grupo algunas líneas del concurso fueron descartadas porque no eran productos de madera aserrada (productos ferreteros y plywood). Adicionalmente, una línea que corresponde a pino la consideraron objetable en vista que pueden ofrecerse otras especies, aunque no tienen posibilidad de competir con los precios planteados. En términos generales, en todas las líneas de laurel mencionaron que no se indica en cuántas caras es cepillado y si es seca o verde, aunque el precio lo

vieron llamativo. No aplican garantías y consideraron que la fecha de entrega es preocupante, por lo que se necesitarían de una empresa que posea inventario de madera a mano. Adujeron que el concurso es ofertable, vislumbraron el cenízaro como una oportunidad de mercado y mencionaron que hay que saber quién tiene las cosas para así poder participar.

### **Aprendizajes**

La audiencia ve en la participación en procesos de contratación de instituciones públicas una oportunidad para posicionar los productos de madera que se producen en la RHN. Consideró que pagan por la madera mejores precios de los que se encuentran comúnmente en el mercado, aunque no descartan la competencia por precio en vista que el principal criterio de evaluación de las ofertas corresponde a precio. A nivel de especificaciones técnicas, adujeron que existe un vacío por parte de la Administración dejando muy abierto cada una de las líneas tanto a nivel de producto como a nivel de especie, incluso mencionaron que existen casos que en lugar de utilizar criterios de calidad indican marcas comerciales. Comentaron que algunos concursos pueden ofertarse, aunque existen condiciones como la disponibilidad de madera y el transporte que deben superarse para que no impidan la participación de las empresas o el clúster de la RHN.

## **4.10. Sesión IX. Parte II: Taller de consulta sobre la persona jurídica que representará al Clúster Forestal de la Región Huetar Norte**

Facilitador: Lic. Ronald Ramírez

Fecha: 28 de noviembre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos.

### **Contexto**

La participación de los actores forestales de la RHN es indispensable en el proceso de formación del clúster, es por ello que se realizó una consulta sobre la persona jurídica que representará a dicha organización en la que todos los actores se sientan incluidos. Para esto se llevó a cabo un taller donde se explicaron varias alternativas de personas jurídicas y sus ventajas y desventajas. El taller fue dirigido por el Lic. Ronald Ramírez, abogado encargado de este proceso, y se llevó a cabo en dos partes en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos. A la sesión asistieron 28 personas: seis representantes del Consejo Forestal Local, dos de organizaciones no gubernamentales (FUNDECOR, CODEFORSA), cinco de la industria de transformación primaria, dos de la industria de transformación secundaria, siete reforestadores, tres propietarios de bosque y tres profesionales forestales.

### **Descripción**

El taller inició con una explicación por parte del Lic. Ronald Ramírez de los tipos de persona jurídica que se emplean en Costa Rica para el tipo de organizaciones como el clúster. Entre ellas, destacan las asociaciones, fundaciones y cooperativas, y las sociedades mercantiles (e.g. la Sociedad en Nombre Colectivo o Sociedad Colectiva, La Sociedad en Comandita, La Sociedad de Responsabilidad Limitada y la Sociedad Anónima). Estas últimas fueron descartadas por Ramírez porque tienen una actividad de lucro que no es la naturaleza del clúster. Además, mencionó que la asociación es relativamente más rápida de formar, la fundación requiere de la participación de un miembro de la Municipalidad donde

se inscriba lo que tendrá que ser aprobado por el Concejo Municipal y otro miembro nombrado por el poder ejecutivo, y la cooperativa posee varias etapas para su formación (figura 27).



Figura 27. El Lic. Ronald Ramírez explica las diferentes personas jurídicas para el clúster.

La audiencia preguntó por qué se descartan las sociedades mercantiles, ya que la principal preocupación se concentró en el lucro que se pueda originar de la actividad; asimismo, cuestionó si una asociación puede vender bienes y servicios y si ese hecho se considera lucrativo, e hizo mención de la nueva legislación tributaria. Ante ello, Ramírez aclaró que cada una de las asociatividades persiguen un interés, detallándose cada una de las actividades de ellas.

Posteriormente, se procedió a realizar una actividad para la que se hicieron grupos según el tipo de actor forestal: propietarios de bosque, reforestadores, industria primaria y secundaria, profesional forsetal y sector público y ONG's. Cada grupo discutió sobre el área organizacional, la planeación estratégica, la rentabilidad financiera, la optimización de recursos, las alianzas estratégicas, la capacitación y las estrategias de captación, que se visualiza debe solventar el clúster. Luego, cada grupo expuso en plenaria las ideas que consideraron relevantes.

Reforestadores:

Este grupo consideró importante que el clúster determine en cuáles especies se debe concentrar la plantación comercial, cuáles son los productos estratégicos, los mecanismos de financiamiento formales y paquetes tecnológicos. Menciona que debe proveer seguros y fomentar el acompañamiento a los productores, y consolidarse como un proveedor de servicios multifuncionales. Asimismo, lo visualizan como un ente de coordinación con el sector financiero para captar recursos (e.g Banca para el Desarrollo, BID, FONAFIFO, bancos nacionales), que incida en la mejora de la cadena productiva, brinde apoyo logístico y comercial, y que integre las personas que producen para acceder a las compras masivas como las que realizan las instituciones del Estado. Además,

mencionaron que debe haber asistencia técnica con capacitación tanto en la parte técnica como en la administrativa-contable, que logre una certificación del clúster que diferencie a sus afiliados de los demás, y se consoliden alianzas estratégicas con las entidades del Estado que están inmersas dentro de la actividad forestal.

Por otro lado, consideraron que la fundación es una figura rígida ya que no ven positivo que haya integrantes de parte de la municipalidad o del gobierno. Ven La asociación como una posibilidad rápida para arrancar porque al corto plazo permite empezar a trabajar, aunque no sea la mejor. En el caso de la cooperativa consideran que limita la participación de las personas jurídicas de los participantes.

Profesionales forestales:

Mencionaron que el concepto de regente debe dejarse de lado, debido a que es apenas una función que los profesionales pueden realizar. Indican que debe visualizarse el profesional, que sean considerados como tal en los análisis de rentabilidad y en la planeación de los proyectos futuros. Aducen que el clúster debe dar la oportunidad para el apoyo financiero, generar alianzas estratégicas con instituciones públicas y dar acompañamiento al productor, y ser ágil evitando la burocratización (figura 28).



Figura 28. El grupo de los profesionales forestales expone sus perspectivas sobre el futuro del clúster.

Industriales:

Este grupo visualiza al clúster como un ente facilitador, fluido en la negociación, que elimine la burocracia, que contengan una cartera de clientes, oferte los productos de forma leal con buena información de estos (e.g. dónde están, especificaciones, volumen de producción) y genere estudios de mercado. Para ello consideran que debe haber un acuerdo entre los integrantes para decidir qué

ofertar debido al ambiente de competencia en que se encuentran. Además de brindar capacitación a nivel industrial dirigida a una actualización tecnológica y generar alianzas con el Estado. No tienen claro cómo resolver la figura del clúster y ven complicado lograr un acuerdo, aunque creen que debe lograrse.

Propietarios de bosque:

Según este grupo, desde el clúster se requiere un mayor apoyo en aspectos legales (promoción de nuevas leyes), que represente más claramente a los propietarios de bosques, una mayor capacidad de comunicación entre los diferentes actores que están involucrados; además de promover nuevas técnicas que aumenten la productividad del uso del recurso, tomar decisiones con rapidez y agilidad en los trámites. Consideran que debe buscar la existencia de un negocio a partir del bosque, procurar un cambio en la valorización de los servicios y bienes del bosque, y compromisos interinstitucionales que generen beneficios para los asociados. Asimismo, ven necesario que genere alianzas con centros de investigación y busque conocimientos en el extranjero, así como organizar congresos y dar capacitaciones de tal manera que todos los actores tengan el mismo conocimiento de materia. Creen que es posible captar recursos de entidades financieras internacionales u orientar parte del ahorro nacional en el sector forestal, y menciona que es oportuno hacer un plan de respuesta ante eventos meteorológicos.

Sector público y organizaciones no gubernamentales:

Este sector se considera facilitador, que tiene que ir alienado con los objetivos del clúster. Mencionaron que debe generar alianzas estratégicas con profesionales que permitan dar capacitaciones a personal de la Administración Forestal del Estado para incidir en una buena gestión, así como ser un brazo político que haga que tanto el sector público como privado avancen juntos.

Luego de la plenaria la audiencia comentó sobre la importancia de un código de buenas prácticas para regular la cuestión de la competencia. Ronald Ramírez aclaró el artículo 56 de la ley de Asociaciones Cooperativas que impide la integración de personas jurídicas con fin de lucro, pero puede participar como persona independiente. Luego, se sometió a votación para que la figura jurídica del clúster sea una cooperativa u asociación. De las personas 23 personas presentes al momento de la votación 0 votaron por la asociación, 19 votaron a favor de la cooperativa y 4 se abstuvieron. Quienes se abstuvieron indicaron lo siguiente: una persona aún tiene inquietudes con el código de comportamiento que deba suscribir y tres personas no tienen capacidad de decisión dentro de sus empresas.

Por otro lado, quienes argumentaron a favor dijeron que la cooperativa es una figura muy ágil, tiene la posibilidad de formar diferentes comités hasta más democráticos, y el capital social puede modificarse cuando los afiliados así lo determinen. Asimismo, indicaron que existe un financiamiento a interés bajo y apoyo técnico para el desarrollo de negocios.

## **Aprendizajes**

Los actores que participaron de la sesión perfilan al clúster como una organización ágil, facilitadora y con una estructura que debe apoyar a nivel técnico, tecnológico, comercial, jurídico y administrativo-tributario a los productores y empresas de la región. Lo consideran como un órgano político que los agrupe y mediante el cual se logre acceder a recursos financieros y humanos que actualmente son difíciles de obtener, y que genere un ambiente para que tanto el sector público y privado se orienten

bajo los mismos objetivos. La figura jurídica escogida por los participantes para que represente esta organización será una cooperativa dadas las ventajas que ley le da a ese tipo asociaciones.

#### 4.11. Sesión X. Contratación administrativa – Sistema Integrado de Compras Públicas (SICOP)

Facilitador: Lic. Daniel Gálvez, Grupo Libertad

Fecha: 5 de diciembre de 2019

Lugar: Hotel Tilajari, Muelle, San Carlos

##### **Contexto**

Generar ahorros tanto a proveedores como a instituciones, fomentar la transparencia e incentivar la participación de oferentes para incrementar la competitividad de las empresas locales y el Estado han sido los propósitos por los cuales se creó el SICOP. Esto ha revolucionado la forma en que se gestan las contrataciones de las instituciones públicas, de las cuales, a marzo de 2020, estaban incorporadas el 77 % de las entidades que el Ministerio de Hacienda consideró que deben usar el sistema. Ante dichas acciones, es necesario conocer a fondo el funcionamiento y el manejo del sistema, con tal de aprovechar las oportunidades de mercado que ofrecen las compras de productos de madera por parte de las instituciones públicas. La actividad se llevó a cabo en el Hotel Tilajari, en Muelle de San Carlos. A la sesión asistieron 22 personas: cuatro representantes del Consejo Forestal Local, tres de organizaciones no gubernamentales (FUNDECOR, CODEFORSA, UPA Nacional), tres de la industria de transformación primaria, dos de la industria de transformación secundaria, cinco reforestadores, dos propietarios de bosque y tres profesionales forestales.

##### **Descripción**

La sesión inició con la exposición del Lic. Daniel Gálvez sobre qué es SICOP, su relación con el manejo eficiente de las compras del Estado, la estandarización de los procesos y la digitalización y modernización del Estado. Mencionó que entre los pilares que posee se encuentran la ventanilla única y el registro único de proveedores que se actualiza cada dos años, lo cual ha reducido los costos tanto para las instituciones públicas como para los proveedores privados.

De acuerdo al facilitador de la sesión, en el caso de las instituciones públicas, estas han logrado mejorar la calidad de los procesos de compra, incrementar la transparencia en sus adquisiciones, aumentar la cantidad de proveedores que pueden participar de un cartel y eliminar la duplicidad de recursos en los sistemas de proveedurías. Para los proveedores, comentó que los beneficios se traducen en la disminución de la burocracia y los costos de inscripción a las proveedurías, ya que sería una sola inscripción que deben realizar, y en los tiempos de traslado para poder participar en los concursos. De acuerdo a Gálvez, el único proceso que se realiza de forma física en SICOP es el pago de las especies fiscales del contrato, el cual se lleva a cabo en el Banco de Costa Rica y debe subirse el comprobante al sistema.

En los concursos que se participa recomendó solicitar aclaraciones cuando se tienen dudas en algunos puntos que indica el cartel, y realizar las subsanaciones cuando así la Administración lo indica, las cuales suelen ser muy cortas. Por otro lado, mencionó que se debe estar pendiente de las adjudicaciones para interponer recursos de revocatoria en caso de evidenciar inconsistencias en las

ofertas de las personas adjudicatarias. Indicó que dichos recursos solo pueden ser interpuestos por quienes quedaron de segundos en la terna.

Ante las preguntas relacionadas al funcionamiento de los días hábiles y cómo pueden objetarse las adjudicaciones. Gálvez comentó que los primeros deben responder a lo establecido por la Ley de Contratación Administrativa según tipo de procedimiento; de lo contrario, es posible que existen condiciones de ilegalidad para favorecer a alguna persona, ante lo cual, comentó sobre lo importante de objetar la adjudicación, ya sea presentándose a la Contraloría General de la República (CGR) o en la propia Administración encargada del cartel. Añadió que esta acción también puede ser interpuesta por terceras personas que no participan del concurso; además, en caso de encontrar irregularidades, mencionó que pueden presentarse des habilitaciones del uso de SICOP, ya que el sistema lleva el control de quienes administran las contrataciones. No obstante, adujo que los mecanismos para evitar la ilegalidad aún no están del todo determinados, para lo cual son necesarias las auditorías. Asimismo, Gálvez mencionó que otra debilidad que presenta el proceso es que el interés de la CGR se centra en montos muy altos (principalmente licitaciones públicas), y, usualmente, cuando son montos bajos, dicha institución devuelve el caso a la Administración para que esta lo resuelva.

Por otro lado, el facilitador explicó el funcionamiento del registro único de usuarios y sus pasos. Destacó entre ellos el Sistema Electrónico de Reconocimiento (SER), empleado para personas jurídicas para generar autorizaciones a colaboradores de la empresa para firmar concursos y obtener certificaciones literales del Servicio Nacional válidas solo en SICOP. Hizo mención sobre el silencio positivo, utilizado principalmente en municipalidades, y recomendó aceptarlo para que la Administración acelere el proceso. Además, la audiencia discutió la inscripción en la CCSS de la persona jurídica y qué sucede cuando se carece de esta (figura 29).



Figura 29. Durante la sesión se explicaron las funciones y el uso del SICOP.

El facilitador detalló que actualmente el SICOP se encuentra realizando ajustes dada la reforma fiscal aprobada el año pasado, y que la base de datos de los bienes y servicios se alimenta de lo que incluyan los proveedores. Ante esto último, la audiencia discutió sobre la existencia de la nomenclatura del pino según la norma chilena, la injerencia que tiene en el sistema empresas interesadas en vender ese tipo de bien (presencia de marcas incluidas como especies) y la mala codificación de los productos de madera. Con esta discusión se abordó un cartel donde la Administración solicitaba piezas de madera pero que las especificaciones no eran congruentes entre lo reflejado en la plataforma de SICOP y los documentos adjuntos al cartel, lo que evidenció a la audiencia que hay problemas con el encargado de proveeduría que sube incorrectamente la descripción de los productos solicitados, generando confusión entre las personas oferentes.

Posteriormente, se hizo una dinámica con computadores donde se enseñó a la audiencia a inscribirse como proveedores y a concursar. Se hizo el ejercicio de revisar algunos proveedores registrados y se analizaron varias situaciones que podrían objetarse dado que la partida incluía líneas de diferente naturaleza que podrían ofertarse por separado. En ese sentido el facilitador dio como ejemplo una partida que contenía una línea de madera y otra de productos de concreto. Aunado a ello, se visualizó la vigencia de la oferta, y se revisó el expediente electrónico del cartel de la Municipalidad de Poás, la cual hasta ahora está incursionando en el SICOP. Para buscar procedimientos, Gálvez recomendó cambiar el estado de estos como todos para visualizar tanto aquellos que se encuentran publicados, en contrato, en evaluación, en recepción de ofertas y adjudicados.

Para familiarizar a la audiencia con la plataforma de SICOP, se hizo una dinámica donde la audiencia tenía que ofertar carros simulando un procedimiento real dentro de SICOP, donde el facilitador funcionaría como si fuera parte de la Administración. Se hizo una aclaración, se detallaron los precios, se adjuntó información adicional, se envió la oferta antes de la fecha de cierre de recepción de ofertas, se verificó la información de las ofertas y se explicó cómo hacer subsanaciones (figura 30).

Por último, dado que la décima sesión constituía la última sesión del Plan de Capacitación, se entregó un certificado de participación a las personas asistentes que constata el número de horas invertido durante todo el proceso del Plan.



Figura 30. Los participantes de la sesión realizaron una práctica simulando la presentación real de una oferta en SICOP.

### **Aprendizajes**

Estar en SICOP genera a las empresas oportunidades para acceder a las compras de las instituciones públicas, evidenciándose la importancia de conocer lo dictado por la Ley de Contratación Administrativa. Asimismo, la audiencia consideró importante que la Administración realice el registro de códigos para evitar la incongruencia en las especificaciones técnicas de los productos de madera. Sugirió trabajar en un catálogo de productos de forma coordinada con otros esfuerzos que se vienen realizando en la materia, para incluirlo en SICOP mientras la Administración procede. Por otro lado, los participantes mencionaron que una de las líneas de actuación futuras debe enfocarse en el trabajo con las proveedurías institucionales para que conozcan las especificaciones de los productos que se disponen.

## 5. Evaluación del Plan de Capacitación

En la última etapa del Plan de Capacitación se realizó una evaluación de todos los aspectos que este cubrió, para lo que se aplicó un instrumento a cada participante que incluyó cuatro preguntas. La primera consistió en una selección múltiple donde se valoró, en una escala de 1 a 5 (considerando 1 como la calificación mínima y 5 como la máxima): la concordancia entre los temas y las necesidades de actualización de conocimientos, la contribución de los temas a la mejora en el desempeño profesional o empresarial, la innovación del temario; el apropiado contenido, estructura y organización del material; el mantener sin variación los temas cubiertos, los nuevos conocimientos adquiridos, la adecuada metodología empleada, la duración del Plan de Capacitación, el cumplimiento de las expectativas por parte de los instructores, la continuidad del ofrecimiento de los planes de capacitación, y la satisfacción del uso de las instalaciones y el servicio de alimentación. La segunda fue una respuesta abierta para saber temas de interés de los participantes e incluirlos en próximos planes de capacitación. La tercera indagó sobre cuáles fueron los aspectos más beneficiosos del plan; y la cuarta correspondió a una pregunta abierta para que los participantes realizaran otras recomendaciones que consideraran necesarias (anexo 6).

La mayoría de los aspectos valorados por los participantes en la primera pregunta recibieron excelentes valoraciones, ya que entre 15 a 19 personas le asignaron la máxima calificación. Entre estos destacan que: i) el Plan de Capacitación debe ofrecerse continuamente, ii) el contenido, la estructura y la organización de los materiales es apropiado, iii) los instructores cumplieron sus expectativas y, iv) las instalaciones y el servicio de alimentos fueron satisfactorios. En contraposición, el aspecto de si los temas deben mantenerse sin variación destaca sobre los otros debido a que recibió las calificaciones más bajas (figura 31).

Entre los temas que son de interés por parte de los participantes y que pueden ser incluidos en futuros planes de capacitación futuros se encuentran la metodología de trabajo de Cooperativa incluyendo la operatividad de la organización, estructura y financiamiento en primer año; la materia tributaria y contabilidad; charlas técnicas de arquitectos e ingenieros civiles respecto a sus necesidades de productos; la evaluación y análisis financiero de proyectos; el mercadeo y uso de redes sociales para hacer negocios en línea, entre otros (cuadro 4).

De los aspectos del Plan de Capacitación que los participantes consideraron de mayor beneficio destacaron el uso de la plataforma del SICOP para acceder a compras de instituciones públicas (sesión X), el coaching empresarial sobre motivación, liderazgo, trabajo en equipo y comunicación asertiva (sesiones I y II) y los aspectos tributarios que impactan al sector forestal (sesión VI). Por su parte, cuatro personas adujeron que todos los temas le fueron de utilidad y que estaban encadenados entre sí (cuadro 5).

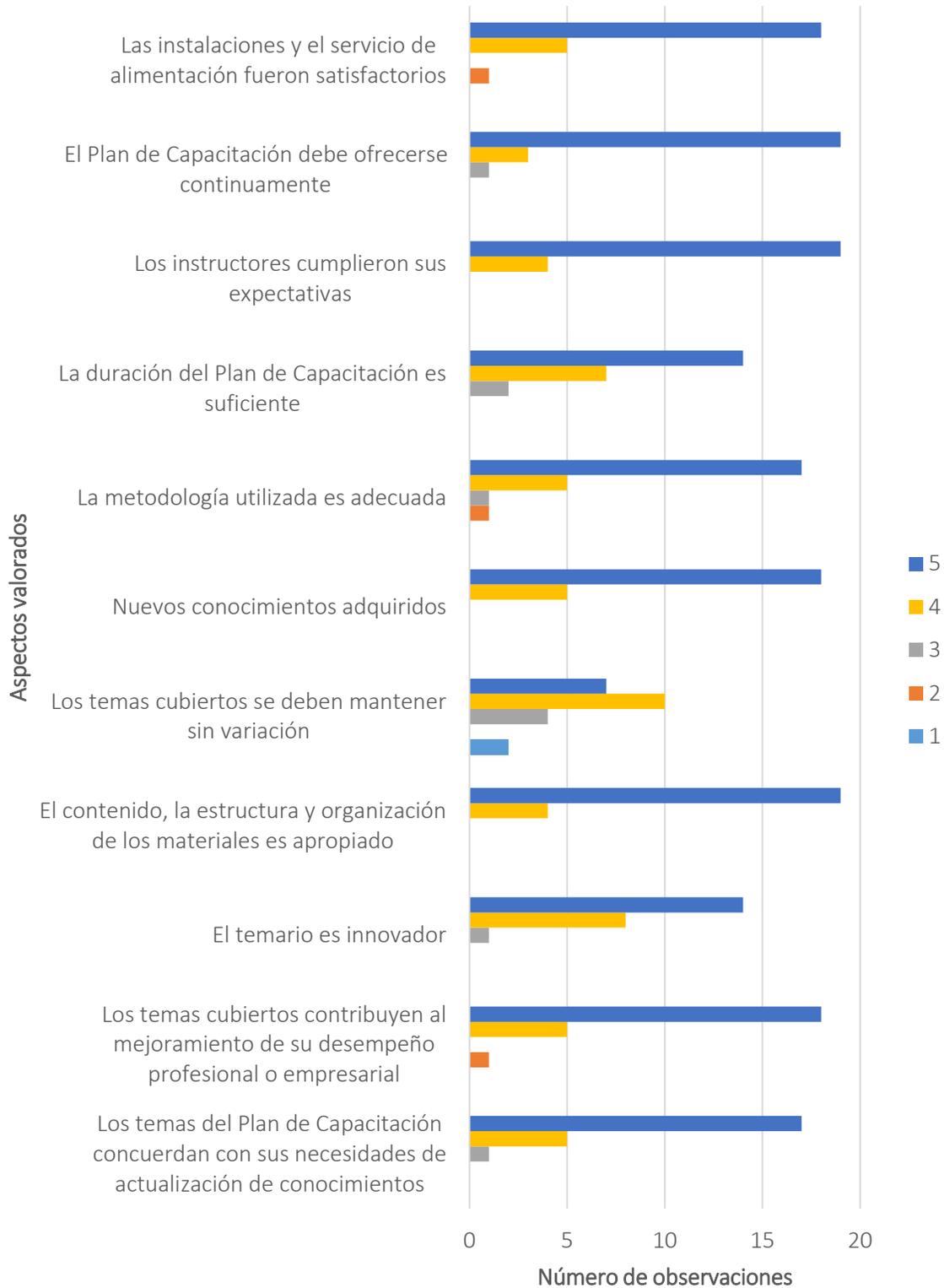


Figura 31. Calificaciones proporcionadas por los participantes del Plan de Capacitación a cada aspecto valorado. Nota: "1" corresponde a la calificación mínima y "5" a la calificación máxima.

Cuadro 4. Temas considerados por los participantes que deben incluirse en futuros planes de capacitación que proporcione el Clúster Forestal de la RHN.

Impuestos	Contabilidad
Metodología de trabajo de Cooperativa (Operatividad de la organización, estructura y financiamiento en primer año).	Mercadeo y uso de redes sociales (Negocios online).
Charlas técnicas de arquitectos e ingenieros civiles, respecto a sus necesidades de productos.	Exportación.
Estudios de mercado (¿cómo acceder a mercados?).	Innovación en subproductos (casos de éxito).
Planificación estratégica.	Administración en manejo de proyectos.
Presupuestos.	Experiencias en otros clústeres forestales.
Análisis financiero.	Mecanismos prácticos para evaluación de crecimiento y suelos.
Evaluación de proyectos.	Medición de madera con sistemas modernos.
Técnicas de industrialización.	Venta de madera.
Aserrío primario y secundario.	¿Cómo ser emprendedor?
Tecnología.	Desarrollo empresarial.
Detalles básicos de medidas, dimensionamiento para los actores directos que tratan madera.	Más alternativas de negocio para los productores, ampliar o dar opciones diferentes de negocios.
Manejo de personal.	Desarrollo de técnicas más puntuales para tratar la madera con el fin de volverla más versátil y multiplicar usos.
Costos.	Capacitaciones por áreas más detalladas.
Banca y finanzas	El bambú como madera
Aprovechamiento de bosque	Subproductos del bosque
Comercialización de almendro.	Mercado clandestino
Residuos del aprovechamiento	

Cuadro 5. Aspecto de mayor beneficio para los participantes del Plan de Capacitación.

Aspectos más beneficiosos	Número de personas*
SICOP	7
Coaching empresarial	7
Aspecto tributarios	6
Todos	4
Normas de calidad	1
Nichos de mercado (Visualización del mercado)	2
Silvopastoril	1
Silvicultura intensiva	1
Estandarización en los procesos industriales	1
Posibles alianzas	1
Organización de grupo	1
Alta gerencia	1
El sentido práctico y real con ejemplos concretos en la experiencia de producción, mercado y manejo	1
Conocimiento de herramientas para hacer negocios	1
Lograr mayoría en realidad	1
Lo primer poder conocer personas del sector, compartir contactos y experiencias.	1
Opciones que ofrecen otras empresas	1

\*Las personas podían mencionar más de una opción que consideraran beneficiosa.

Otras recomendaciones que brindaron los participantes son: valorar temas con sectores específicos, realizar la capacitación en un periodo más corto (entre 6 a 7 semanas), incluir más capacitaciones en el campo, propiciar y mantener planes de capacitación periódicos, y dar seguimiento al progreso de los integrantes del clúster. Un participante detalló que es necesaria una mayor publicidad para captar más personas que puedan estar interesadas en la conformación del Clúster y buscar patrocinios para realizar las capacitaciones. Por otro lado, otro recomendó seguir con la actualización de todos los temas, ya que el desarrollo de la capacitación no fue muy bueno (cuadro 6).

Cuadro 6. Recomendaciones adicionales brindadas por los participantes para futuros planes de capacitación del Clúster Forestal de la RHN.

1	En realidad, todo muy bien, una pena que más actores no se unieron al proceso. Buscar como FONAFIFO y MINAE SINAC estén más actualizado en las necesidades del sector.
2	Muy buena la capacitación, variedad de temas, información nueva. Muchas gracias.
3	Lograr que las charlas sean más fluidas. El intercambio de opiniones es muy importante y valioso, pero en ocasiones fue excesivo y atrasaba el avance de las charlas.
4	Me parece que hay temas que pueden valorarse más con sectores específicos. Algunos solo verse con la industria privada, que al fin y al cabo al sector público no le compete de la misma manera.
5	Los motivo a seguir adelante, mejora continua. Excelente clúster, los felicitamos y estamos muy agradecidos por su entrega.
6	Talvez hacer la capacitación un poco más corta. 6 - 7 semanas.
7	Dar más capacitaciones de campo. Ver en vivo más proyectos exitosos.
8	Mayor publicidad para captar más interesados. Capacitaciones constantes. Patrocinios para capacitaciones y así optimizar los recursos financieros.
9	En términos generales, el desarrollo de la capacitación no ha sido muy bueno. Lo recomendable es seguir en constante actualización de todos los temas.
10	Futura reunión para actualización en futuros temas.
11	Se debe propiciar mantener capacitaciones periódicas y actualizadas en función de las experiencias alcanzadas con el desarrollo del Clúster.
12	Dar seguimiento al progreso de los participantes.
13	Es muy necesario realizar capacitación en proyectos desde su fase de implementación y desarrollo.
14	El personal de apoyo es muy importante para estas actividades. En esta ocasión se notó el esfuerzo de todos, pero el coordinador siempre trató de mantener el interés por sacar adelante al grupo y que los participantes no cayeran en lo negativo.
15	La ONF debe ser el ente protagonista que desarrolle el Clúster, para lo cual debe reinventarse porque creo no se ve con ese roll.
16	Introducir al bambú.

## 6. Conclusiones

La realización del Plan de Capacitación logró reunir a diferentes actores del sector forestal de la RHN que están interesados y comprometidos con la conformación de un clúster que incida en el desarrollo, la innovación y la competitividad de la actividad forestal de la región. Asimismo, a través de la información brindada por los expositores se facilitó la transmisión de conocimientos tanto en materia gerencial, tributaria, de producción y de comercialización de productos y subproductos de madera, lo cual constituye un elemento clave en la constante actualización del negocio forestal.

Durante todo el proceso los participantes se mostraron motivados para asistir y participar en las actividades que se desarrollaron en cada sesión. Especial interés desencadenó las prácticas de coaching empresarial en donde se potenciaron habilidades blandas (e.g. pensamiento positivo, motivación, comunicación, trabajo en equipo) que obligaron a las personas a buscar diferentes alternativas para solucionar problemas, las cuales se alejaron de aquellas a las que estaban acostumbrados. Además, esto incidió en la generación de una percepción diferente de la industria forestal nacional y de cómo pueden originarse nuevas iniciativas para sacar al negocio forestal del rezago en que ha caído, y para contrarrestarlo se requiere la puesta en práctica de ideas renovadas.

Algunas de las oportunidades de negocios que se compartieron durante las sesiones fueron la producción de muebles con fino acabado, la producción de madera para uso estructural en la construcción, la exportación de madera en bruto de teca, madera aserrada y muebles, la generación de energía a través de biomasa forestal y la compra de productos por parte de instituciones públicas; siendo estas dos últimas las que resultaron ser más atractivas para los participantes. En el caso de la producción se visualizó como algo diferente a lo que se ha desarrollado tradicionalmente, es el único modelo de negocio estudiado con que contaría el clúster y donde todos los actores podrían ser partícipes. Respecto a las compras de instituciones públicas se consideró que el precio pagado por estas es superior al precio de mercado que impera habitualmente; a pesar de esto, dicha diferencia no necesariamente se refleja en el monto adjudicado.

Aprovechar el potencial que ostentan las oportunidades de mercado mencionadas, requiere que se realicen paralelamente mejoras en la silvicultura, el manejo de suelos y en la estandarización de los productos de madera que se ofrezcan. Además de trabajar en la confección de catálogos de productos de madera para que los potenciales clientes (públicos y privados) conozcan el material elaborado y se logren generar ajustes en el registro de códigos, en especial en las plataformas de compras de instituciones públicas (SICOP y proveedurías institucionales). Por consiguiente, todos los actores deben formalizar sus actividades económicas y ajustarse a las normativas legales que rigen tanto en materia tributaria como administrativa, necesitándose asesorías en dichas materias que les apoyen en cada caso específico.

Además, a través de las sesiones, se generaron sinergias entre los diferentes participantes del Plan de Capacitación. Entre estas destacaron la posibilidad de facilitar áreas de sus fincas para implementar ensayos con material clonal del TEC en suelos Ultisoles mediante plantaciones forestales o sistemas agroforestales, y la gestión por parte de la Oficina Nacional Forestal para

fomentar el encadenamiento productivo entre los actores del Clúster, e industriales y exportadores con interés de adquirir productos maderables como material de empaque y tablonos de cenízaro; así como la invitación para participar en al menos tres procesos de contratación administrativa de diferentes instituciones públicas (e.g. Fundación Parque Marino del Pacífico, INCOPESCO, Municipalidad de Alajuela). Esto vislumbra la importancia que representó el Plan de Capacitación como un espacio que facilitó el intercambio de experiencias y la generación de alianzas entre los actores participantes, lo cual es de importancia para futuras actividades que desarrolle el Clúster.

Finalmente, el Plan de Capacitación se concibió como un primer paso para incidir en el fortalecimiento de los lazos de todos los actores y su relación con el éxito futuro del Clúster Forestal de la RHN, ante lo cual se resalta la importancia que los actores se mantengan unidos. Para lograr la agrupación de estos y darle formalidad y representatividad al Clúster, se optó por la figura de una cooperativa dados los privilegios que la ley le concede y la facilidad para acceder a financiamiento; entendiendo esta como un órgano ágil, facilitador, con una estructura que brinde apoyo a productores y empresas, y que sirva como un medio para el trabajo conjunto y coordinado entre el sector público, privado y la academia.

## 7. Recomendaciones de los participantes para futuros planes de capacitación del Clúster

Ampliar los aspectos tributarios que impactan el negocio forestal, así como la contabilidad que debe hacerse de este.

Esclarecer la metodología de trabajo de la cooperativa que incluya su operatividad, estructura y financiamiento en el primer año.

Realizar charlas sobre las necesidades de productos que requieren arquitectos e ingenieros.

Incluir dentro de las sesiones el mercadeo y uso de redes sociales como medio para realizar negocios online.

Ampliar los requerimientos sobre la exportación de productos de madera.

Incluir capacitaciones sobre planificación estratégica, administración y evaluación de proyectos, análisis financiero, banca y finanzas, presupuestos, emprendedurismo y desarrollo empresarial.

Potenciar el intercambio de experiencia con otros clústeres forestales.

Incluir capacitaciones sobre técnicas de industrialización, aserrío primario y secundario, detalles básicos de medidas, y sistemas modernos de medición de madera.

Capacitar a los integrantes del clúster en el bambú como material para la construcción y oportunidad para diversificar la producción en finca.

Capacitar sobre manejo de personal.

Incorporar sesiones sobre mecanismos prácticos para la evaluación del crecimiento y suelos.

Abarcar temas relacionados al aprovechamiento forestal, residuos del aprovechamiento y subproductos del bosque.

Abarcar opciones para la comercialización del almendro y el combate al mercado clandestino.

Procurar que las charlas se realicen con mayor fluidez.

Valorar impartir capacitaciones con actores específicos cuando así sea requerido.

Reducir el periodo de capacitaciones a 6 o 7 semanas.

Incluir más capacitaciones de campo que incluya la visita de proyectos exitosos.

Buscar alianzas con potenciales patrocinadores para la realización de capacitaciones.

Realizar planes de capacitación constantemente para potenciar la actualización en diferentes temas, en función de las experiencias que alcance el desarrollo del Clúster.

Dar seguimiento al progreso de los participantes.

## 8. Bibliografía

- Barrantes, A; Ugalde, S. (2016) Usos y aporte de la madera en Costa Rica. Oficina Nacional Forestal. San José, Costa Rica. 44 p.
- Camacho, AM. (2015). Fomento del manejo sostenible de los bosques naturales (MFS) para la mejora y conservación de las reservas de carbono: diagnóstico corto sobre las barreras que desalientan el manejo de bosques naturales en Costa Rica y propuestas de solución. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Costa Rica. 55 p.
- CODEFORSA. Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos. (2019). Desarrollo de un plan estratégico y operativo para el Clúster forestal de la región Huetar Norte con el fin de contribuir a la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas de carbono. FONAFIFO - Fidecomiso 544- Proyecto REDD. San Carlos, COSTA RICA. 229 p.
- Godio, R; Ugalde, S. (2014). Área reforestada en la Región Huetar Norte con contratos vigentes de PSA para el periodo 2003-2013 y proyección del volumen de subproductos de madera provenientes de las fincas y del proceso de aserrío de Gmelina arborea. Informe para el Departamento de Investigación en Energías Alternativas del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Oficina Nacional Forestal (ONF). Heredia, Costa Rica. 25p.
- Herrera Baigorria, JD. (2008). Clústeres industriales: la experiencia internacional. Ecolink. Recuperado de <https://www.econlink.com.ar/economia/clusters/clusters.shtml>
- INTECO. (2018). Maderas. Terminología. INTECO 98: 2018. 3 ed. Instituto Normas Técnicas de Costa Rica. San José, Costa Rica. 40 p.
- Porter, ME. (1998). Cluster and the new economics of competition. Cambridge, Estados Unidos. Harvard Business Review. 15 p. Recuperado de <https://bit.ly/2p34MTy>
- Porter, ME. (1998). Cluster and the new economics of competition. Cambridge, Estados Unidos. Harvard Business Review. 15 p. Recuperado de <https://bit.ly/2p34MTy>

## 9. Anexos

### Anexo 1. Guía práctica para la clasificación de madera aserrada para uso general: INTE C99:2014

La práctica de clasificar la madera aserrada para uso general se basará en lo establecido por la norma INTE C99:2014.

Para ello, cada grupo dispondrá de 4 piezas de madera.

**PASO 1.** Determinar la medida estándar mínima del espesor y ancho de cada pieza acorde con **la tabla 1 de la página 5 de la norma INTE C99:2014**. En caso que no cumpla el mínimo la pieza debe ser rechazada. A pesar de lo anterior, realice todos los pasos del ejercicio.

**PASO 2.** Medir el contenido de humedad de cada pieza con el higrómetro y clasificar en madera verde o seca según **la tabla 2 de la página 5 de la norma INTE C99:2014**. La lectura de la humedad se tiene que hacer en cada extremo a 1 cm del borde y otra en el centro de la pieza. En total son tres mediciones.

Las lecturas del higrómetro puede anotarlas en el siguiente cuadro:

Pieza	Lectura higrómetro en extremo 1	Lectura higrómetro en centro	Lectura higrómetro en extremo 2	Clasificación Seca o Verde	
Pieza 1	%	%	%	%	
Pieza 2	%	%	%	%	
Pieza 3	%	%	%	%	
Pieza 4	%	%	%	%	

**PASO 3.** Medir el espesor, el ancho y el largo de cada pieza con el pie de rey y la cinta métrica como lo muestra la **figura A.1. de la página 12 de la norma**. Las medidas se tienen que hacer en cada extremo a 1 cm del borde y otra en el centro de la pieza

Debe clasificar según las dimensiones obtenidas siguiendo la **tabla 3 de la página 6 de la norma INTE C99:2014**. Marque con una “x” la clase de la pieza por su dimensión en el siguiente cuadro.

Clases	Pieza 1			Pieza 2			Pieza 3			Pieza 4		
	E	A	L	E	A	L	E	A	L	E	A	L
Medida												
Clase 1												
Clase 2												
Clase 3												

Nota: E: espesor (mm), A: ancho (mm), L: largo (m)

**Paso 4.** Si la pieza de madera se encuentra en condición verde debe clasificar los defectos según la **tabla 4 de la página 6 de la norma INTE C99:2014**, sino continúe al punto 5. Marque con “x” la clase que corresponda en la siguiente tabla.

Defecto	Pieza 1			Pieza 2			Pieza 3			Pieza 4		
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3
Marcas de moto sierra												
Nudos												
Pudrición												
Rajaduras												
Agujero (mm)												
Corteza incluida												
Arista faltante												

**Paso 5.** Si la pieza de madera se encuentra en condición seca debe clasificar los defectos siguiendo la **tabla 7 de la página 6 de la norma INTE C99:2014**. Marque con “x” la clase que corresponda en la siguiente tabla.

Defecto	Pieza 1			Pieza 2			Pieza 3			Pieza 4		
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3
Acebolladura												
Torcedura												
Arqueadura												
Acanalado												
Encorvadura												
Agujero (mm)												

Defecto	Pieza 1			Pieza 2			Pieza 3			Pieza 4		
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 1	Clase 2	Clase 3
Arista faltante												
Bolsas de resina (aplicable en pino)												
Falla de cepillar (No aplica para madera sin cepillar)												
Mordidas de cuchilla (No aplica para madera sin cepillar)												
Grano levantado, velloso, rasgado (excepto sea característico de la spp)												
Corteza incluida												
Quebrantadura												
Grano inclinado (el característico de la especie no se toma en cuenta)												
Grietas con cabeza (extremo)												
Grietas por secado en cara												
Rajaduras												
Manchas												
Marcas de sierra (madera cepillada)												
Nudos												
Pudrición												
Taladrado												

**Paso 6.** Después de clasificar las piezas de madera, debe identificarlas siguiendo la nomenclatura de la **página 9 de la norma INTE C99:2014**.

Ejemplo: VSCG2 fruta dorada (*Virola sebifera*) (25x200x4500) mm.

Pieza	Identificación
Pieza 1	
Pieza 2	
Pieza 3	
Pieza 4	

Anexo 2. Glosario de las definiciones de la norma INTE C98:2018. Maderas terminología.

**Acebolladura:** separación de leño o madera entre dos anillos de crecimiento (figura 32; INTECO, 2018).



Foto: <https://sites.google.com/site/tecnologiadelamadera>

Figura 32. Vista transversal de acebolladura en madera en troza.

**Agujero:** orificios producidos en la madera por la acción de insectos, tales como termitas, barrenadores, entre otros; o bien, a algún daño mecánico o de crecimiento (figura, 33; INTECO, 2018).



Foto: INTECO, 2018.

Figura 33. Agujero en la madera provocado por termitas

**Alabeo:** variación de un plano o superficie. Incluye la arqueadura, encorvadura, acanalado o torcedura (INTECO, 2018). Se describen a continuación (figura 34):

- ✓ Torcedura: distorsión causada por el doblado o curvado de los bordes de una tabla, de manera que las cuatro esquinas o una cara ya no se encuentran en el mismo plano. (INTECO, 2018).

- ✓ Arqueadura: (curvatura por cara): deformación de una pieza de madera en dirección perpendicular a la cara, con respecto a una línea recta de extremo a extremo de la pieza (INTECO, 2018).
- ✓ Acanalado: deformación de una pieza de madera en dirección perpendicular a la cara, con respecto a una línea recta a lo largo del ancho de la pieza (INTECO, 2018).
- ✓ Encorvadura (curvatura por canto): deformación de una pieza de madera en dirección perpendicular al canto, con respecto a una línea recta de extremo a extremo de la pieza. (INTECO, 2018).

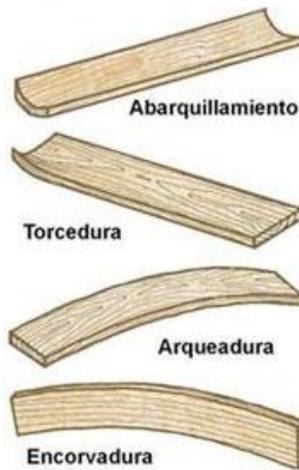


Foto: <https://www.urbipedia.org>

Figura 34. Tipos de alabeo que pueden presentarse en la madera aserrada.

**Arista faltante:** falta de madera en una o más esquinas de una pieza de madera (figura 35; INTECO, 2018).



Foto: <https://timberlaketrussworks.com>

Figura 35. Arista faltante en una pieza de madera aserrada.

**Bolsas de resina:** cavidad bien delimitada en la madera que contiene resina o gomas y por lo general se observa un color oscuro en esa región (figura 36; INTECO, 2018).



Figura 36. Bolsa de resina presente una pieza de madera de conífera

**Corteza incluida:** porción de tejidos de corteza retenidos dentro de la pieza de madera.

**Degradación:** pérdida de propiedades mecánica, físicas o químicas de la madera, causada por factores como: la exposición a la luz, la acción del polvo y de la arena transportada por el viento, las contracciones y expansiones constantes de las fibras superficiales debido a la variación continua del contenido de humedad debido a los cambios de clima, insectos, entre otros. La degradación no incluye la pudrición (INTECO, 2018).

**Falla de cepillado:** zonas de la madera cepillada que han quedado sin cepillar (figura 37).



Foto: INTECO, 2018.

Figura 37. Pieza de madera aserrada con falla de cepillado.

**Grano inclinado (el característico de la especie no se tiene en cuenta):** desviación de la fibra con respecto a una línea paralela a los lados de la pieza. Puede corresponder a grano diagonal o espiral o a la combinación de ambos (figura 38).



Foto: INTECO, 2018.

Figura 38. Inclínación del grado en una pieza de madera aserrada.

**Grano levantado, velloso, rasgado (excepto que sea característico de la especie):** imperfección que se encuentra en la madera cepillada por la separación de capas de madera (figura 39; INTECO, 2018)



Foto: INTECO, 2018.

Figura 39. Presencia de grano levantado, velloso o rasgado en una pieza de madera aserrada.

**Grieta:** abertura producida por la separación de la madera en la dirección longitudinal (puede ser perpendicular o paralelo a los anillos de crecimiento (figura 40; INTECO, 2018).



Grieta por cabeza  
Foto: INTECO, 2018



Grieta longitudinal  
Foto: <https://www.carolinatimberworks.com/why-do-timbers-split-and-crack/>

Figura 40. Afectación por presencia de grietas en la madera aserrada.

**Manchas:** decoloración en la madera causada por diversos agentes como microorganismos, metales o químicos (figura 41; INTECO, 2018). Se dividen en:

- ✓ Manchas naturales: variaciones en el color natural de la madera que se debe a la oxidación de azúcares o extractivos a la acción de las condiciones ambientales, como radiación solar, secado o caída esporádica de agua (INTECO, 2018).
- ✓ Manchas por hongos: variaciones del color debido a la presencia de hongos los cuales atacan los componentes de la madera, sin que esto disminuya la resistencia de la madera (INTECO, 2018).



Foto: <http://frontrangelumber.blogspot.com>

Figura 41. Presencia de manchas en la madera aserrada.

**Marca de cuchilla o rodillo:** marca de cada uno de los cortes de cada cuchilla o rodillos sobre la superficie de la madera cepillada. Las mordidas son una depresión debido al corte de las cuchillas generalmente en el extremo de una pieza (figura 42).



Foto: INTECO, 2018.

Figura 42. Marca de las cuchillas o rodillos en la superficie de la madera cepillada.

**Marcas de los dientes de la sierra en piezas aserradas:** son las marcas de los dientes de la sierra que quedan en la superficie de la madera. Estas ondulaciones suelen ocurrir cuando se asierra en superficies que no están niveladas o los ángulos de entrada de las piezas de madera son inadecuados. La consecuencia de este defecto es que el cepillado tendrá que ser mayor a lo normal, por tanto, el rendimiento descenderá (figura 43).



Foto:

<https://www.pinterest.com/pin/352125264591626840/?lp=true>



Foto: <http://www.legnobastone.com>

Figura 43. Marcas de los dientes de la sierra en piezas aserradas.

**Marcas por quemaduras con sierras:** son marcas de quemaduras en los bordes cortados de la madera después de procesarlas con la sierra de mesa, debido al calor excesivo de la hoja de la sierra que está quemando el material a medida que pasa a través de la madera (figura 44).



Foto:

<https://www.cuttingedgesaws.com.au/article/why-is-my-saw-blade-burning-the-timber>



Foto: <https://www.lumberjocks.com/topics/41399>

Figura 44. Marcas por quemaduras en la madera por exceso de calor de la sierra de mesa.

**Nudos en la madera:** tejido leñoso producido por el desarrollo de una rama, cuyo aspecto y propiedades son diferentes al resto de la pieza de madera y se clasifican de la siguiente forma (figura 45; INTECO, 2018):

- ✓ Espiga: nudo que se corta de  $0^\circ$  a  $45^\circ$  con respecto al eje longitudinal de la rama,
- ✓ Sano: nudo libre de corteza o pudrición. El tejido del nudo se encuentra entrelazado con la madera que le circunda.
- ✓ Suelto: nudo en que sus tejidos no están adheridos a la madera que le circunda. Su pérdida genera un orificio (nudo hueco).

Los nudos generan grandes problemas tanto en los trabajos de mecanizado (en el aserrío, clavado, atornillado, encolado, lijado y barnizado), como mecánicamente. Por ello se pierde mucha madera y el trabajo se hace incómodo. El número de nudos suele ser el parámetro más utilizado en la clasificación de la madera en función de su calidad.



Nudo espiga



Nudo sano



Nudo suelto



Nudo suelto

Foto: INTECO, 2018.

Figura 45. Tipos de nudos en la madera.

***Pudrición:*** descomposición de la fibra de la madera producida por la acción de hongos, lo que resulta en la pérdida de resistencia mecánica, dureza y peso y a menudo con cambios en su textura y color (figura 46; INTECO, 2018).



Pudrición café en fuste



Pudrición café en madera aserrada



Pudrición blanca

Foto: INTECO, 2018.

Figura 46. Tipos de pudrición que afectan la madera en troza y aserrada.

**Quebrantadura:** deformación de las fibras de la madera debido a compresión excesiva a lo largo del grano, en compresión directa o en flexión. Se puede desarrollar en el árbol debido a flexión causada por el viento o a esfuerzos internos longitudinales desarrollados durante el crecimiento o a esfuerzos producidos durante la tala. En madera cepillada, las fallas de compresión se aprecian como encogimientos finos a través de la cara de la pieza (figura 47).



Foto: INTECO, 2018

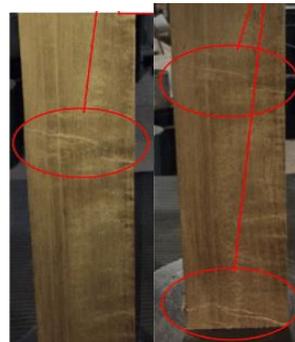


Foto: [https://www.researchgate.net/figure/Failure-modes-for-compression-parallel-to-the-grain-of-CLT-a-Shearing-failure-in-CLT-b\\_fig5\\_332302369](https://www.researchgate.net/figure/Failure-modes-for-compression-parallel-to-the-grain-of-CLT-a-Shearing-failure-in-CLT-b_fig5_332302369)

Figura 47. Presencia de quebrantadura en la madera aserrada.

**Rajadura:** separación del tejido leñoso paralela a la dirección de las fibras, debido al desgarre de las células de madera. Se pueden clasificar en rajadura corta: aquella cuya longitud es menor o igual que el espesor de la pieza o rajadura mediana: aquella cuya longitud es mayor que el ancho del espesor pero menor que dos veces el espesor (figura 48; INTECO, 2018).



Foto: INTECO, 2018.

Figura 48. Afectación por rajadura en una pieza de madera aserrada.

**Taladrado por insecto (pique de montaña):** pequeñas cavidades generalmente menores de 2 mm de diámetro, producidas por insectos barrenadores (figura 49; INTECO, 2018).

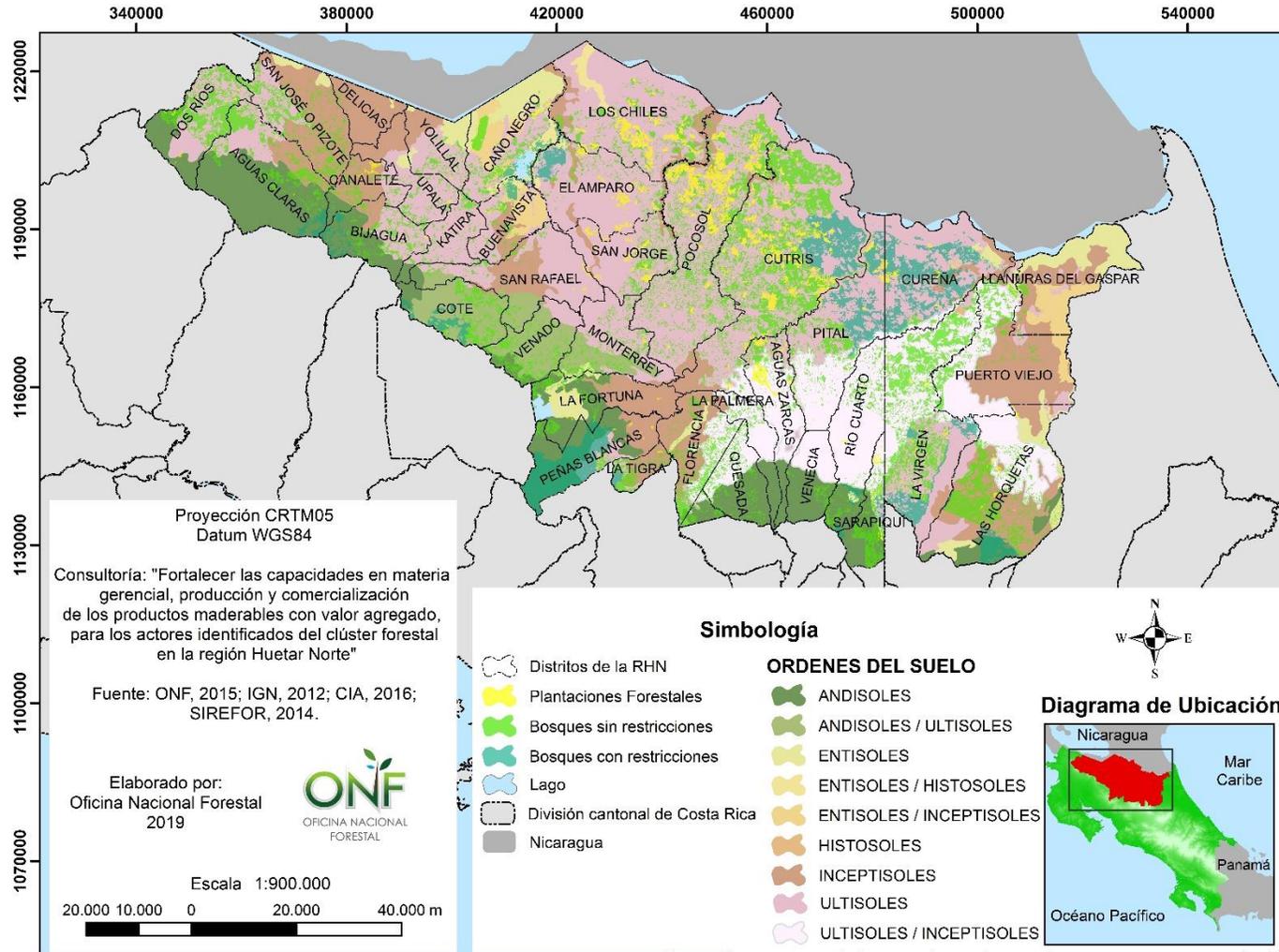


Foto: INTECO, 2018.

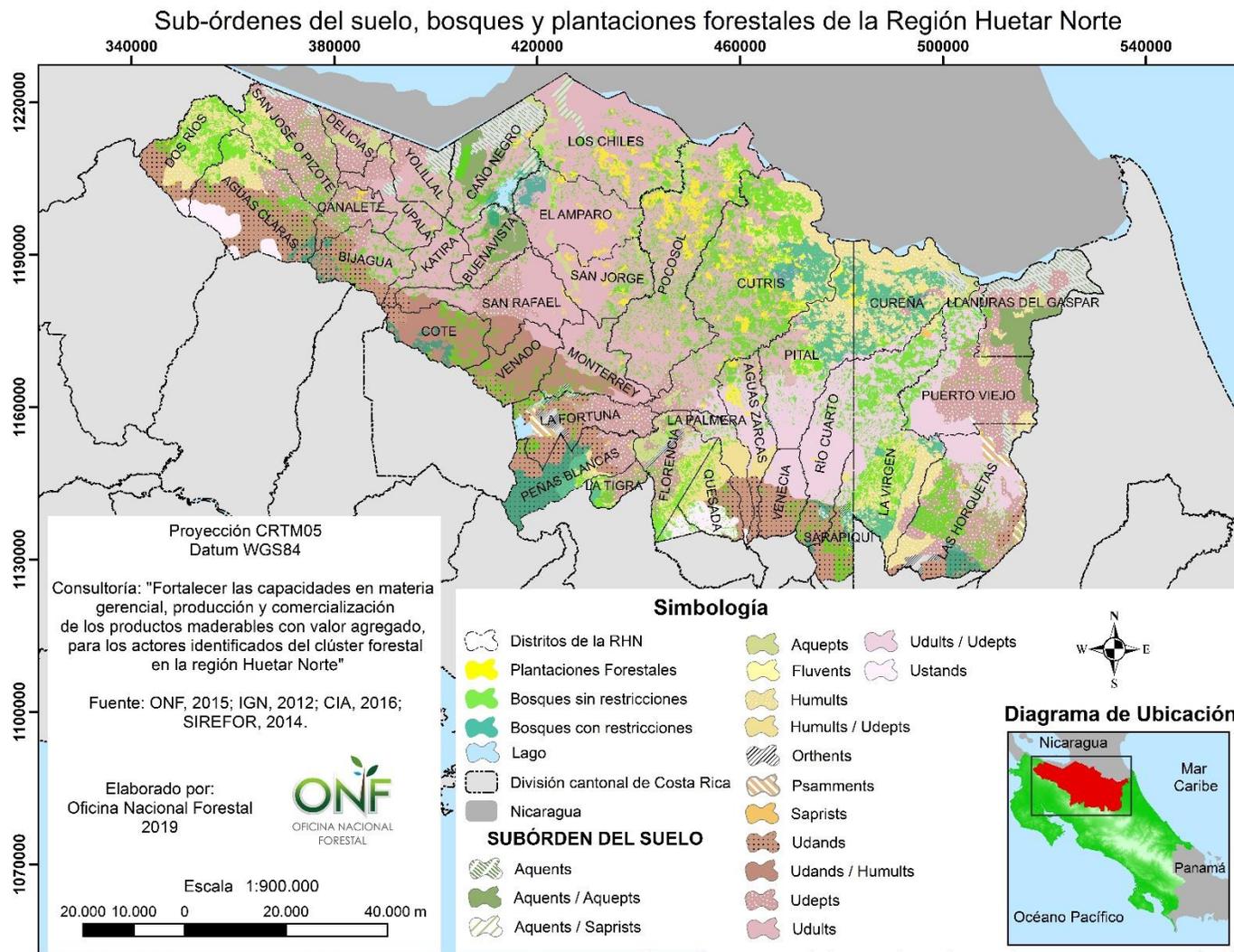
Figura 49. Presencia de taladrado producido por insectos en piezas de madera aserrada.

### Anexo 3. Distribución de los órdenes del suelo por distrito de la Región Huetar Norte.

#### Órdenes del suelo, bosques y plantaciones forestales de la Región Huetar Norte



Anexo 4. Distribución de los subórdenes del suelo por distrito de la Región Huetar Norte.



## Anexo 5. Guía para determinar la factibilidad de participar en procesos de contratación administrativa ligados con productos maderables y afines

Proceso de contratación administrativa:

---

---

Integrantes del grupo:

---

---

### Especificaciones técnicas

Rubro	Cumple (Sí o No)	Observaciones
Especie		
Cantidad (piezas, m <sup>3</sup> , pmt, etc.)		
Dimensiones (espesor, ancho, largo)		
Secado (% de humedad)		
Preservación (sales de boro, preservante micronizado, CCA, etc.)		
Alistado (cepillado, moldurado, etc.)		
Acabado (sellador, tinte, poliuretano, etc.)		
Calidad (grado de calidad o similar)		
Otros:		

### Precio

*¿Consideran que el precio unitario indicado es bajo, medio, alto?*

### Cumplimiento de garantías

*¿Es factible para su empresa cumplir con las garantías solicitadas?*

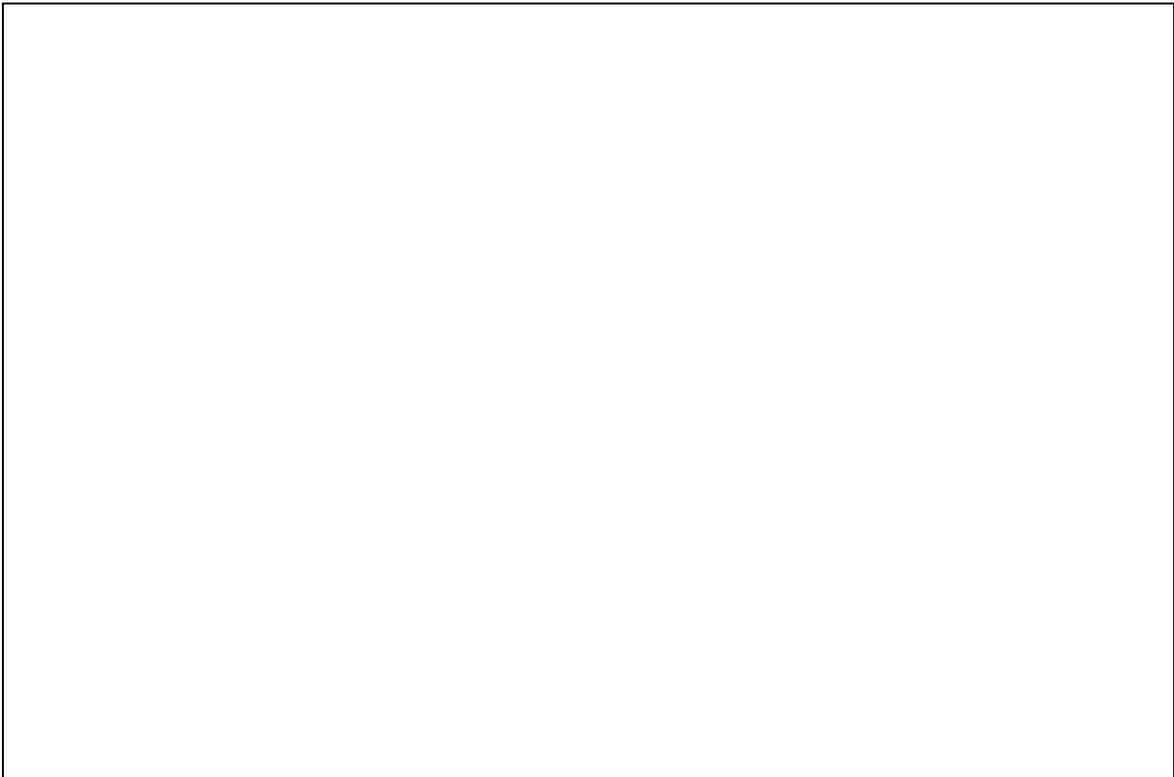
### Requisitos legales

Rubro	Cumple (Sí o No)	Observaciones
Certificación de la CCSS de patrono al día.		
Certificación al día con las obligaciones de FODESAF.		
Declaración jurada de impuestos nacionales al día.		
Declaración Jurada de que no posee prohibiciones para actuar.		
Otros:		

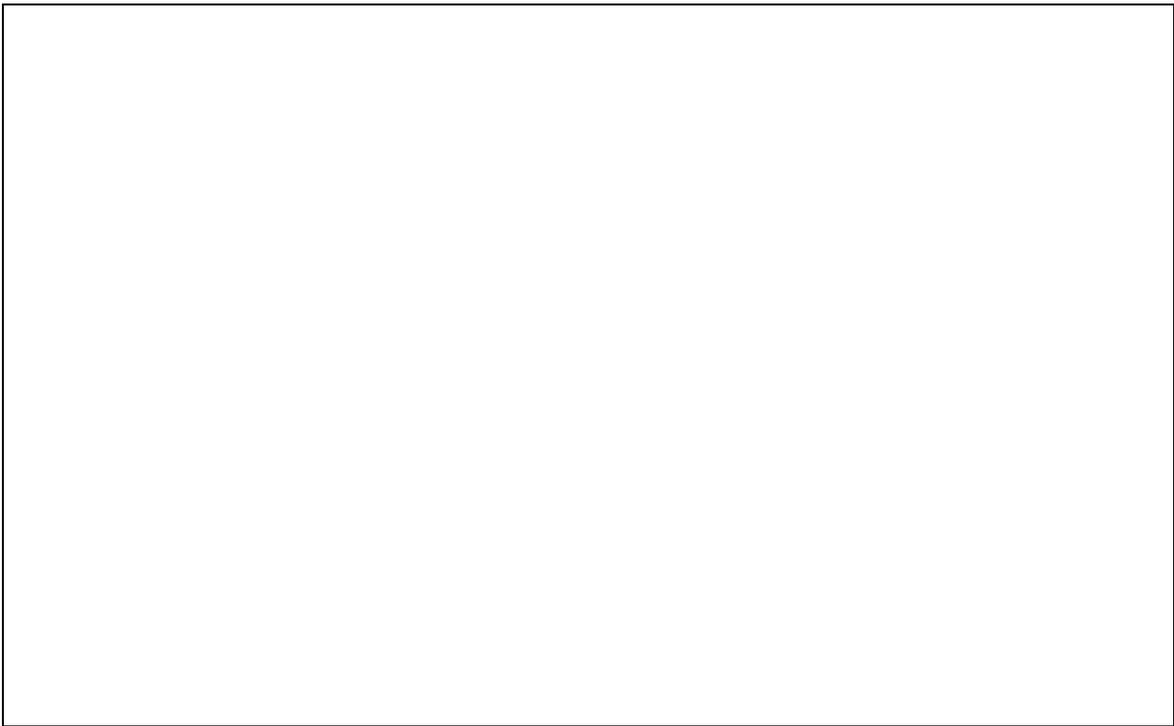
### Capacidad Financiera

*¿Consideran que la falta de recursos financieros es una limitante para participar en este tipo de procesos?*

Otras barreras identificadas:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to list any other barriers identified.

Alternativas de solución:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to list alternative solutions to the identified barriers.

## Anexo 6. Instrumento para la evaluación del Plan de Capacitación del Clúster Forestal de la Región Huetar Norte

El Clúster Forestal de la Región Huetar Norte requiere de la constante evaluación de sus procesos en aras de mejorarlos y adecuarlos a las necesidades de los actores que lo integran. Es por ello que, por su participación en el Plan de Capacitación, le solicitamos amablemente responder la siguiente encuesta.

Agradecemos que conteste de la manera más honesta y clara posible, no es necesario que escriba su nombre y sus respuestas son totalmente anónimas. Es decir, todas las respuestas, tanto suyas como de las demás personas, se estudiarán en conjunto.

1. Por favor evalúe los siguientes aspectos del Plan de Capacitación. Marque con una equis (X).

Rubro	Evaluación				
	1	2	3	4	5
Los temas del plan de capacitación concuerdan con sus necesidades de actualización de conocimientos.					
Los temas cubiertos contribuyen al mejoramiento de su desempeño profesional o empresarial.					
El temario es innovador.					
El contenido, la estructura y organización de los materiales es apropiado.					
Los temas cubiertos se deben mantener sin variación.					
Nuevos conocimientos adquiridos.					
La metodología utilizada es adecuada.					
La duración del plan de capacitación es suficiente.					
Los instructores cumplieron sus expectativas.					
El plan de Capacitación debe ofrecerse continuamente.					
Las instalaciones y el servicio de alimentación fueron satisfactorios.					

Nota: "1" corresponde a la calificación mínima y "5" a la calificación máxima

2. ¿Qué otros temas debieran ser considerados por el Clúster Forestal de la RHH en futuros planes de capacitación?

3. ¿Cuáles aspectos del Plan de Capacitación fueron de mayor beneficio?

4.

5. Otras recomendaciones que considere necesarias.