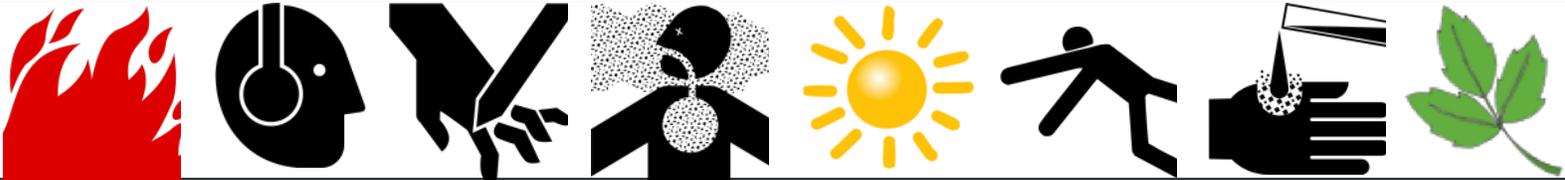


Glosario de servicios forestales: con motivación para la comprensión

Glossary of Forestry Services: with Motivation for Understanding



Dr. John J. Garland, PE

Traducido por

Wendy Pilkerton

Pablo Palmández

Financiamiento provisto por un subsidio de Entrenamiento y Educación en Oregon OSHA para el Centro de Seguridad y Salud en la Agricultura del Noroeste del Pacífico. Produced with support of OROSHA Occupational Safety and Health Training and Education Grant.

Funding was provided through an Oregon OSHA Training and Education Grant to Pacific Northwest Agricultural Safety and Health Center. Produced with support of OROSHA Occupational Safety and Health Training and Education Grant.

Acknowledgements

Image credits: Association of Equipment Manufacturers; Google symbols; *Manual de Mantenimiento y Seguridad* / Oregon Saw Chain Manual; Publication authored by John Garland on felling and bucking, Oregon State University Extension.

Glosario de servicios forestales: con motivación para la comprensión

Glossary of Forestry Services: with Motivation for Understanding

Por / By

DR. JOHN J. GARLAND, PE

Ingeniero en Consultoría Forestal
Consulting Forest Engineer

Traducido por / Translation by

WENDY PILKERTON

PABLO PALMÁNDEZ

Financiamiento provisto por un subsidio de Entrenamiento y Educación en Oregon OSHA para el Centro de Seguridad y Salud en la Agricultura del Noroeste del Pacífico. Producido con el apoyo de OROSHA Occupational Safety and Health Training and Education Grant.

Funding was provided through an Oregon OSHA Training and Education Grant to Pacific Northwest Agricultural Safety and Health Center. Produced with support of OROSHA Occupational Safety and Health Training and Education Grant.

Septiembre de 2016 / September 2016

Tabla de contenido / Table of Contents

Español

INTRODUCCIÓN

APLICACIONES Y LENGUAJE	1
ORGANIZACIÓN DEL GLOSARIO	2
PELIGROS GENERALES PARA LOS TRABAJADORES DEL SERVICIO FORESTAL	2
EL TRABAJO DEL SERVICIO FORESTAL Y EL MANEJO DEL BOSQUE	7
ACTIVIDADES FORESTALES Y SUS RIESGOS	13

GLOSARIO DE TÉRMINOS ESPAÑOL-INGLÉS DE SERVICIOS FORESTALES

ACTIVIDADES	17
HERRAMIENTAS	24
OPERACIONES	30

English

INTRODUCTION

APPLICATIONS AND LANGUAGE	42
ORGANIZATION OF THE GLOSSARY	43
GENERAL HAZARDS FOR FORESTRY SERVICES WORKERS	43
FORESTRY SERVICES WORK AND MANAGEMENT OF THE FOREST	48
FOREST ACTIVITIES AND THEIR HAZARDS	53

ENGLISH TO SPANISH GLOSSARY OF TERMS FOR FOREST SERVICES

ACTIVITIES	58
TOOLS	64
OPERATIONS	70

Español

Glosario de servicios forestales: con motivación para la comprensión

INTRODUCCIÓN

Hay una vieja historia sobre dos albañiles trabajando juntos en sus puestos de trabajo. Al primero se le preguntó lo que hacía, y él respondió: “¿Qué es lo que parece? Estoy poniendo un ladrillo encima de otro.” El segundo respondió: “Estoy construyendo una catedral que durará mil años”. El segundo albañil tenía una visión de su obra en relación a una empresa más grande, más importante de sus esfuerzos. Él se consideraba importante y el trabajo que hacía aportaba una contribución significativa. Esto también es válido para el trabajo del servicio forestal. La plantación de árboles, eliminación de vegetación y protección del bosque es la obra que le da forma al bosque durante cientos de años. La comprensión de la importancia de su trabajo debe hacer que los trabajadores del servicio forestal valoren sus contribuciones y cuiden su propia seguridad y salud.

Este glosario de actividades, tareas, herramientas y riesgos del servicio forestal une la terminología del inglés y español. También proporciona una descripción de las metas más grandes del manejo de los bosques para que el trabajo se lleve a cabo. El trabajo del servicio forestal tiene muchos peligros y accidentes que no son infrecuentes. Cuando los trabajadores comprenden la importancia de lo que hacen, pueden proteger mejor su propia seguridad y salud durante el trabajo.

El autor tiene casi cincuenta años de experiencia en el trabajo forestal como trabajador, supervisor, investigador y profesor. Su trabajo le ha llevado a México, América del Sur, Asia, África y Europa, en donde ha observado muchas operaciones diferentes de servicios forestales. Un hallazgo importante es que los trabajadores hacen un trabajo mejor y más seguro cuando entienden el concepto de la operación. Por ejemplo, no es solo el trabajo de cortar y apilar la maleza; sino es también una tarea importante que protege el bosque de incendios catastróficos en las cimas de los árboles.

APLICACIONES Y LENGUAJE

Este glosario es para los trabajadores del servicio forestal, para que puedan relacionar un término y concepto con su significado en inglés. La comprensión de las operaciones forestales generales relaciona el trabajo a una meta más grande. El glosario puede ser utilizado por los empresarios y supervisores para ayudarles en la capacitación de nuevos trabajadores. El uso de términos comunes entendibles debe ayudar con la comunicación entre los trabajadores. Aún cuando los trabajadores

hispanohablantes vienen de muchos países de América Central, la mayoría de ellos viene de México. Sería casi imposible usar todos los idiomas y dialectos diferentes en un glosario. Por eso, el español comúnmente usado en México es la base del glosario. Ha habido muchos manuales de capacitación, publicaciones y discusiones con los trabajadores y supervisores, lo que ha contribuido a este glosario. Es importante para los usuarios de este glosario reconocer que, normalmente, ofrecemos entrenamiento de la misma manera en que nosotros fuimos entrenados. Un enfoque mucho mejor es proporcionar la capacitación de manera que el alumno pueda aprender. Las ideas generales y los principios se deben explicar después de los procedimientos de seguridad y riesgos en el trabajo.

ORGANIZACIÓN DEL GLOSARIO

Como cualquier glosario, los términos vienen del inglés al español y del español al inglés. Sin embargo, cuando el término puede estar asociado con riesgos especiales, estos también se especifican. En el trabajo del servicio forestal existen algunos peligros y procedimientos de seguridad que son comunes en muchos tipos de actividades laborales, por lo que se tratan en primer lugar. Después, se describen las operaciones del manejo de los bosques y se relacionan con los objetivos del trabajo. A continuación, se identifican y describen las tareas de trabajo específicas. Finalmente, se enumeran los términos del glosario en inglés-español y español-inglés. Cuando los íconos o símbolos de peligro están disponibles para proporcionar una advertencia visual, estos se asocian con el término.

PELIGROS GENERALES PARA LOS TRABAJADORES DEL SERVICIO FORESTAL

CAMINANDO EN EL BOSQUE

La acción sencilla de caminar por el bosque expone a los trabajadores a varios peligros de resbalones, tropezones y caídas. Además, las ramas, árboles, troncos y rocas pueden golpear a los trabajadores. El primer requisito para caminar con seguridad es el uso de botas adecuadas para el trabajo. En el bosque se necesitan botas resistentes con suelas de agarre. Para algunos trabajos se requieren botas de seguridad con clavos. El siguiente requisito es caminar y subir obstáculos en lugar de saltar troncos y tocones. Los trabajadores de mayor edad a menudo sufren daños en las rodillas por haber saltado en los inicios de su trabajo en el bosque (hay un refrán viejo que dice que los trabajadores del bosque solamente dan 300 saltos antes de que se arruinen sus rodillas). Algo más que puede ser peligroso es cuando los trabajadores utilizan un tronco elevado como puente sobre un arroyo o un barranco escarpado. Las caídas a estas alturas pueden resultar en heridas graves.

Caminar en madera talada y aserrada es especialmente peligroso. Los resbalones y caídas son más probables cuando la lluvia hace el suelo del bosque resbaladizo o está cubierto de nieve.

CALOR Y FRÍO

El trabajo en el bosque se lleva a cabo en clima extremo de calor y frío. Las enfermedades por el calor (como calambres, desmayos y agotamientos) se pueden tratar al quitar el trabajador del sol, mediante descansos y al beber agua. Sin embargo, el golpe por calor es una emergencia médica cuando la temperatura del cuerpo es demasiado alta y es probable daño al cerebro y órganos internos. Es necesario enfriar el cuerpo (mojándolo con agua) y buscar atención médica tan pronto como sea posible. Las temperaturas típicas del verano combinadas con la carga pesada de trabajo forestal pueden producir enfermedades causadas por el calor y el ataque o golpe por calor. La solución para evitar los problemas por el calor es beber suficiente agua.

Cuando se trabaja en tiempo frío sin ropa, guantes y calzado adecuados puede resultar en daños por congelación en las manos y pies. El trabajo continuo en el tiempo frío utilizando motosierras y herramientas de mano puede resultar en daños a la circulación y nervios de los dedos del trabajador. Cuando la humedad se añade al clima frío, esto aumenta los efectos del frío. Se requiere ropa adecuada para mantenerse seco y caliente.

LEVANTAR, LLEVAR, JALAR Y ESCALAR

El trabajo forestal incluye las funciones de llevar, jalar y subir del cuerpo humano. El uso del cuerpo con eficacia, evitando lesiones, debe ser su prioridad para mantener la capacidad de trabajar para obtener ingresos. Cuando los trabajadores doblan la cintura y recogen un objeto pesado, la tensión sobre la parte inferior de la espalda se multiplica por la técnica pobre. En lugar de esto, se deben usar los músculos grandes de las piernas en cuclillas para recoger objetos, manteniendo los brazos cerca del cuerpo y vertical la columna. La misma idea es necesaria para llevar o acarrear objetos; llévelos cerca de su cuerpo y mantenga la espalda alineada. En pendientes grandes, lleve los objetos en el lado cuesta arriba al caminar a través de la pendiente para reducir la tensión del cuerpo. Siempre utilice las piernas cuando jale algo en lugar de extender los brazos para evitar daño a la espalda y los hombros. Cada vez que suba o baje, debe tener tres puntos de apoyo en todo momento: un brazo y dos pies o dos brazos y un pie.

PROTECCIÓN PARA LOS OJOS, OÍDOS, MANOS Y LA CARA

Su capacidad para ver y oír debe ser protegida durante su trabajo. Sólo toma una fracción de segundo para que algo vuele hacia su ojo y cause daño permanente. Eso significa que usted debe anticipar la posibilidad de objetos volando o atacando los ojos, y debe protegerse utilizando

protección para los mismos. Aún si cree que el riesgo para una lesión es bajo, el hecho de que sea posible significa que usted podría ser la persona que sufra el daño. La protección para los ojos solo funciona si se usa en forma consistente.

Los daños auditivos generalmente no son súbitos, sino más bien son el resultado de la exposición prolongada a ruidos dañinos. El daño es, a menudo, desapercibido mientras está ocurriendo y solo se hace evidente cuando el daño irreversible está hecho. Cuando se trabaja alrededor de motosierras y máquinas, incluso a distancia, se producen los ruidos dañinos que requieren protección para los oídos (tapones para los oídos u orejeras).

Los guantes pueden ser necesarios para proteger las manos de cortadas, raspones abrasiones, así como del calor o frío.

Para algunos trabajos se necesita la protección completa de la cara con caretas o mallas para prevenir daño o contacto con los químicos.

PLANTAS, INSECTOS Y SERPIENTES PELIGROSOS

Para evitar plantas, insectos y serpientes peligrosos se requiere que los trabajadores forestales puedan identificarlos y así evitar el contacto con ellos. Usted, como individuo, puede ser alérgico a muchas de las plantas en el bosque; sin embargo, la mayoría de los trabajadores tienen reacciones a la hiedra o al roble venenoso (*Rhus diversiloba*). Los aceites de esta planta causan reacciones en la piel y el humo puede causar daños graves a los tejidos de la nariz, la garganta y el pulmón.

Los insectos voladores como avispones y avispas (“yellow jackets”) pueden encontrarlo a usted antes de que pueda evitar sus nidos en los árboles o en el suelo. Si tiene alergias graves que puedan producirle el shock anafiláctico debido a estos insectos, debe llevar un autoinyector de epinefrina (EpiPen) en el bolsillo mientras se encuentre en el bosque. No debe trabajar en el bosque en donde estos insectos puedan estar presentes si no sabe cómo reaccionará a una picadura.

Las picaduras de pulgas y garrapatas pueden introducir parásitos y bacterias en la sangre. A veces es evidente que usted ha sido picado (por ejemplo, insecto aún conectado o sitio de picadura evidente), mientras que otros sitios de picaduras pueden pasar desapercibidos. A veces los síntomas aparecen pronto después de la picadura: síntomas similares a los de la gripe, círculos alrededor de la picadura, etc. La enfermedad de Lyme y otras enfermedades se pueden desarrollar y con el tiempo causar daños a su corazón, sistema nervioso y articulaciones. Debido a que los síntomas de las enfermedades transmitidas por los insectos son similares a los de muchas enfermedades, las picaduras de insectos no son vistas como causantes de la enfermedad. La protección a la exposición

mediante el uso de ropa y repelente de insectos puede ayudar en áreas donde las garrapatas pueden estar presentes. La inspección diligente por sitios de picadura es necesaria.

Todas las serpientes pueden dar mordeduras dolorosas. La serpiente de cascabel occidental es la serpiente venenosa común en los bosques de Oregon. Las áreas rocosas, riveras y por debajo de los troncos son ubicaciones típicas de las serpientes de cascabel. Las acciones recomendadas son la elevación de la mordida por encima del nivel del corazón; el impedimento de actividades que aumenten el latido del corazón, y la evacuación a tratamiento médico.

PELIGROS POR ARRIBA DE LA CABEZA

Los peligros por arriba de la cabeza a menudo no son vistos en el bosque, sino hasta que casi ocasionan una lesión o realmente la ocasionan. Las ramas pesadas por arriba de la cabeza que pueden caer con un poco de viento o en cualquier momento son denominadas “hacedores de viudas” por los trabajadores del bosque. Las cimas de los árboles muertos o tocones se pueden quebrar y golpear a los trabajadores debajo de estas. Los árboles pueden quedar colgados en otros árboles debido al viento u operaciones de la tala y caer inesperadamente. ¡Nunca corte un árbol en el que otro árbol esté apoyado! Muchos taladores mueren tratando de hacer este procedimiento riesgoso. Cuando se mira hacia arriba en el bosque para identificar los peligros y se marca la zona de peligro con la cinta de identificación de peligros, esto puede ayudar a evitar lesiones. Los peligros por arriba de la cabeza probablemente estén presentes durante operaciones como el derribo de árboles. En este caso, un ayudante puede ser necesario para observar la caída de objetos mientras el talador derriba el árbol.

HERRAMIENTAS DE CORTE (MANUALES)

El trabajo forestal requiere herramientas de corte manual con filos agudos. Las heridas pueden ocurrir al golpear o usar las herramientas; al mover las herramientas; y al afilar las mismas. Las herramientas desafiladas provocan lesiones al no cortar como deben y rebotar sin control. Los resbalones y caídas pueden producir cortaduras mientras se llevan herramientas filosas. Se afila cada herramienta para que todas las tareas se ejecuten adecuadamente, y se puede requerir el uso de limas y afiladores. Se usan herramientas para cortar la maleza y tierra al plantar, hacer senderos, podar, combatir incendios y otras actividades. Las herramientas incluyen hacha, machete, machete con mango largo, hacha-azadón Pulaski, azadón adze, McLeod (azadón con rastrillo opuesto), pala forestal, sierra de podar, sierra de palo y tijeras de podar.

MOTOSIERRAS

La motosierra es la herramienta más común y peligrosa utilizada por los trabajadores forestales. Hay buenos materiales de capacitación que están disponibles para el uso y mantenimiento de motosierras. Este glosario no es para propósitos de entrenamiento, sino para recordar a los trabajadores los términos y orientaciones de seguridad. No hay ningún sustituto para la capacitación de motosierras “en la práctica” otorgado por un supervisor conocedor de las mismas. Cada vez que se use una motosierra se requiere equipo de protección personal: perneras o pantalones para resistir cortaduras, casco, protección para los ojos, protección auditiva, guantes y botas de cuero. La motosierra debe estar equipada con un freno de cadena funcional, además de una cadena afilada y con tensión apropiada.

El trabajo de servicios forestales es diferente al derribo comercial de árboles. Cuando se corta la maleza con una motosierra se requiere el uso de la motosierra al nivel del hombro. Es necesario tener mucho cuidado para evitar el retroceso de la máquina (movimiento incontrolado de la sierra cuando la cadena no corta). Al cortar la maleza y vegetación se destacan los peligros cuando la sierra corta hacia el operador en lugar de cortar lejos del operador. La colocación adecuada y uso correcto de la sierra son necesarios para hacer la herramienta segura y eficaz.

La tala de árboles en bosques densos requiere un método diferente al utilizado en los cortes de tala tradicionales: el corte por debajo, la entalladura y el corte trasero. La tala tradicional dejaría los árboles colgados en otros árboles y de pie, casi verticales. El enfoque utilizado es hacer un corte en sesgo tan alto en el árbol como el cortador puede alcanzar y llevar la parte superior del árbol, verticalmente, hacia abajo. Posteriormente, se hacen cortes en sesgo similares hasta que el árbol esté en pedazos al nivel del suelo y se pueda apilar para incendiar. Los supervisores de servicios forestales necesitan determinar los diámetros y altura de los árboles que pueden ser manipulados con este método. También deben proporcionar la capacitación y supervisión para esta técnica.

MANEJAR Y VIAJAR EN LOS CAMINOS DEL BOSQUE

Manejar por los caminos del bosque puede ser peligroso. El tráfico es una mezcla de vehículos livianos y pesados que necesitan largas distancias para parar. La velocidad del conductor en los caminos depende de la condición de las curvas, anchura del camino, tráfico esperado y condición de la superficie. La condición de la superficie del camino cambia con las condiciones del clima (niebla, lluvia, polvo, hielo y nieve). La velocidad debe ser menor cuando la superficie del camino afecta la tracción y distancias para parar. Radios de banda ciudadana (“CB’s”) se utilizan a menudo, junto con marcadores de millas, para proporcionar información sobre el tráfico a camiones y vehículos.

Los pasajeros deben estar dentro del vehículo en asientos equipados con un cinturón de seguridad. Los pasajeros tienen que utilizar los cinturones de seguridad mientras el vehículo está en movimiento. Viajar en la parte trasera de una camioneta, aún por distancias cortas, es inaceptable. Los trabajadores deben estar separados de las herramientas y combustibles o productos químicos utilizados en el trabajo. Los conductores deben estar alerta y no deben estar bajo la influencia de cualquier sustancia.

EL TRABAJO DEL SERVICIO FORESTAL Y EL MANEJO DEL BOSQUE

DOS ENFOQUES

Hay dos enfoques fundamentales para manejar el bosque: eliminar vegetación o añadir vegetación. Los primeros silvicultores dijeron que ellos practicaban silvicultura con el hacha. La regeneración se daba por medios naturales. Hoy en día existen técnicas y métodos científicos usados en el manejo de los bosques; pero continúa el principio básico de la eliminación de la vegetación indeseable y la incorporación de vegetación deseable.

Cuando se consideran otros valores forestales (vida silvestre, agua, productividad del suelo, recreación al aire libre, pastos, cuencas, productos especialidad del bosque y peces) y se manejan en conjunto con los productos de la madera, el término “uso silvícola múltiple” es utilizado. El término “silvicultura sustentable” se utiliza para describir el manejo de los recursos forestales (con una definición amplia del término “recursos”) que la sociedad tiene hoy, están actualmente disponibles y lo serán en el futuro. El manejo privado de los bosques se ha comprometido al uso silvícola múltiple y sustentable. A veces se utilizan los términos “silvicultura intensiva” y “silvicultura de rotación corta” para describir el manejo forestal industrial.

SILVICULTURA CON PRODUCTOS COSECHA PARA LA SOCIEDAD

La mayor parte de la silvicultura practicada en las tierras privadas (y algunas tierras públicas y tribales) del noroeste tiene el objetivo de producir productos de madera para el uso de la sociedad. La cosecha de los árboles es el final del ciclo silvícola. Esta se lleva a cabo mediante el uso de máquinas grandes y sistemas que, eficazmente, mueven troncos y otros productos como astillas a las instalaciones de procesamiento en donde se hacen productos de madera sólidos, papel, energía y productos especiales. Algunos troncos son transportados al extranjero (mercado asiático u otros mercados); pero la mayoría se procesan localmente. Para algunos servicios forestales se utilizan máquinas similares a las usadas para la tala para llevar a cabo operaciones de manejo forestal, como lo son las taladoras-apiladoras, excavadoras hidráulicas, cargadores e, incluso, los apiladores (yarders) de cable para la colocación de los restos de la madera en los arroyos. El ciclo forestal

continuará durante los próximos 40 a 200 años con la preparación del sitio; regeneración; protección de las plántulas; manejo de la densidad mediante el raleo o aclareo a diversas edades; protección contra insectos, enfermedades e incendios; y, nuevamente, la cosecha final. La cosecha final puede ser la tala rasa o cortes parciales a diferentes niveles.

PREPARACIÓN DEL SITIO – Después de la tala o cosecha final es necesario el trabajo del servicio forestal para preparar el terreno para la regeneración. Las ramas y cimas no utilizadas, a menudo llamadas desechos/residuos de corte, deben ser eliminadas para la plantación y para reducir peligros de incendios. Los desechos de corte pueden ser amontonados por máquinas (cargadores de troncos o excavadoras hidráulicas con equipo especial) o a mano para quemarlos. Estos desechos de corte se pueden cortar y dispersar a fin de reducir riesgos de incendios (corte y dispersión). El tractor de oruga o excavadora puede ser utilizados para crear áreas libres de muchos desechos de corte en donde se pueda plantar. Se puede hacer uso de incendios controlados para reducir el nivel de desechos de corte y la vegetación en competencia. La aplicación manual o aérea de herbicidas químicos se puede llevar a cabo para reducir la competencia. Los cargaderos y vías o senderos de arrastre se pueden cultivar para permitir la plantación de árboles.

REGENERACIÓN – En el pasado, las áreas de tala rasa en el oeste de Oregon pudieron haber sido regeneradas mediante la siembra, a partir de un grupo de árboles (masa) contiguos o por métodos aéreos. Las semillas de árboles residuales pudieron ser la fuente para la regeneración en el este de Oregon, al cosechar con el método de cortes parciales. Sin embargo, con los avances en la selección genética y tecnología de viveros, típicamente se utilizan plántulas para reemplazar a los árboles que han sido cosechados. La plantación se lleva a cabo tanto en áreas de tala rasa como en áreas de cosecha parcial. Las plántulas pueden ser a raíz desnuda, cultivadas por un año en el vivero (1-0); cultivadas por dos años en el vivero (2-0); o, a veces, plantadas a raíz desnuda en el vivero después de haber crecido en el mismo (2-1); o plántulas grandes (3-1) para necesidades especiales. Las plántulas del pino Oregon (abeto de Douglas, *Pseudotsuga menziesii*) son las más comunes. Las plántulas pueden ser de especies especiales para satisfacer las necesidades de propietarios de terrenos. Por ejemplo, el cedro rojo occidental (*Thuja plicata*) para las riberas, secoya (*Sequoia sempervirens*) para áreas costeras, pino ponderosa (*Pinus ponderosa*) para áreas de pinos, abeto verdadero (*Abies* sp.) y tsuga occidental (*Tsuga heterophylla*) para sitios seleccionados y aliso rojo (*Alnus rubra*) para algunas áreas. Algunas plántulas son cultivadas en contenedores llamados “tapones” que las hacen más fácil de manipular y plantar. La manera en que se maneja a las plántulas desde el almacenamiento a la plantación determina la viabilidad de los árboles plantados.

El almacenamiento en frío y el impedimento de la deshidratación de las plántulas es de importancia para la regeneración exitosa.

PROTECCIÓN DE LAS PLÁNTULAS – Las plántulas, una vez plantadas, necesitan protección para su supervivencia. Los animales las comen y hay que protegerlas físicamente utilizando tubos de plástico o mediante el uso de repelentes de animales cuyos olores hacen a las plántulas poco apetitosas. La eliminación de animales mediante trapeo es una opción para el caso de algunos bichos que comen las plántulas. Las plántulas necesitan protección de la competencia de la vegetación para sobrevivir. El escalpado de un área durante la plantación y la aplicación manual de herbicidas o fertilizantes le da a las plántulas la oportunidad de crecer. También se hacen aplicaciones aéreas de herbicidas en zonas de protección crítica en conjunto con las aplicaciones manuales de los mismos.

MANEJO DE LA DENSIDAD DE ÁRBOLES. Las plántulas se plantan en cantidades numerosas por área (densidad) para asegurarse que una reserva completa de árboles esté disponible para su manejo. Cuando los árboles jóvenes ocupan el terreno con un buen espacio, no se espera que todos ellos lleguen a la vejez. Por ejemplo, en un bosque natural, si 400 plántulas ocupan el terreno al principio, solo 60 a 80 podrían llegar a los 100 años. Los árboles que crecen más rápido sombrearán y usarán el suelo, agua y luz del sol de sus vecinos que crecen más lento. En bosques bajo manejo se ralean árboles con el fin de que los árboles restantes puedan usar los recursos de crecimiento. Cuando se corta y desecha árboles en el mismo sitio, la operación es descrita bajo el concepto de “raleo precomercial”. Cuando los productos del árbol son trasladados del sitio, la operación es llamada “raleo comercial”, aún si las ganancias no cubren el costo total de la operación. El valor del futuro crecimiento de los árboles seleccionados ayuda a compensar los gastos del raleo. Este raleo puede producir productos de madera que compensan el costo del mismo, más tarde en la vida de esta población de árboles.

Los raleos precomerciales se pueden ver cuando en el trabajo del servicio forestal se utilizan, a menudo, herramientas manuales y motosierras. Los árboles son amontonados para su incineración. Los raleos comerciales son considerados operaciones de tala.

TALA O COSECHA FINAL. Al final del ciclo forestal se tala la población de árboles, o se realiza alguna forma de corte parcial, eliminando el valor de la población de árboles de la masa forestal.

EL MANEJO FORESTAL CON METAS ADEMÁS DE GANANCIAS

Muchos manejadores de terrenos forestales públicos (y algunos propietarios privados) manejan los bosques con objetivos que no están directamente relacionados con el retorno financiero, sino con

resultados ecológicos. Estos manejadores quieren servicios forestales rentables, y son financiados con fuentes públicas que valoran resultados ecológicos específicos.

TÉRMINOS DE MANEJO Y ENFOQUES – Los términos usados para describir varios enfoques del manejo forestal fueron etiquetados por aquéllos que abogan sus enfoques al manejo, destacando objetivos no financieros relacionados con la ecología.

ECOLOGÍA – El análisis y estudio de las interacciones de los organismos y procesos naturales en el medio ambiente o ecosistema.

CONSERVACIÓN FORESTAL – Las prácticas de manejo forestal que buscan conservar la capacidad productiva de los bosques para una gran variedad de recursos de la madera, agua, vida silvestre, peces, especies en peligro de extinción y otros. La conservación forestal es contraria a la explotación forestal y la destrucción de los recursos forestales para obtener productos de la madera.

MANEJO DEL ECOSISTEMA – Enfoque del manejo que reconoce las amplias interacciones en un ecosistema, incluyendo el ser humano, en vez de considerar productos individuales, dificultades, especies o funciones por sí solas.

MANEJO DEL PAISAJE – El manejo de procesos ecológicos y las actividades del hombre a través de grandes áreas del paisaje, incluyendo propiedades variadas, patrones espaciales y organizaciones.

RESTAURACIÓN FORESTAL – Acciones de manejo para proporcionar la recuperación de funciones ecológicas o condiciones del bosque. El estado objetivo de las condiciones forestales puede ser el bosque en clímax, que pudo ocurrir en ausencia de los disturbios del hombre durante el establecimiento de los europeos en América.

NUEVA SILVICULTURA – El manejo forestal apoyado por científicos que incluye la aplicación de principios ecológicos, comparado al manejo de productos individuales para productos de madera en la silvicultura “vieja” de la época.

MAYORDOMÍA FORESTAL – El manejo de los bosques para mejorar y mantener la productividad a largo plazo de los recursos forestales múltiples y en un estado sano y resistente. En el caso de pequeños propietarios forestales privados, los gobiernos proporcionarán el reparto de los costos para promover la mayordomía en sus tierras. Los manejadores públicos de tierras utilizan contratos de mayordomía para lograr sus objetivos de manejo forestal.

PROTEGIENDO AL BOSQUE DEL FUEGO

La tarea de combate de los incendios forestales está cubierta por reglas, regulaciones y requisitos de entrenamiento de organizaciones federales y estatales. El combate de los incendios forestales es una acción de emergencia con consecuencias de vida o muerte para los trabajadores y el bosque mismo. Este glosario describe las acciones que se toman para prevenir la propagación de un incendio o para hacer a un incendio menos perjudicial en caso de que suceda. Estas tareas también tienen consecuencias para la salud y seguridad de los trabajadores del servicio forestal.

TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS DEL CORTE – Las regulaciones estatales de incendios forestales requieren que las ramas, cimas y desechos de la tala sean tratados para minimizar la propagación de incendios. Se usan excavadoras hidráulicas, cargadores de troncos o tractores de oruga con cuchilla para la maleza para amontonar los desechos y quemarlos bajo circunstancias controladas. El amontonamiento también se lleva a cabo a mano. Se usan motosierras para cortar los desechos en tamaños que los trabajadores puedan manipular. También se pueden cortar y dispersar los desechos en el mismo sitio sin amontonarlos, siempre y cuando la cantidad restante no constituye un riesgo y se deteriorará con el tiempo.

REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES – Alguna vegetación forestal representa un peligro de incendios debido a su ubicación y la manera en que se quema con el fuego. Muchas especies de arbustos de madera dura tienen aceites volátiles en las hojas y producen un fuego intenso cuando se queman. Otros árboles y arbustos son una amenaza de incendios debido a su ubicación cerca de estructuras o fuentes de ignición. Estos combustibles potenciales son eliminados por máquinas o motosierras y amontonados para su incendio bajo condiciones controladas.

QUEMAS PRESCRITAS – Los residuos de talas recientes son, a veces, quemados. Estos residuos están a niveles que pueden ser reducidos mediante un incendio controlado. Las condiciones climáticas, los senderos de incendio y los patrones de ignición proveen una manera prescrita para que el fuego lleve a cabo el tratamiento de los residuos de la tala. En algunos bosques maduros, un incendio de baja intensidad a través del paisaje puede eliminar árboles y arbustos no deseados, a la vez que conserva los árboles grandes resistentes al fuego.

ESPACIO DEFENDIBLE – En las áreas adyacentes a hogares o estructuras valiosas se puede eliminar la vegetación cercana que podría llevar a un fuego en las estructuras. La eliminación de la vegetación y los árboles disminuye la posibilidad de que ocurra un incendio y ayuda en las medidas de combate de los mismos.

ELIMINACIÓN DE “COMBUSTIBLES EN ESCALERA A LA COPA” – Un fuego en las cimas de los árboles es un evento espantoso y mortal para los árboles y lo que esté en el camino del fuego. Los árboles pequeños adyacentes a árboles valiosos más grandes se eliminan para prevenir un sendero (combustible en escalera) para el fuego que alcance las cimas de los árboles del bosque. Los incendios de baja intensidad al nivel del suelo pueden quemar a través de un área y preservar los árboles deseados.

CORTAFUEGOS SOMBREADO – En algunas áreas se eliminan árboles, dando espacio a los árboles. Se eliminan también los “combustibles en escalera”. Con esto se crea un cortafuego sombreado, en donde la intensidad del fuego podría ser reducida y los fuegos en la copa evitados. Estos cortafuegos sombreados pueden ayudar a detener el avance de un incendio forestal y proporcionar lugares en donde la supresión del fuego puede ser más eficaz.

PROTECCIÓN DEL BOSQUE CONTRA INSECTOS Y ENFERMEDADES

Los bosques amenazados por insectos y enfermedades pueden beneficiarse de las actividades del servicio forestal. El raleo de grupos de árboles densos puede ayudar a mantener los árboles vigorosos, los que pueden resistir los ataques de insectos. La eliminación de árboles enfermos puede ayudar a reducir la propagación de enfermedades de los árboles, como el muérdago enano. Las operaciones típicas incluyen el corte y amontonamiento de los árboles y vegetación para su quema y, en algunas áreas, la aplicación de productos químicos para reducir los brotes de insectos.

EL MANEJO DE LAS RIBERAS

Se realizan operaciones forestales para mejorar el funcionamiento de arroyos y cursos de agua. A veces se agregan estructuras leñosas grandes en los arroyos para mejorar el hábitat de los peces. Se colocan troncos, árboles o masa de raíces en los arroyos y se aseguran con cables como una medida de mejoramiento. Los árboles preferidos, como el cedro rojo occidental, se plantan (y protegen de los animales) para proveer sombra y fuentes de estructura en el futuro.

CONTROL DE LA EROSIÓN

Se utiliza una variedad de medidas para ayudar a controlar la erosión. En áreas de tala reciente se crean cunetas (a mano o con máquinas) para controlar el flujo del agua. Las zanjas y las alcantarillas necesitan de mantenimiento para ser eficaces. En algunas áreas se siembran pastos y trébol como cultivos de cobertura para ayudar a reducir la erosión.

RESTAURACIÓN DEL BOSQUE CON METAS Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Algunos proyectos del servicio forestal tienen metas específicas para restaurar los bosques a las condiciones deseadas. Por ejemplo, algunas especies de coníferas tolerantes a la sombra pueden ser eliminadas para permitir el mejor crecimiento de pinos o alerces. La eliminación puede ser mediante quema prescrita o a mano con una motosierra. Los manejadores tienen metas específicas para las especies y composición de árboles.

Antes de añadir la vegetación deseada al bosque, puede que sea necesario que los trabajadores del servicio forestal recolecten conos o semillas de la vegetación nativa. Se cultivan y plantan plántulas o se siembran áreas con la vegetación preferida. Las plántulas pueden necesitar protección con tubos de plástico o repelentes de animales para sobrevivir.

ACTIVIDADES FORESTALES Y SUS RIESGOS

Las actividades forestales específicas tienen peligros asociados con el trabajo. Además, el simple trabajo del bosque tiene peligros generales descritos anteriormente e incluyen:

- CAMINAR EN EL BOSQUE
- CALOR Y FRÍO
- LEVANTAR, LLEVAR O ACARREAR, JALAR Y SUBIR/TREPAR
- PLANTAS, INSECTOS Y SERPIENTES PELIGROSOS
- RIESGOS POR ARRIBA DE LA CABEZA

Estos peligros pueden estar presentes en muchas de las actividades forestales realizadas por los trabajadores.

PLANTACIÓN

La plantación de plántulas de coníferas para la reforestación o la plantación de árboles deseados para cambiar la composición de la vegetación, implican algunos riesgos para los trabajadores. Éstos pueden incluir:

- Riesgos al caminar, levantar y llevar o acarrear cargas pesadas en pendientes y terrenos disparejos.
- El uso y mantenimiento de las herramientas de mano.
- Exposición a tiempo frío.
- Exposición a plantas, insectos y serpientes peligrosos.
- Riesgos al viajar en los caminos del bosque.

SIEMBRA

La dispersión de semillas a mano o sopladas por máquinas (hidro-granar) puede evitar la erosión y añadir vegetación comestible para animales y aves. Los riesgos son similares a la plantación; pero la siembra puede tener lugar en tiempo caliente y las máquinas presentan riesgos.

- Riesgos al caminar, levantar y llevar cargas pesadas en pendientes o terrenos dispares.
- Exposición a tiempo caliente y frío.
- Exposición a plantas, insectos y serpientes peligrosos.
- Peligros para los ojos, orejas y cara con la aplicación de la máquina.
- Riesgos al viajar en los caminos del bosque.

COLECCIÓN DE CONOS Y SEMILLAS

Los trabajadores del servicio forestal son necesarios para la colecta de semillas y conos seleccionados, necesarios para la reforestación y restauración de especies seleccionadas. Junto con los riesgos arriba mencionados por simplemente trabajar en el bosque, la colecta de conos puede incluir el uso de escaleras y trepado de árboles. Los riesgos especiales para las actividades de colecta incluyen:

- Riesgos al trepar los árboles, usar escaleras y acarrear cargas pesadas.
- El uso de equipos en huertos semilleros, como el elevador aéreo, presenta riesgos adicionales.
- Riesgos del uso de sierras para recoger conos.
- Riesgos de peligros por arriba de la cabeza por la caída de ramas, etc.

ELIMINACIÓN DE LA MALEZA

Un gran parte del trabajo del servicio forestal implica la eliminación de la maleza para reducir los riesgos de incendios, mejorar la reforestación o restaurar la vegetación deseable. Se utilizan herramientas manuales; sin embargo, la motosierra es la herramienta más común para cortar la maleza y los arbustos. Se requiere equipo de protección personal cuando se usa la motosierra.

- Riesgos por el uso de herramientas de mano.
- Riesgos por el uso de una motosierra.
- Riesgos para los ojos, orejas y cara.

ELIMINACIÓN DE ÁRBOLES

Durante las operaciones del servicio forestal se eliminan árboles de diferente tamaño. El tamaño varía desde los arbolillos hasta el tamaño de postes, e, incluso árboles grandes de más de 24 pulgadas DAP y cien pies de altura. Estos pueden ser de coníferas o madera dura, lo que crea

dificultades en la tala. Se pueden utilizar herramientas de mano y sierras para desbrozar; no obstante, la motosierra es la herramienta más común. Las operaciones de tala pueden consistir, simplemente, desde el raleo de árboles pequeños hasta la tala vertical de árboles del tamaño de postes o la tala y trozo de árboles grandes. La eliminación de árboles es la actividad más peligrosa para los trabajadores.

- Riesgos por el uso de herramientas de mano y sierras.
- Los riesgos de la motosierra, la cual requiere el uso de equipo de protección personal.
- Los riesgos de caídas de árboles como “las sillas de barbero”, árboles alojados en otros y el rebote de árboles.
- Los peligros por arriba de la cabeza debido a cimas de árboles y ramas.
- Riesgos por trabajar demasiado cerca del derribamiento de árboles.

APLICACIÓN QUÍMICA

Los trabajadores aplican productos químicos en el bosque para lograr una mejor reforestación, el control de las malas hierbas y el manejo de la vegetación. Los métodos incluyen “hacha y chorro”, tratamiento de tocones, aspersora o rociadora de mochila, aspersora o rociadora de máquina (aguilón en el tractor) y la aspersión aérea. Las regulaciones federales y estatales, más las instrucciones del fabricante, recomiendan la protección necesaria para los trabajadores. Esta es extensa y debe cumplirse. Los aplicadores de químicos deben tener licencia y deben de cumplir las regulaciones. Los trabajadores enfrentan los peligros de trabajar en el bosque, además del potencial de exposición a productos químicos dañinos. Los trabajadores que no participan directamente en la aplicación de químicos deben ser conscientes de la posible exposición a aplicaciones pasadas de químicos o aspersiones aéreas recientes en áreas en donde ellos están realizando operaciones forestales.

- La exposición a productos químicos dañinos.
- Los riesgos por trabajar en el bosque y alrededor del equipo.

APILAR O AMONTONAR

Los trabajadores forestales pasan mucho de su tiempo amontonando los desechos del corte, ramas, cimas y otros residuos de tratamientos posteriores como la quema. Amontonan desechos de la tala, apilan residuos de bordes de caminos para mejorar la estética y amontonan la maleza de los tratamientos de prevención de incendios. Los trabajadores enfrentan los riesgos generales del trabajo en el bosque y los peligros específicos por levantar y llevar cargas.

- Peligros generales por transporte, calor y frío, plantas, insectos y serpientes peligrosas, etcétera.

- Riesgos por levantar, llevar y jalar.

EXCAVACIÓN

Los trabajadores forestales excavan la tierra para producir áreas para la reforestación; control del agua para protección contra la erosión; y para líneas de fuego en la supresión de incendios e incineración prescrita. Los trabajadores enfrentan los riesgos generales del trabajo en el bosque y los peligros específicos por el uso de herramientas para excavar, como lesiones de la espalda y otros daños a causa del uso excesivo de los músculos.

- Riesgos generales del trabajo forestal.
- Riesgos por uso de herramientas para excavar y el uso excesivo de los músculos.

QUEMADURAS

Los trabajadores forestales combaten incendios forestales (y están cubiertos por requisitos federales y estatales); conducen operaciones de quema prescrita; y queman montones de desechos. Por supuesto que los trabajadores enfrentan los riesgos generales del trabajo forestal, especialmente la exposición al calor debido a las operaciones. También están expuestos a quemaduras durante las operaciones y podrían enfrentar circunstancias de incendios que amenazan la vida.

- Riesgos generales por trabajo en el bosque.
- Riesgos de quemaduras por métodos de ignición como antorchas de goteo u otros métodos.
- Riesgos de inhalación de humo, especialmente por la quema de la vegetación del roble venenoso.

ASTILLADO

En muchas de las operaciones forestales se desecha el material mediante astillado en astilladoras portátiles, en lugar de tirarlo lejos o quemarlo. Estas astilladoras presentan riesgos especiales cuando se alimentan y han jalado trabajadores hacia ellas. Algunas causas de lesiones o muerte es el enredo en la astilladora de la ropa suelta o las líneas usadas para tirar árboles. Los botones de parada de emergencia tienen que estar en su lugar para parar la máquina antes de que ocurran lesiones. El ruido de la astilladora y el potencial de lesiones en los ojos requiere la protección de los ojos y oídos. Los riesgos incluyen:

- Peligro de ser arrastrado hacia la astilladora.
- Riesgos por ruido y daño a los ojos.

ACTIVIDADES / ACTIVITIES

ICON	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	TERMS IN ENGLISH	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	APILAR O MONTONAR	PIILING	walking hazards, lifting, carrying hazards	Peligros al caminar, levantar, acarrear o llevar.		
	APLICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	CHEMICAL APPLICATION	chemical exposure	Exposición a sustancias químicas.	personal protection equipment	equipo de protección personal
	ASTILLADO	CHIPPING	noise, being pulled into chipper, flying objects	Ruido, ser jalado a la astilladora, objetos voladores.	personal protection equipment	Equipo de protección personal
	CALOR Y FRÍO	HEAT AND COLD	heat sickness, heat stroke, frostbite	Enfermedades por el calor, ataque de calor, congelación.	recognition and treatment	Reconocimiento y tratamiento
	CAMINANDO EN EL BOSQUE	WALKING IN THE FOREST	slips, trips and falls	Resbalones, tropezones y caídas		
	COLECTA DE SEMILLAS Y CONOS	COLLECTION OF SEEDS AND CONES	climbing hazards, slips, trips, falls	Peligros al subir/trepar, resbalones, tropezones, caídas		
	DISPERSIÓN DE SEMILLAS	SEEDING	walking and carrying hazards	Peligro al caminar y acarrear o llevar.		

ACTIVIDADES / ACTIVITIES

ELIMINACIÓN DE ÁRBOLES	TREE REMOVAL	chainsaw hazards, overhead hazards, struck by objects hazards,	Peligros por la motosierra, por arriba de la cabeza, golpe por objetos.	personal protective equipment	Equipo de protección personal
ELIMINACIÓN DE LA MALEZA	BRUSH REMOVAL	slips, trips and falls, cuts from hand tools, chainsaw cuts, lifting, carrying, walking, overhead hazards, dangerous plants and insects, rolling objects	Resbalones, tropezones y caídas, cortes por herramientas de mano, cortes por la motosierra, al levantar, llevar, caminar, peligros por encima de la cabeza, plantas e insectos peligrosos, objetos rodantes.	personal protection equipment	Equipo de protección personal
ESCALANDO/TREPANDO	CLIMBING	falls from heights, rolling objects	Caídas desde alturas, objetos rodantes.	three points of connection	Tres puntos de conexión
EXCAVACIÓN	DIGGING	back and large muscle damage	Daños de la espalda y músculos grandes.	personal protection equipment	Equipo de protección personal
HERRAMIENTAS DE CORTE (MANUAL)	CUTTING TOOLS HANDHELD	cuts and abrasions	Cortadura y abrasiones	personal protection equipment	Equipo de protección personal

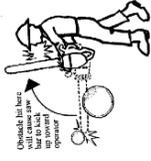


ACTIVIDADES / ACTIVITIES

	INSECTOS PELIGROSOS	DANGEROUS INSECTS	short term discomfort, long term disease	Malestar a corto plazo, enfermedad a largo plazo	recognition and avoidance	Reconocer y evitar
 <p>Tira con las piernas</p>	JALAR	PULLING	back and large muscle damage	Daños de la espalda y músculos grandes		
 <p>Levanta con las piernas</p>	LEVANTAMIENTO	LIFTING	back and large muscle damage	Daños de la espalda y músculos grandes		
	LLEVAR O ACARREAR CARGAS	CARRYING LOADS	slips, trips and falls	Resbalones, tropezones y caídas		
	OBJECTOS VOLADORES	FLYING OBJECTS	eye and face damage	Daños a los ojos y cara	personal protection equipment	Equipo de protección personal
	PELIGROS POR ENCIMA DE LA CABEZA	OVERHEAD HAZARDS	widow makers and hung trees falling on workers	Las ramas pesadas en la parte de arriba que pueden caer con un poco de viento o en cualquier momento, a las que se les llama "hacedores de viudas", y los árboles colgados en otros árboles que pueden caer sobre los trabajadores.	recognition and avoidance	Reconocer y evitar

ACTIVIDADES / ACTIVITIES

PLANTACIÓN	PLANTING	walking hazards, carrying hazards, back and large muscle damage	Peligros al caminar, cargar, daños de la espalda y músculos grandes.		
PLANTAS PELIGROSAS	DANGEROUS PLANTS	skin irritation, throat & lung irritation	Irritación de la piel, garganta y pulmones.	recognition and avoidance	Reconocer y evitar
QUEMA	BURNING	burns, smoke inhalation (including poison oak), slips, trips, and falls	Quemaduras, inhalación de humo (incluyendo del roble venenoso o de la hiedra), resbalones, tropezones y caídas.		
RETROCESO/RETROPTADA	KICKBACK (MOTOSIERRA)	uncontrolled saw movement and reaction of saw moving the bar upwards and toward the operator, be careful with the tip of saw	Movimiento incontrolado de la sierra y reacción de esta moviendo la barra hacia arriba y en dirección del operador. Cuidado con la punta de la sierra.	control of the saw and knowing kickback can occur at anytime, chain maintenance, knowing the position of the tip of the bar	Control de la sierra y tener en cuenta que esta puede retroceder en cualquier momento, mantenimiento de la cadena, conocer la posición de la punta de la barra.
RUIDO	NOISE	hearing damage	Daños de oídos	personal protection equipment	Equipo de protección personal
SERPIENTES PELIGROSAS	DANGEROUS SNAKES	bites and infections	Mordeduras e infección	recognition and avoidance	Reconocer y evitar
USA DE LA MOTOSIERRA	CHAINSAW USE	cuts, kickback, noise, eye and face injuries, struck by objects, overhead hazards	Contaduras, retroceso de la motosierra, ruido, daños a los ojos y cara, golpe por objetos, peligros por encima de la cabeza.	personal protection equipment	Equipo de protección personal



HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO / TOOLS

ICON	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	TERMS IN ENGLISH	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	AFILADOR	GRINDER	spinning abrasive wheel for sharpening chain or tools	Rueda abrasiva giratoria para el afilado de la cadena o herramientas.		Objetos voladores, daños a los ojos y por el ruido.	eye/ear protection	Protección para los oídos y ojos
	ANTORCHA DE GOTEO	DRIP TORCH	device that drops ignited fuel used to start fires in desired locations	Herramienta con combustible de ignición utilizado para iniciar incendios en lugares deseados.	burns	Quemaduras		
	ASPIERSORA DE MOCHILA	BACK PACK SPRAYER	tank with sprayer carried on worker's back for chemical application	Aspersora cargada en la espalda del trabajador para aplicaciones de productos químicos.	chemical exposure hazards	Peligro de exposición a químicos.	follow chemical application rules, personal protective equipment for chemicals	Seguir las reglas para la aplicación de productos químicos, equipo de protección personal para los productos químicos.
	ASTILLADORA	CHIPPER	portable, comes in sizes for brush or tree chipping	Portátil, viene en tamaños para astillado de la maleza o árboles.	being pulled into chipper, noise, flying objects	Ser jalado a la astilladora, ruido, objetos voladores.	no loose clothing, ear/eye protection,	Sin ropa suelta, protección para los oídos y ojos.
	AZADÓN	HOE	digging tool with blade set at right angles to the handle	Herramienta de excavación con la cuchilla en ángulo recto respecto al mango o agarradera.				
	AZADÓN ADZE	ADZE	cutting tool with blade set at right angles to the handle	Herramienta de corte con la cuchilla en ángulo recto respecto al mango o agarradera.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada

HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO / TOOLS



CASCOS	HARDHATS/ HELMETS	head protection that may include eye and ear protection	Protección para la cabeza que puede incluir protección de los ojos y oídos.				
CHAPERERAS O PANTALONES ANTICORTES	CHAINSAW CHAPS	chaps with anti-cut materials to stop chainsaw cuts	Chapereras con materiales anticorte para detener cortaduras de motosierra.				
ESCALERA	LADDER	various types for climbing trees	Diversos tipos de escalera para trepar a los árboles.	falls	Caidas	three point contact	Tres puntos de conexión
HACHAS	AXE			cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada
HERRAMIENTA HOEDAD	HOEDAD	planting	Herramienta para plantar	cuts	Cortaduras		
MACHETE	MACHETE			cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada

HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO / TOOLS

MACHETE DE MANGO LARGO	BRUSH HOOK	long bladed axe with hooked blade	Herramienta con cuchilla u hoja larga en forma de gancho.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada
MOTOSIERRA	CHAINSAW	most common tool with many hazards	Herramienta más común, con muchos peligros.	eye, ear, face damage, cuts, struck by objects being cut	Daños a los ojos, oídos y cara, cortaduras, golpes por objetos que se está cortando.	personal protective equipment, chain maintenance, chainsaw brake	Equipos de protección personal, mantenimiento de la cadena, freno de la motosierra.
PALA CON PICO	SHOVEL PICK	combination shovel with pick attached	Combinación de pala y pico.				
PALA FORESTAL	SPADE	shovel with a long blade used in planting trees	Pala de cuchilla larga utilizada en la plantación de árboles.				
PICO	PICK MATTOCK	digging/cutting tool with hoe on one side and sharp pointed pick on the other	Herramienta de excavación y corte con azadón en un lado y pico puntiagudo y filoso en el otro.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada

HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO / TOOLS

PICO-PALA	PICK AXE	digging/cutting tool with axe on one side and sharp pointed pick on the other	Herramienta de excavación y corte con hacha en un lado y pico en el otro.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada
PROTECCIÓN PARA LOS OÍDOS	EAR PROTECTION	ear plugs and ear muffs	Tapones para los oídos y orejeras para las orejas.				
PROTECCIÓN PARA LOS OJOS	EYE PROTECTION	glasses, screens, shields	Gafas, mallas, caretas				
PROTECCIÓN PERSONAL	PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT						
PULASKI	PULASKI	fire fighting tool with hoe blade and axe on tool	Herramienta para combatir incendios con hacha y azadón combinados.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada



HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO / TOOLS

TIJERAS	SHEARS	scissor-like cutting tool used in pruning or brush removal	Tijera de corte utilizado en la poda o eliminación de la maleza.					
---------	--------	--	--	--	--	--	--	--

OPERACIONES / OPERATIONS

TÉRMINOS EN ESPAÑOL	TERMS IN ENGLISH	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
ACEITES VOLÁTILES	VOLATILE OILS	oils in plant leaves that are flammable and create hot fires	Aceites en hojas de plantas que son inflamables y crean incendios.
ACOLCHAMIENTO MANUAL	HAND MULCHING	applying seeds and straw to exposed soil	La aplicación de semillas y paja en el suelo expuesto.
ALCANTARILLAS	CULVERTS	pipes of metal or plastic to carry water	Tubos de metal o plástico para llevar el agua.
ALERCE	LARCH	conifer that loses its needles in winter (<i>Larix occidentalis</i>)	Planta conifera que pierde sus hojas en forma de aguja en el invierno (<i>Larix occidentalis</i>).
ALMACENAMIENTO EN FRÍO	COLD STORAGE	coolers for seedlings, may be mobile	Enfriadores para plántulas. Pueden ser móviles.
AMPLIA DENSIDAD	FULLY STOCKED STAND	trees that occupy the site using all available resources or trees that meet a legal requirement for numbers	Árboles que ocupan un sitio utilizando todos los recursos disponibles o árboles que cumplen con un requisito legal respecto a número de árboles por sitio.
APILANDO	PILING		
APLICACIÓN AÉREA DE HERBICIDAS	AERIAL HERBICIDE APPLICATION		
APLICACIÓN DE HERBICIDAS	APPLICATION OF HERBICIDES		
ARBOLES DE MADERA DURA	HARDWOODS	trees and shrubs with leaves rather than needles, may be evergreens	Árboles y arbustos de hojas regulares (en lugar de hojas en forma de aguja). Pueden ser árboles de hoja perenne.

OPERACIONES / OPERATIONS

ÁRBOLES PREFERENTES	PREFERRED TREES		
ÁRBOLES RESIDUALES	RESIDUAL TREES	trees left after operations	Árboles que quedan después de las operaciones.
ÁRBOLES VIGOROSOS	VIGOROUS TREES	trees that are healthy and can repel insects and diseases	Árboles que son saludables y pueden repeler insectos y enfermedades.
ARBUSTOS DE MADERA DURA	HARDWOOD SHRUBS	shrubs with leaves	Arbustos con hojas.
ASPERSIÓN AÉREA	AERIAL SPRAYING		
ASTILLADO	CHIPPING	machines that cut vegetation into chips or shreds it	Máquinas que cortan la vegetación en astillas o trituran la vegetación.
ASTILLADORA PORTÁTIL	PORTABLE CHIPPER	machine to chip vegetation	Máquina que convierte la vegetación en astillas.
ATAQUES DE INSECTOS	INSECT ATTACKS	insect infestations at outbreak levels to attack tree tops, limbs, or bark	Brotos de insectos que atacan la cima de los árboles, ramas o corteza.
BOSQUE CLÍMAX	CLIMAX FOREST	stable forest that results with no disturbances, eg, no big fires, harvesting, etc	Bosque estable sin perturbaciones. Por ejemplo, sin incendios grandes, cosecha, etc.
CANCHAS DE ACOPIO	LANDINGS	areas where trees/logs are collected for transport to mills	Áreas en las que los árboles /troncos se recogen para el transporte a las fábricas.
CARGADORES	LOADERS	machines to load trees/logs/slash with a tracked loader or wheeled loader	Cargado de árboles/troncos/tajos con una cargador de orugas o de ruedas.
CEDRO ROJO OCCIDENTAL	RED CEDAR	wet site tree with lacy foliage (<i>Thuja plicata</i>)	Árbol de sitios húmedos con follaje de encaje (<i>Thuja plicata</i>)

OPERACIONES / OPERATIONS

CICLO FORESTAL	FORESTRY CYCLE	the life cycle of a forest from regeneration to final harvest and stages in between	El ciclo de vida de un bosque desde la regeneración hasta la cosecha final, pasando por etapas intermedias
COLECTA DE CONOS Y SEMILLAS	COLLECTED CONES & SEEDS	seeds and cones used for nurseries or for hand seeding	Semillas y conos utilizados en viveros o para siembra a mano.
COMPETENCIA	COMPETITION		
CONCEPTO TOTAL DE LA OPERACIÓN	WHOLE CONCEPT OF THE OPERATION		
CONDICIONES CLIMÁTICAS	WEATHER CONDITIONS		
CONÍFERAS	CONIFERS	cone bearing trees mostly evergreen except Larch	Árboles que producen conos, principalmente de hoja perenne, excepto el alerce.
CONÍFERAS QUE TOLERAN SOMBRA	SHADE TOLERANT CONIFERS	conifers that survive well in shaded stands	Coníferas que sobreviven bien bajo sombra.
CONSERVACIÓN FORESTAL	CONSERVATION FORESTRY		
CONTRATOS DE MAYORDOMÍA FORESTAL	STEWARDSHIP CONTRACTS	government contracts to conduct specified forestry services	Contratos con el gobierno para llevar a cabo servicios forestales específicos.
CONTROL DE MALAS HIERBAS	WEED CONTROL		
CORONAS	CROWNS	limbs and tops of trees	Ramas y copas de los árboles
CORTAFUEGOS SOMBREADOS	SHADED FUEL BREAKS	areas where trees are separated to prevent crown fires and understorey may not carry a wildfire	Áreas en donde los árboles son separados para prevenir incendios de copa y para que el monte bajo no ocasione un incendio.

OPERACIONES / OPERATIONS

CORTE A MEDIDA CON UNA MOTOSIERRA	CHAINSAW CUTTING TO SIZE	using chainsaw to cut vegetation so it can be handled by hand	Uso de la motosierra para cortar la vegetación para su manejo manual.
CORTES PARCIALES DE DIFERENTES NIVELES	PARTIAL CUTS	harvesting that removes trees and leaves trees on a site	Cosecha que elimina árboles y conserva otros en un sitio.
COSECHA DE REGENERACIÓN	REGENERATION HARVEST	same as final cut where trees are removed and then regeneration follows	Similar al corte final, en donde los árboles se eliminan para la regeneración.
COSTOS COMPARTIDOS	COST SHARING	government subsidies to landowners for forest improvements	Subsidios del gobierno a los propietarios para mejoras forestales.
CUENCA	WATERSHED	drainage area of streams and rivers from top of mountains to mouth of waterway	Área de drenaje de ríos y arroyos de la parte superior de las montañas a cursos de agua.
CULTIVOS DE COBERTURA (GRAMÍNEAS, TRÉBOL)	COVER CROPS (GRASSES, CLOVER)	seeded vegetation to control erosion, protect soils, & game food	Vegetación para controlar la erosión, proteger los suelos, y servir de alimento a los animales de caza.
CUNETAS	WATER BARS	ditches cut into roads or skid trail that control water	Cunetas en caminos o callejones que controlan el agua.
DENSIDAD (NÚMERO DE ÁRBOLES POR UNIDAD DE ÁREA)	DENSITY (NUMBER OF TREES PER UNIT AREA)	example: for planting 600 trees per acre; for thinning 80 trees per acre	Por ejemplo, la plantación de 600 plántulas por acre; el raleo de 80 árboles por acre.
DERRAME Y DISPERSIÓN	LOPPING AND SCATTERING		
DESECHOS DEL CORTE	SLASH	limbs, tops, vegetation left after harvest	Ramas, cimas, vegetación, que quedó después de la cosecha.
DOS A UNO	2-1	2 year old seedling outplanted one year	Plántulas cultivadas dos años y plantadas al aire libre durante un año en un vivero.

OPERACIONES / OPERATIONS

DOS A ZERO	2-0	2 year old nursery seedling	Plántulas cultivadas por dos años en un vivero.
ECOLOGÍA	ECOLOGY		
ENFERMEDAD (BOSQUE)	DISEASE (FOREST)	diseases that affect tree tops, limbs, bark, roots, and other parts of the tree	Enfermedades que afectan las copas de los árboles, ramas, corteza, raíces y otras partes del árbol.
ENFOQUE: AÑADIR VEGETACIÓN	APPROACH: ADD VEGETATION		
ENFOQUE: ELIMINAR VEGETACIÓN	APPROACH: REMOVE VEGETATION		
ESCALPAR	SCALPING	clearing an area around where seedlings will be planted	Limpieza de un área en donde se plantarán plántulas.
ESCOMBROS GRANDES DE MADERA	LARGE WOODY DEBRIS	parts of trees (tops, logs, root wads) found or placed in streams to aid fish habitat or left on the site for other creatures.	Partes de los árboles (cima/copa, troncos, raíces) que se encuentran o se colocan en los arroyos para ayudar al hábitat de peces, o dejados en el sitio para otras criaturas.
ESPACIO DEFENDIBLE	DEFENSIBLE SPACE	areas around structures cleared of vegetation that could carry fire	Áreas alrededor de estructuras, libres de vegetación que podrían ocasionar incendios.
EXCAVADORAS HIDRÁULICAS	HYDRAULIC EXCAVATORS	tracked machines with booms equipped with various attachments, rakes, buckets, cutting heads, etc.	Máquinas de orugas con aguilones equipadas con varios accesorios, rastrillos, cubetas, cabezales de corte, etc.
FERTILIZACIÓN A MANO	HAND FERTILIZATION		

OPERACIONES / OPERATIONS

FUNCIONAMIENTO DE CORRIENTES Y CURSOS DE AGUA	FUNCTIONING OF STREAMS AND WATERCOURSES	streams that are suitable for aquatic life and not subject to flash flooding	Corrientes que son adecuadas para la vida acuática y no están sujetas a inundaciones repentinas.
HACHA Y CHORRO	HACK AND SQUIRT	application using a hatchet that injects killing chemicals into unwanted trees	Uso de un hacha que inyecta productos químicos a árboles no deseados para matarlos.
HIDRO-MANTILLO	HYDRO MULCHING	applying seeds and fertilizer to exposed SOIL with a sticky, liquid spray	La aplicación de semillas y fertilizantes en el suelo expuesto mediante un rociado pegajoso y líquido.
HOJA PERENNE O SIEMPRE VERDE	EVERGREENS	trees or shrubs that retain leaves or needles rather than losing them	Árboles o arbustos que retienen las hojas en lugar de perderlas.
INCENDIO EN LAS CORONAS	CROWN FIRE		
INSECTOS (BOSQUE)	INSECTS (FOREST)		
INSECTOS (HUMANOS)	INSECTS (HUMAN)		
LÍNEAS DE FUEGO	FIRE LINES	areas with vegetation removed by machines, by hand, or existing as in roads	Áreas con vegetación eliminada con máquinas o a mano, o vegetación ya existente como en las carreteras.
LÍNEAS DE FUEGO	FIRE TRAILS	fire lines cut by machines or by hand	Líneas de fuego hechas por máquinas o a mano.
MANEJO DE ECOSISTEMAS	ECOSYSTEM MANAGEMENT		
MANEJO DE LA DENSIDAD	DENSITY MANAGEMENT	reducing vegetation numbers per area to fit objectives or site capacity	Reducción de la vegetación por área para ajustarse a los objetivos o a la capacidad del sitio.

OPERACIONES / OPERATIONS

MANEJO DE LA VEGETACIÓN	VEGETATION MANAGEMENT		
MANEJO DE LOS BOSQUES	MANAGEMENT OF THE FOREST		
MANEJO DEL PAISAJE	LANDSCAPE MANAGEMENT		
MANEJO FORESTAL INDUSTRIAL	INDUSTRIAL FOREST MANAGEMENT		
MANEJO Y OPERACIONES	MANAGEMENT & OPERATIONS		
MÁQUINA ASPERSORA	MACHINE SPRAYER	machines equipped with boom and sprayers to apply chemicals	Máquinas equipadas con aguilón y aspersoras para aplicar productos químicos.
MAYORDOMÍA FORESTAL	STEWARDSHIP FORESTRY		
MEJORAMIENTO DEL HÁBITAT DE PECES	IMPROVED FISH HABITATS	improvements to streams and rivers to aid fish habitat or removing obstacles	Mejoramientos en los arroyos y ríos para ayudar al hábitat de los peces o la eliminación de obstáculos.
MODELO DE IGNICIÓN	IGNITION PATTERN	the pattern of lighting fire in a prescribed burn to control the way it burns	Patrón de encendido de fuego en una quema prescrita para controlar la forma en que se quema.
MUÉRDAGO ENANO	DWARF MISTLETOE	parasitic disease on trees that creates "witches brooms" infecting trees below	Enfermedad parasitaria en los árboles inferiores o bajos, la cual crea "escobas de bruja" en los mismos.
NATURAL MEANS	MEDIOS NATURALES	ways to manage a site without man's technology of machines	Manejo de un sitio sin la tecnología de las máquinas del hombre.
NUEVA SILVICULTURA	NEW FORESTRY		

OPERACIONES / OPERATIONS

OBJETIVO O ESTADO DESEADO	TARGET STATUS	conditions sought after forest operations	Condiciones buscadas después de las operaciones forestales.
OBJETIVOS ECOLÓGICOS	ECOLOGICAL GOALS		
PECES	FISH		
PINO	PINE		
PINO DE OREGON O ABETO DE DOUGLAS	DOUGLAS FIR	Oregon state tree, not really a fir (Pseudotsuga menziesii, false Hemlock) Sometimes called "Pino de Oregon"	Árbol del estado de Oregon. No es realmente un abeto, sino la falsa cicuta (<i>Pseudotsuga menziesii</i>). A veces es llamado "Pino de Oregon".
PINO PONDEROSA	PONDEROSA PINE	pinus spp found in E. Oregon and Willamette valley (Pinus ponderosa)	Especie de pino (<i>Pinus ponderosa</i>) encontrado en el este de Oregon y valle de Willamette.
PLANTAS Y ANIMALES SILVESTRES	WILDLIFE		
PLÁNTULAS	SEEDLINGS		
PLÁNTULAS A RAÍZ DESNUDA	BARE ROOT SEEDLING		
PODA	PRUNING	removal of tree branches at heights for improved tree value or to remove ladder fuels	Eliminación de ramas de árboles a ciertas alturas para mejorar el valor de los árboles o eliminar combustibles en escalera.

OPERACIONES / OPERATIONS

PREPARACIÓN DEL SITIO	SITE PREPARATION	activities to prepare site for regeneration including slash treatments, producing plantable spots, controlling competing vegetation, and so forth	Actividades de preparación de un sitio para la regeneración, incluyendo tratamientos de desechos de corte, producción de lugares para plantar, el control de la vegetación de competencia, etc.
PROBLEMAS DE LA TALA	FELLING PROBLEMS	difficult situations for felling: bad terrain, dead trees, interlocked limbs, windthrown trees, etc.	Situaciones difíciles para la tala como mal terreno, árboles muertos, ramas entrelazadas, árboles lanzados por el viento, etc.
PROCEDIMIENTOS PARA TRABAJO SEGURO	SAFE WORK PROCEDURES		
PRODUCTIVIDAD DEL SUELO	SOIL PRODUCTIVITY	availability of moisture and nutrients for plant growth in the soil	Disponibilidad de la humedad y los nutrientes para el crecimiento de las plantas en el suelo.
PRODUCTOS ENERGÉTICOS	ENERGY PRODUCTS	trees and slash harvested as chips, chunks, shredded material to be used in energy facilities	Árboles y desechos de corte cosechados como virutas, trozos y material triturado para ser utilizados en las instalaciones de energía.
PRODUCTOS FORESTALES ESPECIALES	SPECIALTY FOREST PRODUCTS	products other than timber like floral greenery, mushrooms, chemicals from bark, vegetation, etc.	Productos distintos a la madera como vegetación con flores, hongos, productos químicos de la corteza o la vegetación, etc.
PROTECCIÓN CONTRA EL DAÑO ANIMAL	PROTECTION FROM ANIMAL DAMAGE		
PROTECCIÓN DE LAS PLÁNTULAS	SEEDLING PROTECTION		
PROTECCIÓN DE LAS PLÁNTULAS	PROTECTION OF SEEDLINGS		

OPERACIONES / OPERATIONS

PROYECTOS DE SERVICIOS FORESTALES	FORESTRY SERVICES PROJECTS	forestry services work organized into specific projects covered by contract work	Trabajo del servicio forestal organizado en proyectos específicos cubiertos por un contrato de trabajo.
QUEMA PRESCRITA DE BAJA INTENSIDAD	LOW INTENSITY BURNS	prescribed burns that are controlled so they only burn unwanted vegetation under trees	Quemas prescritas controladas que solo queman vegetación no deseada debajo de los árboles.
QUEMAS (APILAMIENTOS, PRESCRITAS, INCENDIOS SILVESTRES)	BURNING (PILES, PRESCRIBED, WILDFIRE)		
QUEMAS PRESCRITAS	PRESCRIBED BURNS		
RALEO	THINNINGS		
RALEO COMERCIAL	COMMERCIAL THINNING		
RALEO PRECOMERCIAL	PRECOMMERCIAL THINNING		
RANGO	RANGE	values in forest areas that aid ranching and wildlife values	Los valores de las zonas forestales que ayudan al valor agrícola-ganadero y de la vida silvestre.
RASGAR/ARAR	RIPPING/TILLING	areas that machines treat with plows, ripping shanks, and discing to aid planting	Áreas que las máquinas tratan con arado, discos, que rasgan vástagos, ayudando a la plantación.
RECREACIÓN AL AIRE LIBRE	OUTDOOR RECREATION		
REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES	FUELS REDUCTION		

OPERACIONES / OPERATIONS

REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES EN ESCALERA A LA COPA	LADDER FUELS REDUCTION		
REGENERACIÓN	REGENERATION		
REGENERACIÓN CON SEMILLAS DE ÁRBOLES POR MÉTODOS AÉREOS	AERIAL SEEDING		
RENTABILIDAD FINANCIERA	FINANCIAL RETURNS		
REPELENTE DE ANIMALES	ANIMAL REPELLENTS	chemicals applied to plants that animals dislike	Productos químicos aplicados a plantas que no les gusta a los animales.
RESTAURACIÓN FORESTAL	RESTORATION FORESTRY		
RESULTADOS ECOLÓGICOS	ECOLOGICAL OUTCOMES		
RIESGOS DEL TRABAJO	HAZARDS OF THE JOB		
ROBLE VENENOSO O HIEDRA	POISON OAK/IVY		
ROCIADORA/ASPERSORA DE MOCHILA	BACK PACK SPRAYER		
SECOYA	REDWOOD		
SELECCIÓN GENÉTICA	GENETIC SELECTION	choosing trees with desirable qualities, harvesting their seeds, and growing them for regeneration	Elección de árboles con cualidades deseables, cosecha de sus semillas y su cultivo para la regeneración.

OPERACIONES / OPERATIONS

SIEMBRA A TRAVÉS DE UN GRUPO DE ÁRBOLES CONTIGUOS	SEEDING FROM ADJACENT STANDS	early regeneration relied on wind blown seeds of adjacent stands to reforest an area	Regeneración temprana a base de semillas de árboles adyacentes transportadas por el viento para la reforestación de un área.
SILVICULTURA DE ROTACIÓN CORTA	SHORT ROTATION FORESTRY	forest management to produce products in the shortest amount of years	Manejo forestal para producir productos en el menor número de años.
SILVICULTURA DE USO MÚLTIPLE	MULTIPLE USE FORESTRY		
SILVICULTURA INTENSIVA	INTENSIVE FORESTRY		
SILVICULTURA SUSTENTABLE	SUSTAINABLE FORESTRY		
SITIO	SITE	physical area identified for treatments, could be micro-sites for seedlings or large areas of unit size.	Área física identificada para tratamientos. Pueden ser micrositios para plántulas o grandes áreas de un tamaño.
SITIOS RESILIENTES SALUDABLES	HEALTHY RESILIENT SITES	site with vegetation that can withstand perils of insect and disease attack, fire, wind and others	Sitio con vegetación que puede resistir el peligro de ataque de insectos y enfermedades, incendios, viento y otros.
SOMBRA	SHADE		
SUPRESIÓN DE INCENDIOS	FIRE SUPPRESSION	efforts to remove fuel or oxygen or controlling the burn area of fires	Esfuerzos para eliminar el combustible u oxígeno o para controlar incendios.
TAJO DE ÁRBOLES PEQUEÑOS	SLASHING SMALL TREES		

OPERACIONES / OPERATIONS

TALA RASA	CLEAR CUTS	removing most of the trees from site	Eliminación de la mayoría de árboles de un sitio.
TALA VERTICAL	VERTICAL FELLING OF TREES		
TALADORA-APILADORA	FELLER BUNCHERS	machines that cut and pile trees using rotating saws or bars like a chainsaw	Máquinas que cortan y apilan árboles utilizando sierras giratorias o cortadoras de cadena como motosierras.
TAPONES	PLUGS	seeds planted in plastic containers and grown in the nursery	Semillas sembradas en recipientes de plástico y cultivadas en el vivero.
TECNOLOGÍA DE VIVERO	NURSERY TECHNOLOGY	nurseries have developed techniques to produce desirable plants and prescribe treatment in the field to be successful	Los viveros han desarrollado técnicas para producir plantas deseables y recomendar tratamientos en el campo para tener éxito.
TORRES DE MADEREO	CABLE YARDING MACHINES	machines that use cables to pull logs to a landing	Máquinas que utilizan cables para llevar los troncos a la cancha de acopio.
TRABAJO DEL SERVICIO FORESTAL	FORESTRY SERVICES WORK	work to manage forests other than logging work	El trabajo del manejo del bosque, distinto de la explotación forestal.
TRAMPEO	TRAPPING	live or fatal trapping of animals that damage trees and seedlings	Captura viva o mortal de animales que dañan los árboles y plántulas.
TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS DEL CORTE	SLASH TREATMENTS	removing slash by lopping & scattering, piling and burning, prescribed burning, etc.	Eliminación de residuos del corte mediante poda, dispersión, apilado y quema, quema prescrita, etc.
TRATAMIENTO DE TOCONES	STUMP TREATMENTS	chemical application to freshly cut stumps to avoid sprouting	Aplicación de productos químicos a tocones recién cortados para evitar brotes nuevos.

OPERACIONES / OPERATIONS

TRES A UNO	3-1	3 year old seedling outplanted one year	Plántulas de tres años plantadas al aire libre durante un año.
TRONCOS CON RAIZ	ROOT WADS	roots and stump of trees felled by wind or harvesting, be careful with loose rootwads	Raíces y tronco de árboles eliminados por el viento o mediante la cosecha. Cuidado con los troncos flojos.
TSUGA	HEMLOCK	evergreen with lacy needles that is shade tolerant (Tsuga heterophylla)	Árbol de hoja perenne con agujas (hojas) de encaje que es tolerante a la sombra (<i>Tsuga heterophylla</i>)
TUBERÍA PLÁSTICA O VEXAR	PLASTIC TUBING	tubes are placed over trees to prevent animal damage	Se colocan tubos sobre los árboles para prevenir daños por animales.
ÚLTIMA COSECHA	FINAL HARVEST	removal of trees in preparation for regeneration	Eliminación de los árboles en preparación para la regeneración.
UNO A CERO	1-0	year old nursery seedling	Plántulas de vivero de un año.
VALORES DEL BOSQUE	FOREST VALUES		
VEGETACIÓN COMPETITIVA	COMPETING VEGETATION	plants seeking available water, light, soil nutrients, space, etc.	Plantas en busca de agua disponible, luz, nutrientes del suelo, espacio, etc.
VEGETACIÓN FORESTAL	FOREST VEGETATION		
VEGETACIÓN NATIVA DESEABLE	NATIVE DESIRED VEGETATION	ecologists have preferences for vegetation restoration mimicking what was on site before man's interference	Los ecologistas tienen preferencia en la restauración de la vegetación que imita lo que estaba en el lugar antes de la intervención del hombre.
VIABILIDAD (ÁRBOLES PLANTADOS)	VIABILITY (PLANTED TREES)	seedlings that have free space for growing and available moisture and nutrients	Plántulas que tienen espacio libre para su crecimiento y disponibilidad de humedad y nutrientes.

OPERACIONES / OPERATIONS

VÍAS DE EXTRACCIÓN	SKID TRAILS	pathways used for moving logs/trees by wheeled or tracked machines	Vías utilizadas para mover troncos/árboles mediante máquinas de ruedas u orugas.
ZANJAS O CUNETAS	DITCHES	structures of soil to carry water	Estructuras de suelo para llevar o acarrear el agua.

English

Glossary of Forestry Services: with Motivation for Understanding

INTRODUCTION

There is an old story about two bricklayers working together at their jobs. The first was asked what he was doing and he responded: “What does it look like? I am putting one brick on top of the other.” The second answered: “I am building a cathedral that will last a thousand years.” The second bricklayer has a view of his work that related his efforts to a larger, more important undertaking. He views himself as important and the work he does as making a significant contribution. That is also true for forestry services work. Planting trees, removing vegetation, and protecting the forest is the work that shapes the forest for hundreds of years. Understanding the importance of their work should make forestry services workers value their contributions and take care of their own safety and health.

This glossary of forestry services activities, work tasks, tools and hazards links English and Spanish terms. It also provides a description of the larger forest management goals for which the work is undertaken. Forestry services work has many hazards and accidents are not uncommon. When workers understand the importance of what they do, they can better protect their own safety and health while working.

The author has nearly fifty years of experience in forestry work as a worker, supervisor, researcher and teacher. His work has taken him to Mexico, South America, Asia, Africa, and Europe where he has observed many different forestry services operations. One important finding is that workers do a better and safer job when they understand the whole concept of the operation. For example, it is not just a job to cut and pile brush but an important task that protects the forest from catastrophic crown fires.

APPLICATIONS AND LANGUAGE

This glossary is for forestry services workers so they can relate a Spanish term and concept with its English meaning. Understanding the overall forestry operation relates the work itself to a larger goal. The glossary can be used by company owners and supervisors to help train new workers. Using commonly understood terms should help with communications between workers.

While Spanish-speaking workers may come from many central American countries, most come from Mexico. It would be nearly impossible to use the many different languages and dialects in a glossary. Thus, the Spanish most commonly spoken in Mexico is the basis for the glossary. There have been many training manuals, publications and discussions with workers and supervisors that have contributed to this glossary. It is important for those using this glossary to recognize that typically we provide training the same way we ourselves were trained. A far better approach is to provide training in a way that the learner can learn. The general ideas and principles should be explained followed by the safe work procedures and the hazards of the job.

ORGANIZATION OF THE GLOSSARY

Like any glossary, the terms are provided English to Spanish and Spanish to English. However, when the term can be associated with particular hazards, they are also specified. For forestry services work, there are some hazards and safe procedures that are common across many types of work activities so they are treated first. Then the forest management operations are described and related to the goals of the work. Specific work tasks are identified and described next. Finally, the terms of the glossary are listed with English/Spanish terms cross listed. When hazard icons or symbols are available to provide a visual warning, they are associated with the term.

GENERAL HAZARDS FOR FORESTRY SERVICES WORKERS

WALKING IN THE FOREST

The simple act of walking in the forest exposes workers to various hazards of slips, trips and falls. In addition, workers can be struck by limbs, trees, logs and rocks. The first requirement for walking safety are boots suitable for working. Sturdy boots with gripping soles are needed in the woods. For some jobs caulk boots are required (boots with spikes on the sole, botas con clavos). The next requirement is to walk and climb over obstacles rather than jumping off logs and stumps. Older workers often suffer from damage to their knees from earlier jumping during their careers (There is an old saying that woodworkers only get 300 jumps before their knees are ruined). Another shortcut can be hazardous when workers use a “walk log” elevated over a stream or steep ravine. Falls from such heights can result in serious injuries. There are hazards from rolling rocks and logs on steep slopes. Walking within felled and bucked timber is especially dangerous. When the forest floor is made slippery from rain or covered with snow, slips and falls are more likely.

HEAT AND COLD

Work in the forest takes place in extremes of heat and cold weather. Heat sickness of cramps, fainting, and heat exhaustion can be treated by getting the worker out of the sun, getting rest and drinking water. However, heat stroke is a medical emergency when the body temperature is too high and damage to the brain and internal organs is likely. It is necessary to cool the body immediately (douse with water) and get medical help as soon as possible. The typical summer temperatures combined with the heavy workload of forest work can produce both heat sickness and heat stroke. Drinking enough water is the solution to avoiding the problems.

Working in cold weather without proper clothing, gloves and footwear can result in frostbite damage to hands and feet. Continuous work in cold weather using hand tools and chainsaws can result in circulation and nerve damage to the worker's fingers. When wetness is added to cold weather, the effects of the cold are increased. Staying dry and warm requires proper clothing.

LIFTING, CARRYING, PULLING AND CLIMBING

Forestry work involves lifting, carrying, pulling and climbing functions of the human body. Using your body effectively and avoiding injury needs to be your priority to maintain your capacity to work for income. When workers bend at the waist and pick up a heavy object, the stress on their lower back is multiplied by the leverage of the poor technique. Instead the large muscles of the legs should be used by squatting to pick up objects and keeping your arms close to your body so your spine is vertical. The same idea is needed for carrying objects. Carry them close to your body and keep your back in alignment. On steep slopes, carry the objects on the uphill side as you walk across the slope to reduce stress on your body. Always use your legs when pulling on something rather than extending your arms to avoid back and shoulder damage. Whenever you are climbing up or down, you should have three points of support at all times-one arm, two feet or two arms and one foot.

EYE, HEARING, HAND AND FACE PROTECTION

Your ability to see and hear must be protected during your work. It only takes a fraction of a second for something to fly into your eye and cause permanent damage. That means you must anticipate the possibility of objects flying or striking your eye and use eye protection to protect yourself. Even if you

think the risk is low for an injury, the fact that it is possible at all means you could be the one to suffer the injury. Eye protection only works if it is used consistently.

Hearing damage is usually not sudden but rather the result of long exposure to damaging noise. The damage is often unnoticed while it is occurring and only becomes evident when irreversible damage has been done. Working around saws and machines even at a distance produces damaging noise requiring hearing protection of earplugs or earmuffs.

Gloves may be needed to protect the hands from cuts, scrapes, abrasions as well as from heat or cold.

For some work, full face protection of shields or screens is needed to prevent injury or chemical contact.

DANGEROUS PLANTS, INSECTS, AND SNAKES

To avoid dangerous plants, insects and snakes requires forest workers to be able to identify them and avoid coming in contact with them. You as an individual can be allergic to many of the plants in the forest but most workers have reactions to poison ivy or poison oak (*Rhus diversiloba*). The plant oils cause skin reactions and the smoke can cause serious damage to nose, throat and lung tissues.

Flying insects like hornets and wasps (yellow jackets) may find you before you can avoid their nests in trees or in the ground. If you have serious allergies to these insects that can produce anaphylactic shock, you should carry an epinephrine injector (epi pen) on your person while in the woods. You should not work in the woods where these insects may be present if you do not know how you will react to a sting.

The bites of fleas and ticks can introduce parasites and bacteria into your blood. Sometimes it is apparent that you have been bitten (e.g. tick still attached or bite site evident) while other bite sites may go unnoticed. Sometimes symptoms appear soon after the bite, e.g. flu-like symptoms, bulls eye around the bite site, etc. Lyme disease and other diseases may develop and over time cause damage to your heart, nervous system, and joints. Because the symptoms of insect-borne diseases are similar to many diseases, insect bites are not seen as causing the disease. Protection from exposure with clothing and insect repellent can help in tick areas and diligent inspection for bite sites is needed.

All snakes can give painful bites but the western rattlesnake is the common poisonous snake found in Oregon's forests. Rocky areas, streamsides and under logs are typical locations for rattlesnakes. Raising the bite above the heart, avoiding activities to raise the heart rate and evacuation to medical treatment are the recommended actions.

OVERHEAD HAZARDS

In the forest, the hazards overhead are often not seen until they produce a near miss or actual injury. Heavy limbs overhead that can fall with a little wind or at any time are termed "widow makers" by woods workers. The tops of dead trees or "snags" can break out and strike workers below. Trees can become lodged in other trees from wind or cutting operations and fall unexpectedly. Never cut a tree with a tree hung up into it! Many cutters are killed trying to do this risky procedure. Looking up in the forest to spot hazards and then marking the hazard area with danger ribbon can help avoid injuries. Overhead hazards during operations like tree falling are likely to be present and a helper may be needed to watch for falling objects while the cutter fells the tree.

CUTTING TOOLS (HANDHELD)

Forest work requires handheld cutting tools with sharp cutting edges. Injuries can occur while striking or using the tool, while moving with the tool, and when sharpening the cutting edges of the tools. Injuries occur with dull tools that don't cut as intended but bounce uncontrollably. Slips and falls while carrying sharp tools can produce cuts. Each tool is sharpened to perform a specific task and may require files and grinders. Tools are used for cutting brush and earth in planting, trail building, pruning, fire fighting, and other activities. Tools include: Axes, Machetes, Brush hooks, Pulaskis, Pick axes, Adze hoes, McLeod fire tools (hoe with tined rake opposite), Forestry spade shovels, Pruning saws, Pole saws, and Shears.

CHAINSAWS

Chainsaws are the most common and dangerous tool used by woodworkers. There are good training materials available for chainsaw use and maintenance and this glossary is not for training purposes but only to remind workers of the terms and safety guidance. There is no substitute for hands-on training with a chainsaw guided by a knowledgeable supervisor. Any time a chainsaw is used the personal protective equipment must be used including: safety chaps or pants to resist cuts; hard hats; ear and eye protection; gloves; and leather boots. The saw must be equipped with a working chain brake and the saw chain sharp and properly tensioned.

Forestry services work is different from commercial timber cutting. Cutting brush with a chainsaw requires using the saw at shoulder height and taking special care to avoid kickback (uncontrolled movement of the saw when the chain does not make the cut). Cutting brush and vegetation highlights the hazards when the saw is cutting toward the operator as opposed to cutting away from the operator. Proper positioning and saw use is needed to make the tool safe and effective.

Cutting trees in dense stands requires a different method than using traditional felling cuts: undercut, notch, and backcut. Traditional felling would leave the trees hung up in other trees and standing nearly vertical. The approach used is to make a slant cut as high in the tree as the cutter can reach and bringing the top of the tree down vertically. Then similar successive slant cuts are made so the tree ends up in pieces at the ground level and can be put in piles for burning. Forestry services supervisors need to make judgements on what diameter and heights of trees can be handled with this method. They also need to provide the training and supervision for this technique.

DRIVING AND RIDING ON WOODS ROADS

Driving on woods roads can be hazardous. The traffic is a mix of light vehicles and heavy vehicles that have long stopping distances. The driver's speed on the roads depends on road conditions of curves, road width, expected traffic, and surface conditions. The road surface changes with weather conditions of fog, rain, dust, and snow and ice. Speeds should be lower when the road surface affects traction and stopping distances. Citizens band radios (CB's) are often used along with mileage markers to provide traffic information for trucks and vehicles.

Passengers must be inside the vehicle in seats equipped with a seat belt. Passengers must use the seat belts while the vehicle is moving. Riding in the back of a pickup even for short distances is unacceptable. Workers must be separated from the tools and fuel or chemicals used for the work. Drivers must be alert and not under the influence of any substances.

FORESTRY SERVICES WORK AND MANAGEMENT OF THE FOREST

TWO APPROACHES

There are two fundamental approaches to managing the forest: Remove vegetation, or add vegetation. The earliest foresters said they practiced forestry with the axe. The regeneration was by natural means. Today there are technical and scientific methods used in forest management but the basic principle of removing unwanted vegetation and adding desired vegetation still remains.

When other forest values of wildlife, water, soil productivity, outdoor recreation, range, watershed, specialty forest products, wildlife and fish are considered and managed along with timber products, the term “multiple use” forestry is used. The term “sustainable forestry” is used to describe management of today’s forest resources (with "resources" broadly defined) so they are available now and will be into the future. Private forest management is committed to both multiple use and sustainable forestry. Sometimes the terms “intensive forestry” and “short rotation forestry” are used to describe industrial forest management.

FORESTRY WITH HARVESTS PRODUCING PRODUCTS FOR SOCIETY

Much of the forestry practiced on northwest private lands (and some public and tribal lands) has the goal of producing wood products for use by society. At the end of the forestry cycle is the harvest of trees using large machinery and systems that efficiently move logs and other products like wood chips to processing facilities where solid wood products, paper, energy, and specialty products are made. Some logs are shipped overseas to Asian and other markets but most are processed locally. For some forestry services work, machines similar to those used for logging are used for forest management operations, like feller bunchers, hydraulic excavators, loaders, and even cable yarding machines for placement of woody debris in streams. The forestry cycle will continue for the next 40 to 200 years with site preparation, regeneration, seedling protection, density management by thinnings at various ages, protection from insects, disease and fires and then again final harvest. Final harvests may be clear cuts or partial cuts of differing levels.

SITE PREPARATION- After final harvest, forestry services work is needed to prepare the land for regeneration. Unutilized material of limbs and tops often termed slash must be removed for planting and to reduce fire hazards. Slash can be put in piles by machines (log loaders or specially equipped

hydraulic excavators) or by hand for burning. Slash can be cut up and dispersed so as to reduce fire hazards (logging and scattering). Dozers or excavators may be used to produce plantable spots free of heavy slash. Prescribed burns may be used to reduce slash levels and competing vegetation. Chemical herbicides may be applied by hand or aerially to reduce competition. Landings and skid trails may be ripped or tilled to allow trees to be planted.

REGENERATION- In the past, clear cuts in western Oregon might have been regenerated by seeding from adjacent stands or by aerial methods. In eastern Oregon with partial cuts the harvesting method, seeds from residual trees may be the source for regeneration. However, with improved genetic selection and nursery technology, seedlings are typically planted to control the kinds of trees replacing those harvested. Planting occurs in both clear cut and partial cut harvests. The kinds of seedlings may be bare root seedlings that are grown for one year in the nursery (1-0), grown for two years in the nursery (2-0) or sometimes outplanted after growing in a nursery (2-1) or large seedlings (3-1) for special needs. Douglas fir (*Pseudotsuga menziesii*) seedlings are the most common seedlings. Seedlings can be special species to meet landowner needs, e.g., Red cedar for streamsides, Redwoods for coastal areas, Ponderosa pine for pine sites, true fir and Hemlock for selected sites and Red Alder for some areas. Some seedlings are grown in containers called “plugs” that makes them easier to handle and plant. The way seedlings are handled from storage to planting determines the viability of the planted trees. Cold storage and keeping trees from drying out are important to successful regeneration.

PROTECTION OF SEEDLINGS-Planted seedlings need protection for survival. They need protection from animals that eat them by use of plastic tubing to physically protect them or by use of animal repellants whose odors make seedlings unappetizing for the animals. Removing animals by trapping is an option for some critters that eat seedlings. Seedlings need protection from competing vegetation to survive by scalping an area during planting, application of herbicides by hand or hand fertilization to give seedlings a chance to grow. Aerial application of herbicides is also used in conjunction with hand spraying of critical protection areas.

DENSITY MANAGEMENT OF TREE STANDS-Seedlings are planted in higher numbers per area (density) to be assured a fully stocked stand is available to manage. When young trees occupy the land area with good spacing, not all of them are expected to live to old age. For example, in a natural forest if 400 seedlings occupy the site in the beginning, only 60 to 80 might survive to age 100. The fastest growing

trees will shade out and use the soil, water, and sunlight taken from their slower growing neighbors. In managed forests, trees are actively thinned out so those remaining can use the growth resources. When trees are cut and wasted on the site, the term “precommercial thinning” describes the operation. When tree products are removed from the site, the operation is termed “commercial thinning” even if the returns do not fully cover the cost of the operation. The value of future growth on selected trees helps to offset thinning costs. Thinnings later in the life of the stand may produce products that offset the cost of thinnings.

Precommercial thinnings are seen as forestry services work often using hand tools and chainsaws with the cut trees piled for burning. Commercial thinnings are treated as logging operations.

FINAL HARVESTS- At the end of the forestry cycle, the stand is clear cut or some form of partial cutting removes the value from the forest stand.

FOREST MANAGEMENT WITH GOALS OTHER THAN FINANCIAL RETURN

Many public forest land managers (and some private landowners) manage forests for goals that are not directly related to financial returns but rather for some ecological goals. These managers want cost effective forestry services but are funded with public sources which value specific ecological outcomes.

MANAGEMENT TERMS AND APPROACHES- The terms used to describe various approaches to forest management emphasizing non-financial objectives related to ecology were labeled by those who advocate their approaches to management.

ECOLOGY- The analysis and study of the interactions of organisms and natural processes in the environment or ecosystem

CONSERVATION FORESTRY- Forest management practices that seek to retain the productive capacity of the forest for a variety of resources of wood, water, wildlife, fish, endangered species, and others. Conservation forestry is contrasted with forest exploitation and destruction of forest resources to obtain wood products.

ECOSYSTEM MANAGEMENT- Management approach recognizing the full array of interactions within an ecosystem, including humans, rather than considering single products, issues, species, or functions by themselves alone.

LANDSCAPE MANAGEMENT-Management of ecological processes and man's activities across large areas of the landscape involving varying ownerships, spatial patterns, and organizations.

RESTORATION FORESTRY- Management actions to provide recovery of ecological functions or conditions of the forest. The target status for forest conditions may be the climax forest that might occur in the absence of man's disturbances during settlement by Europeans in the Americas.

NEW FORESTRY- Management of the forest espoused by scientists to include application of ecological principles compared to single product management for wood products in "old" forestry of the time.

STEWARDSHIP FORESTRY- Management of forests to enhance and sustain long term productivity of multiple forest resources in a healthy resilient status. For small private forest owners, governments will provide cost sharing to encourage stewardship on their lands. Public land managers use stewardship contracts to achieve their management goals.

PROTECTING THE FOREST FROM FIRE

The task of fighting wildland fires is covered by rules, regulations, and training requirements of federal and state organizations. Fighting wildfires is an emergency action with life or death consequences for workers and the forest itself. This glossary describes the actions that are taken to prevent the spread of a fire or to make a fire less damaging should it happen. These tasks also have health and safety consequences for forestry services workers.

SLASH TREATMENTS- State forest fire regulations require that the limbs and tops left after harvest be treated so as to minimize fire spread. Hydraulic excavators, log loaders or dozers with brush blades are used to pile slash into piles for burning under controlled circumstances. Piling is also done by hand using chainsaws to cut slash into sizes that can be handled by workers. Slash can also be lopped and scattered on the site without piling if the remaining amount is not concentrated into a hazard and will deteriorate over time.

FUELS REDUCTION - Some forest vegetation poses a fire hazard due to its location and the way it burns with a fire. Many species of hardwood shrubs have volatile oils in their leaves that produce an intense fire when they burn. Other trees and shrubs pose a fire threat because of their location near structures or sources of ignition. These potential fuels are removed by machine or chainsaws and piled for burning under controlled conditions.

PRESCRIBED BURNING - Recent harvests that have slash levels that can be reduced by a controlled fire are sometimes burned. Weather conditions, fire trails and ignition patterns provide a prescribed way for the fire to burn and accomplish slash treatments. In some mature forests, a low intensity burn across the landscape can remove unwanted trees and shrubs while preserving the fire resistant larger trees.

DEFENSIBLE SPACE - Areas adjacent to homes or valuable structures may have vegetation removed nearby that could carry a fire to the structures. Removing the vegetation and trees lessens the intensity of a fire should it occur and aids in measures to fight a fire.

LADDER FUELS REMOVAL - A fire in the crowns of a forest is a frightening and deadly event for the trees and anything in the path of the fire. To reduce the risk of a crown fire, smaller trees adjacent to larger valuable trees are removed to help prevent a pathway (ladder fuels) for fire to reach the crowns in the forest. Lower intensity ground fires can burn through an area preserving the desired big trees.

SHADED FUEL BREAKS - In some areas, trees are removed and spaced out with ladder fuels removed to provide a shaded fuel break where fire intensity could be reduced and crown fires avoided. These fuel breaks can help halt the advance of a wildfire and provide locations where fire suppression can be more effective.

PROTECTING THE FOREST FROM INSECTS AND DISEASE

Forests threatened by insects and disease can benefit from forestry service activities. Thinning of dense stands can help retain the vigorous trees that can withstand insect attacks. Removing diseased trees can help reduce the spread of tree diseases like dwarf mistletoe. Typical operations involve cutting and piling trees and vegetation for burning, and in certain areas, application of chemicals is used to reduce insect outbreaks.

STREAMSIDE MANAGEMENT

Forest operations are used to help improve the functioning of streams and watercourses. Large woody structures are sometimes added to streams to improve fish habitats. Logs, trees or root wads are placed in streams and secured with cables as an improvement measure. Preferred trees such as Red Cedar are planted (and protected from animals) to provide future shade and sources of structure in the future.

EROSION CONTROL

A variety of measures are used to help control erosion. On recent harvest areas, water bars to control water flow are created by hand or with machines. Ditches and culverts need maintenance to be effective. In some areas, cover crops of grasses or clovers are seeded to help reduce erosion.

RESTORING THE FOREST WITH SPECIFIC GOALS AND OBJECTIVES

Some forestry services projects have specific goals to restore forests to desired conditions. For example, some species of shade tolerant conifers may be cut and removed to allow better growth of pine or larch trees. Removals can be by prescribed burning or by hand with a chainsaw. The managers have specific goals for tree species and composition.

Before the preferred vegetation can be added to the forest, it may be necessary for forestry services workers to collect cones or seeds of the native desired vegetation. Seedlings are grown and planted or areas are seeded with the preferred vegetation. Seedlings may need protection with tubing or animal repellants to survive.

FOREST ACTIVITIES AND THEIR HAZARDS

Specific forest activities have hazards associated with the work. In addition, simply working in the forest has general hazards described above and include:

- WALKING IN THE FOREST
- HEAT AND COLD
- LIFTING, CARRYING, PULLING AND CLIMBING
- DANGEROUS PLANTS, INSECTS, AND SNAKES
- OVERHEAD HAZARDS

These hazards may be present in many of the forest activities performed by workers.

PLANTING

Planting of conifer seedlings for reforestation or planting of desired trees to change the vegetation composition involves some hazards to workers. These may include:

- Hazards of walking, lifting and carrying heavy loads in steep and uneven terrain
- Use and maintenance of hand tools
- Exposure to cold weather
- Exposure to dangerous plants, insects and snakes
- Travel risks on woods roads

SEEDING

Spreading of seeds by hand spreaders or blown by machines (hydro-mulching) can prevent erosion and add eatable vegetation for animals and birds. Hazards are similar to planting but seeding may take place in warm weather and machines pose hazards.

- Hazards of walking, lifting and carrying heavy loads in steep and uneven terrain
- Exposure to hot and cold weather
- Exposure to dangerous plants, insects and snakes
- Hazards to eyes, ears, and face with machine application
- Travel risks on woods roads

COLLECTION OF CONES AND SEED

Forestry services workers are needed to collect selected seeds and cones needed for reforestation and restoration of selected species. Along with the hazards above for simply working in the woods, cone collection may involve use of ladders and climbing trees. Special hazards for collection activities include:

- Hazards of climbing trees, using ladders, and carrying heavy loads are found in cone collection
- Use of equipment in seed orchards like “man-lifts” poses additional risks
- Hazards from using pole-saws to collect cones
- Overhead hazards from falling limbs, etc.

BRUSH REMOVAL

Much of the work in forestry services involves brush removal to reduce fire hazards, improve reforestation, or restore desirable vegetation. Hand tools are used but chainsaws are the most common tool for cutting the brush and shrubs. Personal protective equipment is required when using chainsaws.

- Hazards from using hand tools
- Hazards from using a chainsaw
- Eye, ear, and face hazards

TREE REMOVAL

Trees of various sizes are removed during forestry services operations. Trees range in size from saplings, to pole size, and even large trees over 24 inches DBH and a hundred feet tall. They may be conifers or hardwoods which create difficult felling problems. Hand tools and brush saws may be used but chainsaws are the most common tool. Felling operations may be simply slashing small trees, to vertically cutting pole-sized trees, or to cutting and bucking large trees. Tree removal is the most hazardous activity for workers.

- Hazards from hand tool and brush saw use
- Chainsaw hazards requiring personal protective equipment
- Tree falling hazards like “barber chairs”, lodged trees and tree kickback
- Overhead hazards from tops and limbs
- Hazards from working too close in tree falling

CHEMICAL APPLICATION

Workers apply chemicals in the forest to achieve better reforestation, weed control, and vegetation management. The methods include: “hack and squirt”, stump treatments, back pack sprayers, machine sprayers (booms on tractors), and aerial spraying. The federal and state regulations plus the manufacturer’s guidance prescribe the necessary worker protections. They are extensive and need to be followed. Chemical applicators must be licensed and follow the regulations. Workers face the hazards of working in the woods plus the potential for exposure to harmful chemicals. Workers not directly involved in chemical application need to be aware of possible exposure from past chemical application or recent aerial spraying of areas where workers are conducting forest operations.

- Exposure to harmful chemicals

- Hazards of working in the woods and around equipment

PILING

Forestry workers spend much of their time piling slash, limbs, tops and other debris for later treatments such as burning. They pile slash from harvests, pile roadside debris to improve aesthetics, and pile brush from fire prevention treatments. Workers face the general hazards of working in the woods and the specific hazards of lifting and carrying loads.

- General hazards of transportation, heat and cold, dangerous plants, insects and snakes, and so forth
- Hazards from lifting, carrying and pulling

DIGGING

Forest workers dig the earth to produce plantable spots for reforestation, control water for erosion protection, and provide fire lines for fire suppression and prescribed burning. Workers face all the general hazards of working in the woods plus the specific hazard of using digging tools like back injuries and other damage from overuse of muscles.

- General hazards of woods work
- Hazards from using digging tools and overuse of muscles

BURNING

Forestry workers fight wildland fires (covered by state and federal requirements) and conduct prescribed fire operations and burn piles of debris. Of course these workers face the general hazards of woods work, especially exposure to heat from the operations. They also are exposed to burns during their operation and could face life threatening fire circumstances.

- Hazards of work in the woods generally
- Burn hazards from ignition methods like drip torches and other methods
- Smoke inhalation hazards especially from burning poison oak vegetation

CHIPPING

In many forestry operations, the material is disposed of by chipping in a portable chipper rather than by hauling it away or burning it. These chippers present special hazards when feeding the chipper and workers have been pulled into the chippers. Entanglements with loose clothing or the lines used to pull

trees into the chipper are some causes for injuries or deaths. Emergency shutoffs need to be in place to stop the machine before injury occurs. Chipper noise and potential for eye injuries require ear and eye protection. Hazards include:

- Danger of being dragged into the chipper
- Hazards of noise and eye damage

WORK TASKS AND HAZARDS IN FOREST WORK /
TAREAS DE TRABAJO Y PELIGROS EN EL TRABAJO FORESTAL

ICON	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	BRUSH REMOVAL	ELIMINACIÓN DE LA MALEZA	slips, trips and falls, cuts from hand tools, chainsaw cuts, lifting, carrying, walking, overhead hazards, dangerous plants and insects, rolling objects	Resbalones, tropezones y caídas, cortes por herramientas de mano, cortes por la motosierra, al levantar, llevar, caminar, peligros por encima de la cabeza, plantas e insectos peligrosos, objetos rodantes.	personal protection equipment	Equipo de protección personal
	BURNING	QUEMA	burns, smoke inhalation (including poison oak), slips, trips, and falls	Quemaduras, inhalación de humo (incluyendo del roble venenoso o de la hiedra), resbalones, tropezones y caídas.		
	CARRYING LOADS	LLEVAR O ACARREAR CARGAS	slips, trips and falls	Resbalones, tropezones y caídas		
	CHAINSAW USE	USA DE LA MOTOSIERRA	cuts, kickback, noise, eye and face injuries, struck by objects, overhead hazards	Cortaduras, retroceso de la motosierra, ruido, daños a los ojos y cara, golpe por objetos, peligros por encima de la cabeza.	personal protection equipment	Equipo de protección personal

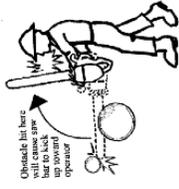
WORK TASKS AND HAZARDS IN FOREST WORK /
TAREAS DE TRABAJO Y PELIGROS EN EL TRABAJO FORESTAL

ICON	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	CHEMICAL APPLICATION	APLICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS	chemical exposure	Exposición a sustancias químicas.	personal protection equipment	equipo de protección personal
	CHIPPING	ASTILLADO	noise, being pulled into chipper, flying objects	Ruido, ser jalado a la astilladora, objetos voladores.	personal protection equipment	Equipo de protección personal
	CLIMBING	ESCALANDO/TREPANDO	falls from heights, rolling objects	Caidas desde alturas, objetos rodantes.	three points of connection	Tres puntos de conexión
	COLLECTION OF SEEDS AND CONES	COLECTA DE SEMILLAS Y CONOS	climbing hazards, slips, trips, falls	Peligros al subir/trepar, resbalones, tropezones, caídas		
	CUTTING TOOLS HANDHELD	HERRAMIENTAS DE CORTE (MANUAL)	cuts and abrasions	Cortadura y abrasiones	personal protection equipment	Equipo de protección personal
	DANGEROUS INSECTS	INSECTOS PELIGROSOS	short term discomfort, long term disease	Malestar a corto plazo, enfermedad a largo plazo	recognition and avoidance	Reconocer y evitar

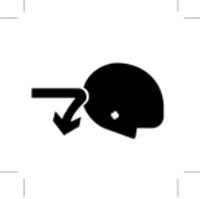
WORK TASKS AND HAZARDS IN FOREST WORK /
TAREAS DE TRABAJO Y PELIGROS EN EL TRABAJO FORESTAL

ICON	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	DANGEROUS PLANTS	PLANTAS PELIGROSAS	skin irritation, throat & lung irritation	Irritación de la piel, garganta y pulmones.	recognition and avoidance	Reconocer y evitar
	DANGEROUS SNAKES	SERPIENTES PELIGROSAS	bites and infections	Mordeduras e infección	recognition and avoidance	Reconocer y evitar
	DIGGING	EXCAVACIÓN	back and large muscle damage	Daños de la espalda y músculos grandes.	personal protection equipment	Equipo de protección personal
	FLYING OBJECTS	OBJECTOS VOLADORES	eye and face damage	Daños a los ojos y cara	personal protection equipment	Equipo de protección personal
	HEAT AND COLD	CALOR Y FRÍO	heat sickness, heat stroke, frostbite	Enfermedades por el calor, ataque de calor, congelación.	recognition and treatment	Reconocimiento y tratamiento

WORK TASKS AND HAZARDS IN FOREST WORK /
TAREAS DE TRABAJO Y PELIGROS EN EL TRABAJO FORESTAL

ICON	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	KICKBACK (MOTOSIERRA)	RETROCESO/RETROPATADA	uncontrolled saw movement and reaction of saw moving the bar upwards and toward the operator, be careful with the tip of saw	Movimiento incontrolado de la sierra y reacción de esta moviendo la barra hacia arriba y en dirección del operador. Cuidado con la punta de la sierra.	control of the saw and knowing kickback can occur at anytime, chain maintenance, knowing the position of the tip of the bar	Control de la sierra y tener en cuenta que esta puede retroceder en cualquier momento, mantenimiento de la cadena, conocer la posición de la punta de la barra.
	LIFTING	LEVANTAMIENTO	back and large muscle damage	Daños de la espalda y músculos grandes		
	NOISE	RUIDO	hearing damage	Daños de oídos	personal protection equipment	Equipo de protección personal

WORK TASKS AND HAZARDS IN FOREST WORK /
TAREAS DE TRABAJO Y PELIGROS EN EL TRABAJO FORESTAL

ICON	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	OVERHEAD HAZARDS	PELIGROS POR ENCIMA DE LA CABEZA	widow makers and hung trees falling on workers	Las ramas pesadas en la parte de arriba que pueden caer con un poco de viento o en cualquier momento, a las que se les llama “hacedores de viudas”, y los árboles colgados en otros árboles que pueden caer sobre los trabajadores.	recognition and avoidance	Reconocer y evitar
	PILING	APILAR O MONTONAR	walking hazards, lifting, carrying hazards	Peligros al caminar, levantar, acarrear o llevar.		
	PLANTING	PLANTACIÓN	walking hazards, carrying hazards, back and large muscle damage	Peligros al caminar, cargar, daños de la espalda y músculos grandes.		
	PULLING	JALAR	back and large muscle damage	Daños de la espalda y músculos grandes		
	SEEDING	DISPERSIÓN DE SEMILLAS	walking and carrying hazards	Peligro al caminar y acarrear o llevar.		

WORK TASKS AND HAZARDS IN FOREST WORK /
TAREAS DE TRABAJO Y PELIGROS EN EL TRABAJO FORESTAL

ICON	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	TREE REMOVAL	ELIMINACIÓN DE ÁRBOLES	chainsaw hazards, overhead hazards, struck by objects hazards,	Peligros por la motosierra, por arriba de la cabeza, golpe por objetos.	personal protective equipment	Equipo de protección personal
	WALKING IN THE FOREST	CAMINANDO EN EL BOSQUE	slips, trips and falls	Resbalones, tropezones y caídas		

TOOLS / HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO

ICONS	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	ADZE	AZADÓN ADZE	cutting tool with blade set at right angles to the handle	Herramienta de corte con la cuchilla en ángulo recto respecto al mango o agarradera.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada
	AXE	HACHAS			cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada
	BACK PACK SPRAYER	ASPERSORA DE MOCHILA	carried on worker's back for chemical application	Aspersora cargada en la espalda del trabajador para aplicaciones de productos químicos.	chemical exposure hazards	Peligro de exposición a químicos.	follow chemical application rules, personal protective equipment for chemicals	Seguir las reglas para la aplicación de productos químicos, equipo de protección personal para los productos químicos.
	BRUSH HOOK	MACHETE DE MANGO LARGO	long bladed axe with hooked blade	Herramienta con cuchilla u hoja larga en forma de gancho.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada

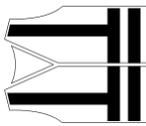
TOOLS / HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO

ICONS	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	CB RADIOS	RADIOS DE BANDA CIVIL O CIUDADANA	short range radios used to announce traffic on forest roads	Radios de corto alcance utilizados para anunciar el tráfico en los caminos del bosque.			drivers announce their position by mile markers on forest roads	Los conductores anuncian su posición por los marcadores de millas en los caminos del bosque.
	CHAINSAW	MOTOSIERRA	most common tool with many hazards	Herramienta más común, con muchos peligros.	eye, ear, face damage, cuts, struck by objects being cut	Daños a los ojos, oídos y cara, cortaduras, golpes por objetos que se está cortando.	personal protective equipment, chain maintenance, chainsaw brake	Equipos de protección personal, mantenimiento o de la cadena, freno de la motosierra.
	CHAINSAW CHAPS	CHAPERERAS O PANTALONES ANTICORTES	chaps with anti-cut materials to stop chainsaw cuts	Chapereras con materiales anticorte para detener cortaduras de motosierra.				
	CHIPPER	ASTILLADORA	portable, comes in sizes for brush or tree chipping	Portátil, viene en tamaños para astillado de la maleza o árboles.	being pulled into chipper, noise, flying objects	Ser jalado a la astilladora, ruido, objetos voladores.	no loose clothing, ear/eye protection,	Sin ropa suelta, protección para los oídos y ojos.

TOOLS / HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO

ICONS	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	DRIP TORCH	ANTORCHA DE GOTEO	device that drops ignited fuel used to start fires in desired locations	Herramienta con combustible de ignición utilizado para iniciar incendios en lugares deseados.	burns	Quemaduras		
	EAR PROTECTION	PROTECCIÓN PARA LOS OÍDOS	ear plugs and ear muffs	Tapones para los oídos y orejeras para las orejas.				
	EYE PROTECTION	PROTECCIÓN PARA LOS OJOS	glasses, screens, shields	Gafas, mallas, caretas				
	GRINDER	AFILADOR	spinning abrasive wheel for sharpening chain or tools	Rueda abrasiva giratoria para el afilado de la cadena o herramientas.		Objetos voladores, daños a los ojos y por el ruido.	eye/ear protection	Protección para los oídos y ojos
	HARDHATS/HELMETS	CASCOS	head protection that may include eye and ear protection	Protección para la cabeza que puede incluir protección de los ojos y oídos.				

TOOLS / HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO

ICONS	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	HIGH VISIBILITY CLOTHING	ROPA CON COLORES DE ALTA VISIBILIDAD	clothing with high visibility colors and reflective material for vests, shirts, pants, hats	Tela o material con colores de alta visibilidad y material reflectante para chalecos, camisas, pantalones, sombreros.				
	HOE	AZADÓN	digging tool with blade set at right angles to the handle	Herramienta de excavación con la cuchilla en ángulo recto respecto al mango o agarradera.				
	HOEDAD	HERRAMIENTA HOEDAD	planting	Herramienta para plantar	cuts	Cortaduras		
	LADDER	ESCALERA	various types for climbing trees	Diversos tipos de escalera para trepar a los árboles.	falls	Caídas	three point contact	Tres puntos de conexión
	MACHETE	MACHETE			cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada

TOOLS / HERRAMIENTAS Y EL TRABAJO

ICONS	TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	DESCRIPTION	DESCRIPCIÓN	HAZARDS & RISKS	PELIGROS Y RIESGOS	HAZARD REDUCTION	REDUCCIÓN DE RIESGO
	MCLEOD	RASTRILLO-AZADA MCLEOD	fire fighting tool with hoe blade and rake tool	Herramienta con azada y rastrillo opuestos para combatir incendios.				
	PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT	EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL						
	PICK AXE	PICO-PALA	digging/cutting tool with axe on one side and sharp pointed pick on the other	Herramienta de excavación y corte con hacha en un lado y pico en el otro.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada
	PICK MATTOCK	PICO	digging/cutting tool with hoe on one side and sharp pointed pick on the other	Herramienta de excavación y corte con azadón en un lado y pico puntiagudo y filoso en el otro.	cuts	Cortaduras	keep tool sharp	Mantener la herramienta afilada

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
1-0	UNO A CERO	year old nursery seedling	Plántulas de vivero de un año.
2-0	DOSA ZERO	2 year old nursery seedling	Plántulas cultivadas por dos años en un vivero.
2-1	DOSA UNO	2 year old seedling outplanted one year	Plántulas cultivadas dos años y plantadas al aire libre durante un año en un vivero.
3-1	TRES A UNO	3 year old seedling outplanted one year	Plántulas de tres años plantadas al aire libre durante un año.
AERIAL HERBICIDE APPLICATION	APLICACIÓN AÉREA DE HERBICIDAS		
AERIAL SEEDING	REGENERACIÓN CON SEMILLAS DE ÁRBOLES POR MÉTODOS AÉREOS		
AERIAL SPRAYING	ASPERSIÓN AÉREA		
ANIMAL REPELLENTS	REPELENTE DE ANIMALES	chemicals applied to plants that animals dislike	Productos químicos aplicados a plantas que no les gusta a los animales.
APPLICATION OF HERBICIDES	APLICACIÓN DE HERBICIDAS		
APPROACH: ADD VEGETATION	ENFOQUE: AÑADIR VEGETACIÓN		
APPROACH: REMOVE VEGETATION	ENFOQUE: ELIMINAR VEGETACIÓN		

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
BACK PACK SPRAYER	ROCIADORA/ASPERSORA DE MOCHILA		
BARE ROOT SEEDLING	PLÁNTULAS A RAÍZ DESNUDA		
BURNING (PILES, PRESCRIBED, WILDFIRE)	QUEMAS (APILAMIENTOS, PRESCRITAS, INCENDIOS SILVESTRES)		
CABLE YARDING MACHINES	TORRES DE MADEREO	machines that use cables to pull logs to a landing	Máquinas que utilizan cables para llevar los troncos a la cancha de acopio.
CHAINSAW CUTTING TO SIZE	CORTE A MEDIDA CON UNA MOTOSIERRA	using chainsaw to cut vegetation so it can be handled by hand	Uso de la motosierra para cortar la vegetación para su manejo manual.
CHIPPING	ASTILLADO	machines that cut vegetation into chips or shreds it	Máquinas que cortan la vegetación en astillas o trituran la vegetación.
CLEAR CUTS	TALA RASA	removing most of the trees from site	Eliminación de la mayoría de árboles de un sitio.
CLIMAX FOREST	BOSQUE CLÍMAX	stable forest that results with no disturbances, eg. no big fires, harvesting, etc	Bosque estable sin perturbaciones. Por ejemplo, sin incendios grandes, cosecha, etc.
COLD STORAGE	ALMACENAMIENTO EN FRÍO	coolers for seedlings, may be mobile	Enfriadores para plántulas. Pueden ser móviles.
COLLECTED CONES & SEEDS	COLECTA DE CONOS Y SEMILLAS	seeds and cones used for nurseries or for hand seeding	Semillas y conos utilizados en viveros o para siembra a mano.
COMMERCIAL THINNING	RALEO COMERCIAL		

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
COMPETING VEGETATION	VEGETACIÓN COMPETITIVA	plants seeking available water, light, soil nutrients, space, etc.	Plantas en busca de agua disponible, luz, nutrientes del suelo, espacio, etc.
COMPETITION	COMPETENCIA		
CONIFERS	CONÍFERAS	cone bearing trees mostly evergreen except Larch	Árboles que producen conos, principalmente de hoja perenne, excepto el alerce.
CONSERVATION FORESTRY	CONSERVACIÓN FORESTAL		
COST SHARING	COSTOS COMPARTIDOS	government subsidies to landowners for forest improvements	Subsidios del gobierno a los propietarios para mejoras forestales.
COVER CROPS (GRASSES, CLOVER)	CULTIVOS DE COBERTURA (GRAMÍNEAS, TRÉBOL)	seeded vegetation to control erosion, protect soils, & game food	Vegetación para controlar la erosión, proteger los suelos, y servir de alimento a los animales de caza.
CROWN FIRE	INCENDIO EN LAS CORONAS		
CROWNS	CORONAS	limbs and tops of trees	Ramas y copas de los árboles
CULVERTS	ALCANTARILLAS	pipes of metal or plastic to carry water	Tubos de metal o plástico para llevar el agua.
DEFENSIBLE SPACE	ESPACIO DEFENDIBLE	areas around structures cleared of vegetation that could carry fire	Áreas alrededor de estructuras, libres de vegetación que podrían ocasionar incendios.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
DENSITY MANAGEMENT	MANEJO DE LA DENSIDAD	reducing vegetation numbers per area to fit objectives or site capacity	Reducción de la vegetación por área para ajustarse a los objetivos o a la capacidad del sitio.
DENSITY(NUMBER OF TREES PER UNIT AREA)	DENSIDAD (NÚMERO DE ÁRBOLES POR UNIDAD DE ÁREA)	example: for planting 600 trees per acre; for thinning 80 trees per acre	Por ejemplo, la plantación de 600 plántulas por acre; el raleo de 80 árboles por acre.
DISEASE (FOREST)	ENFERMEDAD (BOSQUE)	diseases that affect tree tops, limbs, bark, roots, and other parts of the tree	Enfermedades que afectan las copas de los árboles, ramas, corteza, raíces y otras partes del árbol.
DITCHES	ZANJAS O CUNETAS	structures of soil to carry water	Estructuras de suelo para llevar o acarrear el agua.
DOUGLAS FIR	PINO DE OREGON O ABETO DE DOUGLAS	Oregon state tree, not really a fir (Pseudotsuga menziesii, false Hemlock) Sometimes called "Pino de Oregon"	Árbol del estado de Oregon. No es realmente un abeto, sino la falsa cicutita (<i>Pseudotsuga menziesii</i>). A veces es llamado "Pino de Oregon".
DWARF MISTLETOE	MUÉRDAGO ENANO	parasitic disease on trees that creates "witches brooms" infecting trees below	Enfermedad parasitaria en los árboles inferiores o bajos, la cual crea "escobas de bruja" en los mismos.
ECOLOGICAL GOALS	OBJETIVOS ECOLÓGICOS		
ECOLOGICAL OUTCOMES	RESULTADOS ECOLÓGICOS		
ECOLOGY	ECOLOGÍA		

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
ECOSYSTEM MANAGEMENT	MANEJO DE ECOSISTEMAS		
ENERGY PRODUCTS	PRODUCTOS ENERGÉTICOS	trees and slash harvested as chips, chunks, shredded material to be used in energy facilities	Árboles y desechos de corte cosechados como virutas, trozos y material triturado para ser utilizados en las instalaciones de energía.
EVERGREENS	HOJA PERENNE O SIEMPRE VERDE	trees or shrubs that retain leaves or needles rather than losing them	Árboles o arbustos que retienen las hojas en lugar de perderlas.
FELLER BUNCHERS	TALADORA-APILADORA	machines that cut and pile trees using rotating saws or bars like a chainsaw	Máquinas que cortan y apilan árboles utilizando sierras giratorias o cortadoras de cadena como motosierras.
FELLING PROBLEMS	PROBLEMAS DE LA TALA	difficult situations for felling: bad terrain, dead trees, interlocked limbs, windthrown trees, etc.	Situaciones difíciles para la tala como mal terreno, árboles muertos, ramas entrelazadas, árboles lanzados por el viento, etc.
FINAL HARVEST	ÚLTIMA COSECHA	removal of trees in preparation for regeneration	Eliminación de los árboles en preparación para la regeneración.
FINANCIAL RETURNS	RENTABILIDAD FINANCIERA		
FIRE LINES	LÍNEAS DE FUEGO	areas with vegetation removed by machines, by hand, or existing as in roads	Áreas con vegetación eliminada con máquinas o a mano, o vegetación ya existente como en las carreteras.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
FIRE SUPPRESSION	SUPRESIÓN DE INCENDIOS	efforts to remove fuel or oxygen or controlling the burn area of fires	Esfuerzos para eliminar el combustible u oxígeno o para controlar incendios.
FIRE TRAILS	LÍNEAS DE FUEGO	fire lines cut by machines or by hand	Líneas de fuego hechas por máquinas o a mano.
FISH	PECES		
FOREST VALUES	VALORES DEL BOSQUE		
FOREST VEGETATION	VEGETACIÓN FORESTAL		
FORESTRY CYCLE	CICLO FORESTAL	the life cycle of a forest from regeneration to final harvest and stages in between	El ciclo de vida de un bosque desde la regeneración hasta la cosecha final, pasando por etapas intermedias
FORESTRY SERVICES PROJECTS	PROYECTOS DE SERVICIOS FORESTALES	forestry services work organized into specific projects covered by contract work	Trabajo del servicio forestal organizado en proyectos específicos cubiertos por un contrato de trabajo.
FORESTRY SERVICES WORK	TRABAJO DEL SERVICIO FORESTAL	work to manage forests other than logging work	El trabajo del manejo del bosque, distinto de la explotación forestal.
FUELS REDUCTION	REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES		

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
FULLY STOCKED STAND	AMPLIA DENSIDAD	trees that occupy the site using all available resources or trees that meet a legal requirement for numbers	Árboles que ocupan un sitio utilizando todos los recursos disponibles o árboles que cumplen con un requisito legal respecto a número de árboles por sitio.
FUNCTIONING OF STREAMS AND WATERCOURSES	FUNCIONAMIENTO DE CORRIENTES Y CURSOS DE AGUA	streams that are suitable for aquatic life and not subject to flash flooding	Corrientes que son adecuadas para la vida acuática y no están sujetas a inundaciones repentinas.
GENETIC SELECTION	SELECCIÓN GENÉTICA	choosing trees with desirable qualities, harvesting their seeds, and growing them for regeneration	Elección de árboles con cualidades deseables, cosecha de sus semillas y su cultivo para la regeneración.
HACK AND SQUIRT	HACHA Y CHORRO	application using a hatchet that injects killing chemicals into unwanted trees	Uso de un hacha que inyecta productos químicos a árboles no deseados para matarlos.
HAND FERTIZATION	FERTILIZACIÓN A MANO		
HAND MULCHING	ACOLCHAMIENTO MANUAL	applying seeds and straw to exposed soil	La aplicación de semillas y paja en el suelo expuesto.
HARDWOOD SHRUBS	ARBUSTOS DE MADERA DURA	shrubs with leaves	Arbustos con hojas.
HARDWOODS	ARBOLES DE MADERA DURA	trees and shrubs with leaves rather than needles, may be evergreens	Árboles y arbustos de hojas regulares (en lugar de hojas en forma de aguja). Pueden ser árboles de hoja perenne.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
HAZARDS OF THE JOB	RIESGOS DEL TRABAJO		
HEALTHY RESILIENT SITES	SITIOS RESILIENTES SALUDABLES	site with vegetation that can withstand perils of insect and disease attack, fire, wind and others	Sitio con vegetación que puede resistir el peligro de ataque de insectos y enfermedades, incendios, viento y otros.
HEMLOCK	TSUGA	evergreen with lacy needles that is shade tolerant (<i>Tsuga heterophylla</i>)	Árbol de hoja perenne con agujas (hojas) de encaje que es tolerante a la sombra (<i>Tsuga heterophylla</i>)
HYDRAULIC EXCAVATORS	EXCAVADORAS HIDRÁULICAS	tracked machines with booms equipped with various attachments, rakes, buckets, cutting heads, etc.	Máquinas de orugas con aguiones equipadas con varios accesorios, rastrillos, cubetas, cabezales de corte, etc.
HYDRO MULCHING	HIDRO-MANTILLO	applying seeds and fertilizer to exposed SOIL with a sticky, liquid spray	La aplicación de semillas y fertilizantes en el suelo expuesto mediante un rociado pegajoso y líquido.
IGNITION PATTERN	MODELO DE IGNICIÓN	the pattern of lighting fire in a prescribed burn to control the way it burns	Patrón de encendido de fuego en una quema prescrita para controlar la forma en que se quema.
IMPROVED FISH HABITATS	MEJORAMIENTO DEL HÁBITAT DE PECES	improvements to streams and rivers to aid fish habitat or removing obstacles	Mejoramientos en los arroyos y ríos para ayudar al hábitat de los peces o la eliminación de obstáculos.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
INDUSTRIAL FOREST MANAGEMENT	MANEJO FORESTAL INDUSTRIAL		
INSECT ATTACKS	ATAQUES DE INSECTOS	insect infestations at outbreak levels to attack tree tops, limbs, or bark	Brotos de insectos que atacan la cima de los árboles, ramas o corteza.
INSECTS (FOREST)	INSECTOS (BOSQUE)		
INSECTS (HUMAN)	INSECTOS (HUMANOS)		
INTENSIVE FORESTRY	SILVICULTURA INTENSIVA		
LADDER FUELS REDUCTION	REDUCCIÓN DE COMBUSTIBLES EN ESCALERA A LA COPA		
LANDINGS	CANCHAS DE ACOPIO	areas where trees/logs are collected for transport to mills	Áreas en las que los árboles /troncos se recogen para el transporte a las fábricas.
LANDSCAPE MANAGEMENT	MANEJO DEL PAISAJE		
LARCH	ALERCE	conifer that loses its needles in winter (<i>Larix occidentalis</i>)	Planta conifera que pierde sus hojas en forma de aguja en el invierno (<i>Larix occidentalis</i>) .

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
LARGE WOODY DEBRIS	ESCOMBROS GRANDES DE MADERA	parts of trees (tops, logs, root wads) found or placed in streams to aid fish habitat or left on the site for other creatures.	Partes de los árboles (cima/copa, troncos, raíces) que se encuentran o se colocan en los arroyos para ayudar al hábitat de peces, o dejados en el sitio para otras criaturas.
LOADERS	CARGADORES	machines to load trees/logs/slash with a tracked loader or wheeled loader	Cargado de árboles/troncos/tajos con una cargador de orugas o de ruedas.
LOPPING AND SCATTERING	DERRAME Y DISPERSIÓN		
LOW INTENSITY BURNS	QUEMA PRESCRITA DE BAJA INTENSIDAD	prescribed burns that are controlled so they only burn unwanted vegetation under trees	Quemas prescritas controladas que solo queman vegetación no deseada debajo de los árboles.
MACHINE SPRAYER	MÁQUINA ASPERSORA	machines equipped with boom and sprayers to apply chemicals	Máquinas equipadas con aguilón y aspersoras para aplicar productos químicos.
MANAGEMENT & OPERATIONS	MANEJO Y OPERACIONES		
MANAGEMENT OF THE FOREST	MANEJO DE LOS BOSQUES		
MULTIPLE USE FORESTRY	SILVICULTURA DE USO MÚLTIPLE		

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
NATIVE DESIRED VEGETATION	VEGETACIÓN NATIVA DESEABLE	ecologists have preferences for vegetation restoration mimicking what was on site before man's interference	Los ecologistas tienen preferencia en la restauración de la vegetación que imita lo que estaba en el lugar antes de la intervención del hombre.
NATURAL MEANS	MEDIOS NATURALES	ways to manage a site without man's technology of machines	Manejo de un sitio sin la tecnología de las máquinas del hombre.
NEW FORESTRY	NUEVA SILVICULTURA		
NURSERY TECHNOLOGY	TECNOLOGÍA DE VIVERO	nurseries have developed techniques to produce desirable plants and prescribe treatment in the field to be successful	Los viveros han desarrollado técnicas para producir plantas deseables y recomendar tratamientos en el campo para tener éxito.
OUTDOOR RECREATION	RECREACIÓN AL AIRE LIBRE		
PARTIAL CUTS	CORTES PARCIALES DE DIFERENTES NIVELES	harvesting that removes trees and leaves trees on a site	Cosecha que elimina árboles y conserva otros en un sitio.
PILING	APILANDO		
PINE	PINO		
PLASTIC TUBING	TUBERÍA PLÁSTICA O VEXAR	tubes are placed over trees to prevent animal damage	Se colocan tubos sobre los árboles para prevenir daños por animales.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
PLUGS	TAPONES	seeds planted in plastic containers and grown in the nursery	Semillas sembradas en recipientes de plástico y cultivadas en el vivero.
POISON OAK/IVY	ROBLE VENENOSO O HIEDRA		
PONDEROSA PINE	PINO PONDEROSA	pinus spp found in E. Oregon and Willamette valley (Pinus ponderosa)	Especie de pino (<i>Pinus ponderosa</i>) encontrado en el este de Oregon y valle de Willamette.
PORTABLE CHIPPER	ASTILLADORA PORTÁTIL	machine to chip vegetation	Máquina que convierte la vegetación en astillas.
PRECOMMERCIAL THINNING	RALEO PRECOMERCIAL		
PREFERRED TREES	ÁRBOLES PREFERENTES		
PRESCRIBED BURNS	QUEMAS PRESCRITAS		
PROTECTION FROM ANIMAL DAMAGE	PROTECCIÓN CONTRA EL DAÑO ANIMAL		
PROTECTION OF SEEDLINGS	PROTECCIÓN DE LAS PLÁNTULAS		
PRUNING	PODA	removal of tree branches at heights for improved tree value or to remove ladder fuels	Eliminación de ramas de árboles a ciertas alturas para mejorar el valor de los árboles o eliminar combustibles en escalera.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
RANGE	RANGO	values in forest areas that aid ranching and wildlife values	Los valores de las zonas forestales que ayudan al valor agrícola-ganadero y de la vida silvestre.
RED CEDAR	CEDRO ROJO OCCIDENTAL	wet site tree with lacy foliage (<i>Thuja plicata</i>)	Árbol de sitios húmedos con follaje de encaje (<i>Thuja plicata</i>)
REDWOOD	SECOYA		
REGENERATION	REGENERACIÓN		
REGENERATION HARVEST	COSECHA DE REGENERACIÓN	same as final cut where trees are removed and then regeneration follows	Similar al corte final, en donde los árboles se eliminan para la regeneración.
RESIDUAL TREES	ÁRBOLES RESIDUALES	trees left after operations	Árboles que quedan después de las operaciones.
RESTORATION FORESTRY	RESTAURACIÓN FORESTAL		
RIPPING/TILLING	RASGAR/ARAR	areas that machines treat with plows, ripping shanks, and discing to aid planting	Áreas que las máquinas tratan con arado, discos, que rasgan vástagos, ayudando a la plantación.
ROOT WADS	TRONCOS CON RAIZ	roots and stump of trees felled by wind or harvesting, be careful with loose rootwads	Raíces y tronco de árboles eliminados por el viento o mediante la cosecha. Cuidado con los troncos flojos.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
SAFE WORK PROCEDURES	PROCEDIMIENTOS PARA TRABAJO SEGURO		
SCALPING	ESCALPAR	clearing an area around where seedlings will be planted	Limpieza de un área en donde se plantarán plántulas.
SEEDING FROM ADJACENT STANDS	SIEMBRA A TRAVÉS DE UN GRUPO DE ÁRBOLES CONTIGUOS	early regeneration relied on wind blown seeds of adjacent stands to reforest an area	Regeneración temprana a base de semillas de árboles adyacentes transportadas por el viento para la reforestación de un área.
SEEDLING PROTECTION	PROTECCIÓN DE LAS PLÁNTULAS		
SEEDLINGS	PLÁNTULAS		
SHADE	SOMBRA		
SHADE TOLERANT CONIFERS	CONÍFERAS QUE TOLERAN SOMBRA	conifers that survive well in shaded stands	Coníferas que sobreviven bien bajo sombra.
SHADED FUEL BREAKS	CORTAFUEGOS SOMBREADOS	areas where trees are separated to prevent crown fires and understorey may not carry a wildfire	Áreas en donde los árboles son separados para prevenir incendios de copa y para que el monte bajo no ocasiona un incendio.
SHORT ROTATION FORESTRY	SILVICULTURA DE ROTACIÓN CORTA	forest management to produce products in the shortest amount of years	Manejo forestal para producir productos en el menor número de años.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
SITE	SITIO	physical area identified for treatments, could be micro-sites for seedlings or large areas of unit size.	Área física identificada para tratamientos. Pueden ser micro-sitios para plántulas o grandes áreas de un tamaño.
SITE PREPARATION	PREPARACIÓN DEL SITIO	activities to prepare site for regeneration including slash treatments, producing plantable spots, controlling competing vegetation, and so forth	Actividades de preparación de un sitio para la regeneración, incluyendo tratamientos de desechos de corte, producción de lugares para plantar, el control de la vegetación de competencia, etc.
SKID TRAILS	VÍAS DE EXTRACCIÓN	paths used for moving logs/trees by wheeled or tracked machines	Vías utilizadas para mover troncos/árboles mediante máquinas de ruedas u orugas.
SLASH	DESECHOS DEL CORTE	limbs, tops, vegetation left after harvest	Ramas, cimmas, vegetación, que quedó después de la cosecha.
SLASH TREATMENTS	TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS DEL CORTE	removing slash by lopping & scattering, piling and burning, prescribed burning, etc.	Eliminación de residuos del corte mediante poda, dispersión, apliado y quema, quema prescrita, etc.
SLASHING SMALL TREES	TAJO DE ÁRBOLES PEQUEÑOS		
SOIL PRODUCTIVITY	PRODUCTIVIDAD DEL SUELO	availability of moisture and nutrients for plant growth in the soil	Disponibilidad de la humedad y los nutrientes para el crecimiento de las plantas en el suelo.

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
SPECIALTY FOREST PRODUCTS	PRODUCTOS FORESTALES ESPECIALES	products other than timber like floral greenery, mushrooms, chemicals from bark, vegetation, etc.	Productos distintos a la madera como vegetación con flores, hongos, productos químicos de la corteza o la vegetación, etc.
STEWARDSHIP CONTRACTS	CONTRATOS DE MAYORDOMÍA FORESTAL	government contracts to conduct specified forestry services	Contratos con el gobierno para llevar a cabo servicios forestales específicos.
STEWARDSHIP FORESTRY	MAYORDOMÍA FORESTAL		
STUMP TREATMENTS	TRATAMIENTO DE TOCONES	chemical application to freshly cut stumps to avoid sprouting	Aplicación de productos químicos a tocones recién cortados para evitar brotes nuevos.
SUSTAINABLE FORESTRY	SILVICULTURA SUSTENTABLE		
TARGET STATUS	OBJETIVO O ESTADO DESEADO	conditions sought after forest operations	Condiciones buscadas después de las operaciones forestales.
THINNINGS	RALEO		
TRAPPING	TRAMPEO	live or fatal trapping of animals that damage trees and seedlings	Captura viva o mortal de animales que dañan los árboles y plántulas.
VEGETATION MANAGEMENT	MANEJO DE LA VEGETACIÓN		
VERTICAL FELLING OF TREES	TALA VERTICAL		

OPERATIONS / OPERACIONES

TERMS IN ENGLISH	TÉRMINOS EN ESPAÑOL	BRIEF EXPLANATION	BREVE EXPLICACIÓN
VIABILITY (PLANTED TREES)	VIABILIDAD (ÁRBOLES PLANTADOS)	seedlings that have free space for growing and available moisture and nutrients	Plántulas que tienen espacio libre para su crecimiento y disponibilidad de humedad y nutrientes.
VIGOROUS TREES	ÁRBOLES VIGOROSOS	trees that are healthy and can repel insects and diseases	Árboles que son saludables y pueden repeler insectos y enfermedades.
VOLATILE OILS	ACEITES VOLÁTILES	oils in plant leaves that are flammable and create hot fires	Aceites en hojas de plantas que son inflamables y crean incendios.
WATER BARS	CUNETAS	ditches cut into roads or skid trail that control water	Cunetas en caminos o callejones que controlan el agua.
WATERSHED	CUENCA	drainage area of streams and rivers from top of mountains to mouth of waterway	Área de drenaje de ríos y arroyos de la parte superior de las montañas a cursos de agua.
WEATHER CONDITIONS	CONDICIONES CLIMÁTICAS		
WEED CONTROL	CONTROL DE MALAS HIERBAS		
WHOLE CONCEPT OF THE OPERATION	CONCEPTO TOTAL DE LA OPERACIÓN		
WILDLIFE	PLANTAS Y ANIMALES SILVESTRES		