

# “Criterios de implementación ISO 14001:2015 Caso Estudio Silvicultura”

Diplomado en gerencia HSEQ. Raul Orjuela Andrade John Alexander Rodriguez Oviedo

**RAUL ORJUELA ANDRADE** 25 DE JUNIO DE 2018 17:42

## Resumen Ejecutivo

**RAUL ORJUELA ANDRADE** 25 DE JUNIO DE 2018 20:24

La empresa Serviforestal S.A se encuentra ubicada en el departamento de VALLE, en la localidad de BUGA. El domicilio social de esta empresa es CALLE 15 29 08, BUGA, VALLE. La empresa realiza labores de silvicultura que se realizan en zona rural de Ginebra y Sevilla.

Según el Diagnostico Colombia: Potencial de reforestación comercial, (2015). Con más de 60 millones de hectáreas de bosques naturales, Colombia se considera un país potencialmente forestal. Gonzales, (2017). En Colombia, actualmente hay cerca de 480.000 hectáreas (has) de plantaciones forestales comerciales que sirven de fuente de madera para abastecer las necesidades de toda la industria de pulpa, papel, cartón, muebles, construcción entre otras industrias que consumen madera. Las excelentes condiciones climáticas, geográficas y topográficas caracterizan a Colombia como un país geoestratégico con gran potencial para suplir el mercado de productos forestales a nivel nacional, regional y global. Sin embargo, la silvicultura comercial en Colombia se encuentra en una etapa temprana de desarrollo, pues se tiene la creencia que las plantaciones comerciales afectan negativamente al medio ambiente ya que se tumba bosque natural para reemplazarlo por plantaciones. A pesar de la poca información del tema, se ha venido ganando experiencia en el establecimiento de plantaciones comerciales, lo cual se refleja en los rendimientos de las especies utilizadas. Cabe resaltar que las plantaciones forestales son una fuente de madera sostenible que satisface la creciente necesidad de la sociedad y de la industria maderera. Las plantaciones forestales comerciales certificadas tienen la capacidad de brindar beneficios como la protección de suelos contra procesos erosivos. Según la evaluación de la FAO (2005). “Colombia tiene unas reconocidas ventajas comparativas, que adecuadamente aprovechadas podrán constituirse en fuerzas impulsoras decisivas para alcanzar el desarrollo sostenible del sector forestal”. Según el estudio de la FAO, (2006). “Las fuentes de suministro de madera por medio de plantaciones, disminuye la presión sobre los bosques naturales, permitiendo

que estos puedan proveer otros bienes y servicios”.

## Contexto general del sector productivo

**RAUL ORJUELA ANDRADE** 25 DE JUNIO DE 2018 20:42

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2009), clasificación de las actividades económicas (CIU) la actividad que desarrolla la empresa Serviforestal SA., se encuentra categorizada en la **sección A, Agricultura, ganadería, caza y silvicultura, división 02, grupo 021, clase 0210**. Serviforestal SA, es una empresa dedicada a las actividades propias de la industria forestal, su centro de operación se enmarca en las actividades de silvicultura plantación de (Eucalipto y Pino), producto que será utilizado como materia prima para a través de procesos químicos obtener papel blanco, o fibra corta (Eucalipto) y papel fuerte o de fibra larga (Pino). En el proceso productivo la empresa utiliza maquinaria y equipos como Torre tk 312, Equipo bell, Torre koller- Tracto koller, Motosierra, Camiones, Bomba de fumigar, Machetes, palas, herramientas menores, Caballos y asnos. Como Materia prima utiliza Semillas de eucalipto y pino, que a través de un vivero son germinadas (plántulas). Dentro de los insumos tenemos Herbicidas, fertilizantes y plaguicidas. La empresa serviforestal SA, ofrece como producto terminado Trozas o rollos de madera a Smurfit Kappa.

## Descripción de la problemática ambiental del sector

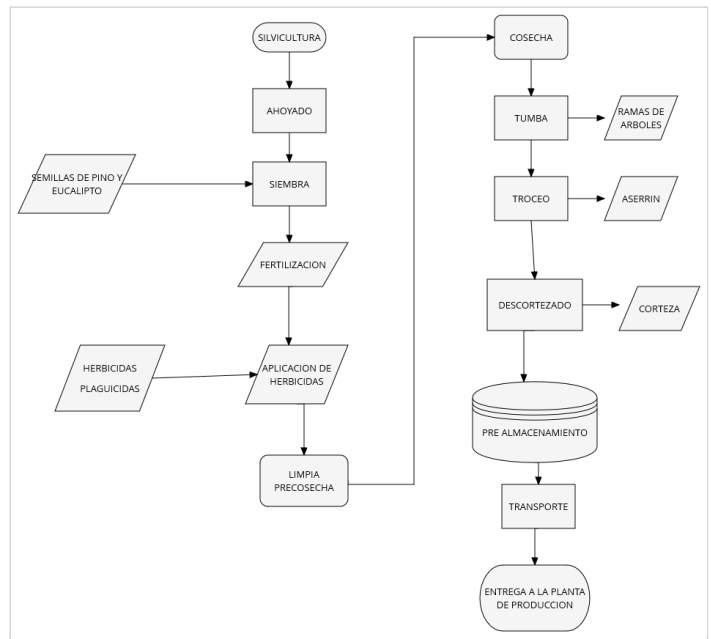
**RAUL ORJUELA ANDRADE** 25 DE JUNIO DE 2018 20:56

La actividad forestal de la empresa que presta sus servicios a Smurfit Kappa se registra en la zona de Darién, Bolívar, Trujillo y Sevilla en el valle del cauca, en las cuales la transformación del paisaje es evidente porque para establecer las plantaciones se realiza una tala rasa que consiste en talar todos los arboles existentes de la selva nativa, para después cultivar los arboles como pino y eucalipto que son la principal fuente de materia prima en la elaboración del papel, y el monocultivo de estas especies entra a ocupar el lugar de los bosques nativos.

La empresa Serviforestal S.A, ejecuta su actividad forestal hace ya más de 20 años, esta actividad es inherente a la generación de ciertos impactos ambientales significativos sobre los diferentes componentes medioambientales. La problemática ambiental del sector de silvicultura (plantaciones de pino y eucalipto) se encuentra asociada a la contaminación de los componentes suelo (erosión, degradación, compactación), aire (polvo, aserrín, ruido) y agua (uso de agroquímicos), además del deterioro de los ecosistemas mediante la pérdida y fragmentación del hábitat, diversidad biológica e invasión de plantas exóticas. Las alteraciones que se presentan desestabilizan y deterioran el medio ambiente. La actividad de la empresa se centra en la siembra de pino y eucalipto por ser fuentes de la fibra que sirve para fabricar papel, que a su vez en el proceso de fabricación genera impactos ambientales significativos y al fin del ciclo de vida del producto el mismo papel se convierte en un residuo. El entorno de esta actividad conlleva al monocultivo de estas especies arbóreas en grandes extensiones de terrenos, erradicando las prácticas tradicionales de producción agrícola, y el desabastecimiento de estos productos en las zonas pobladas y el cambio de actividad o desplazamiento de los productores agrícolas de las áreas de influencia. Las fuentes de agua son afectadas por la implementación de estos cultivos, por la infiltración de agro tóxicos que se encuentran en las orillas de los ríos, también disminuyen su caudal y hasta desaparecen porque este tipo de cultivos presenta una demanda alta de agua para su desarrollo, adicionalmente se presenta compactación del suelo por el uso de maquinaria pesada para la extracción y transporte de la madera.

## Diagrama de flujo

RAUL ORJUELA ANDRADE 25 DE JUNIO DE 2018 20:56



## Aspectos e impactos ambientales

RAUL ORJUELA ANDRADE 25 DE JUNIO DE 2018 20:57

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
Acceso y Adecuación del terreno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de recurso/suelo</li> <li>- Emisiones al aire</li> <li>- Generación de Ruido</li> <li>- Sobreocupación del espacio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alteración de las características geomorfológicas del suelo.</li> <li>- Eliminación de la capa orgánica fértil.</li> <li>- Erosión/escorrentía</li> <li>- Inestabilidad del terreno.</li> <li>- Contaminación atmosférica por PM.</li> <li>- Cambios en la fauna y en su comportamiento.</li> <li>- Transformación paisajística.</li> </ul>
Establecimiento (semilla, vivero, plantación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo y ahorro del agua.</li> <li>- Generación y Manejo de residuos sólidos.</li> <li>- Sobreocupación del espacio.</li> <li>- Generación de residuos orgánicos.</li> <li>- Uso de recurso suelo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso irracional del agua.</li> <li>- contaminación por vertimiento de agua con fertilizantes, plaguicidas e insecticidas.</li> <li>- Contaminación por residuos sólidos, empaques, plásticos.</li> <li>- Transformación paisajística.</li> <li>- Alteración de las características geomorfológicas del suelo.</li> <li>- Compactación</li> <li>- Alteración de las propiedades físicas del suelo.</li> </ul>
Manejo forestal (poda y raleo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de residuos orgánicos</li> <li>- Consumo de recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aporte de materia orgánica</li> <li>- Agotamiento de biodiversidad</li> </ul>

### Aspectos e impactos.pdf

Documento PDF

PADLET DRIVE

# Alcance

RAUL ORJUELA ANDRADE 25 DE JUNIO DE 2018 20:58

En el sistema de gestión ambiental de SERVIFORESTAL S.A se considera las cuestiones externas e internas del mismo a través de identificación de los aspectos e impactos ambientales de los procesos, el entorno y la problemática. El alcance del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) aplica a todas las actividades, proceso, productos y servicios relacionados con el proceso de producción de silvicultura y cosecha que se realizan en la empresa, integrando las funciones de siembra, ahoyado, fertilización, aplicación de herbicidas, limpia precosecha, cosecha y todos los demás subprocesos asociados hasta entregar el producto final en la planta de producción. En la planificación del sistema de gestión ambiental se tiene en cuenta los requisitos de las partes interesadas, así como sus necesidades y expectativas, las partes interesadas son los accionistas, proveedores, clientes, empleados, comunidad y organismos de control y se integran los requisitos legales aplicables y de otro tipo, los cuales son revisados y desarrollados en el departamento de gestión ambiental y apoyado por la parte jurídica de la organización.

# Legislación ambiental aplicable y actual

RAUL ORJUELA ANDRADE 25 DE JUNIO DE 2018 20:59

Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Acceso y Adecuación del terreno	Ley 110 de 1912 autoriza al gobierno para reservar extensiones de bosques y a su vez establece que las mismas se pueden destinar a explotación forestal exclusivamente.	Trámite de título de arrendamiento de bosques y obtener el título.
	Decreto 877 de 1976. "Por el cual se señalan prioridades referentes a los diversos usos del recurso forestal, a su aprovechamiento y al otorgamiento de permisos y concesiones y se dictan otras disposiciones."	Permiso o concesión de aprovechamiento forestal.
	Ley 26 de 1977. "Por la cual se crea el Fondo Financiero Forestal."	Estados financieros
	Decreto 1715 de 1978. "Por el cual se reglamenta parcialmente el Decreto-Ley 2811 de 1974, la Ley 23 de 1973 y el Decreto-Ley 154 de 1976. En cuanto a protección al paisaje."	Mantener los paisajes naturales, usando las vías existentes, no realizar alteraciones
	Ley 139 de 1994. "Por la cual se crea el certificado de incentivo forestal y se dictan otras disposiciones."	Realizar acciones para obtener el certificado de incentivo forestal
	Decreto 900/97: Reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal para la conservación.	No alterar los ecosistemas nativos en las plantaciones y solicitud del incentivo.
	Resolución 241 de 2007 Se determinan las funciones que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural delegará con ocasión del otorgamiento del Certificado de Incentivo Forestal.	Diseñar e implementar acciones encaminadas a la obtención del certificado de incentivo forestal.
	Decreto-Ley 3573 de 2011. "Que crea la Agencia Nacional de Licencias Ambientales."	Soportes del proceso de obtención de la licencia ambiental. Resolución que otorga la licencia ambiental.
	Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Compilación de las normas del sector ambiente y desarrollo sostenible. Consultar requerimientos y disposiciones.

Legislacion.pdf

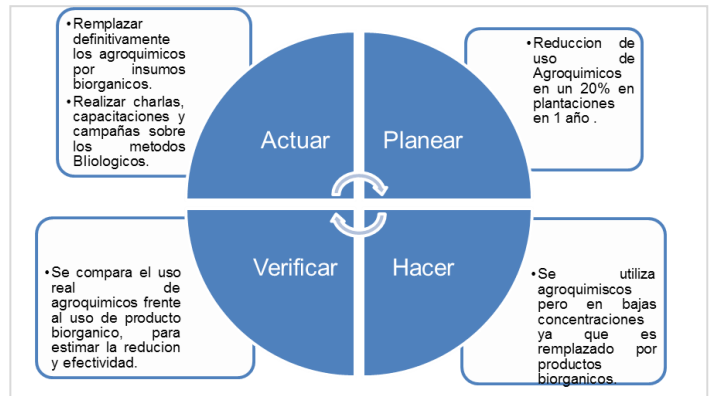
Documento PDF

PADLET DRIVE

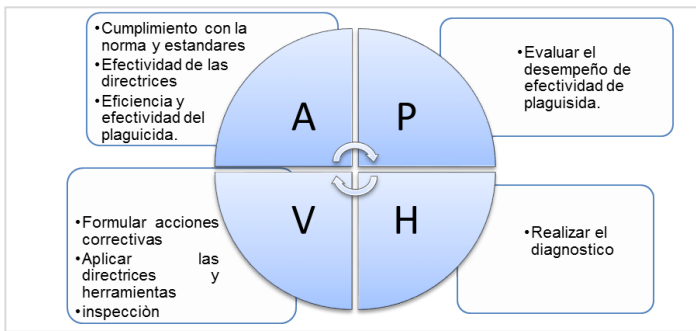
# Ciclo PHVA

RAUL ORJUELA ANDRADE 25 DE JUNIO DE 2018 21:00

## Desarrollo sostenible: sustitución agroquímicos en las plantaciones forestales



RAUL ORJUELA ANDRADE 25 DE JUNIO DE 2018 21:00



- Desarrollar programas de mejoramiento genético y propagación de material vegetal.

## Preguntas

**RAUL ORJUELA ANDRADE** 25 DE JUNIO DE 2018 21:10

1. ¿La empresa Serviforestal SA, cuenta con una política y unos objetivos ambientales coherentes al entorno de la organización?
2. ¿Los objetivos ambientales de la empresa Serviforestal SA, están de acuerdo con las directrices de la política?

## Conclusiones

**RAUL ORJUELA ANDRADE** 25 DE JUNIO DE 2018 21:01

- Mediante la investigación se logra identificar los impactos tanto positivos como negativos generados en el proceso de producción, de la actividad económica de silvicultura que desarrolla la empresa Serviforestal SA, encontrando que el mayor impacto negativo generado es la degradación del componente suelo y las actividades de aplicación de herbicida y transporte de trozas con el equipo bell sobre el suelo.
  - De acuerdo a los resultados obtenidos es necesario diseñar un plan de manejo ambiental para la prevención, mitigación y recuperación de los componentes medioambientales afectados por la actividad forestal, a fin de que sus actividades se desarrollen de forma sostenible.
  - Los impactos ambientales más significativos de Serviforestal SA, son mitigados mediante la formulación y aplicación programas de gestión ambiental, como el programa de sensibilización y educación ambiental.
- Serviforestal SA, requiere nuevas tecnologías que permitan mejorar el sistema productivo, haciéndolo más sostenible y amigable con el ambiente.

## Recomendaciones

**RAUL ORJUELA ANDRADE** 25 DE JUNIO DE 2018 21:07

- Es conveniente conformar un comité ambiental en el cual participen todas las partes de la empresa para la toma de decisiones respecto al tema ambiental.
- Reforzar el compromiso de los colaboradores, contratistas y proveedores en la gestión ambiental de la empresa.
- Realizar mayor número de campañas ambientales que involucren al personal y la comunidad.
- Mantener un equipo de trabajo en la unidad de Gestión Ambiental.
- En las actividades donde se genera residuos, crear estrategias de recolección y gestión.
- Reducción en la utilización de productos químicos e implementación de productos biológicos.

## Referencias

**RAUL ORJUELA ANDRADE** 25 DE JUNIO DE 2018 21:15

- COLOMBIA: Potencial de Reforestación Comercial. (2015). Recuperado de <https://vuf.minagricultura.gov.co/Documents/5.%20Estadisticas%20Sector%20Forestal/Potencial%20de%20Reforestacion%CC%81n%20Comercial%20en%20Colombia.pdf>
- DANE. Información estratégica. Recuperado de <http://sen.dane.gov.co:8080/ProyWebCiuu/html/especifica.html>
- FAO (2005). Estrategia Nacional para el Financiamiento del Uso Sostenible y la Conservación de los Bosques. Estudio de caso: Colombia. Recuperado de <http://www.fao.org/forestry/12076-04290eb266fb8ba3031bf375ae67d128d.pdf>
- FAO (2006). Tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina y el Caribe. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/009/a0470s/a0470s00.htm>
- FAO (2010). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010. Informe Nacional: Colombia. Documentos de trabajo de la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/013/i1757s/i1757s.pdf>
- Gonzales, X. (2017). La silvicultura aún tiene espacio para crecer en Colombia. Agronegocios. Recuperado de <https://www.agronegocios.co/agricultura/la-silvicultura-aun-tiene-espacio-para-crecer-en-colombia-2623121>
- Ministerio de medio Ambiente y desarrollo rural. <http://www.minambiente.gov.co/>
- NTC ISO 14001:2015 Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- Red por la Justicia Ambiental en Colombia. Legislación Ambiental. Recuperado de

<https://justiciaambientalcolombia.org/herramientas-juridicas/legislacion-ambiental/>  
<http://www.minambiente.gov.co/>

- Ucros, J. C. (2008). Breve historia y situación actual del patrimonio forestal colombiano. Documento recuperado de

<http://www.fao.org/forestry/17272-09c7bb88cbaad85cf5c312d8422b30afb.pdf>

\*\*\*\*\*