

Implantación de la EIR en Indonesia

La introducción de la EIR requiere una cultura favorable de la compañía, que puede fomentarse a través del entendimiento de las expectativas de la compañía

por Alexander Hinrichs¹
y Josep Ruslim²

¹Promoción de la ordenación sostenible en Kalimantan Oriental (SFMP-gtz-MoF)

PO Box 1087, Samarinda 75001,
East Kalimantan, Indonesia

SFMPALEX@samarinda.
wasantara.net.id

²Universidad de Mulawarman

Samarinda, East Kalimantan

fmpulp@samarinda.wasantara.
net.id



Cuál dirección tomar? La tala direccional es uno de los componentes de la EIR y precisa de capacitación en el trabajo. *Fotografía: A. Hinrichs*

RECIENTEMENTE, varias concesiones forestales en Indonesia han ensayado la extracción de impacto reducido (EIR); los resultados indican que la EIR puede implantarse de manera práctica para aumentar el desempeño en el aprovechamiento forestal (Klassen 2000). Además, la implantación exitosa cumple con varios indicadores claves de la norma de Indonesia para la certificación forestal en los bosques naturales (Agung & Hinrich 2000).

No obstante, la mayoría de los concesionarios forestales en Indonesia se muestran renuentes a adoptar la EIR, principalmente porque requieren personal bien capacitado y cambios importantes en las operaciones de campo y porque los costos y beneficios aun no son claros. En principio, la EIR ya es parte del sistema de Indonesia de corte y siembra selectivos (TPTI) pero este no se presenta un amplio cumplimiento.

En 1998, por solicitud del Ministerio de Silvicultura, el proyecto de cooperación técnica entre Indonesia y Alemania SFMP-GTZ-Mol 2 empezó a apoyar la implementación de la EIR en las concesiones forestales privadas en Kalimantan Oriental. Desde el inicio, la compañía estableció varios criterios para

la introducción de la EIR: los costos de operación deberían ser similares a la extracción "tradicional"; debería utilizar la maquinaria y la fuerza laboral existentes; debería aumentar la utilización de la madera y reducir las tasas de accidentes, los costos de rehabilitación y la perturbación del suelo y producir menos daño al rodal residual.

Consideramos que estos son los deseos típicos de las compañías privadas. En este proyecto cooperativo, hemos tratado de desarrollar un sistema que pueda cumplir estos deseos tanto como sea posible.

Implementación

El primer paso en la implantación de la EIR fue el análisis de las condiciones del campo (topografía, fuerza laboral y administrativa/sistema de control). Encontramos que el área de la concesión era apropiada para el arrastre (terreno moderado, pendientes < 30%), pero los suelos eran sensibles a la erosión o a la compactación. La fuerza laboral, a todo nivel, requería de bastante capacitación y se precisaba una estrecha cooperación entre las divisiones de planeación y producción. Además, sería necesario establecer un sistema de control operativo y revisar el sistema de remuneración que incluya incentivos para el desempeño de alta calidad.

El proyecto volvió a definir la EIR como extracción de impacto reducido con tractor (Ruslim y col. 1999); la flota existente de tractores de oruga se utilizaría para el arrastre pero se evitaría el movimiento de maquinaria tanto como fuese posible a través del uso del malacate. Todos los pasos en el proceso de la EIR se integraron en el sistema TPTI a fin de brindar continuidad con las tareas actuales de manejo y las reglamentaciones gubernamentales (*gráfico 1*). Los pasos fueron:

- un estudio topográfico detallado que se realiza dos años antes de la tala, además del inventario estándar previo a la extracción, que incluye la demarcación de árboles aprovechables, protegidos y de futuras plantaciones (tiempo de extracción (ETI-2);

Explotación: el daño está hecho

Realizamos mediciones detalladas del daño forestal en cinco puntos de 1 hectárea dentro de 2 compartimientos de 100 hectáreas, uno de los cuales se aprovechó utilizando la EIR y uno con la explotación "tradicional". Ambos compartimientos contenían bosques bajos de dipterocarpaceas en terreno con ligeras ondulaciones. Las pendientes eran menores al 30%. El volumen talado en todas las parcelas fue de 65 m³/ha (11–12 árboles/ha). La distancia entre las parcelas y los cargaderos fueron iguales entre la EIR y las parcelas tradicionales.

En todas las parcelas se extrajeron las trozas mediante la utilización de tractores de oruga Komatsu D85E-88 operado por operarios experimentados. En las parcelas de EIR, las trozas se halaron hasta 30 m con la ayuda de dos tractores de apoyo. Se alcanzaron los siguientes resultados:

- **perturbación del suelo:** la apertura causada por el arrastre disminuyó en un 60% con la EIR mientras que la apertura total disminuyó en un 29%;
- **calidad del rodal residual:** el daño en el rodal residual ocasionado por el arrastre disminuyó en un 56% con la EIR mientras que el daño global al rodal residual disminuyó en un 28%;
- **residuos de la explotación:** se presentó una reducción del 20% bajo la EIR; y
- **productividad:** La EIR produjo una leve disminución en la productividad del arrastre (debido a mayores distancias de uso del malacate).

Fuente: Ruslim y col. (2000)

- sobre la base de los datos topográficos y de localización de los árboles, se elabora un año antes de la extracción (gráfico 1), un mapa obtenido por SIG que presenta información de localización y topográfica. Se planea la localización óptima de las pistas de arrastre, sobre este mapa, de acuerdo con 10 principios convenidos;
- tres meses antes de la tala (ET-0,3) las pistas de arrastre se demarcan en el bosque y se abren;
- se aconseja al equipo de tala que realice la tala direccional cuando sea posible y que reduzca los residuos. Se precisa establecer medidas de seguridad (rutas de escape, flexibilidad en la dirección de tala, equipo de seguridad personal);
- El arrastre se limita a las pistas de arrastre, con un corredor para alce con malacate de 30 metros a lado y lado. Cuando sea posible se evita el “perfilado”, el uso de las cuchillas de tractor para limpiar el camino a través de la vegetación y no se realiza arrastre cuando esté lloviendo; y
- El capataz de la división de producción realiza un control rutinario y de supervisión. Después del arrastre, el operario del tractor “clausura” las pistas de arrastre y los cargaderos de trozas para reducir al mínimo la erosión. Equipos conjuntos de las divisiones de planeación y operativas realizan la evaluación posterior a la extracción; se evalúa la calidad del trabajo para el cálculo de la prima salarial que se basa en un conjunto detallado de criterios convenidos.

Se celebran cursos internos de capacitación para el personal de la división de planeación y las cuadrillas de explotación (capataces, operarios) mientras que los jefes de división asisten a cursos externos sobre la teoría y práctica de la EIR.

La recuperación de la compañía

La eir, como se definió en los pasos anteriores, reduce de forma significativa el daño al bosque, a un costo razonable, en la concesión forestal de Kalimantan Oriental (consulte el recuadro). Debido a una menor productividad del arrastre y a los pasos adicionales de planeación, la EIR alcanzó la suma de US\$1/m³, un sistema más costoso que la extracción tradicional. Sin embargo, bajo la EIR se pudo explotar 2 m³/ha adicionales, con la implementación de medidas que permitieron la reducción de los residuos y llevaron a una disminución en los costos de rehabilitación que bajaron casi a cero; por tanto, esto permitiría reducir el período de tiempo hasta el próximo corte. Sobre la base de los resultados del estudio, el año pasado la compañía empezó a implantar la EIR a escala operativa.

Experiencias obtenidas

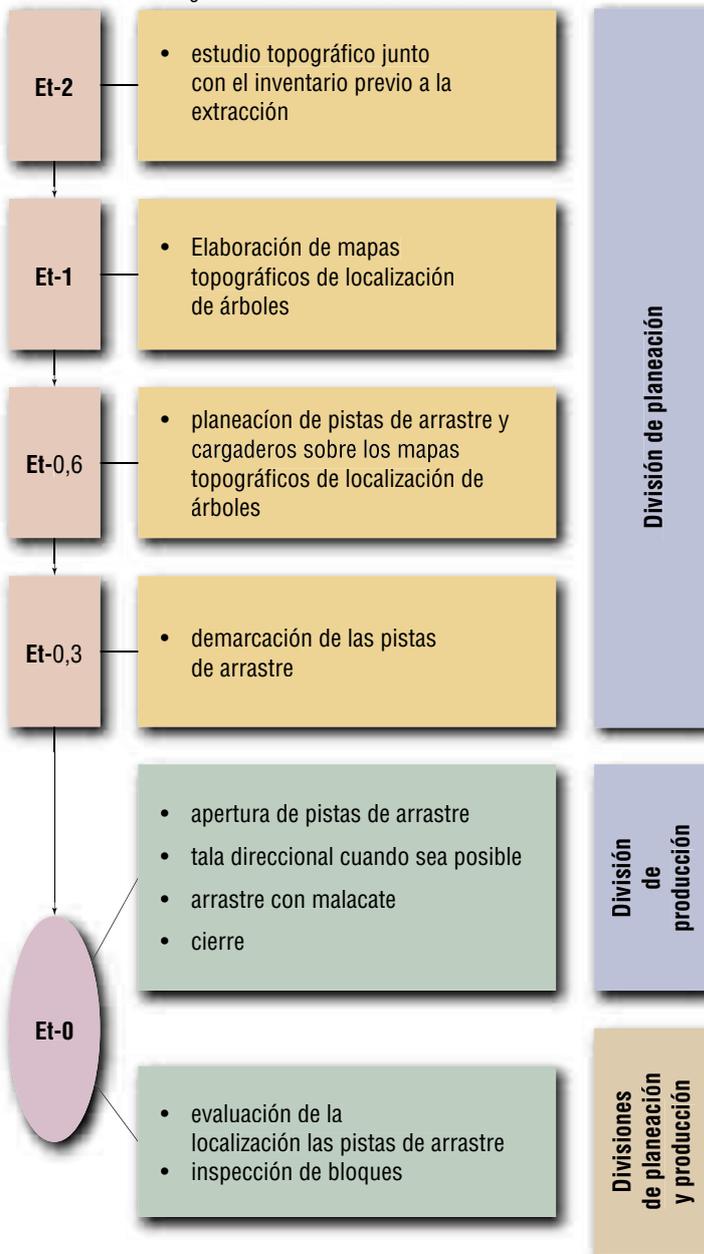
La EIR puede implantarse en una concesión forestal si:

- existe un mayor conocimiento de los beneficios de la EIR que conlleva a un sólido compromiso para su ejecución por parte de la alta gerencia;
- la administración de la compañía tiene la voluntad de invertir en recursos humanos y, si se requiere, en altas tecnologías;
- se cuenta o se puede establecer sistemas intensivos y confiables de control interno;
- los operadores forestales, planificadores, expertos forestales y operarios del equipo, tienen la libertad de aplicar el enfoque de “aprender haciendo” y la compañía promueve una cultura de apertura frente a la crítica; y
- a la compañía se le da tiempo, unos dos años, para realizar los ajustes a la planeación y medidas de producción.

Instamos a las autoridades de Indonesia a que establezcan el marco jurídico como apoyo a la EIR y la ordenación forestal sostenible. Solamente las condiciones de un marco transparente y estable fomentarán la inversión en técnicas de explotación ecológicamente adecuadas, por parte del sector privado y las comunidades forestales. Los mismos concesionarios forestales deben entender

Cuándo hacer qué cosas

Gráfico 1: La cronología de la EIR en el área de estudio



que la EIR no es más que un requisito previo de la ordenación forestal sostenible, que a su vez es un requisito previo para cualquier compañía que quiera comprometerse en la silvicultura, a largo plazo.

Referencias bibliográficas

Agung, F. and Hinrichs, A. 2000. *Self-scoping handbook for sustainable forest management certification in Indonesia*. SFMP Document No 6a/2000.

Klassen, A. 2000. Analisis aspek finansial dan produktivitas reduced impact logging (RIL). Hutan Indonesia. *Bulletin APHI*. 9th edition, 8/2000.

Ruslim, Y., Hinrichs, A. and Sulistioadi, B. 2000. *Study on implementation of reduced impact tractor logging*. SFMP Documents No. 01a/2000.

Ruslim, Y., Hinrichs, A., Ulbricht, R. and PT Limbang Ganeca 1999. *Technical guideline for reduced impact tractor logging*. SFMP Documents No 10a/1999.