



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



CONAFOR

COMISIÓN NACIONAL FORESTAL

PROGRAMA DE MANEJO DEL FUEGO

TEDECIF

Taller de Determinaciones de Causas Evidencias de Incendios Forestales.



TEDECIF

Taller de Determinaciones de Causas Evidencias de Incendios Forestales.

Módulo 4. Técnicas de Análisis de Incendios y Valoración de Pérdidas

A stylized graphic in the bottom right corner featuring a green silhouette of a coniferous tree. To the right of the tree are several overlapping, curved shapes in shades of blue, yellow, and orange, resembling flames or smoke. The background is white with faint, light gray circular patterns.

Objetivos

- **Al finalizar el tema el alumno será capaz de:**
 1. Describir el procedimiento para estimar el valor económico de los daños y la calificación del daño ecológico que originan la presencia de incendios forestales.
 2. Identificar un método práctico de análisis de daños por incendios forestales



Valoración de pérdidas

- **Definición**

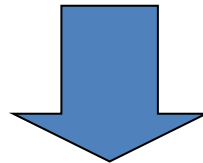
- Cálculo de los daños materiales en productos y en servicios que originan los incendios forestales.



Valoración de los daños de incendios forestales

Valoración de los Daños

- Estimación económica
- Calificación ecológica

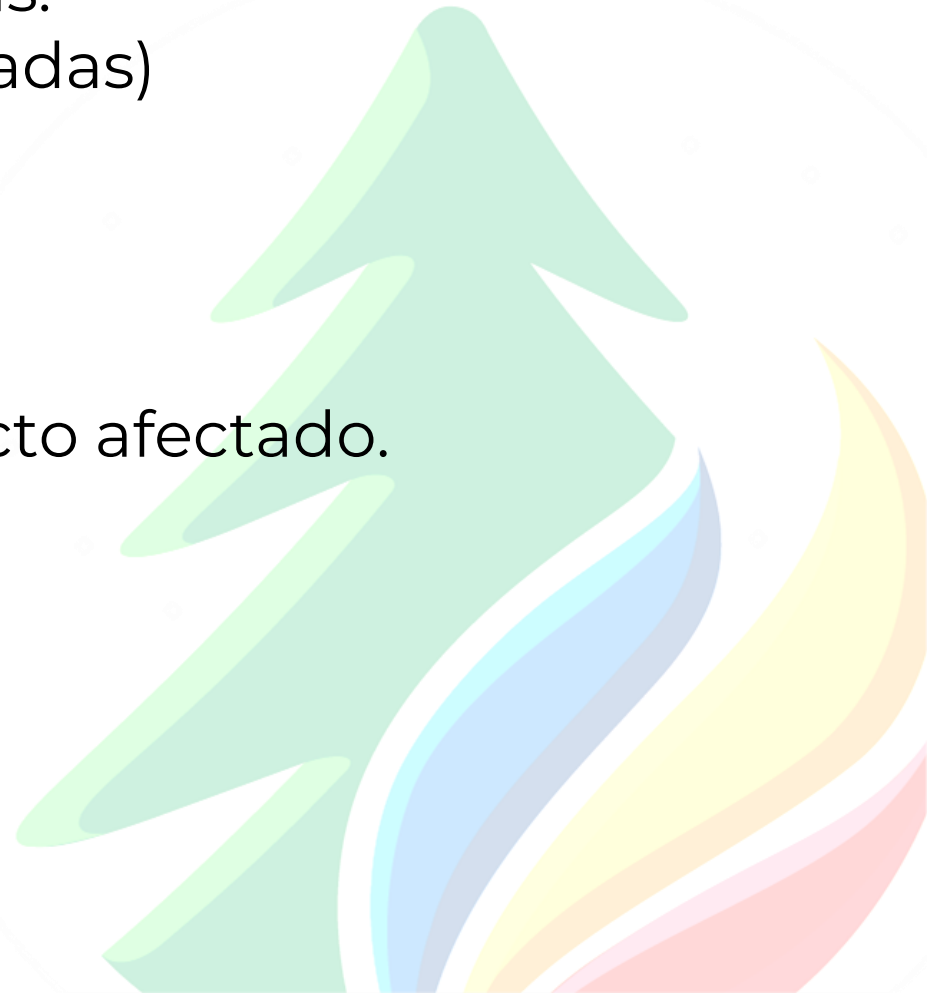


Estrato Vegetal

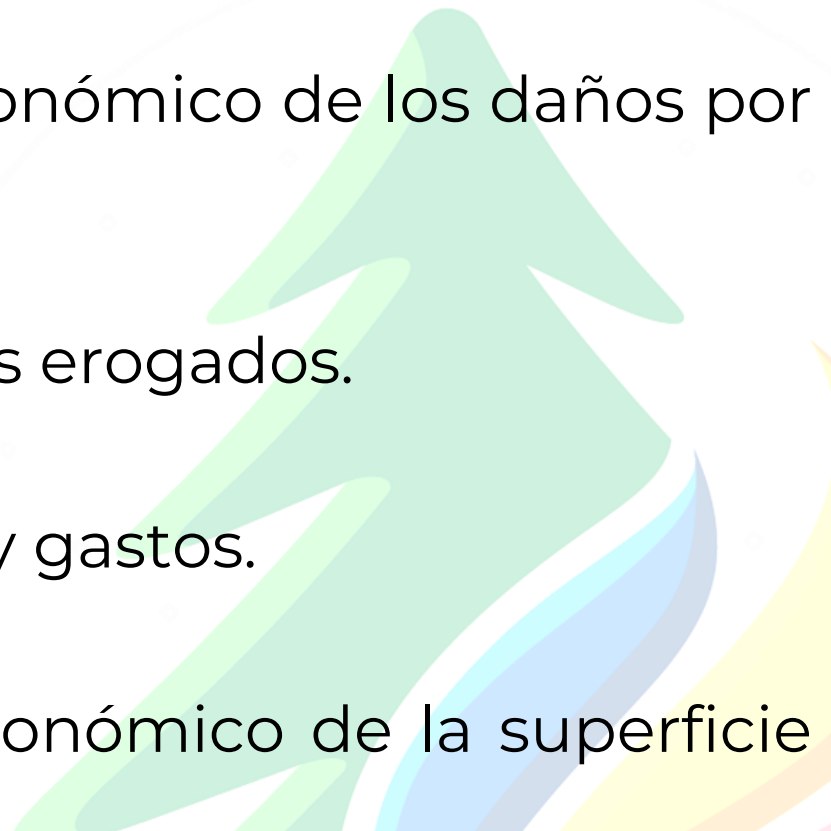
- . Arbolado adulto
- . Renuevo
- . Arbustos y matorrales
- . Pastizales y hierbas

Datos básicos requeridos para estimar el valor de las pérdidas

- Hectáreas reales afectadas.
(% Afectación) (has. Afectadas)
- Producción media/ha.
- Costo unitario del producto afectado.



I . Procedimiento para estimar el valor económico

1. Cuantificación del porcentaje de afectación.
 2. Estimación del valor económico de los daños por estrato vegetal.
 3. Cuantificación de gastos erogados.
 4. Diferencia entre daños y gastos.
 5. Estimación del valor económico de la superficie salvada.
- 

Cuantificación del porcentaje de afectación

- Levantar sitios de muestreo
- Determinar por estratos:
 - Número de individuos muertos (NIM)
 - Número de individuos totales de la población (NIT)
- Determinar porcentaje de afectación: $\text{NIM} / \text{NIT} (100)$
- Determinar hectáreas reales afectadas por estrato
Hectáreas afectadas por estrato / % de afectación

Estimación del valor económico de los daños por estrato

- Calcular valor económico de daños en arbolado adulto (D_{aa})



- Pérdidas en la producción de madera (P_m)
- Pérdidas en la producción de resina (P_r)
- Pérdidas en la producción de semillas (P_s)
- Pérdidas en productos forestales derivados del arbolado adulto (P_o)

$$D_{aa} = P_m + P_r + P_s + P_o - \text{Otras}$$

Pérdidas en madera (Pm)

- **Datos necesarios:**
 - Superficie real afectada
 - Costo promedio del m³ de madera
 - Hectáreas tipo (m³/ha)
- **Establecer Costo Unitario por hectárea**
 - (Costo del m³ de madera) (ha tipo)
- **Obtener el valor económico de las pérdidas en madera**
 - $Pm = (\text{Costo Unitario}) (\text{Superficie Real Afectada})$

Pérdidas en la producción resinera (Pr)

- **Datos necesarios:**

- Superficie real afectada de arbolado en producción
- Costo por Kg. de resina
- Producción de resina promedio por ha
 - Establecer Costo Unitario por hectárea (Costo del Kg de resina) (Producción promedio por ha)
 - Obtener el valor económico de las pérdidas en resina
$$Pr = (\text{Costo Unitario}) (\text{hectáreas Reales afectadas})$$

I.- PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR EL VALOR ECONOMICO

Pérdidas en la producción de semillas forestales (**Ps**)

Datos necesarios:

- Superficie real afectada de arbolado en producción
- Costo por Kg. de semilla
- Producción de semilla promedio por ha

Establecer **costo unitario** por hectárea

(Costo del Kg de semilla) (Producción promedio por ha)

Obtener el valor económico de las perdidas en semillas

$$Ps = (\text{Costo Unitario}) (\text{hectáreas Reales afectadas})$$

I.- PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR EL VALOR ECONOMICO

❑ Calcular valor económico de daños en el renuevo (**Dr**)

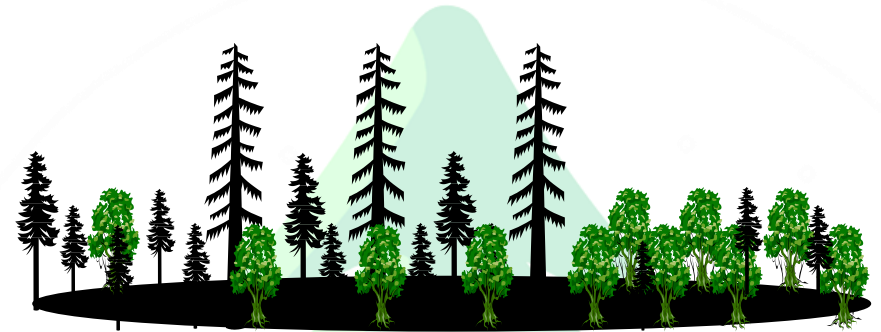
PERDIDAS EN LATIZALES (**PL**)

DATOS NECESARIOS:

Superficie real afectada de latizales

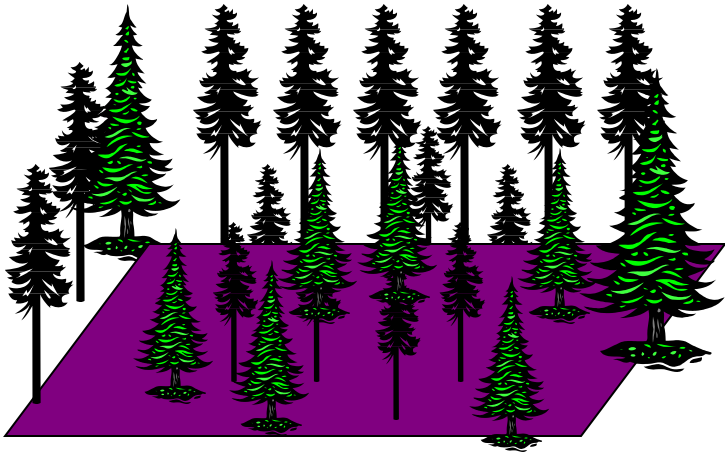
Costo por ha de reforestación

PL = (Costo de reforestación por ha) (superficie afectada de latizales)



I.- PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR EL VALOR ECONOMICO

- ❑ Calcular valor económico de daños en el renuevo (**Dr**)



PERDIDAS EN ÁRBOLES DE
NAVIDAD (**PN**)

DATOS NECESARIOS:

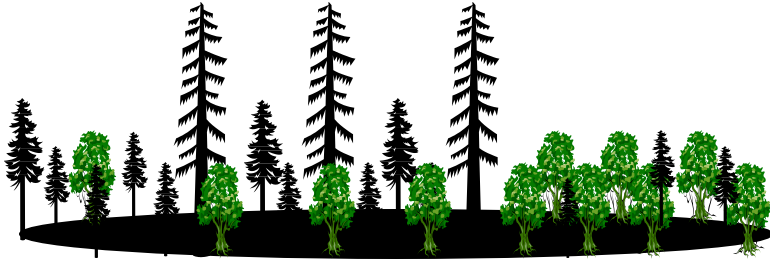
Superficie real afectada con producción de árboles de Nav.

Producción promedio por ha

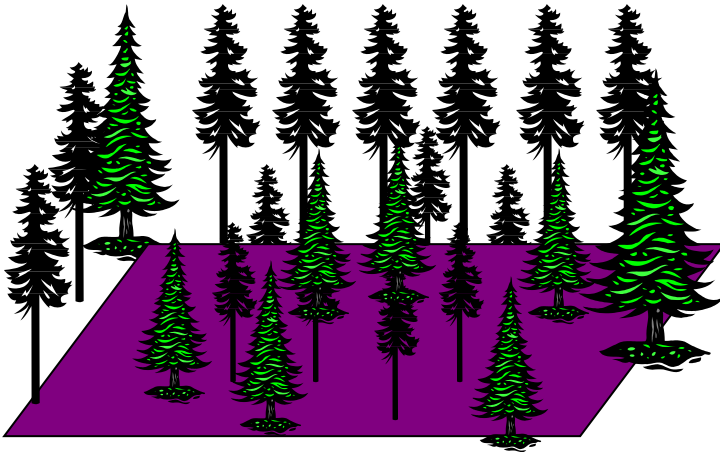
Valor de venta de un árbol de navidad

PN = (Produc. Promedio por ha) (Valor de venta de un árbol)

PERDIDAS EN EL RENUEVO (DR)



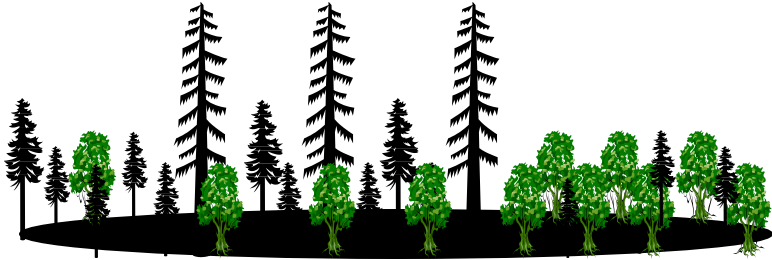
PERDIDAS EN LATIZALES
(PL)



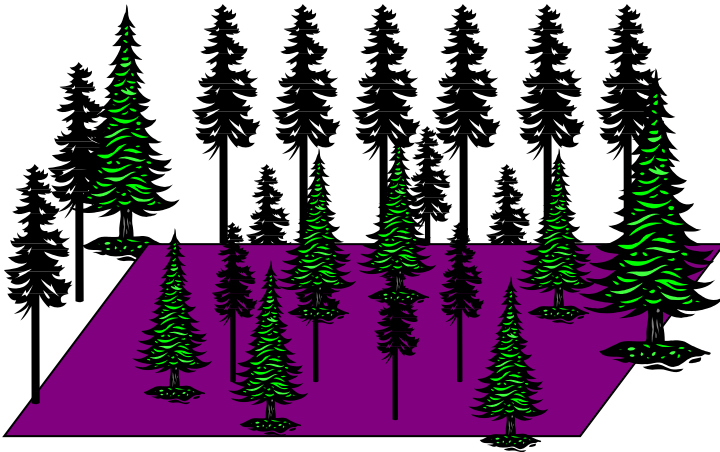
PERDIDAS EN ÁRBOLES DE
NAVIDAD (PN)

$$DR = PL + PN$$

PERDIDAS EN EL RENUEVO (DR)



PERDIDAS EN LATIZALES
(PL)



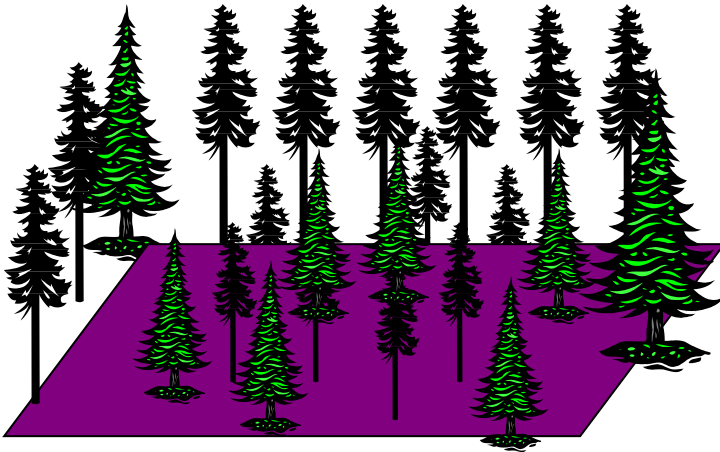
PERDIDAS EN ÁRBOLES DE
NAVIDAD (PN)

$$DR = PL + PN$$

PERDIDAS EN EL RENUEVO (DR)



PERDIDAS EN LATIZALES
(PL)



PERDIDAS EN ÁRBOLES DE
NAVIDAD (PN)

$$DR = PL + PN$$

I.- PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR EL VALOR ECONOMICO

□ Calcular valor económico de daños en Arbustos (**DA**)

Datos necesarios:

- Hectáreas reales afectadas
- Costo promedio del producto
- Producción promedio por ha



Determinar el costo unitario de daños en arbustos:

$$\text{Producc. Promedio por ha} \div (\text{costo unitario del producto})$$

Determinar el valor de los daños en arbustos (**DA**):

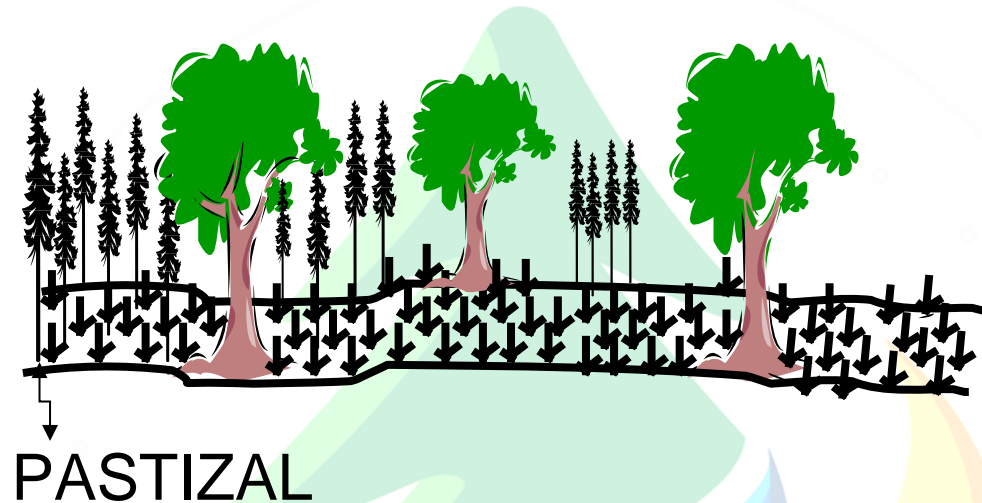
$$(\text{Costo Unitario}) \times (\text{ha reales afectadas})$$

I.- PROCEDIMIENTO PARA ESTIMAR EL VALOR ECONOMICO

❑ Calcular valor económico de daños en pastizales (**DP**)

Datos necesarios:

- Costo promedio de arrendamiento de una ha
- Ha reales afectadas



DP = (Costo de arrendamiento una ha) (ha reales afectadas)

FORMULA PARA DETERMINAR EL VALOR ECONOMICO (DT): $Daa+DR+DA+DP$

Daños Totales

- **$DT = DAA + DR + DA + DP$**
 - Donde:
 - DT = Valor económico de los daños forestales ocasionados por los incendios forestales
 - DAA = Valor de los daños en el arbolado adulto
 - DR = Valor de los daños en el renuevo
 - DA = Valor de los daños en arbustos y matorrales
 - DP = Valor de los daños en pastizales

3. CUANTIFICACION DE LOS GASTOS EN LAS TAREAS DE PREVENCIÓN Y COMBATE (Ge)

SERVICIOS PERSONALES
+
GASTO DE OPERACIÓN



GASTOS TOTALES DE PREVENCIÓN Y COMBATE.

DT – Ge = Diferencia de rentabilidad

4. DIFERENCIA ENTRE LOS DAÑOS TOTALES Y LOS GASTOS EROGADOS (DT-GE)

DT – Ge = Diferencia de rentabilidad

5. ESTIMACION DEL VALOR ECONOMICO DE LA SUPERFICIE SALVADA

- Determinar costo del daño por ha: DT/ha afectadas
- Total de la superficie salvada (barr. Nat., tiempo, velocidad de propagación, material combustible)

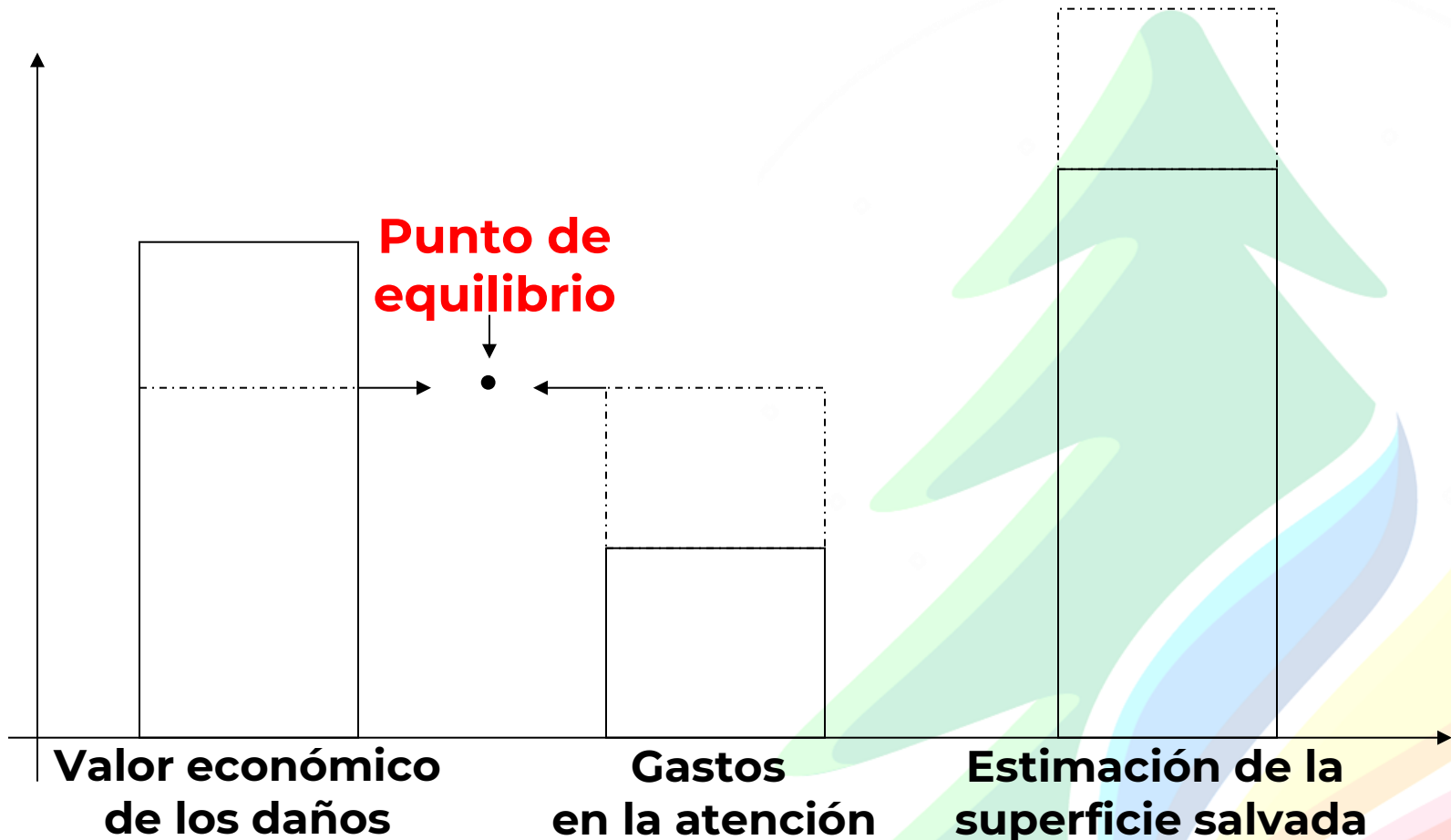
Estimación del valor de la superficie salvada:

(Costo del daño por ha) (total de ha salvadas)

GRAFICA DE RENTABILIDAD

Gastos de atención=daños ocasionados

Valor económico de superficie salvada aumenta



PROCEDIMIENTO PARA CALIFICAR EL VALOR DE LOS DAÑOS ECOLOGICOS

Se determinan de manera cualitativa
Grado de afectación **Alto, Medio o Bajo**

VALOR DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS

- Inundaciones, erosión
- Efectos en la filtración del agua
- Efectos sobre el suelo

VALOR DE LA FAUNA SILVESTRE

- Pérdidas de animales silvestres
- Efectos sobre su medio ambiente



PROCEDIMIENTO PARA CALIFICAR EL VALOR DE LOS DAÑOS ECOLOGICOS

VALOR RECREATIVO DE AREAS VERDES

Lugares de recreo

Daños a instalaciones

VALORES SOCIO-ECONOMICO

Reducción de potencial de desarrollo social y económico de la región

OTROS DAÑOS

Vidas humanas

Producción agrícola, ganadera, cercas, instalaciones rurales y otras propiedades.



Resumen

- Preguntas y Respuestas



Taller de Determinación de Evidencias y Causas en Incendios Forestales y Elaboración de Proyectos de Restauración Forestal

