CURSO INTENSIVO DE GANADERÍA SOSTENIBLE 2023

MOD.2 – MANEJO DE AGUA Y SUELO

MPCS
Mesa Paraguaya de Carne Sostenible

Instructor: **Ing. Agr. Crisanta Rodas Cardozo**

Coordina: BURSAL

Erosión.

Generalidades. Erosión hídrica. Clase de Erosión hídrica. Mecanismo de ocurrencia. Factores que influyen para su ocurrencia. Erosión Eólica. Definición. Zonas y situación favorables de ocurrencia. Procesos, Formas de Desplazamiento de las partículas. Daños. Control.

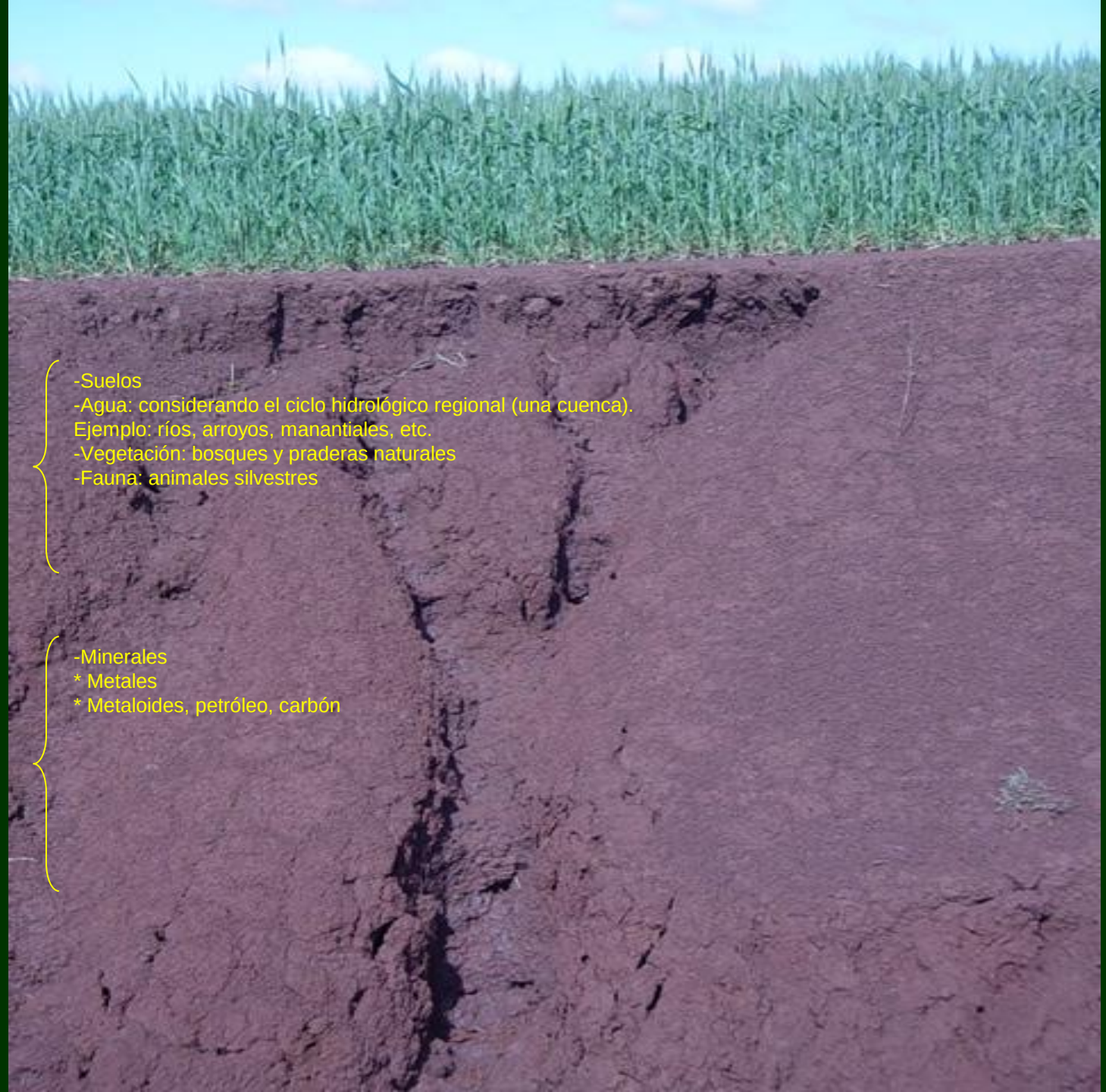
- **La erosión hídrica es un proceso que implica la pérdida de la capacidad productiva de las tierras agrícolas, por parte de la acción del agua que cae o se mueve sobre un terreno con condiciones favorables:**
  - **escasa cubierta vegetal protectora y**
  - **suelo poco resistente**

El suelo es nuestro Capital Natural

RECURSOS NATURALES

Renovables

No renovables

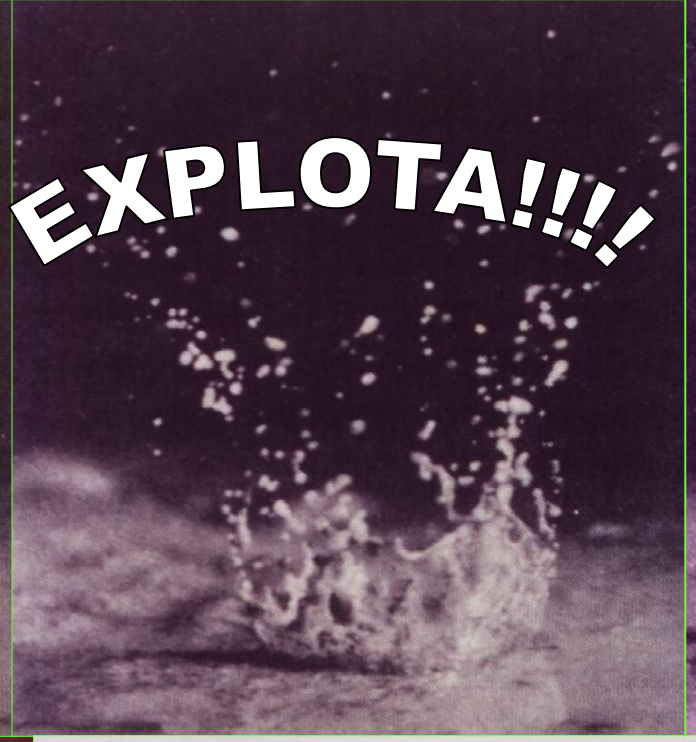


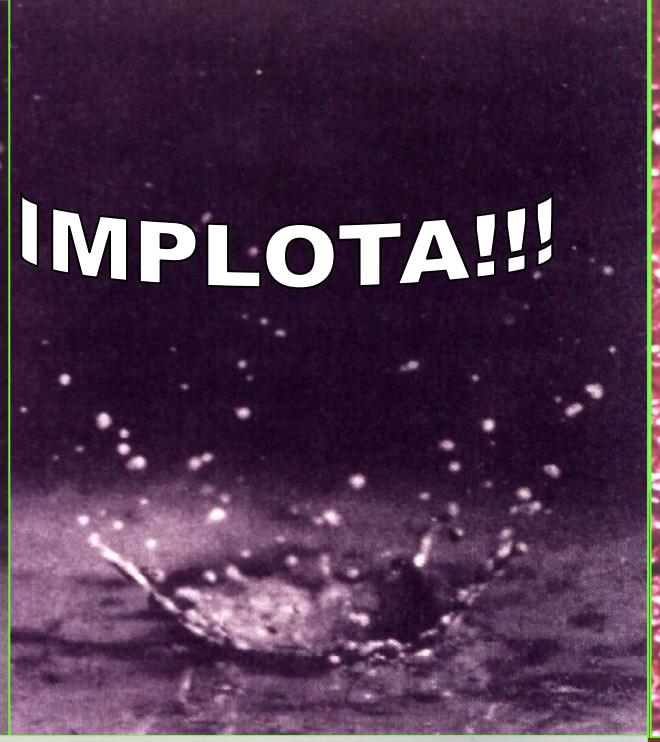
POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES DEL SUELO

Es el resultado de la Interacción entre los factores de formación de suelos

Proceso de Erosion Eolica

Region Oriental: Fuente MAG- Presentaciones del Ing Ken Moriya


EXPLOTA!!!!


IMPLOTA!!!

COSTRA SUPERFICIAL

Erosión con precipitaciones extremas

Pirapó, pendiente 8% (4.000 m2)

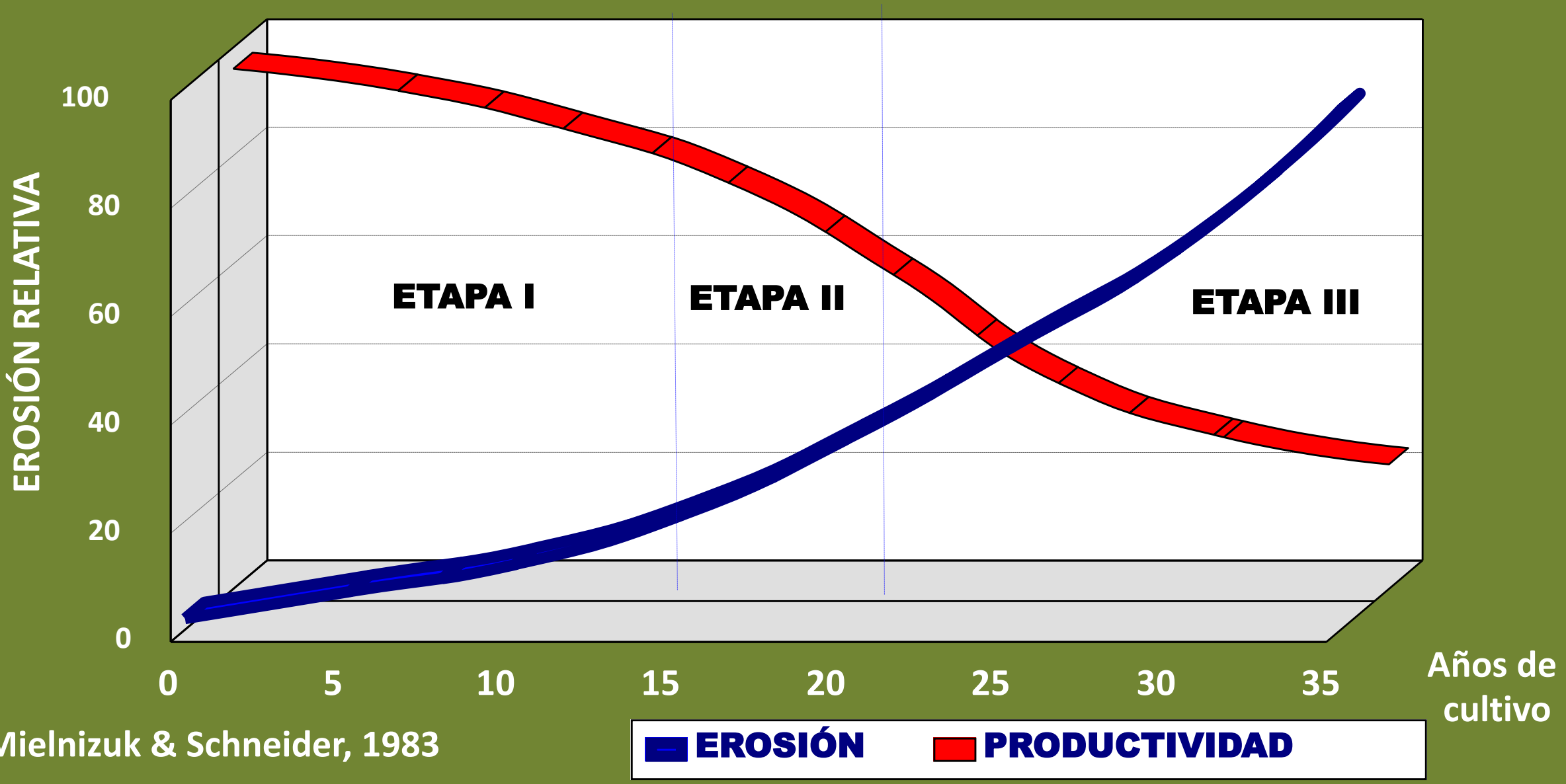
Lluvias en 9. y 18. 6. 1995 = 186 mm

	Pérdidas de suelo
Convencional	**46.500 kg/ha**
Siembra Directa	**99 kg/ha**

Conv. > 470

Fuente: CEMA,Venialgo, 1996

ETAPAS DE DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS BAJO EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA INADECUADA



Mielnizuk & Schneider, 1983

Clases de Erosión Hídrica

- **LAMINAR:** consiste en la remoción de capas delgadas y más o menos uniformes de suelo sobre toda un área. Es la forma menos perceptible y por consiguiente la más peligrosa. A través de su acción comienza a tornarse de un color más claro el suelo superficial debido a la remoción del humus y a reducirse la productividad de los terrenos en forma progresiva. Frecuentemente los agricultores no se dan cuenta de la causa por el cual las cosechas se reducen año tras año y tan solo se dan cuenta cuando comienza a aparecer en sus tierras de labranzas manchas estériles de color claro.

- La erosión laminar se debe especialmente al desprendimiento uniforme de partículas en toda un área, ocasionado por el impacto de las gotas de lluvia sobre un suelo mal protegido y el arrastre posterior de dichas partículas por la escorrentía. A medida que aumenta la escorrentía por efecto del desgaste, aumenta la pérdida del suelo.

Clases de Erosión Hídrica

- **SURCOS:** ocurre cuando por pequeñas irregularidades (depresión), en la pendiente del terreno, la escorrentía se concentra en algunos sitios hasta adquirir volumen y velocidad suficientes para hacer cortes y formar canalículos que se destacan pendiente. Estos surcos pueden borrarse fácilmente en el transcurso de las labores normales de cultivo que se aplican al terreno.
- Por ser más perceptibles, el agricultor le presta mejor y más oportuna atención que los causados por la erosión laminar.

Clases de Erosión Hídrica

- **ZANJONES O EN CARCAVAS:** se presenta generalmente cuando hay una gran concentración de la escorrentía en determinada zona del terreno, lo que permite año tras año vayan ampliándose los surcos.

- En casos excepcionales, en terrenos muy erosionables, puede formarse una cárcava o zanjón profundo en el transcurso de una sola lluvia. Los surcos que dejan maquinarias de labranza condicionada en dirección de la pendiente, pueden ser el origen de profundas cárcavas.

Concepto Erosión Eólica

- Evento mediante el cual se produce la remoción del material superficial, la selección y el transporte por medio del viento.

Fuente Fotografías- MADES (Informes Varios)

Causas Erosión Hídrica

Las principales causas son:

- Eliminación de la materia orgánica
- Compactación del suelo
- Mecanización
- Sobre utilización de tierra
- Ocurrencia de lluvias erosivas (mucho en poco tiempo) Vs. calendario agrícola.
- Velocidad del viento y duracion

La interacción de los factores

Condiciones Favorables

- Se presenta en:
- Regiones áridas
- Regiones semiáridas
- Regiones con lluvias estacionales
- Regiones planas
- Regiones con vegetación natural escasa
- Regiones con brisa de velocidad considerable
- Regiones donde el hombre, el ganado, los insectos, la agricultura mecanizada reducen la cobertura natural

Condiciones Favorables

- Cualquier campo sin cubierta vegetal protectora puede ser tener desprendimiento de partículas de suelo y cuanta más arena contenga el suelo tanta mayor es la probabilidad de ser erosionado:
- Suelo suelto
- Suelo seco, sequía prolongada, sobre pastoreado
- Suelo con granulaciones finas
- Suelo con superficie lisa
- Suelo sin reductores de la fuerza del viento (barreras rompe vientos, bosques protectores)

Proceso de Erosión Eólica

Dirección del Viento (N-S-E-O)

- Tiene un movimiento por el que se desplaza en una dirección recta denominado **movimiento hacia adelante**;
- el movimiento *giratorio* es denominado **remolino**;
- cuando parte del viento se mueve en *ráfagas* llamadas **bocanadas de aire**; y
- el **torbellino** cuando las ráfagas se cruzan a los remolinos.

Proceso de Erosión Eólica

- *El movimiento del viento en remolino arranca las partículas (A+L+a) del suelo; la columna de aire en remolino se extiende hacia lo alto; las bocanadas de aire empujan con mayor velocidad a partículas hacia delante y las mantienen el aire en agitación y suspensión.*

MEDANOS **DUNAS**

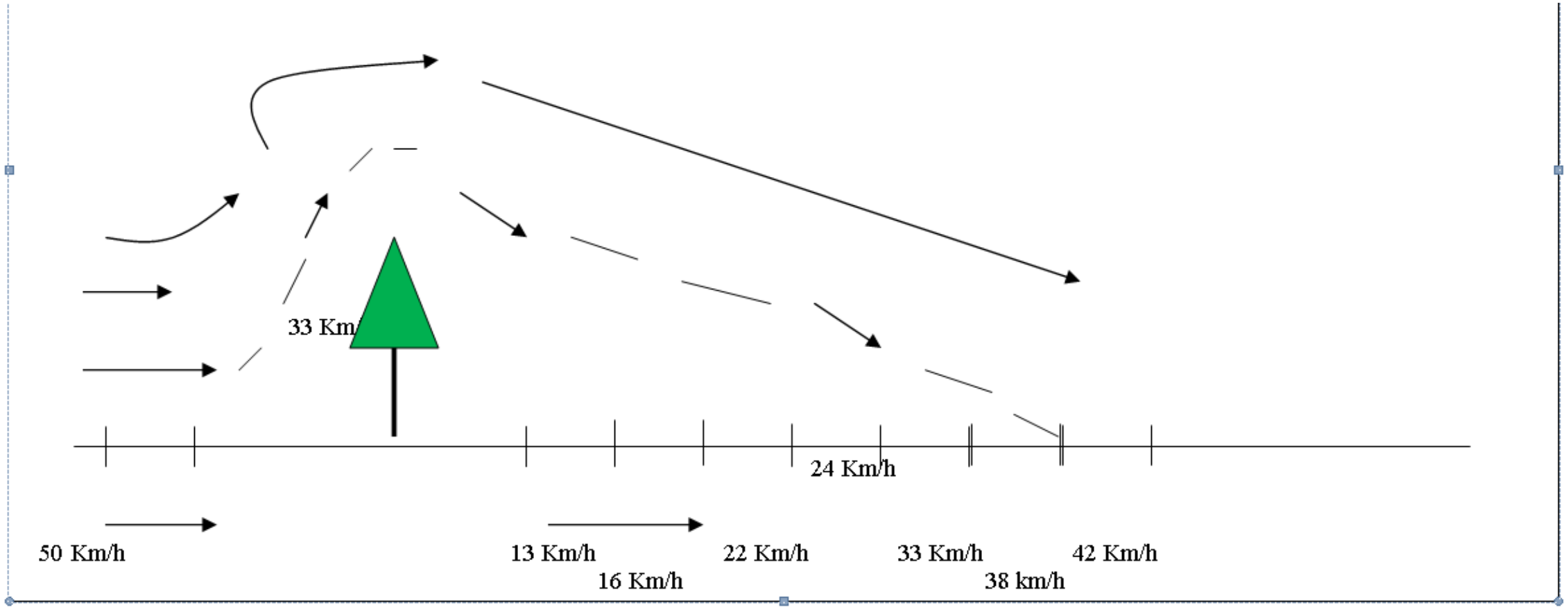
Proceso de Erosión Eólica

- Resultados naturales de Erosión Eólica, unos ocurren en ambientes marinos y otro en ambiente continental.

MEDANOS

DUNAS

Control.



EFECTO DE LOS ROMPEVIENTOS EN LA REDUCCIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO

SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA

SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA / ROTACION DE CULTIVOS

Trabajo practico ver la publicación en la Pagina https://ipta.gov.py/index.php/transferencia-de-tecnologia/proyetos-otri

Responder a las siguientes preguntas

1. Pasos para la adopción de la siembra directa.
2. Identificación de los principales problemas.
3. Practicas recomendadas

Presentación en plenaria