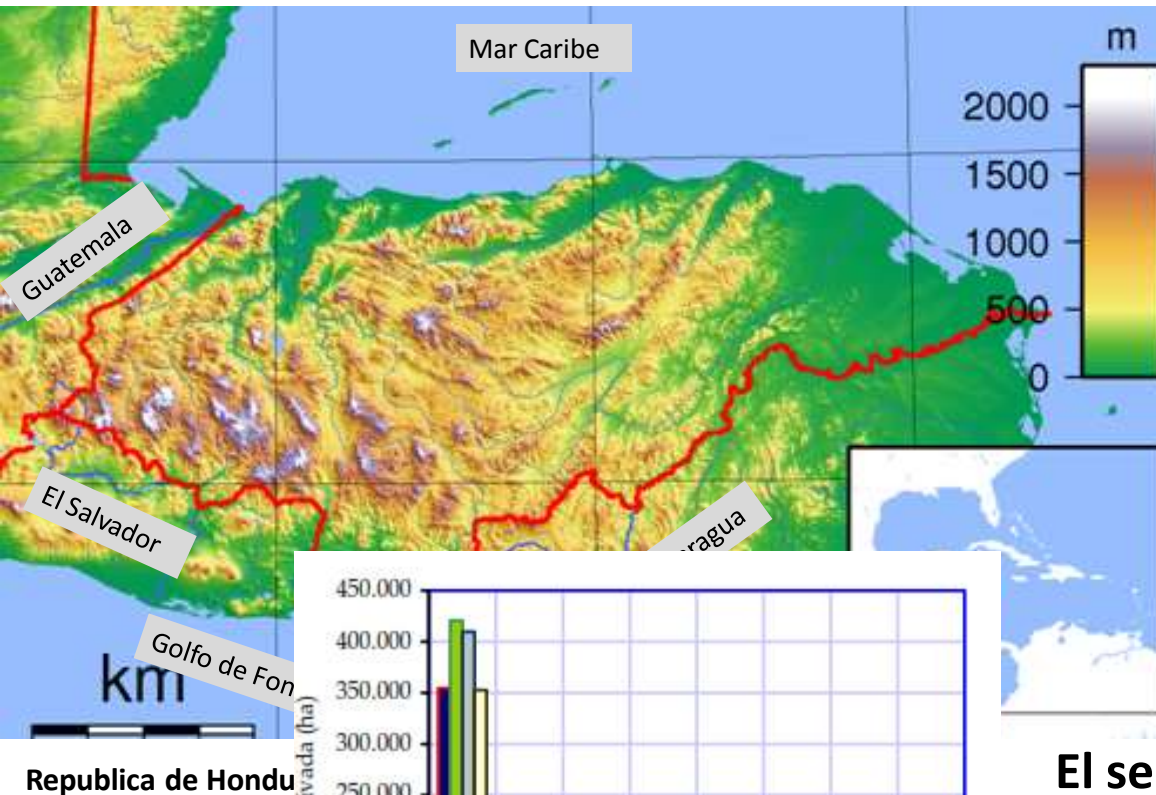
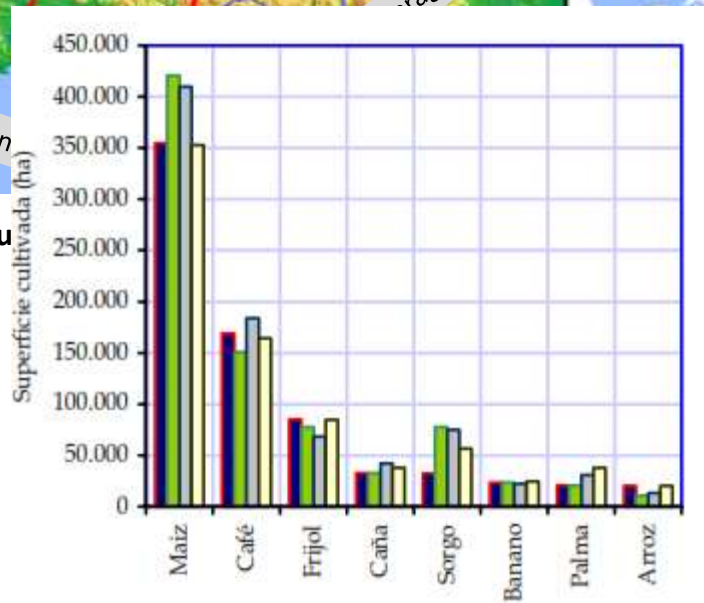


Honduras



- 8.5 millones de habitantes
- área: 112,492 km²
- Cerros y Montañas: 66%
- Planicies costeras y valles: 34%
- Bosque natural actual: 46%
(SRN, 2012)



El sector agropecuario es la base de la economía nacional

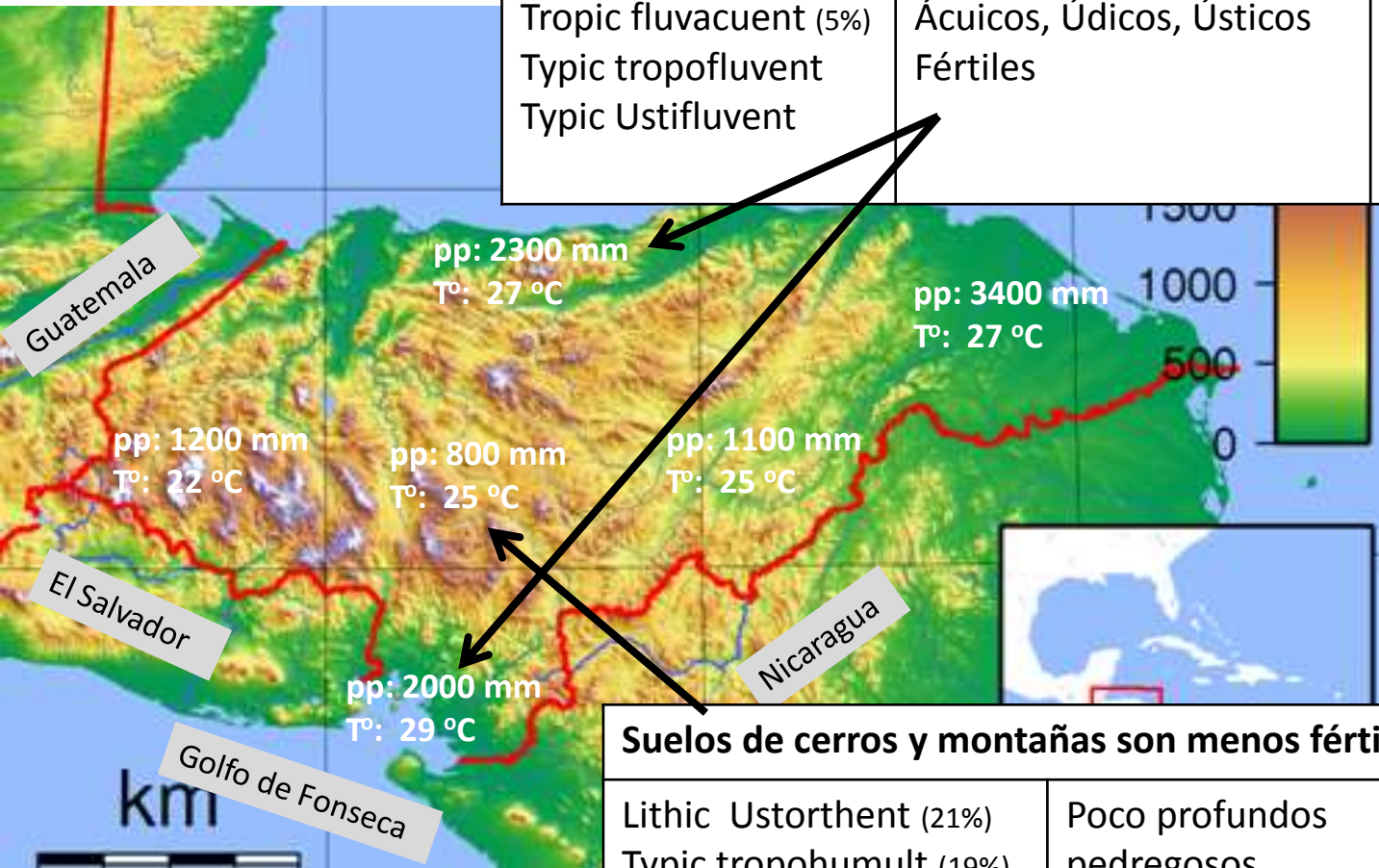
- Aporta el 17.3 % al PIB
- Emplea al 37 % de la PEA
- Aporta 70% de la exportaciones

(FENAG, 2013)

Clima y suelo

Mejores suelos de Honduras están en los llanos y planicies costeras y valles del interior (33%)

Typic Ustropept (8%) Tropic fluvacuent (5%) Typic tropofluvent Typic Ustifluvent	Aluviales profundos Ácuicos, Údicos, Ústicos Fértiles	Drenados: Clase I Cultivos para exportación: Banano, Caña, Palma, Melón, Hortalizas. Pasto, Arroz, Maíz, Frijol.
---	---	---



Republica de Honduras (Obtenido de)

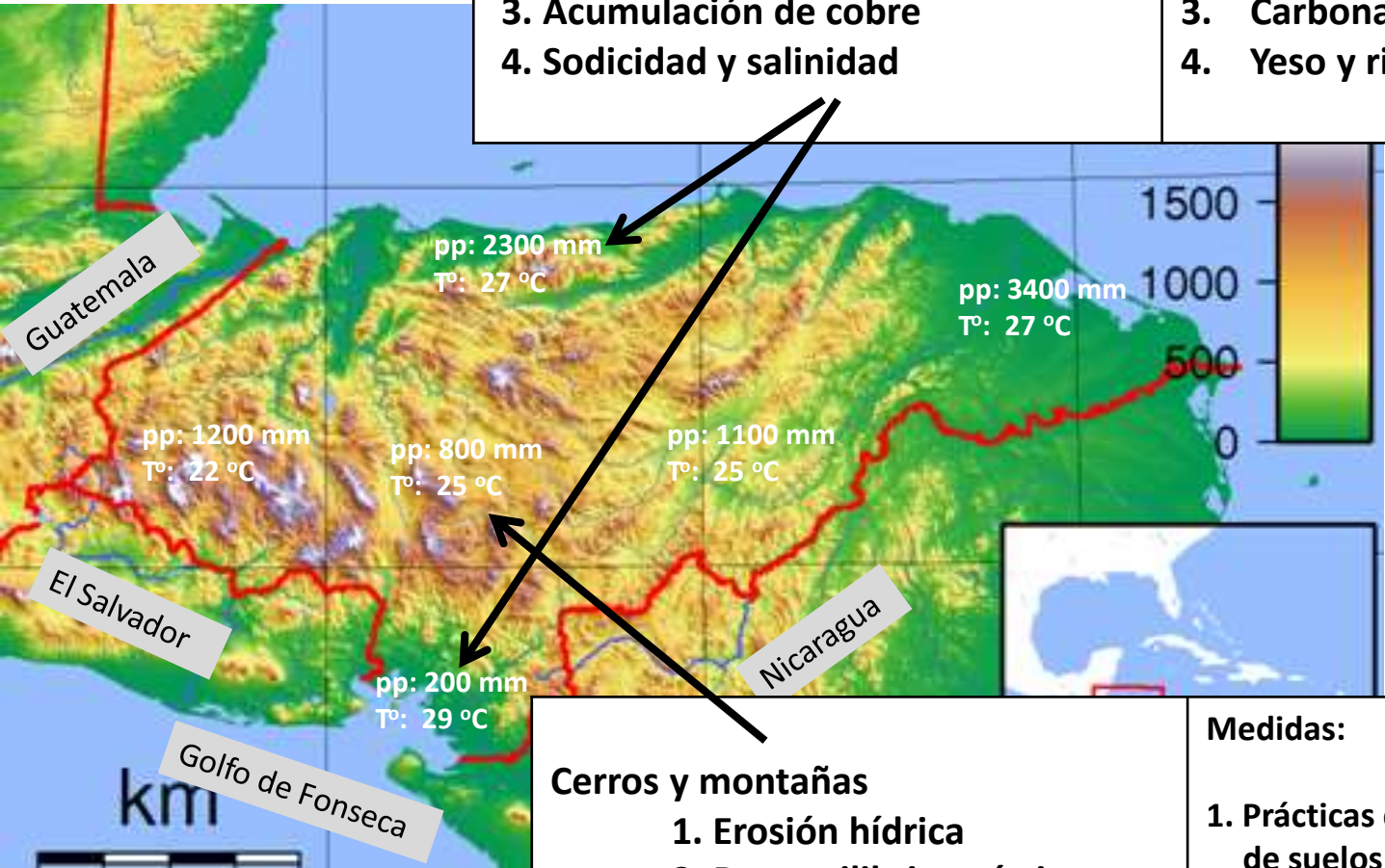
Suelos de cerros y montañas son menos fértiles (66%)

Lithic Ustorthent (21%) Typic tropohumult (19%) Lithic Dystropept (11%) Lithic Haplustoll (9%)	Poco profundos pedregosos Ústico Francos - arcillosos pH 4.0 – 6.5 fijan fósforo	Capacidad: Bosque Uso actual : - Café con sombra - Maíz y frijol - Hortalizas, caña, banano, pastos
---	--	---

Clasificación de suelos Según:
Hawkins y Vargas (1984)

Factores de degra

Llanos y planicies costera y valles: <ul style="list-style-type: none">1. Bajos niveles de materia orgánica2. Horizonte endurecido3. Acumulación de cobre4. Sodicidad y salinidad	Medidas: <ul style="list-style-type: none">1. Estiércoles2. Subsulado3. Carbonato de calcio y estiércoles4. Yeso y riegos profundos
---	---



Republica de Honduras (Obteni

Cerros y montañas <ul style="list-style-type: none">1. Erosión hídrica2. Desequilibrio químico	Medidas: <ul style="list-style-type: none">1. Prácticas de conservación de suelos2. Cal dolomítica y estiércol
--	--

Entonces, el factor de degradación de los suelos más importante en Honduras:

La erosión y desequilibrio químico de los suelos de ladera

Le erosión se ve facilitada por:

- i)* Cultivos limpios (Granos básicos, hortalizas y pastos)
- ii)* un régimen de lluvias intenso y
- iii)* suelos con pendientes pronunciadas.

Erosión (Tm/ha/año): 35.8 (OEA, 1992), 300 (Hashley, 2003), 78 (García, 2011)

Velocidad de formación del suelo: 0.036 mm/año (0.36 tm/ha) (PNAS, 2007)

Química de algunos suelos de la zona alta de Intibucá.

Lugar	pH	Ca <small>(Acet. NH₄)</small> Ppm	Mg <small>(Acet. NH₄)</small> Ppm	Mn <small>(DTPA pH 7,3)</small> ppm	Al <small>(KCl 1N)</small> Meq/100
Sta. Catarina	4.0	520 B	76 B	44 A	1.89 A
Sta. Catarina	5.1	1010 B	56 B	9 N	1.55 A
Sta. Catarina	4.0	520 B	76 B	44 A	1.89 A
Santa Catarina	5.4	860 B	166 B	25 A	0.8 N
Santa Catarina	5.4	220 B	60 B	21 A	3.44 A
Lajas	4.8	1020 B	213 N	67 A	0.15 N
Lajas	4.2	215 B	73 B	7 N	6.0 A
Pueblo Viejo	5.0	470 B	79 B	60 A	-
Pinares	5.4	760 B	84 B	54 A	-
Chogola	5.2	1400 B	157 B	51 A	-
El Tabor	4.8	530 B	100 B	53 A	1.80 A
El Pelón	4.6	240 B	59 B	1.3 B	2.15 A
Los Encinos	4.5	840 B	126 B	68 A	0.20 N
Los Encinos	4.2	230 B	90 B	79 A	0.13 N

Parar de cultivar los suelos de ladera no es una opción

Millones de personas dependen de la agricultura de laderas para sobrevivir

El camino es promover medidas de conservación de suelos y mejorar su fertilidad



Antecedentes :

En el pasado se han desarrollados sendos Proyectos relacionados con la conservación de suelos de ladera.

Pero, con bajos niveles de adopción

Los agricultores ven poco beneficio, en términos de rendimientos e ingresos.



Nuevos Proyectos requerirán un “nuevo enfoque” (Hellin y Haigh, 2002):

Mejorar a corto plazo la fertilidad y a la vez proteger los suelos

Falta de capacidad técnica

FUNDACION HONDURENA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA

RESULTADOS E INTERPRETACION DE ANALISIS DE SUELO

Nombre: MILTON TOLEDO

Lugar: MIRA.1

Fecha: 09/01/03

Solicitud:

Municipio: LA ESPERANZA

Cultivos: FRESA

Lote/Profundidad : :

No. Laboratorio : 1847 :

pH : 4.8 B

Materia Organica %: 2.96 B

Nitrogeno Total %: 0.148 B

Fosforo (P) ppm: 2.0 B

Potasio (K) ppm: 201 B

Calcio (Ca) ppm: 890 B

Magnesio (Mg) ppm: 142 B

Hierro (Fe) ppm: 19.8 N/A

Manganeso (Mn) ppm: 81.0 A

Cobre (Cu) ppm: 3.20 N/A

Zinc (Zn) ppm: 5.20 N/A

Azufre (S) ppm:

Boro (B) ppm:

Mg/K : 1.6

Al Meq/100 gr. : 0.12

Arena %

Limo %

Arcilla %

Textura

Recomendación: 800 kg/ha Cal

5



SUGERENCIAS DE FERTILIZACION

Guía Agropecuaria

FUNDACIÓN HONDUREÑA DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
LABORATORIO QUÍMICO AGRÍCOLA
RESULTADOS E INTERPRETACIÓN DE ANÁLISIS DE SUELOS

Nombre: Milton Toledo

Municipio: La Esperanza

Identificación: Los Encinos

Departamento: Intibuca

No. Solicitud: 26910-2

Cultivo: Papa

No. Laboratorio: 2390

Fecha: 14/12/2010

3

pH	5.0	M	Hierro (Fe)	4.8 mg/dm ³	B	Interpretación
Materia Orgánica	54.6 g/kg	A	Manganeso (Mn)	47.4 mg/dm ³	A	% = g/kg 10 ppm = mg/kg ppm = mg/dm ³ A = Alto M = Medio B = Bajo
Nitrogeno Total	2.73 g/kg	M	Cobre (Cu)	0.88 mg/dm ³	M	
Fósforo (P)	2 mg/kg	B	Zinc (Zn)	0.40 mg/dm ³	B	
Potasio (K)	291 mg/kg	A	Boro (B)	0.50 mg/dm ³	M	
Calcio (Ca)	680 mg/kg	B				
Magnesio (Mg)	120 mg/kg	B				
Azufre (S)	67 mg/kg	M				

Recomendación: Kilogramo/Hectarea

Nitrogeno (N):

Calcio (CaO):

Zinc (Zn):

Fósforo (P₂O₅):

Magnesio (MgO):

Boro (B):

Potasio (K₂O):

Azufre (S):

Comentarios:

RESULTADOS E INTERPRETACION DE ANALISIS DE SUE

Nombre: MILTON TOLEDO

Solicitud:

Lugar: MIRA.1

Municipio: LA ESPERANZA

Fecha: 09/01/03

Cultivos: FRESA

Lote/Profundidad : : :



FUNDACION HONDURENA DE INVESTIGACION AGRICOLA

RESULTADOS E INTERPRETACION DE ANALISIS DE SUELOS

Nombre: PROYECTO LA ESPERANZA

Solicitud: 10357 /

Lugar: FCA MILTON TOLEDO

Municipio: LA ESPERANZA Dept

Fecha: 22/02/95

Cultivos: TOMATE

Lote/Profundidad : 1-1: :

No. Laboratorio : 660 :

pH	5.4	B/N
Materia Organica %	8.17	A
Nitrogeno Total %	0.434	N/A
Fosforo (P) ppm	2.0	B
Potasio (K) ppm	230	B/N
Calcio (Ca) ppm	670	B
Magnesio (Mg) ppm	119	B
Hierro (Fe) ppm	16.0	N/A
Manganeso (Mn) ppm	46.0	A
Cobre (Cu) ppm	0.70	N
Zinc (Zn) ppm	0.50	B/N
Azufre (S) ppm		
Boro (B) ppm		
Mg/K	1.7	

Al = 2.1 cmole/l

1



Solución Nutritiva. Toledo, 2012

Solución nutritiva

Solución A

33.6 gr MAP

19 gr $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

110 gr KNO_3

50 gr NH_4NO_3

Solución B

110 gr MgSO_4

500 cc Bayfolan

Plantas en sustrato inerte y
solución nutritiva

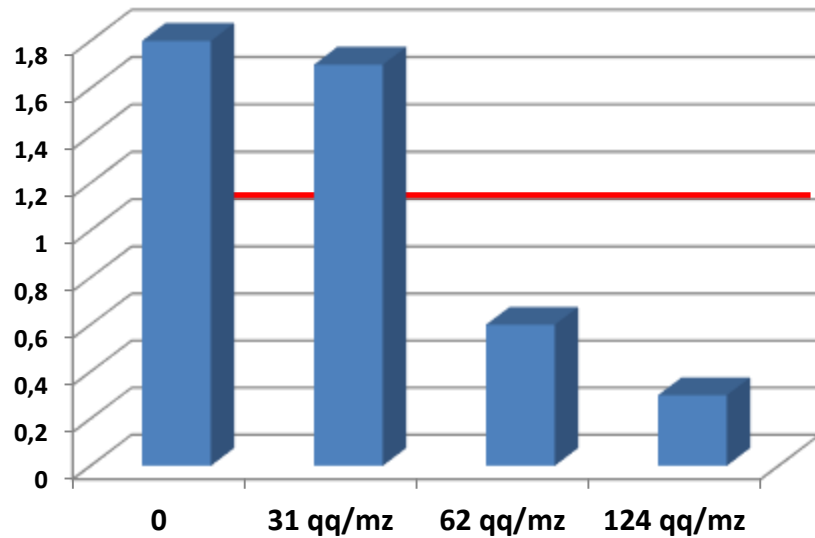
Rendimiento: 50 tm/ha

Plantas en suelo y
solución nutritiva

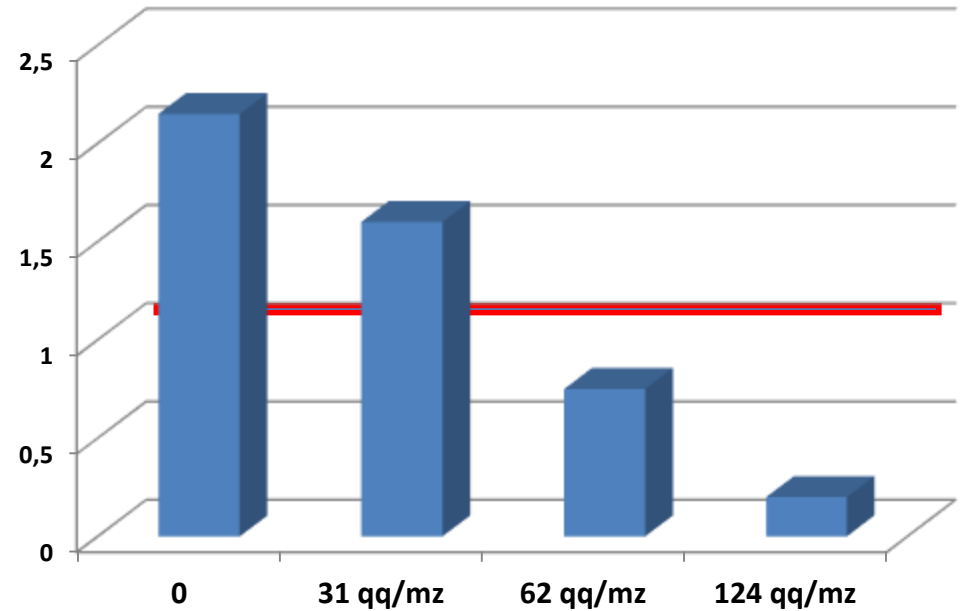
Produjeron: 19 tm/ha

Efecto del encalado sobre el aluminio (Recomendación: 12 – 22 qq/mz cal dolomítica)

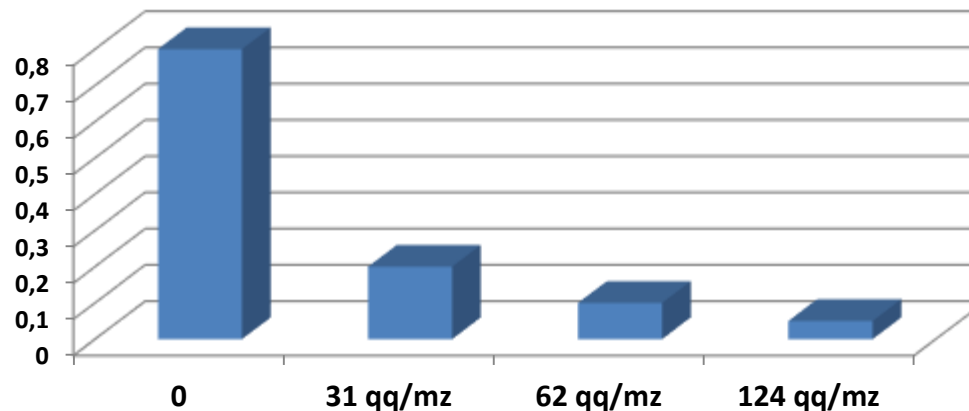
Suelo El tabor



Suelo El Pelón



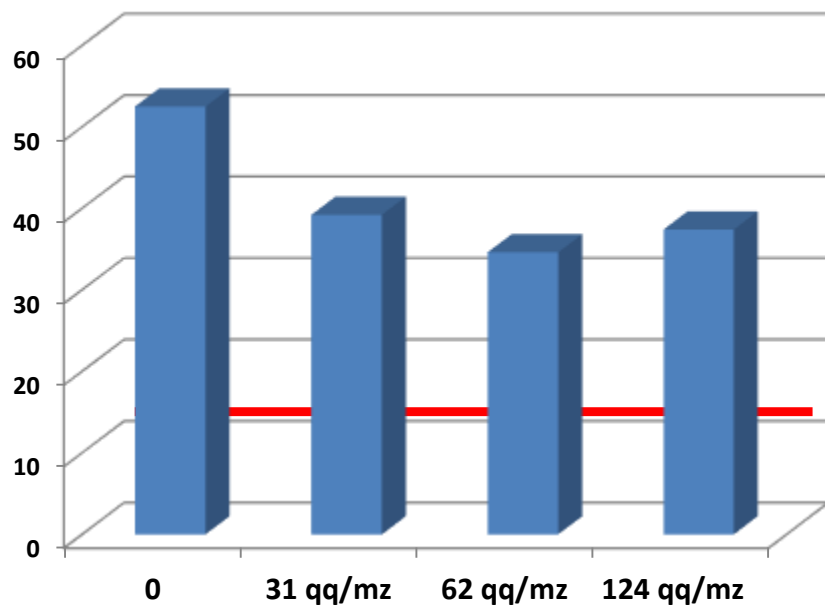
Suelo Sta Catarina



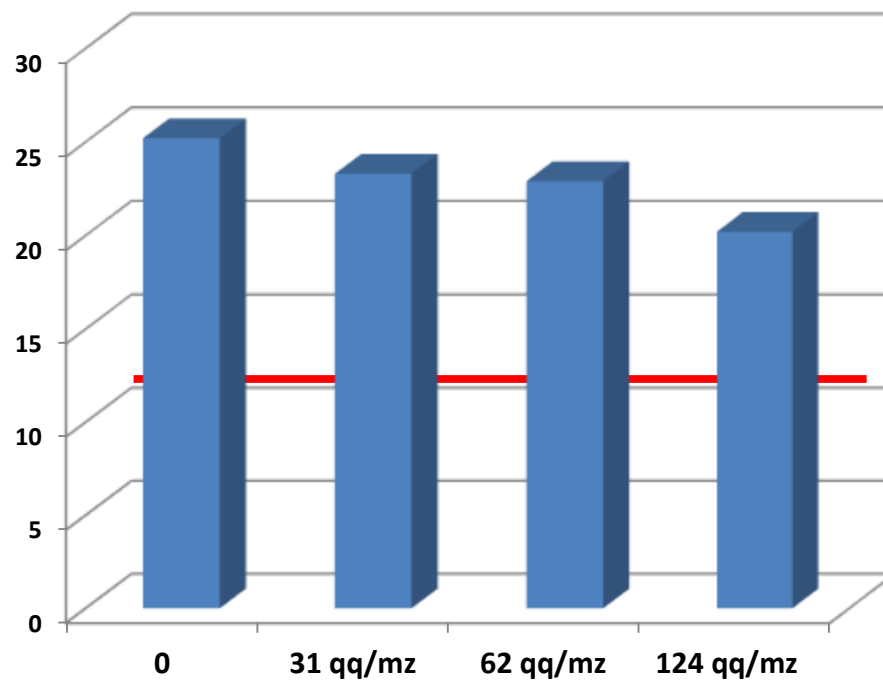
(Toledo, 2007)

Efecto del encalado sobre el Manganeso

El Tabor

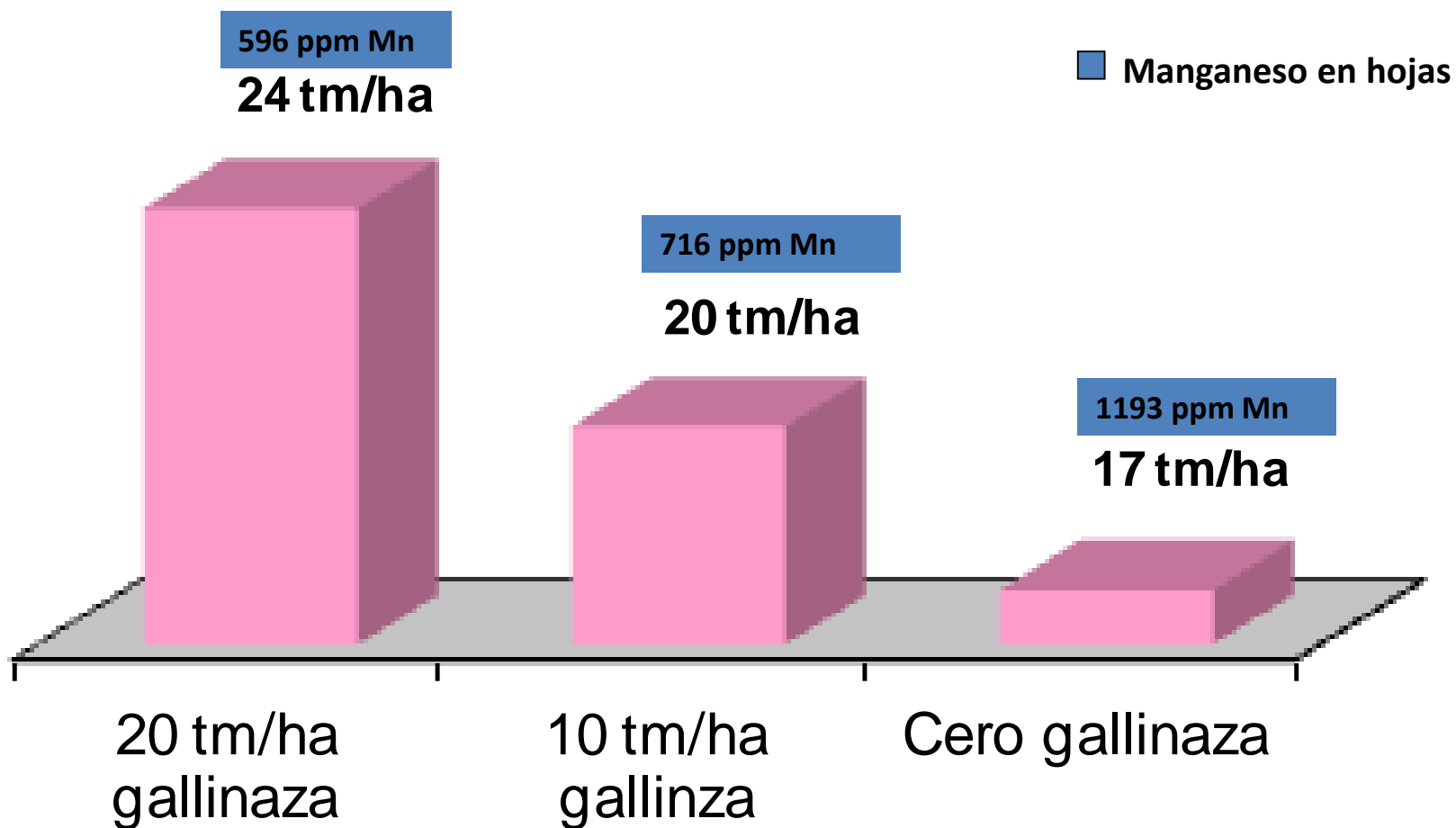


Sta Catarina



(Toledo, 2007)

Efecto de dos niveles de gallinaza en el rendimiento de papa de primera.



(Toledo, 2007)

El control de la degradación de los suelos debe ser un Proyecto permanente que requiere del liderazgo del gobierno

- Incentivos: Por ejemplo,**
- Prestamos agrícolas o bonos (Semilla y fertilizantes) o asistencia técnica solo a quienes protejan el suelo de la erosión**
 - No descartar medidas coercitivas**



Gracias