

**La Palma Africana en
Chiapas (México):
Escenarios sobre el uso
del suelo, bajo cambio
global**



Contenido

1. La Palma Africana- Información general
2. La Palma Africana en México y Chiapas
3. Areas potenciales. 4 regiones
4. Escenarios del uso del suelo

Objetivo

Esta tesis, que forma la base de esta presentación powerpoint, se desarrolló con base en el **“Plan Rector del Sistema Producto Palma de Aceite de Chiapas 2004-2014”**, del Estado Mexicano de Chiapas y el **área potencial** de esa especie, elaborado por el **Instituto para la Reconversión Productiva y la Agricultura Tropical (IRPAT)**. Ambos indican una **probable tendencia hacia un gran nivel de expansión de las plantaciones de palma de aceite (hasta 1 millón de hectárea)** en el estado de Chiapas, el cual es considerado el estado más rico de México por sus recursos naturales y biodiversidad, pero el más pobre por su población.

El objetivo de esta tesis es la evaluación del impacto del cultivo de palma de aceite en Chiapas, sobre el uso del suelo, la producción y soberanía alimentaria y los ecosistemas naturales a través de escenarios, reflejando la expansión de las plantaciones de la palma hasta 1 millón de hectárea entre 2010 hasta 2030, además considerando la influencia del cambio climático.

La Palma Africana- Información general

Metodología

Con datos sobre el uso del suelo, obtenidos de varias Instituciones Mexicanas oficiales como el Instituto Nacional y Estatal de Estadística y Geografía (INEGI, CEIEG) y el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), junto con una herramienta para escenarios del uso del suelo elaborado del Sr. Michel Jeuken del PBL Netherlands Environment Assessment Agency, se han desarrollado varios escenarios del uso del suelo. Primero para el estado entero y segundo considerando cuatro áreas potenciales de cultivo, en cada uno indicando el desarrollo con y sin la influencia del cambio climático, en un período de tiempo de veinte años, empezando en 2010.

Los escenarios contienen diferentes sistemas del uso del suelo, así como diferentes productos agrícolas, ganado y palma africana. También tasas de productividad, integrando el desarrollo de población y la demanda para los productos agrícolas producidos.

Un foco especial está constituido por el desarrollo de ecosistemas naturales, con y sin sistemas de protección, dentro de su correspondiente tipo de ecosistema.

El estado de soberanía alimentaria está encarnado por las tasas de exportación e importación, las cuales se basan en la relación entre producción y consumo local.

El factor del cambio climático está relacionado a un cambio negativo estimado sobre la productividad de los cultivos y ganado.

La Palma Africana- Información general

Resultado

Cómo resultado, el desarrollo de los factores mencionados está indicado de manera **visual y tabular** para cada región. Así se facilita la evaluación del impacto de la palma africana, la cual nos indica, que en general la expansión de la palma africana en la mencionada escala, incluyendo el impacto del cambio climático, tenga **consecuencias devastadoras** para el sistema existente del uso del suelo, sobre todo para las áreas naturales y también para la sostenibilidad de la soberanía alimentaria.

Además se muestra la diferencia en la dimensión del impacto, comparando las diferentes áreas potenciales.

1. La Palma Africana: Información general

En 2005,
existieron unos
**12 millón
hectáreas** de
palma africana
en el mundo

Actualmente la palma africana (*Elaeis guineensis*) es el monocultivo con el **desarrollo más rápido del mundo**, especialmente en Asia y América Latina

El aceite de palma representa **35%** de la **producción global de aceites vegetales**

90% de la aceite de palma está producido en **Malasia y Indonesia**

Uso del aceite de palma

- El aceite está extraído de los frutos de la palma (de la pulpa y de las semillas)
- 80 % del aceite está usado en productos comestibles
- El uso en el sector industrial (especialmente para la producción de biocombustibles) gana más y más importancia



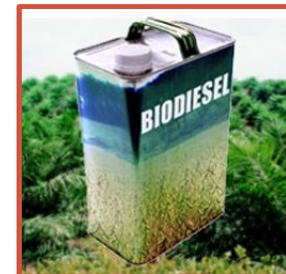
Frutos



Aceite crudo



Productos comestibles



Agrocombustible

La problemática de la palma de aceite

Riesgos ecológicos

- ❖ Debido a la **exigencia de ubicación** de la palma (solamente crece en clima trópico, dónde generalmente hay selvas tropicales con alta biodiversidad) existe el riesgo de la **transformación** de regiones con un valor indispensable para la biodiversidad y el clima global.
- ❖ Debido a su forma de plantación cómo **monocultivos enormes**, está designado cómo mayor causa de **deforestación** junto con la pérdida de hábitat de flora y fauna silvestre, y además causa la **degradación y erosión del suelo**.
- ❖ La aplicación necesaria de pesticidas y fertilizantes químicas en las plantaciones **contamina el suelo y el agua subterránea**.

La problemática de la palma de aceite

Riesgos sociales

- ❖ Debido a la expansión enorme de las plantaciones de palma africana muchos comunidades rurales sufren de **desalojamiento**, **rechazo** al acceso a **recursos naturales**, y **denegación** de **derechos territoriales**

La Palma Africana- Información general

Tala rasa para preparar la siembra de la palma



Fuente: <http://bushwarriors.org>

La Palma Africana- Información general **Grande extension de palma en Asia**



La Palma Africana- Información general **Monocultivos vs. biodiversidad**



Fuente: cfece.org

La Palma Africana- Información general

Plantacion vs. bosque virgen



Fuente: greenpeace.org

2. La Palma Africana en México y Chiapas



ImFuente del imagen:
mexicopic.com

Chiapas: Uso del suelo (2010)

	Área en km2
Área total (Chiapas)	73,311
Área total de cultivos (temporal y perenne)	14,000
Maíz	aprox. 7,000
Cultivos comerciales (Café, Caña, Plátano, etc.)	aprox. 6,000
Pastizal	20,000
Vegetación natural	39,000

Aunque las primeras plantaciones de la palma africana en Chiapas fueron establecidos en los 1950's, no fue antes de 2006, por la creación del Instituto Bioenergético de Chiapas, que el gobierno Chiapaneco pretende la extensión de esas plantaciones, por diferentes razones:

Independencia de energía fósil:

Reducción de la dependencia de energía fósil

La Comisión de bioenergéticos del estado de Chiapas puso cómo objetivo principal estratégico la producción de biodiesel- y etanol elaborado de aceites de la palma y otros vegetales

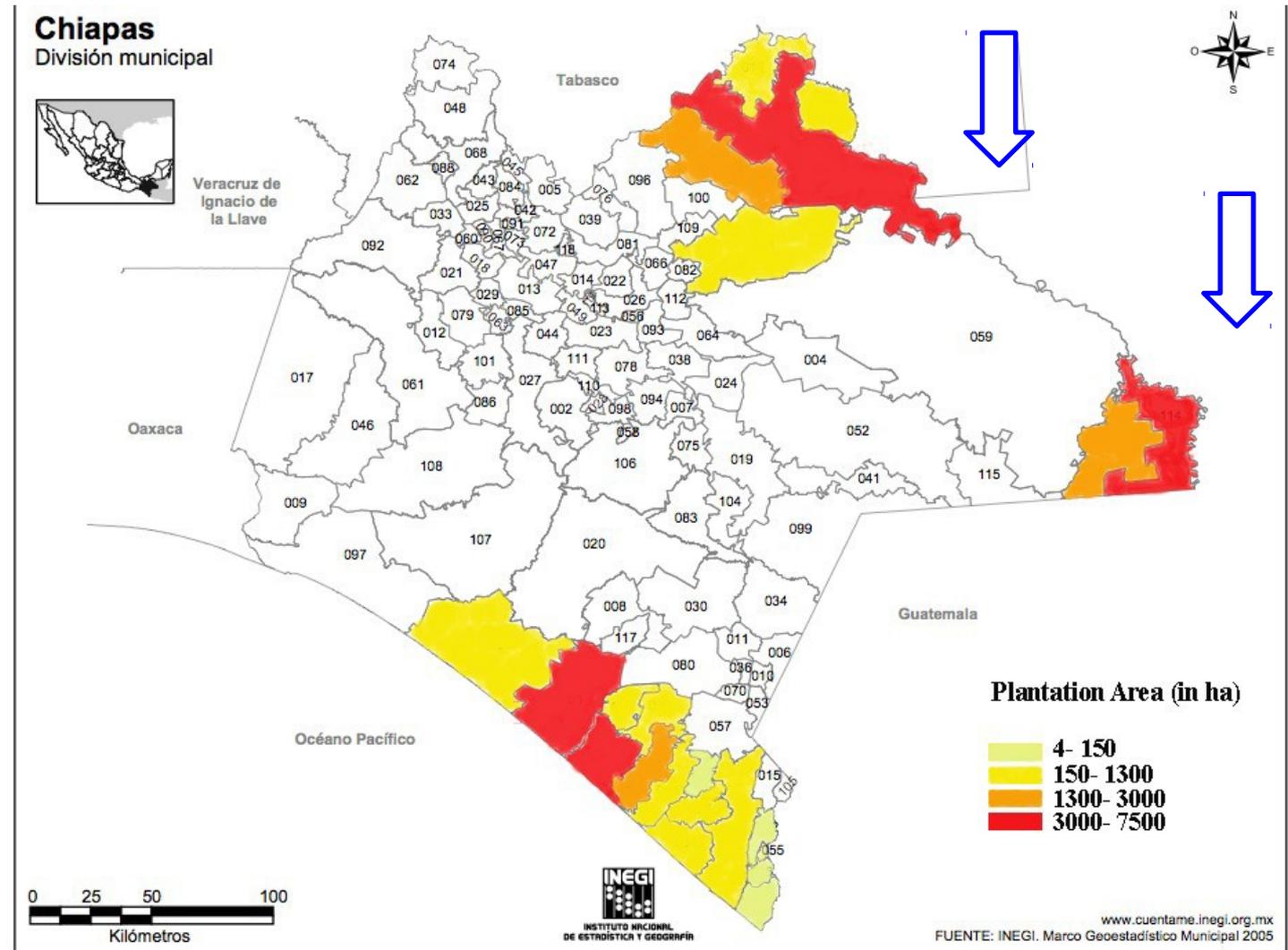
Impulso económico de

Impulso económico de

Impulso económico de
que proviene
sobre todo de

Impulso económico de

Las plantaciones en Chiapas están ubicados en los regiones “Selva”, Soconusco” y “Istmo-Costa”, en un número total de 22 municipios (2010).



Fuente: Elaboración propia, 2011, con datos de INEGI y SIAP, 2010)

La tabla muestra los municipios con plantaciones de palma africana según datos de 2010. Están divididos en diferentes colores, por el tamaño del área (en ha) de producción total. También, se indica la producción total y el rendimiento (toneladas per kilómetro cuadrado).

Table 2: Municipalities, area, production, and productivity of oil palm in Chiapas (Source: modified SIAP, 2010)

Municipality	Area planted (ha)	Production in t	Productivity (t/km ²)
Frontera Hidalgo	10	103	1,030
Metapa de Domínguez	4	N/A	N/A
Suchiate	114	2,209	1,930
Tuxtla Chico	10	N/A	N/A
Tuzantán	32.5	650	2,000
Acacoyagua	226	5,231	2,300
Catazajá	640.5	3,466	1,640
Chilón	255.2	1,356	1,620
Escuintla	367.5	8,032	2,180
Huehuetán	376	7,520	2,000
Huixtla	373	7,460	2,000
La Libertad	178	962	1,640
Mazatán	161.5	2,907	1,800
Pijijiapan	315	3,207	1,360
Tapachula	294	4,246	1,440
Marqués de Comillas	1,384	N/A	N/A
Salto de Agua	1,201.5	6,066	1,640
Villa Comaltitlán	2,839	6,2741	2,210
Acapetahua	7,516.4	150,329	2,000
Benemérito de las Américas	5,505	N/A	N/A
Mapastepec	6,809	58,830	2,000
Palenque	4,887.7	16,717	1,650
TOTAL:	33,500	342,037	1,800

Productores



En 2003, existían aprox. 3,000 productores de palma de aceite en el estado. El tamaño promedio de plantación por productor está entre 5 y 10 ha.

Procesamiento

Los productores de palma venden los frutos cosechados a las plantas extractoras de aceite. Estas plantas controlan la extracción de los frutos en aceite crudo así como su procesamiento sucesivo. En Chiapas existen 7 plantas, la mayoría de propiedad privada.

Cuadro 2		Plantas extractoras de aceite de palma en el sureste mexicano		
Extractoras	Municipio	Estado	Capacidad (TMRFF/h)	Inicio de actividades
La Lima	Villa Comaltitlán	Chiapas	2	1970
El Desengaño	Villa Comaltitlán	Chiapas	6	1994
Bepasa	Acapetahua	Chiapas	6	1995
Agroimsa	Mapastepec	Chiapas	10	2001
Propalma	Acapetahua	Chiapas	10	2002
Compañía Aceitera Campechana	Escárcega	Campeche	6	2003
Aceites de Palma	Acayucan	Veracruz	10	2003
Sociedad de Productores de Palma	Jalapa	Tabasco	6	2003
Agroiinsa	Palenque	Chiapas	8	2004
Palmatica	Palenque	Chiapas	10	2004

Fuente. Sistema Producto, Palenque. Junio 2003 y ANIAME

*TMRFF/h: Toneladas de racimos de fruta fresca por hora.

Demanda



Debido al déficit nacional de aceites comestibles la mayoría del aceite de palma está usado en la industria alimentaria.

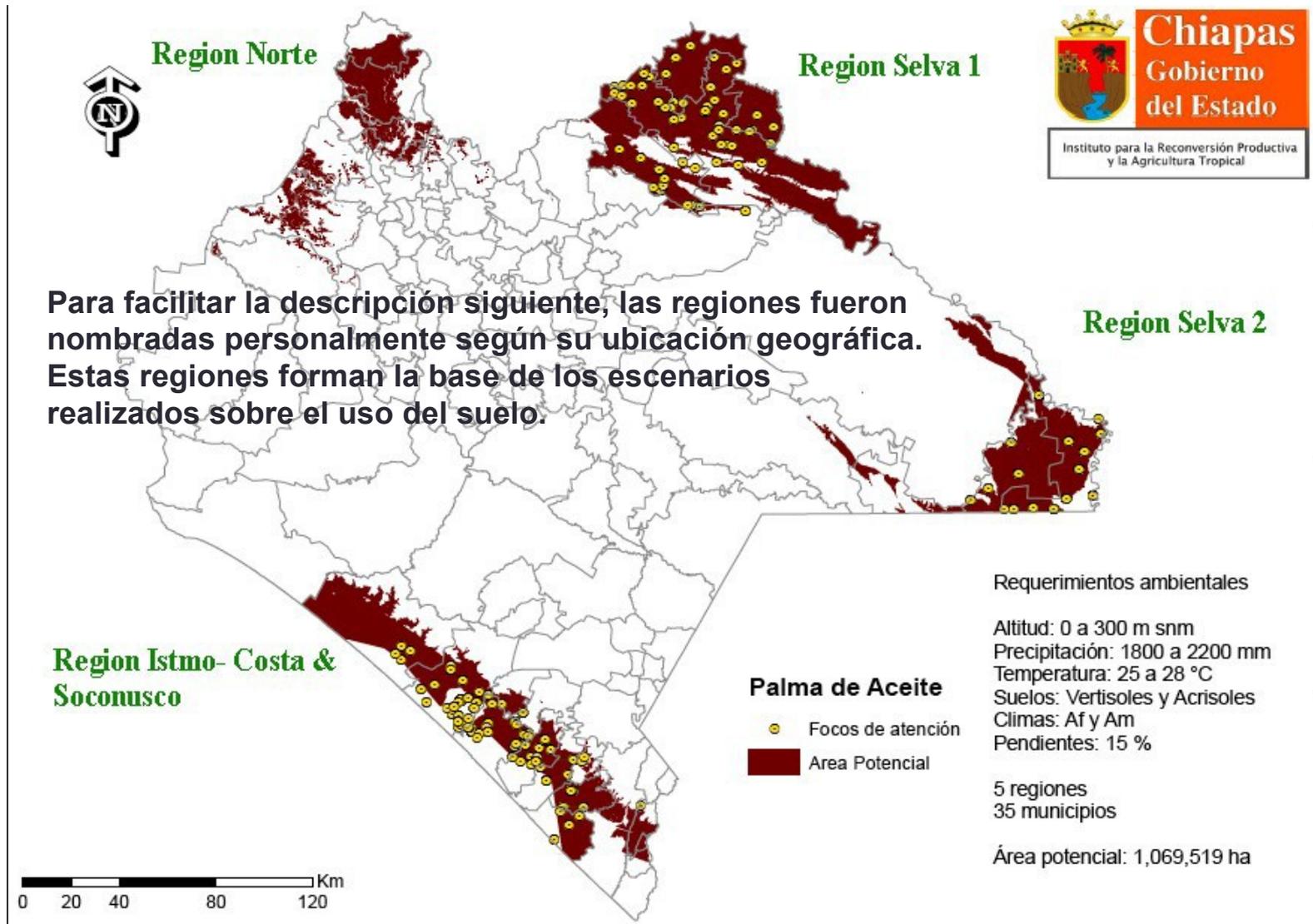


La otra parte está procesado en agrocombustibles.



La demanda por productos de aceite de palma en México está 7.3 kg per cápita, con un crecimiento anual de 1.5%.

3. Areas potenciales de la palma de aceite en Chiapas



(Palma de Aceite, Producción)

Descripción detallada de las áreas potenciales



Región Selva 1: Información general

La región “Selva 1” tiene una superficie de 3,406 km², y cuenta con cuatro municipios: **Catazajá, La Libertad, Palenque, Salto de Agua**. La región tiene 190,285 habitantes con una densidad de 55,8 per km². Cerca de **40%** del área se considera como **área natural**, la mayoría de ello siendo **Selva húmeda primaria y secundaria**, y 114 km² de **cuerpos de agua**, resultado de inundaciones temporales del Río Usumacinta.

Estos cuerpos de agua están protegidos debajo de la categoría **RAMSAR “Sistema Lagunar Catazajá” y “Humedales La Libertad”** y crean un hábitat importante para numerosas especies de pájaros, así como flora y fauna acuática, algunas siendo amenazadas de extinción.

Además, **30%** de la región consiste en **pasto**. La parte residual está usada para cultivos, como maíz, chile, sorgo, frijol y sandía. En 2010, existían **85 km² de palma de aceite** en “Selva 1”.

Región Selva 1: Uso del suelo y producción agrícola en 2010

	Área en km ²	Producción en kt
Área total	3,406	
Maíz (Fruto 1)	733,4	161
Verduras y Frutas (Fruto 2)	140	39
Palma de aceite (Fruto 2)	85	31
Ganado	1,136	16
Área natural total	1,306	
Selva húmeda primaria	156	
Selva húmeda secundaria	901	
Cuerpo de agua	222	
Área natural protegida	478	
Área urbano	6	
Otro	27	



Región Selva 2: Información general

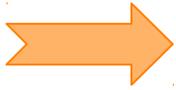
La región Selva 2 (2,324 km²) incluye tres municipios: **Benemérito de las Américas, Marqués de Comillas, y Maravilla Tenejapa**. En 2010, la región contaba con cerca de 38,600 habitantes, que significa una densidad baja de 16,6 per km². Significante a esa región es la **gran extensión de áreas naturales**, la cual ocupa **70%** de la región, con una parte inmensa de selva húmeda primaria, conjunto de una alta biodiversidad. La región está rodeado de **la Reserva biosfera Lacan-Tun y Montes Azules**. Una parte de Montes Azules (208 km²) aún está ubicada en la parte del este de la región Selva 2.

A pesar de la riqueza de los recursos naturales de esa región, la población creciente así cómo la extensión de pastos de ganado, generan una **alta presión ambiental** contra ese ecosistema natural.

En 2010, agricultura ocupaba cerca de 13%, pastos de 14% de la región. Además, existen **14 km² de palma de aceite**.

Región Selva 2: Uso del suelo y producción agrícola en 2010

	Área en km ²	Producción en kt
Área total	2,324	
Maíz (Fruto 1)	156	34
Verduras y Frutas (Fruto 2)	146	14
Palma de aceite (Fruto 2)	14	5
Ganado	329	1
Área natural total	1,674	
Selva húmeda primaria	1,021	
Selva húmeda secundaria	603	
Cuerpo de agua	17	
Área natural protegida	208	
Área urbano	5	
Otro	33	



Región Istmo-Costa y Soconusco: Información general

La región Socononusco & Istmo-Costa (6,627 km²) cuenta con 12 municipios: **Pijijiapan, Mapastepec, Acapetahua, Acacoyagua, Villa Comaltitlán, Huixtla, Huehuetán, Mazatán, Tapachula, Tuxtla Chico, Metapa, Frontera Hidalgo**. En 2010, la región tenía 654,000 habitantes, con una densidad de 98.6 per km². Alrededor de **38%** de la región constituye de **área natural** y sirve como **hábitat importante** para numerosas especies de **mamíferos, anfibios, y especialmente aves en peligro de extinción**. La ecosistema natural de esa región consiste de **selva húmeda secundaria, manglares, bosque mesófilo de montaña, y sistemas lagunares** con una vegetación acuática biodiversa. La mayor parte del área natural está protegida por las **reservas biosferas La Encrucijada y Volcán Tacaná**. Sin embargo, éstas áreas están **amenazados por la extensión de poblamientos y agricultura comercial**, así como **incendios forestales**. **Deforestación en gran escala** ha causado erosión del suelo y sedimentación de las orillas, que resultó en cambios graves para la disponibilidad del agua dulce.

Aparte, alrededor de **45%** de la región está formado por **pastos** para ganado. La agricultura, la mayoría comercial, con fines de exportación, abarca la cultivación de maíz, frutas, café y caña de azúcar. La **palma de aceite** ocupa cerca de **189 km²**.

Región Istmo-Costa y Soconusco: Uso del suelo y producción agrícola en 2010

	Área en km ²	Producción en kt
Área total	6,627	
Maíz (Fruto 1)	343	75
Agricultura comercial (Fruto 2)	623	1,993
Palma de aceite (Fruto 2)	189	68
Ganado	2,892	14
Área natural total	2,515	
Selva húmeda primaria	1,082	
Selva húmeda secundaria	251	
Cuerpo de agua	704	
Área natural protegida	1,999	
Área urbano	65	
Otro	478	



Región Norte: Información general

La región Norte (de 2,064 km²) incluye cuatro municipios: **Reforma, Juárez, Pichucalco, y Sunuapa**. En 2010, la población era 94,000 con una densidad de 45.5 per km². Los **pastos** para ganado ocupan **69%** de la región. La **agricultura**, sobre todo de maíz y plátano, abarca cerca de **10%** de la región. **Todavía no existen plantaciones de palma de aceite.**

Los **áreas naturales** (**15%** de la región) contienen partes de selva húmeda (la mayoría secundaria) y lagos de agua dulce. Existe una pequeña área protegida, “**Zona Sujeta a la conservación Ecológica Finca Santa Ana**”, con vegetación secundaria y pastos.

Región Norte: Uso del suelo y producción agrícola en 2010

	Área en km2	Producción en kt
Área total	2,064	
Maíz (Fruto 1)	82	18
Verduras y Frutas (Fruto 2)	113	2
Palma de aceite (Fruto 2)	0	0
Ganado	1,554	12
Área natural total	307	
Selva húmeda primaria	63	
Selva húmeda secundaria	196	
Cuerpo de agua	33	
Área natural protegida	6	
Área urbano	7	
Otro	15	

4. Escenarios del uso del suelo (2010-2030)

La base de cada escenario está formado por los **cambios estimados** en:

- **La demanda por productos agrícolas y ganado**
- **El desarrollo demográfico**
- **La extensión de los áreas naturales**

Estimación del desarrollo 2010-2030: cambios anuales

	Chiapas	Selva 1	Selva 2	Soconusco y Istmo-Costa	Norte
Área potencial de palma de aceite en km2/ % de área (sólo por 2030)	10,000 (14%)	2,200 (65%)	1,743 (75%)	3,313 (50%)	1,129 (50%)
Maíz: cambio de demanda	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Frutos y Verduras: cambio de demanda	0	0	0	0	0
Agricultura comercial	0	0	0	0	0
Ganado: cambio de demanda	-0.4%	-0.4%	-0.4%	-0.4%	-0.4%
Aceite de palma: cambio de demanda	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
Urbanización: cambio	3%	5%	5%	5%	5%
Población	0.9% / 0.6%	1.1%	0.5%	0.8%	0.4%

Estimaciones considerando el Cambio climático

Cada escenario, aparte, ha sido realizado ante la consideración del impacto del cambio climático.

De los escenarios que incluyen el impacto del cambio climático, se asume que la **productividad agrícola** de todo los productos (menos de la palma de aceite) se **disminuye** de un estimado anual de **1.5 %**.

Esta suposición está basada en escenarios actuales sobre el cambio climático en Chiapas (elaborado del Programa de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Chiapas, PACCCH), indicando una precipitación reducida, con un aumento en días secas durante el año. También se indica un incremento en eventos de lluvias fuertes. A lo largo plazo, eso significa una reducida disponibilidad del agua, con un incremento general en temperaturas.

Análisis de información

Todo los datos calculadas se indican en tablas y diagramas, con ayuda de la herramienta de escenarios del uso del suelo, desarrollado por Sr. M. Jeuken de la PBL Netherlands Assessment Agency.

Por la énfasis en el desarrollo del uso del suelo, considerando la palma de aceite y el cambio climático, los diagramas del uso del suelo permiten una buena visión conjunta y comprensión de los impactos posibles procedidos de esas factores.

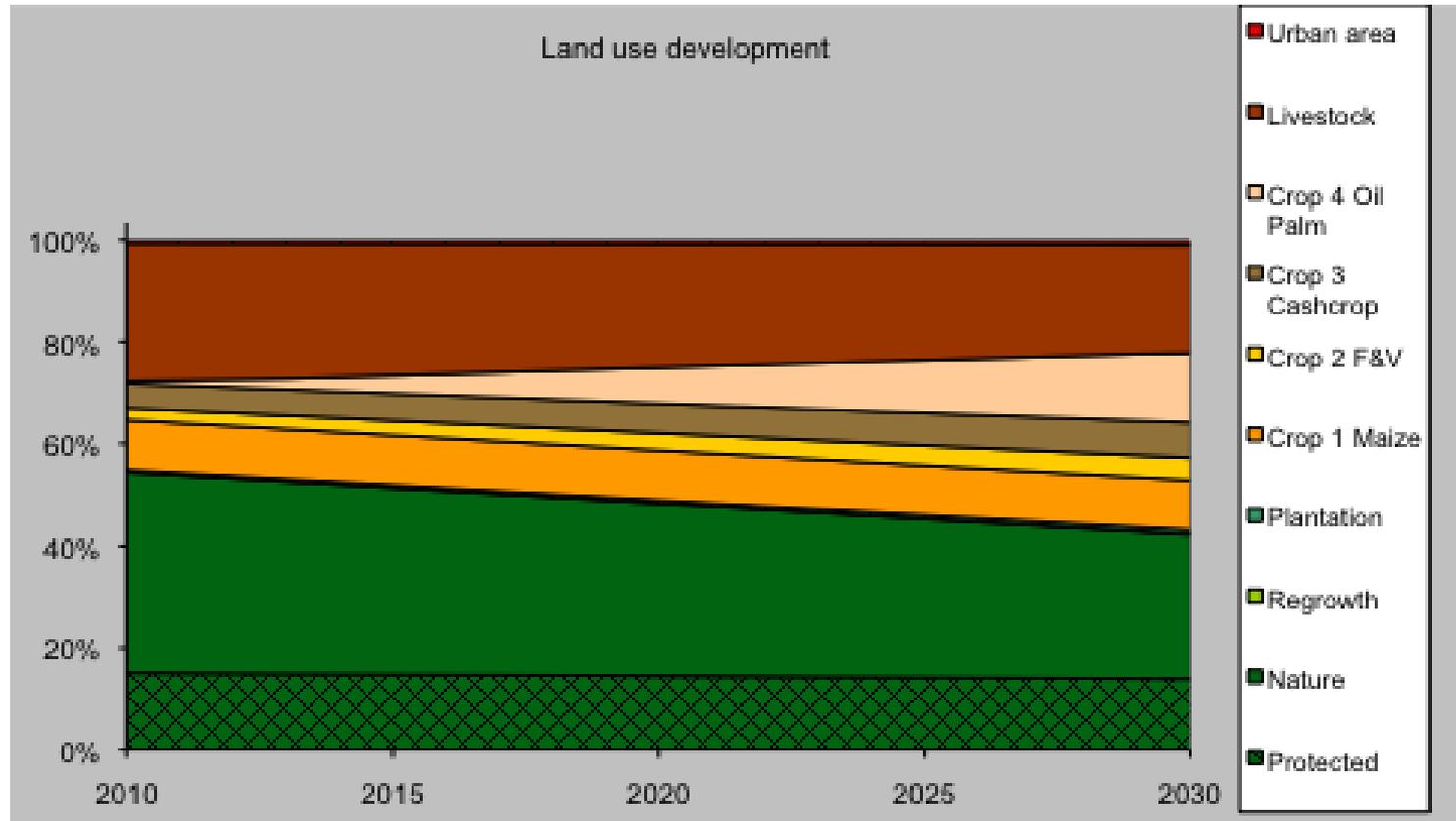
Las sistemas del uso del suelo están encarnadas según su porcentaje del área total entre 2010 y 2030, y están ilustrados con diferentes colores: **Áreas naturales** en verde oscuro, **Áreas naturales protegidos** en verde oscuro tachado, **reforestación** en verde claro, **plantaciones** en azul, **zonas urbanas** en rojo. Fruto (crop) **1** en naranja, Fruto **2** en amarillo, Fruto **3** en marrón claro, y Fruto **4** en beige, **pasto para ganado** (livestock) en marón.

Se han desarrollados un total de **diez escenarios**, para el estado de Chiapas y para cada uno de los cuatro regiones potenciales de la palma de aceite. En la mayoría de los escenarios los productos agrícolas (crops) están divididos en **maíz, frutas y vegetales** (indicado cómo F&V), **cash crop** (productos agrícolas con una gran importancia y potencial para mercados nacionales y internaciones, por ejemplo café), y **palma de aceite**. El **pastizal** está relacionado solamente con ganado, por su grado alto de uso del suelo.

Para el **estado entero de Chiapas** así como para los **cuatro diferentes regiones** el posible desarrollo del uso de suelo está estimado en escenarios:

- **con palma de aceite, sin cambio climático**
- **con palma de aceite, con cambio climático**

Escenario 1: Chiapas, sin cambio climático



Escenario 1: Impacto de la palma

Sobre el pastizal (ganado)

En 2010, el área del pastizal ocupa **27%** del área total del estado, y hasta 2030, está siendo sustituido constantemente con plantaciones de aceite de palma. Al mismo tiempo, se asume, que el desarrollo del pasto es responsable por la **conversión de áreas naturales** (en este caso, se ha calculado un 290 km² per año), así que resulta en una anual reducción de pasto entre 120 y 230 km².

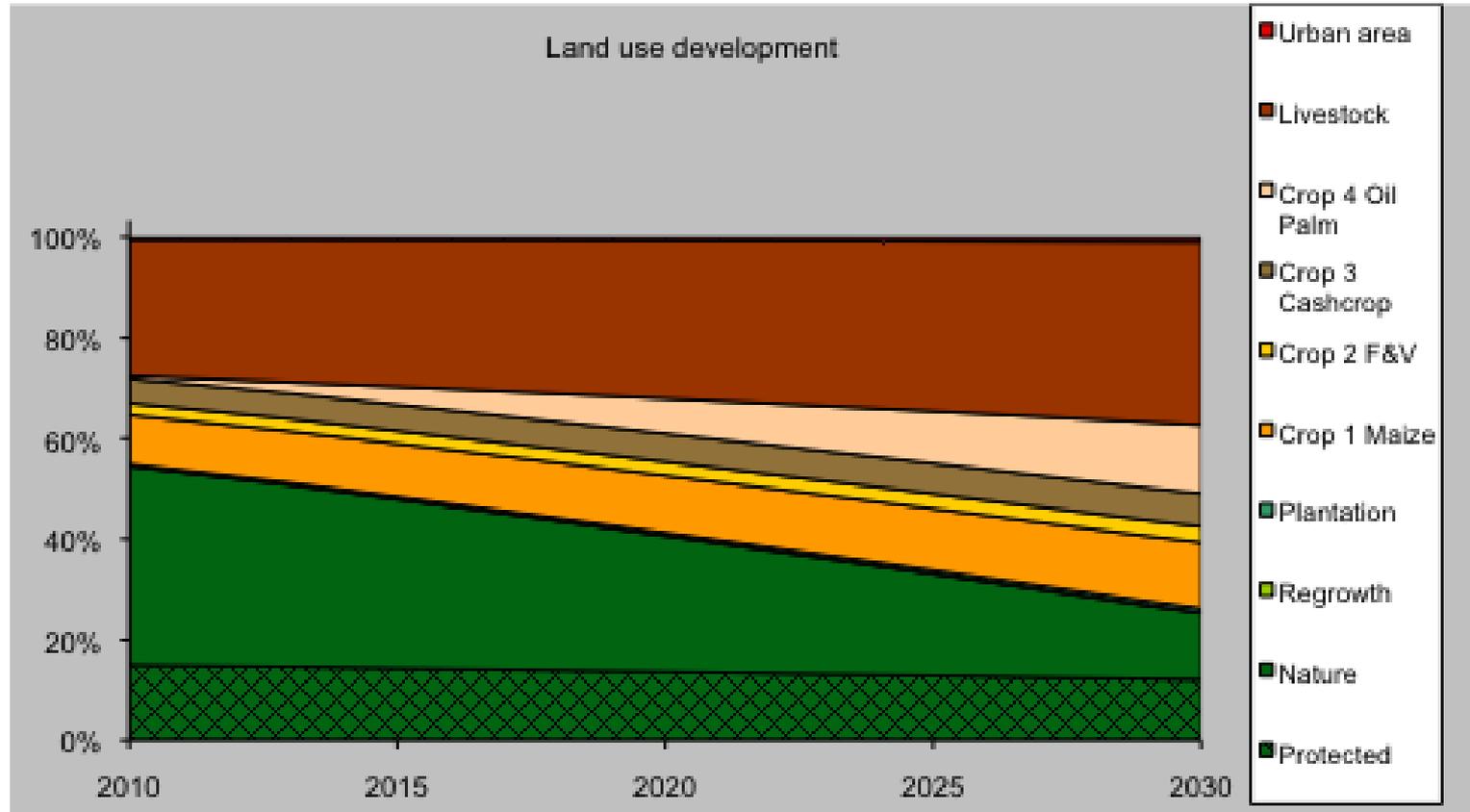
Sobre áreas naturales

La reducción del área natural entre 2010 y 2030 no está relacionada directamente con la expansión de la palma, sino con la expansión de los pastos.

Sobre producción alimentaria, comercialización, y dependencia

- Palma de aceite: la **producción impera altamente el consumo local**, que resulta en exportaciones de aprox. 109 kt en 2010. En 2030, la tasa de exportación está 30 veces mas alto. Esto significa, que la producción de aceite de palma, bajo los circunstancias y grado asumidos, significaría un beneficio económico para el estado de Chiapas, y también su independencia de importaciones de ese producto del extranjero.
- Ganado: Debido a la reducción constante del área de pasto, el estado es capaz de cubrir su consumo local de carne de res con su producción local solamente hasta 2024. Después, se requiere importar carne para satisfacer la demanda local. Por lo tanto significa, que la conversión de los pastos genera un impacto negativo tanto a la soberanía alimentaria de carne, como a la comercialización de ese producto.

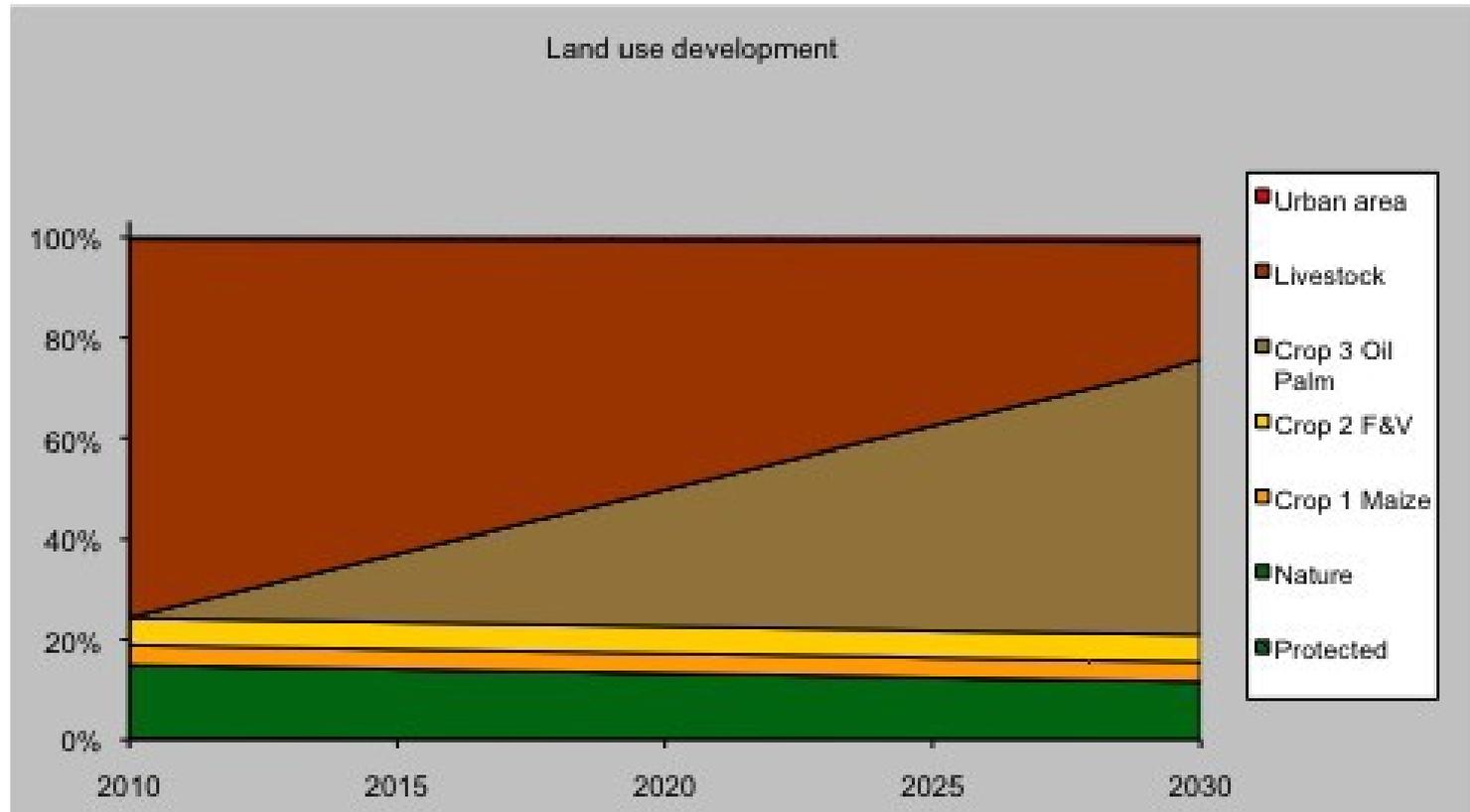
Escenario 2: Chiapas, con cambio climático



Escenario 2: Impacto de la Palma

El desarrollo y producción de la palma es igual al escenario 1, pero se distingue el tipo del área que está convirtiendo. La extensión de su área especialmente **impacta la existencia del área natural sin protección, y responde de 50% de su pérdida total** entre 2010 y 2030. Así que, **la palma es la causa mayor de la conversión de áreas naturales sin protección.**

Escenario 3: Región Norte, sin cambio climático



Escenario 3: Impacto de la palma

Sobre el pasto

En 2010, todavía no existen plantaciones de palma de aceite en la región Norte. Sin embargo, el **área potencial** para ese cultivo se asume **cubrir 50%** del área total de esa región, que significa una cobertura de 1,129 km² con palma de aceite en 2030, con una tasa de crecimiento anual de 56 km². Como indicado en la gráfica, el total de las plantaciones de palma **convierte áreas de pasto**, lo cual causa un impacto grave sobre la sistema del uso del suelo original, dominado de pasto, de esa región.

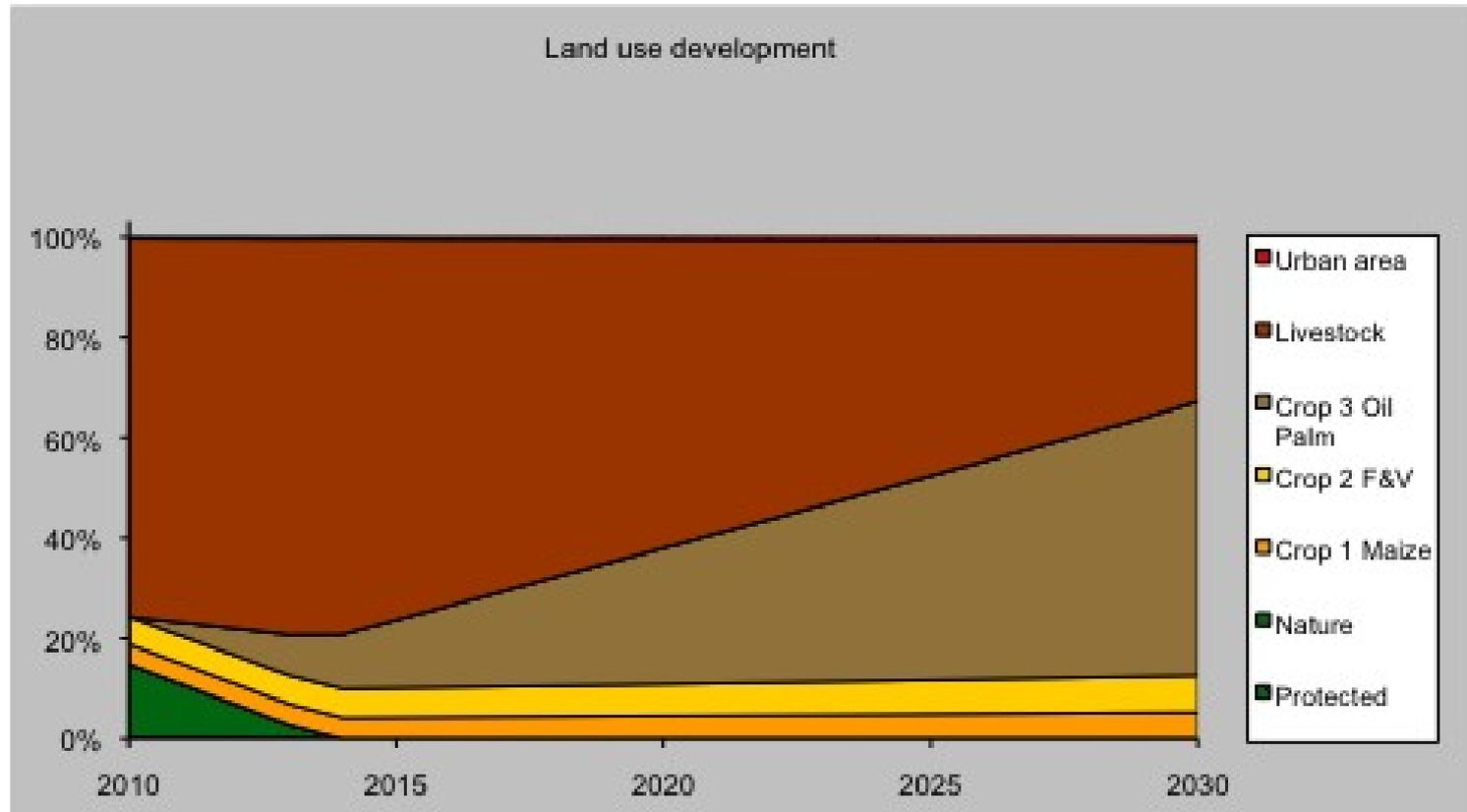
El impacto sobre la biodiversidad debido a la conversión del pasto quizá no será tan grave, pero puede significar un **fuerte impacto ecológico** sobre sistemas del suelo y agua dulce en esa región.

Sobre producción alimentaría, comercialización, y dependencia

Considerando la producción de la palma de aceite en 2010, supera su consumo local 20 veces. En 2030, la producción supera su consumo 400 veces. Eso significa una **tasa alta de exportación**, generando un beneficio económico para la región Norte.

Sin embargo, la soberanía alimentaria de la producción local de carne de res no sera amenazada.

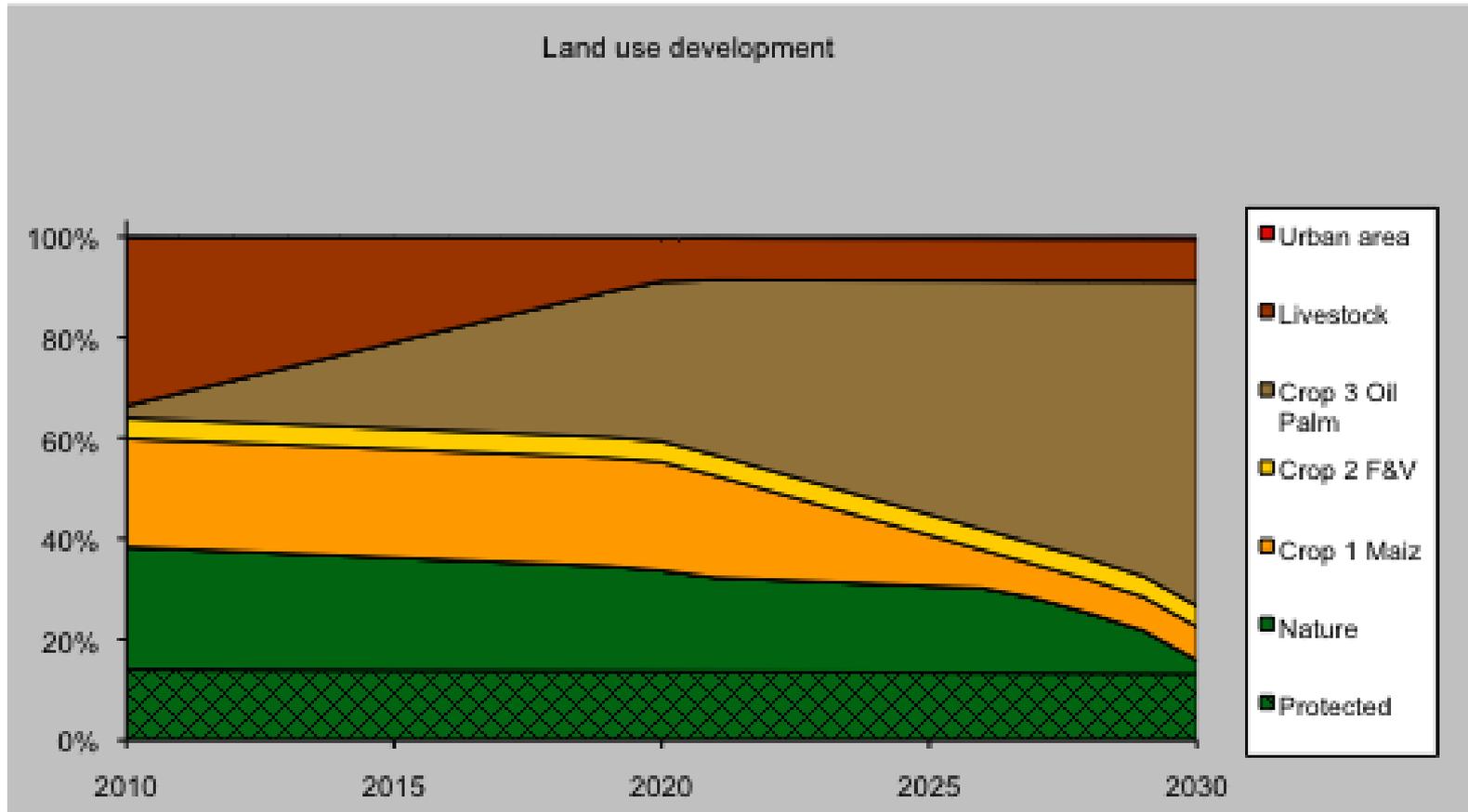
Escenario 4: Región Norte con cambio climático



Escenario 4: Impacto de la palma

La expansión y producción de la palma de aceite bajo cambio climático se asume igual a su desarrollo sin cambio climático. Sin embargo, el área que está sustituida por la palma de aceite es distinta: Hasta 2014, su extensión en área causaría la conversión y **destrucción de todo los áreas naturales** tanto protegido como sin protección. Desde entonces, la palma de aceite convertiría **pasto, sustituyendo casi 70% de su cobertura original**. A pesar de eso, no afectaría muy gravemente la soberanía alimentaria de la región, ya que su producción de carne basta para la demanda local.

Escenario 5: Región Selva 1 sin cambio climático



Escenario 5: Impacto de la palma

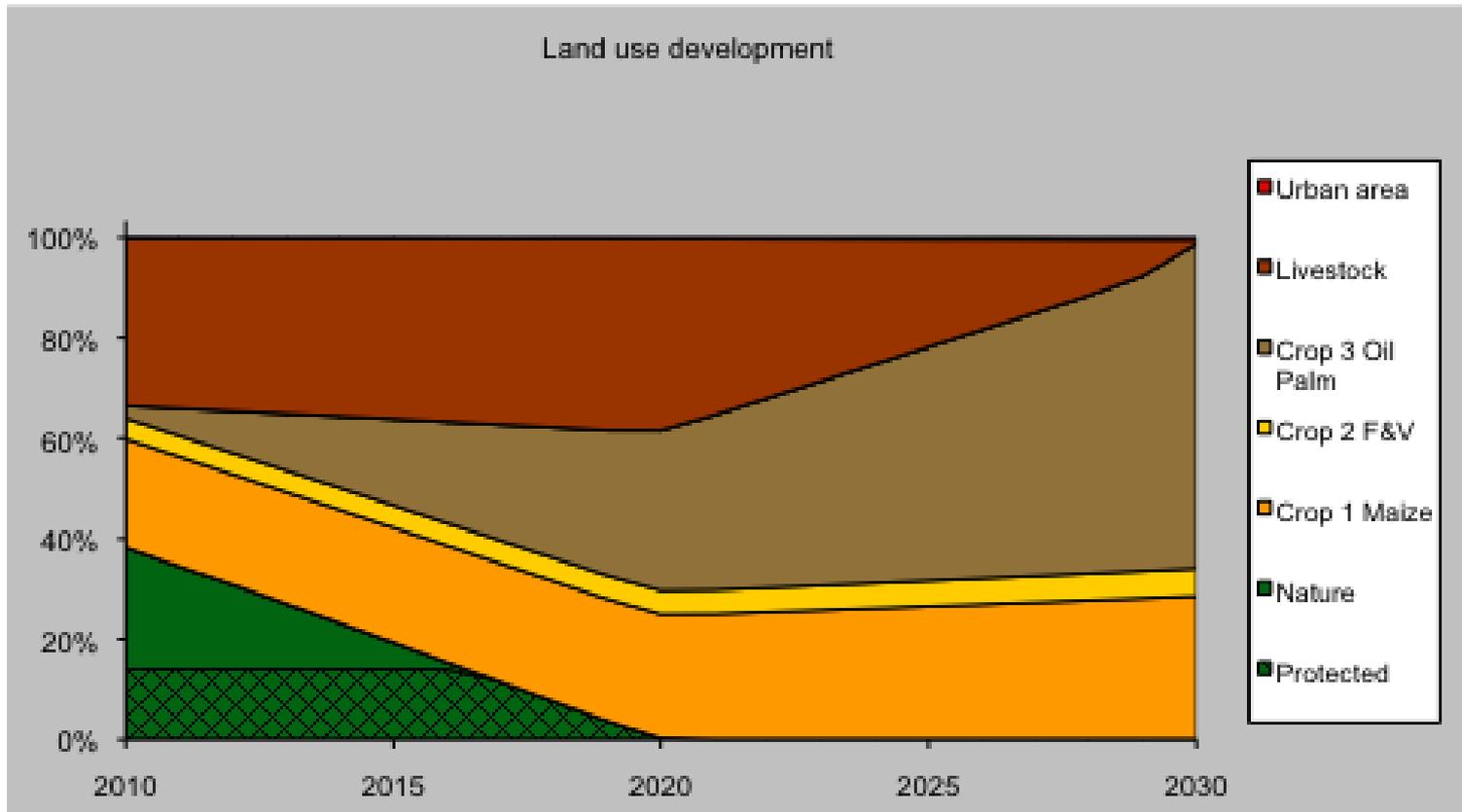
En 2010, los cultivos de la palma de aceite en esa región ocupan 85 km². El **área potencial** de esa planta fue estimado de cubrir **65%** (2,200 km²) **del área total de Selva 1**. La tasa anual de crecimiento es aprox. 100 km², lo cual, como mostrado en la gráfica, especialmente **afectaría el área de pastos, convirtiendo 75%** de su cobertura original. Eso aboca a cambios devastadores en la producción y tasa de exportación de ganado hasta llegar al nivel de subsistencia, impactando el nivel de exportación anterior negativamente.

Sin embargo, la expansión de plantaciones de palma de aceite produciría un beneficio económico para la región: en 2010, su producción es 30 veces mas alto que la demanda local. Hasta 2030, la taza de exportación subiría de 2,500%.

Entre 2020 y 2026, la expansión de las plantaciones de palma de aceite impactaría el desarrollo de **maíz**, causando una **reducción de su área original por 64%**. Esto también impacta, cómo el ganado, las posibilidades de producción y exportación hasta el nivel de subsistencia de ese tipo de uso del suelo. Entonces, la expansión de la palma de aceite degenera el estado de la soberanía alimentaria del maíz a un nivel muy bajo.

A partir de 2020, las plantaciones de palma de aceite **afectarían la existencia de los áreas naturales sin protección**, causando una **transformación de 75% de su superficie original**. Eso impacta especialmente ecosistemas forestales secundarias, y también selva húmeda primaria.

Escenario 6: Región Selva 1, con cambio climático



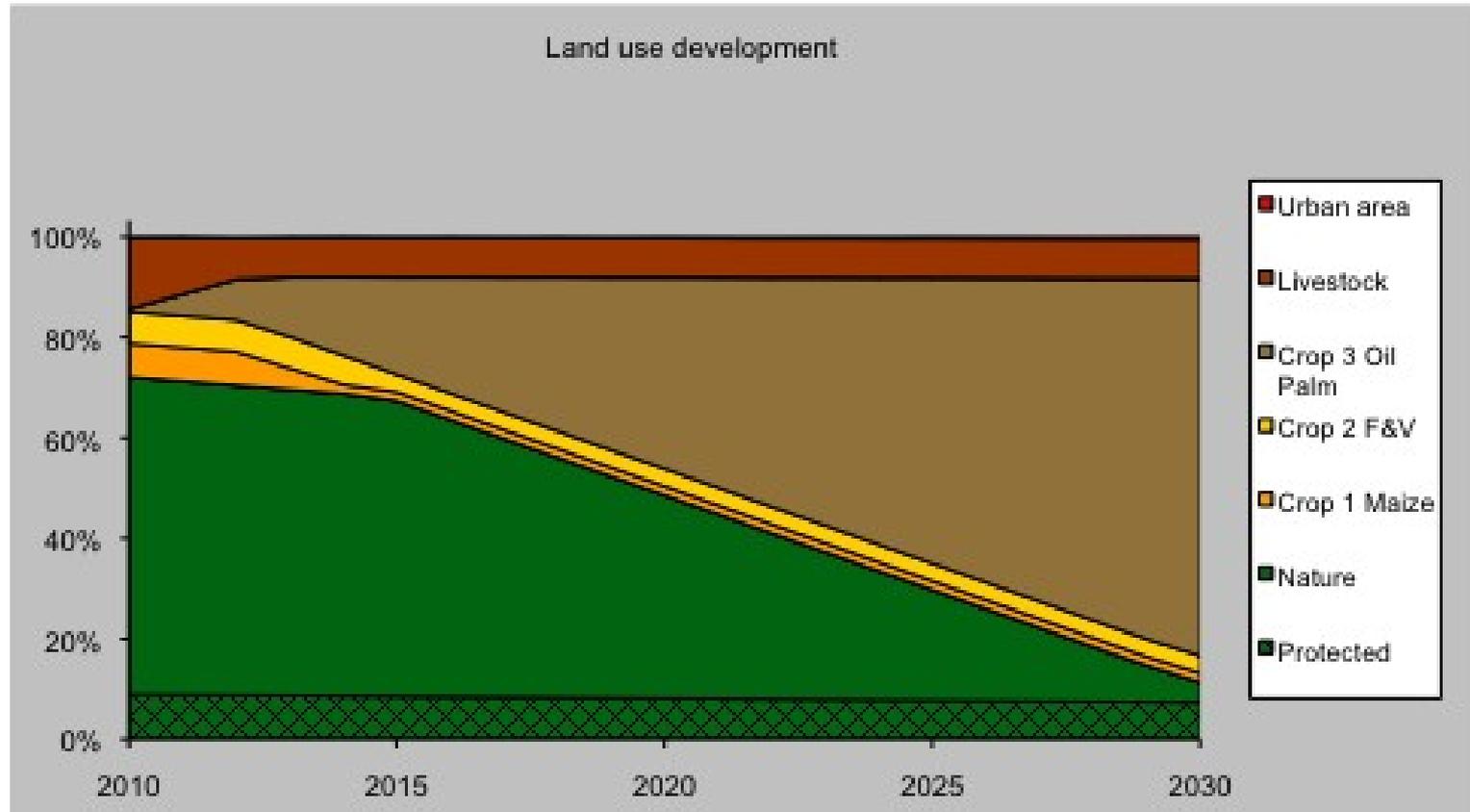
Escenario 6: Impacto de la palma

El desarrollo de las plantaciones de palma de aceite es igual al desarrollo sin cambio climático. La diferencia es el área que está sustituido por la palma: hasta 2020, su expansión genera la **conversión total de áreas naturales** protegidos y no protegidos, lo cual fuertemente afecta humedales, y ecosistemas forestales primarias y secundarias.

Después, las plantaciones convierten casi todo el área de pastizal de la región. Sin embargo, hasta 2029, la producción de carne de res no será afectado. Fruto 1 y 2 no están impactados de la expansión de la palma de aceite.

Estos productos agrícolas están expandiendo su área de producción para balancear su tasa de productividad declinada.

Escenario 7: Región Selva 2, sin cambio climático



Escenario 7: Impacto de la palma

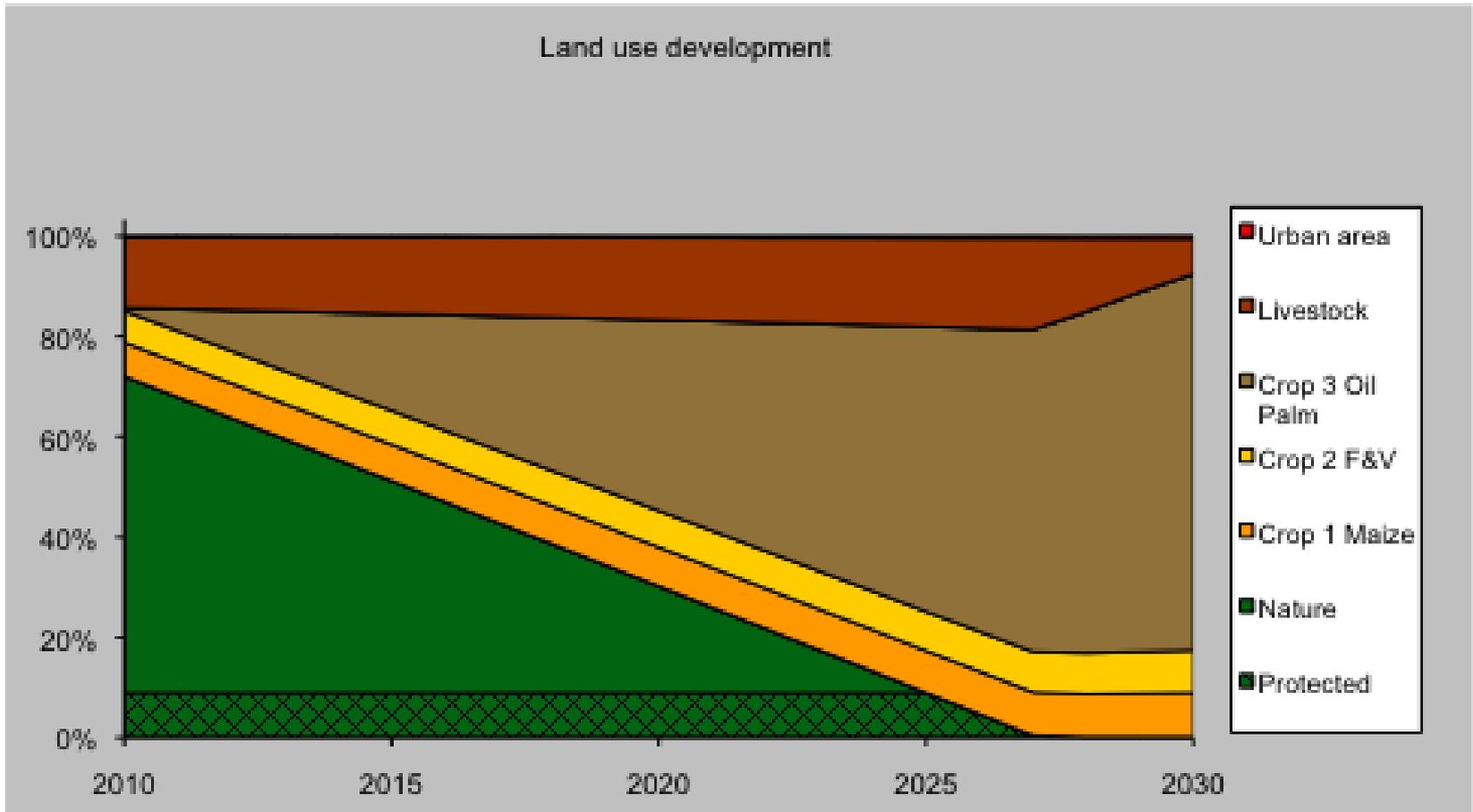
Cómo demostrado en la gráfica, en 2010, las plantaciones de palma de aceite cubren una fracción pequeña de 0.6%. Desde entonces su área aumenta rápidamente: según calculaciones, el **área potencial** de la palma es **75% de la región Selva 2**, que significaría un crecimiento anual de 90 km² de ese cultivo.

La expansión de la palma de aceite en esa región afectaría el desarrollo de todos los sistemas del uso de suelo en el lugar, pero **alteraría especialmente los áreas naturales sin protección, convirtiendo más que 90%** de su superficie original. Esto estorbaría sobre todo a las selvas húmedas primarias y secundarias y causaría una pérdida irreversible de la rica biodiversidad junto con sus servicios ecosistémicos rendidos para esta región. La extensión de la palma de aceite es responsable por la **conversión de 75% del superficie cultivada con maíz**, y también por la **transformación de 50% del fruto 2 y pastizales**.

Este desarrollo podría permitir la soberanía alimentaria en esa región, pero en manera muy inestable, ya que la producción agrícola esta justo al limite de la demanda necesaria.

Sin embargo, a partir de 2015, este mantenimiento insuficiente de la seguridad alimentaria, que impide la conversión de superficie cultivada y pastizales hacía plantaciones de palma de aceite, está a expensas de las áreas naturales.

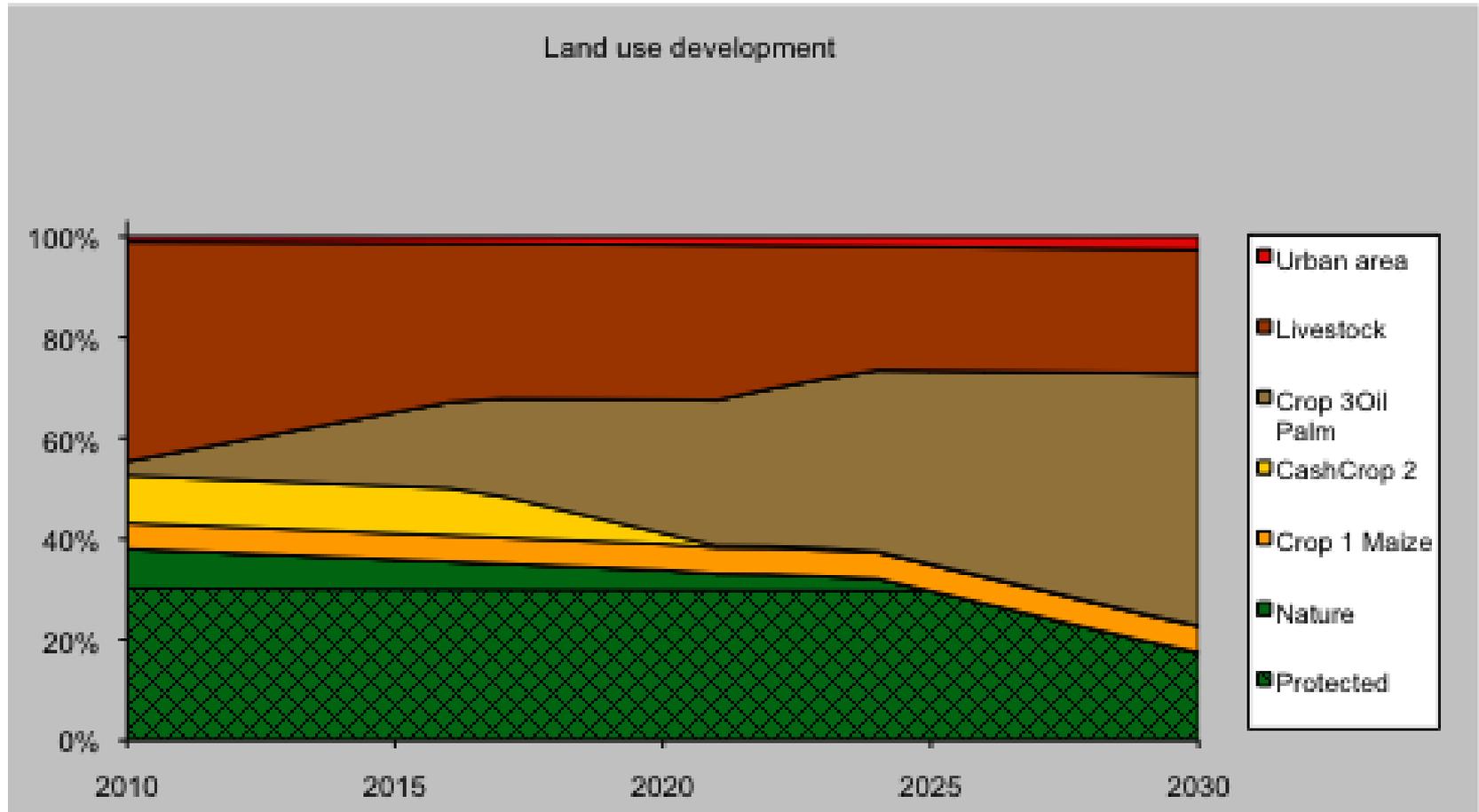
Escenario 8: Región Selva 2, con cambio climático



Escenario 8: Impacto de la palma

La expansión y tasa de producción de la palma de aceite es igual al desarrollo sin cambio climático, pero la diferencia es el área que está sustituido por la palma: hasta 2025, las plantaciones de palma de aceite causarían una **conversión total de los áreas naturales sin protección**. Después, la palma de aceite transformaría completamente los **áreas naturales protegidas** de la región, en total eso significaría la **destrucción de 90% de los áreas naturales**. A partir de 2028, la conversión de tierra hacía plantaciones de palma se enfoca en **pastizales**, la cual, hasta el fin del escenario, resulta en su **reducción de 60%**.

Escenario 9: Región Soconusco y Istmo-Costa, sin cambio climático



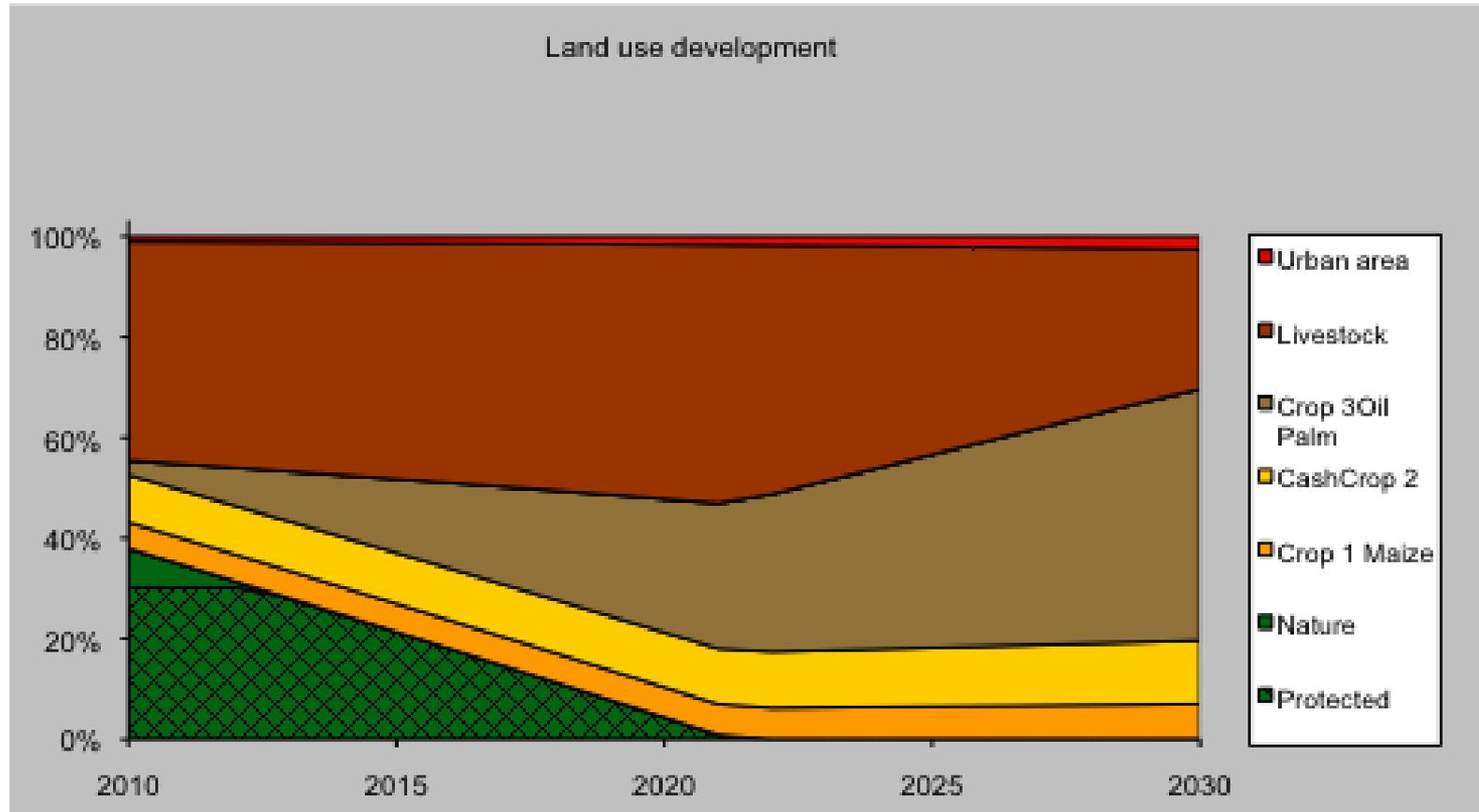
Escenario 9: Impacto de la palma

En 2010, las plantaciones de palma de aceite constituyen por 3% de la superficie de la región. Como fue estimado, hasta 2030 la palma cubriría **50%** de la región, lo cual es su **área potencial**. Esto significa un crecimiento anual de 157km². Como mostrado en la gráfica, la expansión de la palma especialmente esta a expensas de los **pastizales, convirtiendo más que 40%** de su superficie original, y también de los **cultivos comerciales, disminuyendo su área a 98%**.

Se estorba también áreas naturales, sobre todo los **áreas protegidos**: Cerca de **20% de su superficie serán destruidos**.

El desarrollo de la palma de aceite en esa región resulta en un cambio de los beneficios económicos de los cultivos comerciales hacía la palma de aceite.

Escenario 10: Región Soconusco y Istmo-Costa, con cambio climático



Escenario 10: Impacto de la palma

La expansión de las plantaciones de la palma de aceite en esta región bajo la influencia del cambio climático, estorbarían sobre todo la existencia de los **áreas naturales**.

Hasta 2022, los ecosistemas predominantes de selva húmeda y bosque mesófilo de montaña estarían completamente destruidos y convertidos a plantaciones de palma, lo cual significaría una pérdida del hábitat para especies numerosas, conjunto la pérdida de los beneficios ecológicos para por ejemplo los sistemas acuáticos, el suelo, y el aire.

La transformación de una parte de los pastizales implicaría la pérdida de soberanía en la producción local de carne de res en el fin de escenario.

5. Posibles errores

- Errores en **datos usados** sobre el uso del suelo, producción agrícola y consumo
- **Áreas potenciales** de la palma de aceite en los diferentes regiones basado en una estimación del área potencial total
- El **marco temporal de 20 años** (2010-2030) fue seleccionado libremente, y puede ser muy angosta, por eso es discutible si la indicada dimensión de expansión de la palma de aceite puede suceder en ese plazo de tiempo
- **Generalización y división estricto de los sistemas del uso del suelo** (necesario por el requisito de la herramienta del uso del suelo): en caso de Chiapas con su sistema del uso del suelo heterogéneo difícil a aplicar correctamente
- **Impacto del cambio climático** solamente ha sido relacionado con la productividad de productos agrícolas y ganado. Pero en realidad existen mas factores que puedan ser de importancia en los escenarios
- **Demanda de alimentos y seguridad alimentaria:** solamente ha sido relacionada con el consumo humano; la cantidad adicional para el consumo del ganado no había tomado en cuenta

6. Conclusión

En general, los escenarios no facilitan una predicción fiable de un tipo de evento, sobre todo incluyendo un factor tan imprevisible como lo del cambio climático.

Además, es casi imposible considerar todo los elementos influentes de una situación específica, que podrían ser importantes en un escenario.

Aunque será posible que los cálculos y suposiciones sobre los sistemas del uso del suelo y su desarrollo respectivos, tengan algunos errores, queda sin dudas, que el

La existencia de las áreas potenciales con palma de aceite representaría una amenaza grave para:

sistemas
en Chiapas

naturales

beranía
ya de p

Considerando los resultados de los escenarios, se puede resumir el impacto en los diferentes áreas en manera siguiente:

Sin la influencia del cambio climático

- En las **cuatro regiones: degradación del estado de exportación** de los diferentes productos agrícolas hasta el nivel de necesidad propia
- La región “**Norte**” es el ejemplo único, dónde la **expansión de la palma de aceite** podría ser totalmente **a costa de pastizales**, y entonces, no alteraría otros tipos del uso del suelo; este hecho está relacionado a la fracción muy alta de pastizales de la región ‘Norte’
- En la región “**Selva 2**”, **todo los sistemas del uso del suelo serán afectados** de la expansión de la palma, sobre todo en **áreas naturales sin protección**, por su fracción alta de 70%
- En la región “**Soconusco y Istmo-Costa**” el **cultivo comercial** será completamente sustituido por la palma de aceite, y también todas las **áreas naturales protegidas** en esa región

Con la influencia del cambio climático

- Generalmente, **fruto 1 y 2** pueden **aumentar su área con el fin de balancear la reducción de la productividad**; por otra parte los **pastizales no pueden mantener su nivel de producción**. Este mantenimiento de producción es **a costa de los áreas naturales**, resultando en su destrucción total en toda las 4 regiones.
 - El **impacto más grande sobre áreas naturales** está surgiendo en las regiones “**Selva 2**” y “**Soconusco & Istmo-Costa**”, puesto que la mayoría de su fracción del área natural está bajo sistema de protección
 - Por su densidad baja en población “**Selva 2**” está **independiente en importaciones de productos agrícolas**.
 - La región “**Norte**” es fuertemente **dependiente de importaciones de maíz, frutos y vegetales**
- Este desarrollo puede ser fortificado por influencias adicionales del cambio climático sobre la producción alimentaria y su demanda

Evidentemente, el impacto del cambio climático sobre los sistemas del uso de la tierra y sobre el desarrollo de la población es imprevisible, y entonces no será recomendable la implementación de un proyecto tan extenso y duradero como lo de la palma de aceite en Chiapas.

Lamentablemente, el potencial de riesgo alto y amenaza de la palma está fuertemente opuesto de su potencial económico: es un hecho que los productos de la palma de aceite han sido desarrollados hacia una mercancía muy importante, su demanda está creciendo constantemente, su aceite está existente en una enorme selección de productos, comercializados en todo el mundo.

Hasta que no haya un cambio en la demanda, existiría la necesidad de su producción, lo cual resulta en la tarea difícil, pero importante a encontrar e implementar alternativas sustituyendo esa demanda.

Por supuesto no queda claro, si la expansión de la palma de aceite en esa escale es el objetivo realístico y realizable del Plan Rector del Sistema Producto Palma de Aceite de Chiapas, pero es seguro, que el programa pretende la expansión de la palma, y entonces, los resultados elaborados en este trabajo pueda apoyar instituciones, la población local, ó organizaciones en su misión de detener la expansión y encontrar soluciones alternativas.

Fuentes y Información

La información demostrada en esta presentación powerpoint está extraída de la tesis científica de B. Wiedersatz “Land use scenarios for Chiapas (Mexico) under global change, with special reference to oil palm plantations”. Las fuentes más importantes consultadas eran los siguientes:

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (**INEGI**)
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (**SIAP**)
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica, Chiapas (**CEIEG**)
- Instituto para la Reconversión Productiva y la Agricultura Tropical (**IRPAT**)

Para información detallada escribe a birgitwiedersatz@yahoo.de