

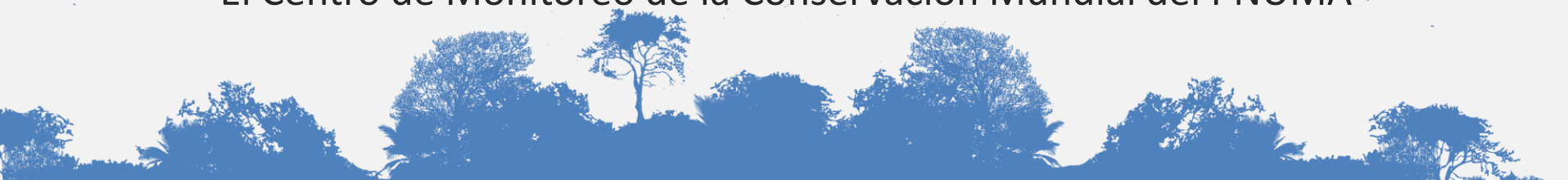
Avances en el trabajo sobre los beneficios múltiples de REDD+ en Paraguay

Asunción, 23 de abril de 2014

Judith Walcott

PNUMA-WCMC

El Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial del PNUMA



Introducción a beneficios múltiples

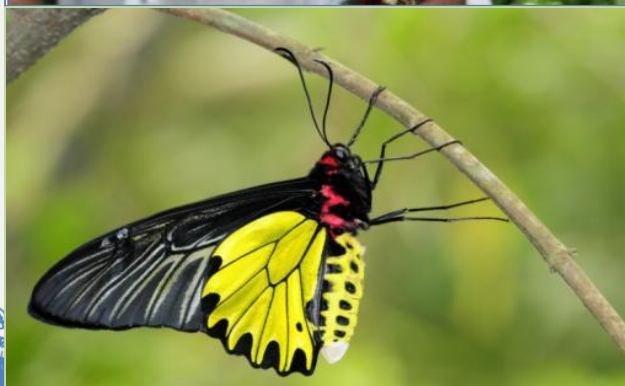


Beneficios múltiples de REDD+

- REDD+ puede contribuir al logro de objetivos más allá de la mitigación del cambio climático; tiene el potencial de generar **beneficios múltiples**
- Los **beneficios múltiples** de REDD+ son todos los beneficios – sociales, ambientales, y económicos – que puedan resultar de la implementación de REDD+ (a veces llamados ‘co-beneficios’)



REDD+ puede mantener los beneficios del bosque



- Un mecanismo REDD+ exitoso ayudará a mantener áreas del bosque y con ellas los beneficios que brindan los bosques al medio ambiente y la sociedad



Beneficios potenciales de REDD+

Sociales

- Aumento del bienestar humano
 - Ingresos comunitarios y individuales
 - Salud
 - Clarificación y fortalecimiento de derechos sobre la tierra
 - Inclusión de personas vulnerables y marginadas en toma de decisiones

Ambientales

- Conservación de la biodiversidad
- Servicios ecosistémicos
 - Regulación de flujos y calidad del agua
 - Protección del suelo

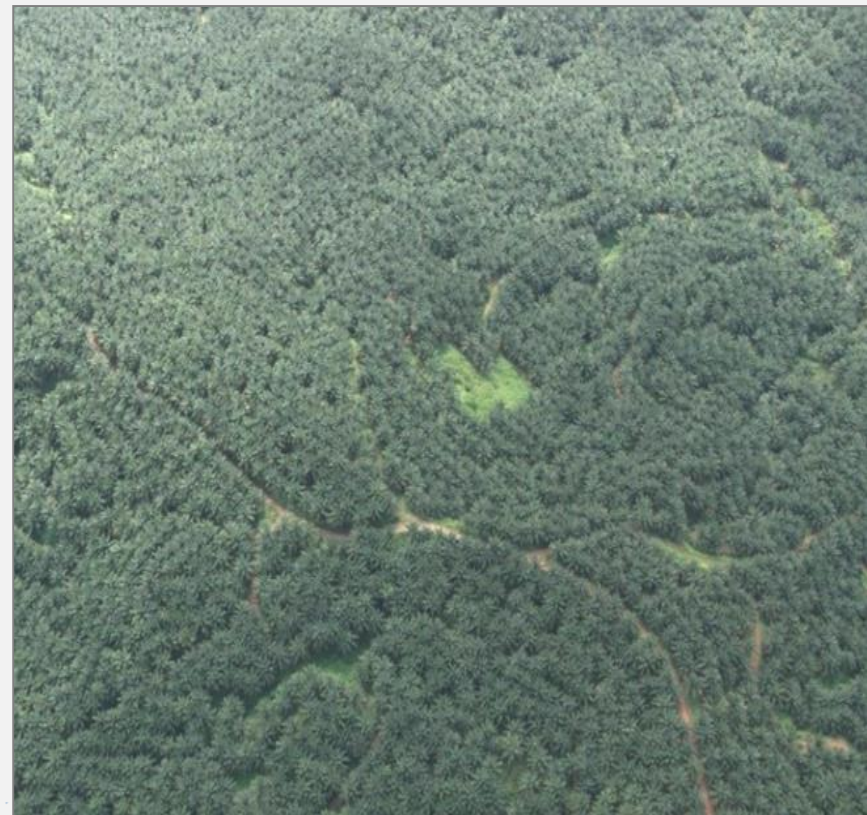
Económicos

- diversificación de los medios de vida para comunidades locales
- reducción de la pobreza



REDD+ también puede llevar riesgos potenciales

- **Sociales**
 - participación limitada
 - mal gobierno de recursos naturales
- **Ambientales**
 - sustitución de bosque natural con plantaciones
 - desplazamiento de las presiones a las áreas importantes para la biodiversidad o los servicios ambientales
- **Económicos**
 - menor acceso a recursos naturales



Objetivo del trabajo sobre beneficios múltiples de REDD+ en Paraguay

Apoyar a la SEAM y a las partes
interesadas nacionales en análisis y
capacitación para integrar
plenamente los beneficios múltiples
en la planificación y implementación
de REDD+ en Paraguay



Avances en el trabajo sobre beneficios múltiples



Avances hasta el momento

1

- Taller sobre la identificación y priorización de los beneficios múltiples potenciales de REDD+ en Paraguay (noviembre de 2011)

2

- Desarrollo de un registro de conjuntos de datos espaciales para Paraguay para apoyar a los análisis espaciales y la realización de mapas de beneficios múltiples

3

- Taller sobre beneficios múltiples y salvaguardas de REDD+ (septiembre de 2013)

4

- Desarrollo de capas de datos de beneficios potenciales para ayudar en la planificación y implementación de REDD+ en Paraguay

5

- Primer esbozo de un informe sobre la integración de análisis espacial y beneficios múltiples en la planificación nacional para REDD+ en Paraguay

6

- Sesión de trabajo colaborativo para desarrollar mapas de beneficios múltiples de REDD+ (abril de 2014)

Resultados claves del taller de 2011

- Identificación y priorización de beneficios de gran interés para Paraguay, que incluyen el mantenimiento de:
 - biodiversidad
 - sitios sagrados
 - servicios ambientales relacionados al agua, además de la provisión de plantas medicinales y leña
- Había reconocimiento de la necesidad de analizar en mayor profundidad el potencial para las diferentes actividades reconocidas por REDD+ (p.ej. reducción de deforestación, manejo sostenible del bosque, y el aumento de las reservas de carbono en bosques), y los beneficios múltiples y riesgos potenciales de estas actividades



Resultados claves del taller de 2013

- Reconfirmó los beneficios priorizados en el taller de 2011, y añadió nuevos beneficios y riesgos a ser considerados:
 - p.ej. la protección del suelo, la conservación de la biodiversidad, la provisión de empleo y las contribuciones a los medios de vida
- Destacó la importancia de garantizar **acceso para las comunidades indígenas a productos forestales tradicionales**
- Había interés en el papel de la **expansión del sector agropecuario** y su impacto en la cobertura forestal y medios de vida locales, la extracción de **leña**, y el **uso de incendios** para degradar los bosques y alterar el estado de la tierra en relación con las restricciones legales
- Había gran interés en el la **restauración forestal** y en los beneficios que restauración podría traer



| Beneficios potenciales de REDD+ en Paraguay según talleres nacionales | 2011 | 2013 |
|---|-------------|-------------|
| Captura del carbono | | |
| Conservación de la biodiversidad | | |
| Protección del suelo (p.ej. control de la erosión del suelo) | | |
| Provisión de productos de madera y no maderables (p.ej. leña, plantas medicinales, alimentarios forestales) | | |
| Provisión de otros servicios ecosistémicos (p.ej. servicios hídricos) | | |
| Beneficios sociales y de medios de vida para comunidades locales | | |
| Mantenimiento de la belleza natural y efectos estéticos y recreativos (p.ej. eco-turismo) | | |
| Preservación de sitios sagrados | | |
| Restauración de la cobertura forestal | | |
| Valores + de la tierra | | |
| Riesgos potenciales de actividades de REDD+ en Paraguay según talleres nacionales | 2011 | 2013 |
| Falta de consideración de los impactos negativos sociales y económicos para comunidades locales | | |
| Reducción de inversión en el sector agropecuario | | |
| Problemas en la definición de la propiedad del carbono | | |
| Pérdida de medios de vida debido a los cierres en las industrias madereras | | |
| Desplazamiento de presiones | | |
| Aumento en precios de las materias primas | | |
| Conversión potencial de bosques para restauración (riesgos asociados con el uso de especies no nativos) | | |
| Potencial para incendios provocados y apropiación de tierras (si regenerar bosques en zonas degradadas) | | |

El mapeo de beneficios múltiples



Análisis espaciales- ¿para qué?

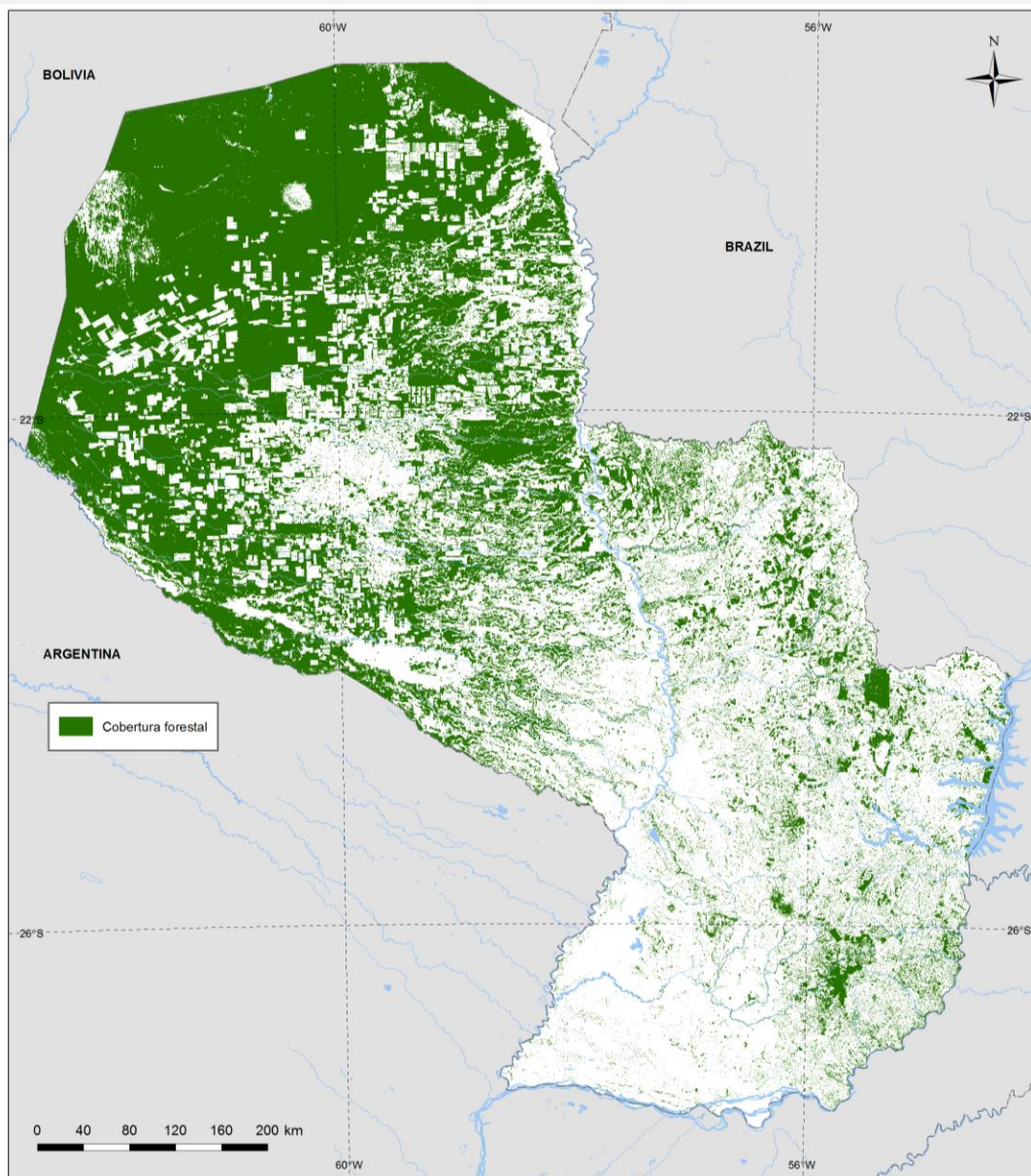
- Análisis espaciales pueden apoyar en la planificación para el uso del suelo para REDD+, y ayudar a identificar las áreas con potencial de generar beneficios ambientales, sociales, y económicos como resultado de las medidas de REDD+
 - carbono, biodiversidad y servicios ambientales están distribuidos de forma desigual en el espacio
 - datos espacialmente explícitos pueden ayudar a identificar áreas de importancia para los distintos beneficios
- La superposición de los datos espaciales puede ayudar a explorar las relaciones entre beneficios y las oportunidades para sinergias



El uso de mapas

- Los mapas son una forma excelente de comunicar y visualizar la distribución de factores relacionados con los posibles beneficios de acciones REDD+ y opciones políticas para tomadores de decisiones
- Los mapas que tenemos son basados en el proceso de priorización de beneficios y riesgos potenciales de REDD+ en Paraguay que tomó lugar durante los talleres ONU-REDD sobre beneficios múltiples en 2011 y 2013 con las partes interesadas en REDD+, además de los conjuntos de datos disponibles que tenemos
 - Los mapas no son productos finales, sino son versiones preliminares que estamos utilizando como base para discusión, afinación y análisis exploratorio



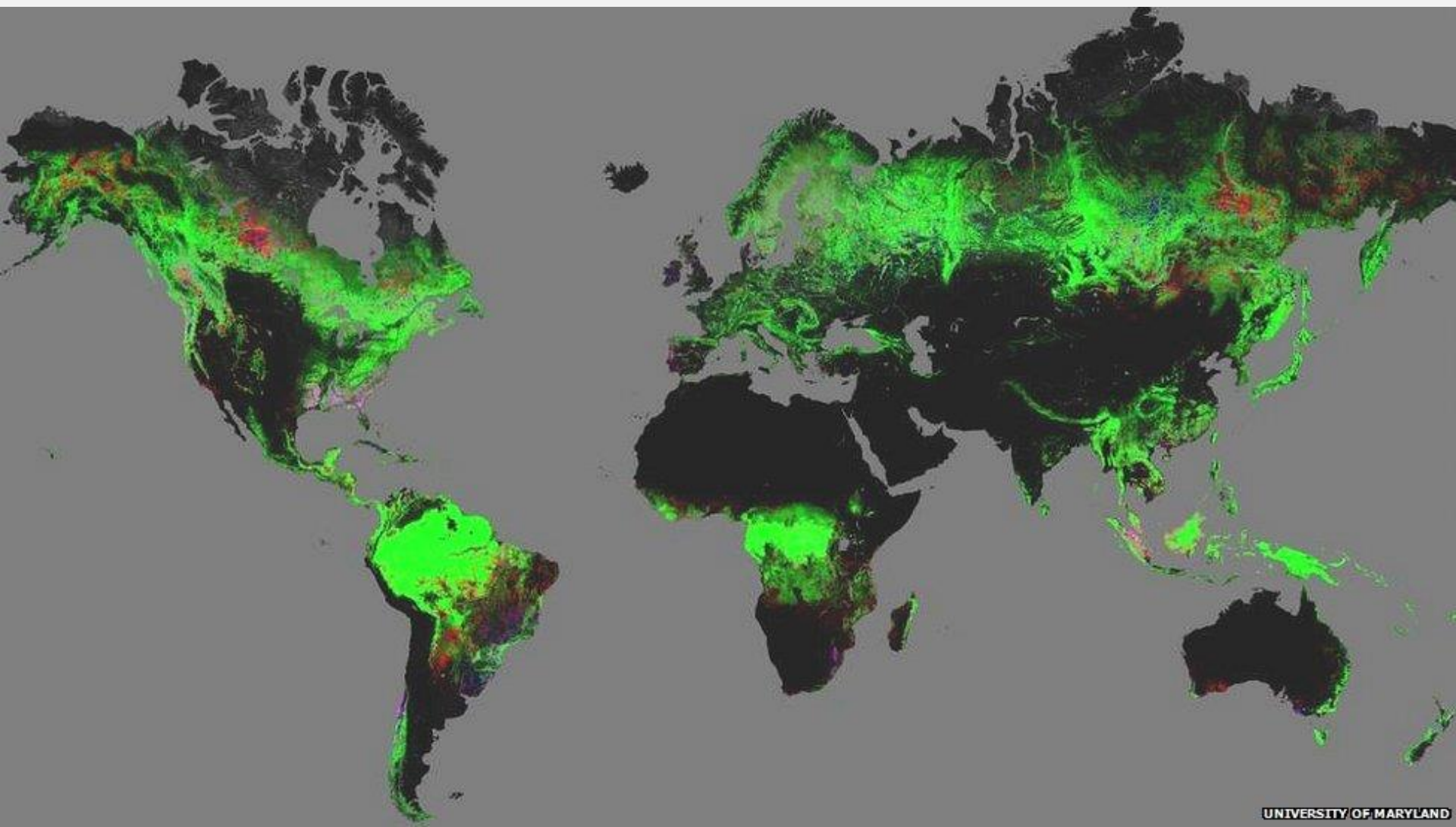


Cobertura forestal

Según los datos
39.82% de
Paraguay tiene
cobertura forestal

Fuente: Instituto Forestal Nacional. Inventario Forestal Nacional 2011. Agencias Cooperantes: Programa Nacional Conjunto ONU-REDD

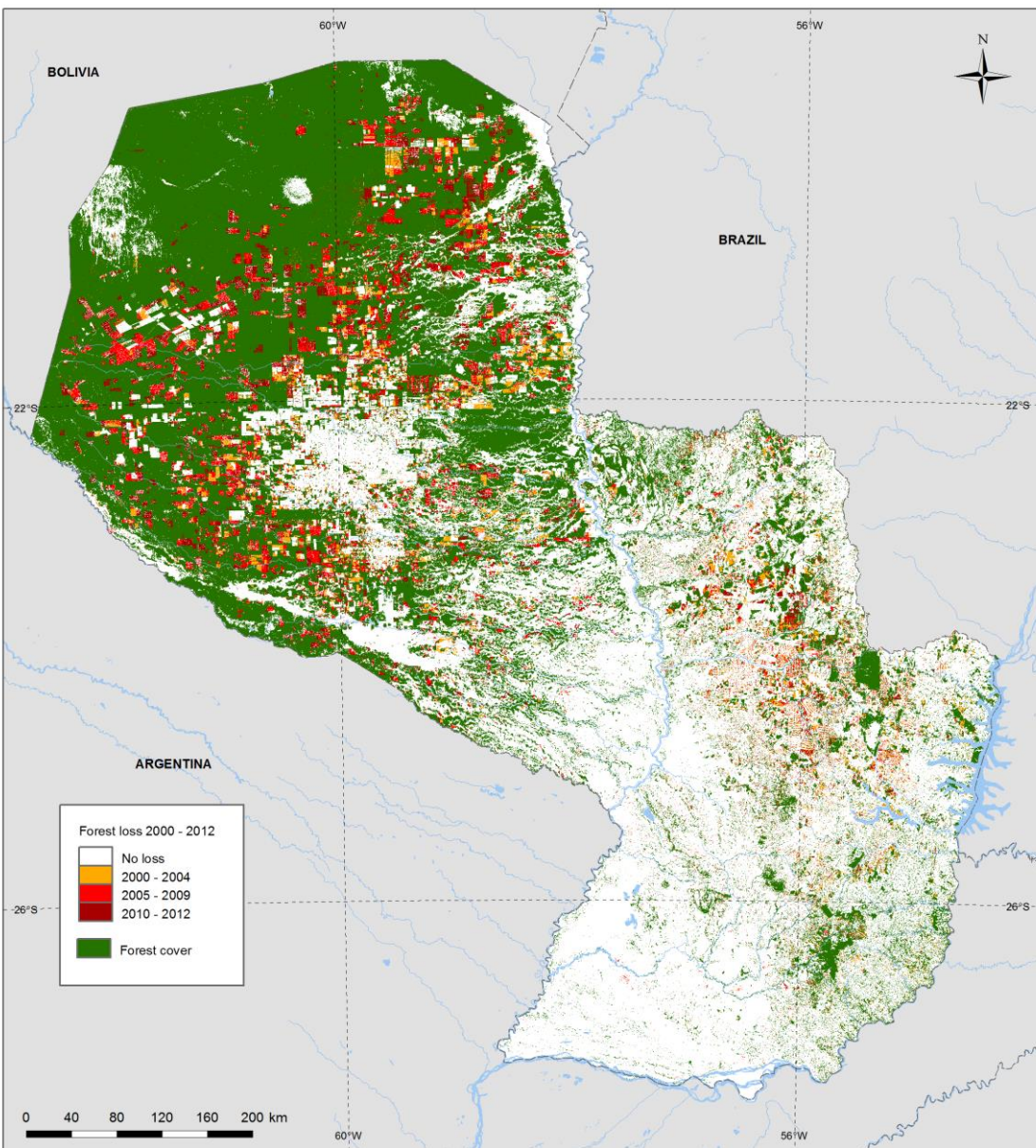
Cambios forestales 2000-2012



Pérdida de cobertura forestal, 2000-2012

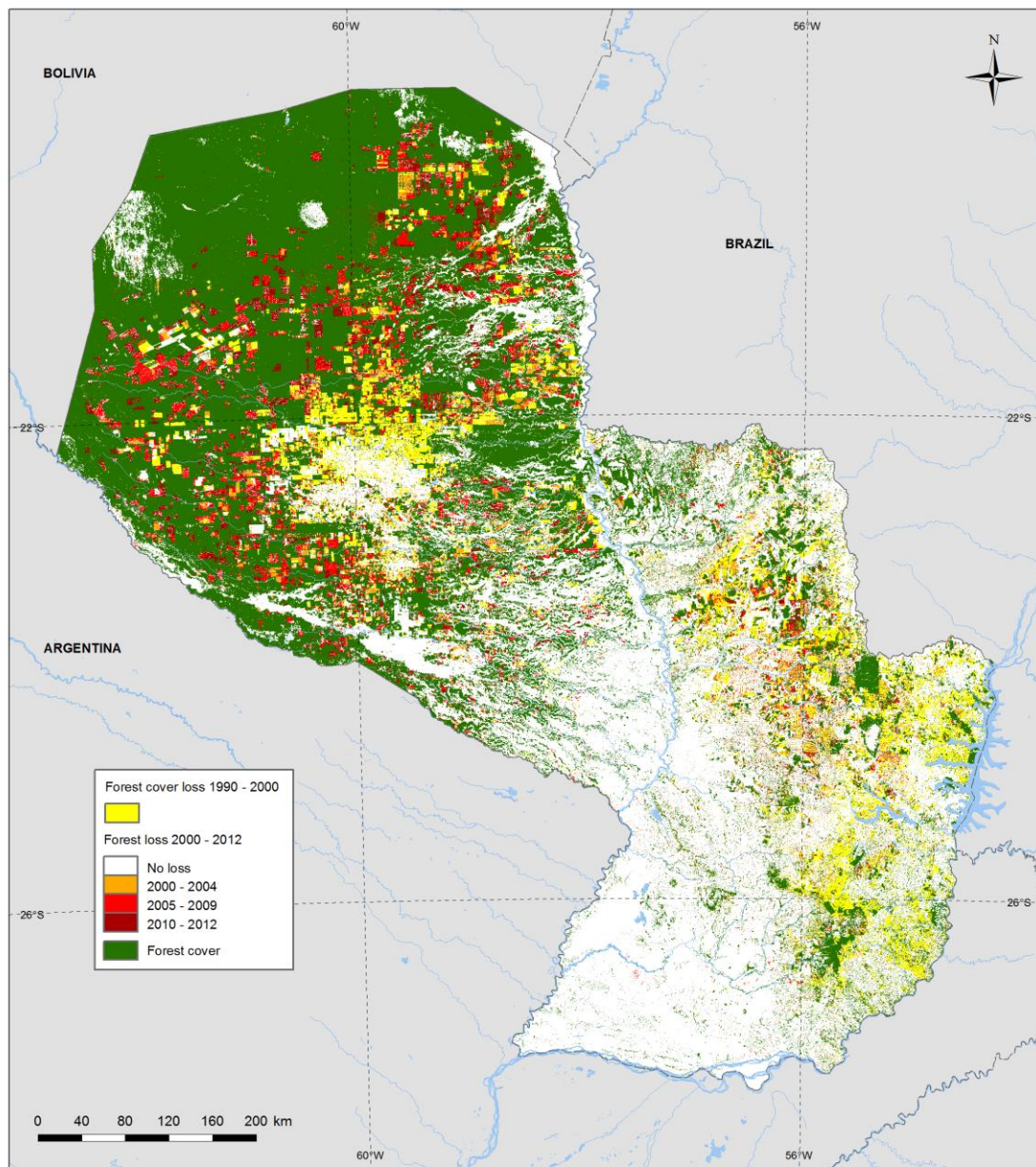
Según los datos de la Universidad de Maryland, Paraguay tuvo la tasa nacional segunda más alta del mundo de la pérdida del bosque entre 2000-2012 – 9.6% (por detrás de Malasia).

Fuente: Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." *Science* 342 (15 November): 850–53.



Pérdida de cobertura forestal, 1990-2012

Este mapa puede ser utilizada para evaluar cambios cuantitativos en el cambio del uso del suelo y para ayudar a determinar el proceso y el patrón de pérdida de cobertura forestal.



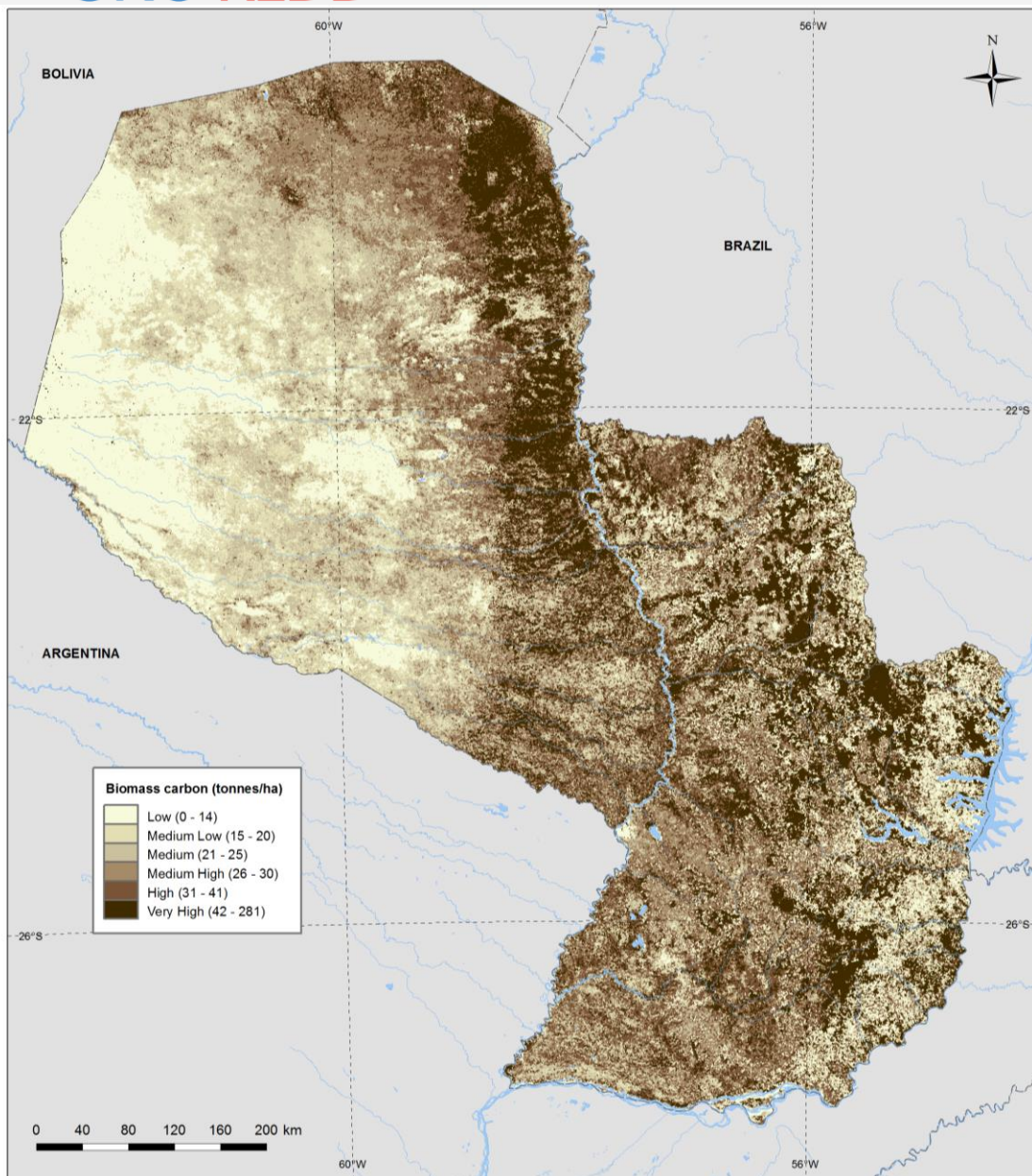
Fuentes: The Global Land Cover Facility (2006), Forest Cover Change in Paraguay, Version 1.0, University of Maryland Institute for Advanced Computer Studies, College Park, Maryland, 1990-2000.

Forest cover loss 2000 – 2012: Hansen, M. C., P. V. Potapov, R. Moore, M. Hancher, S. A. Turubanova, A. Tyukavina, D. Thau, S. V. Stehman, S. J. Goetz, T. R. Loveland, A. Kommareddy, A. Egorov, L. Chini, C. O. Justice, and J. R. G. Townshend. 2013. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." Science 342 (15 November): 850–53. Data available on-line from:

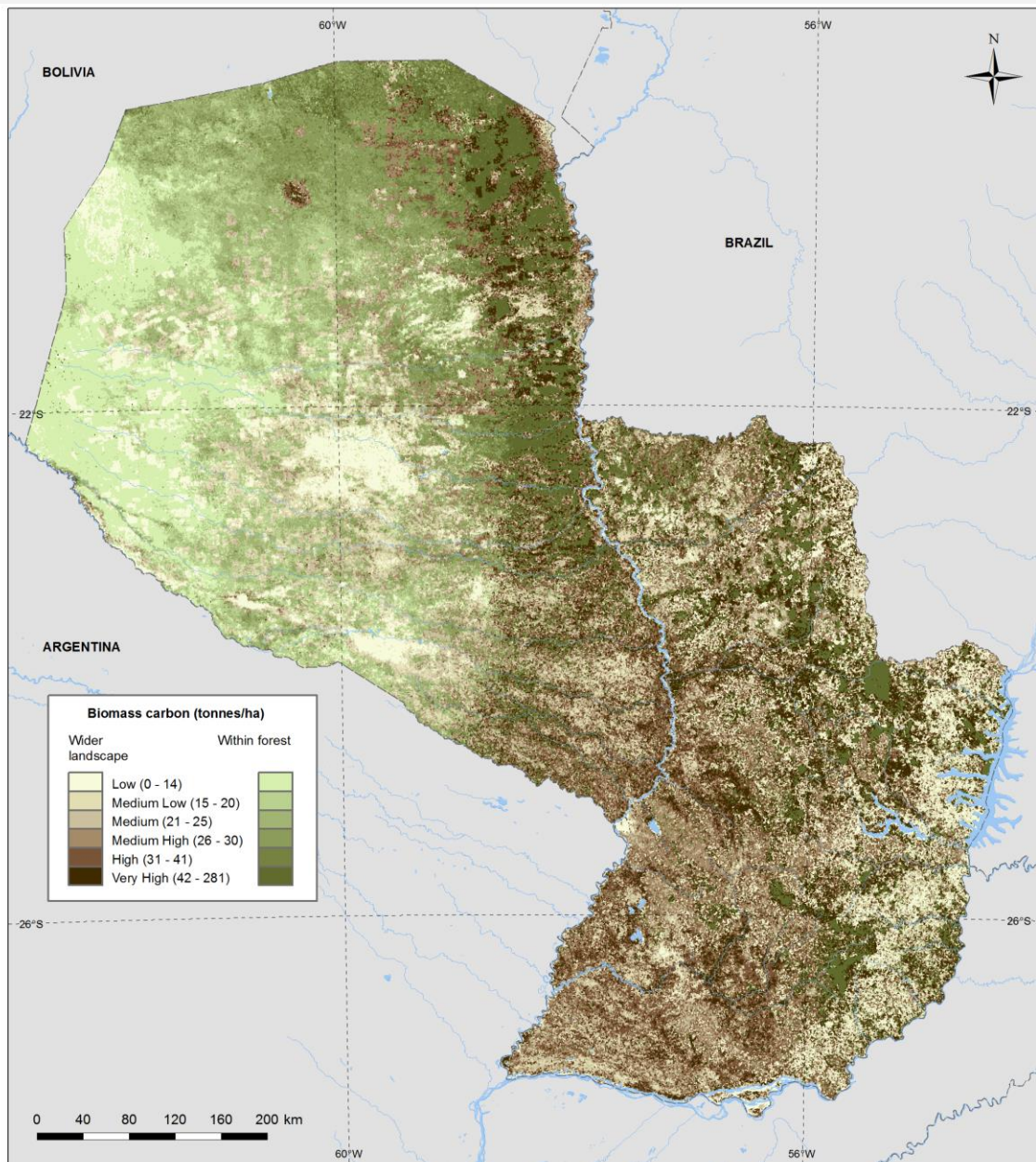
<http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>.

Carbono en biomasa

El valor central de REDD+ es de proteger y mejorar las reservas del carbono de los bosques. Planificación nacional para la implementación de REDD+ debe incluir consideración de las reservas del carbono existentes y la tasa de su pérdida para informar las decisiones sobre las reservas que se mantendrán, las que mejorarán, y las que podrían ser pérdidas en el contexto de la implementación REDD+.



Fuente: Saatchi, S et al. "Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents", PNAS, 108, 24 (2011): 9899-904.

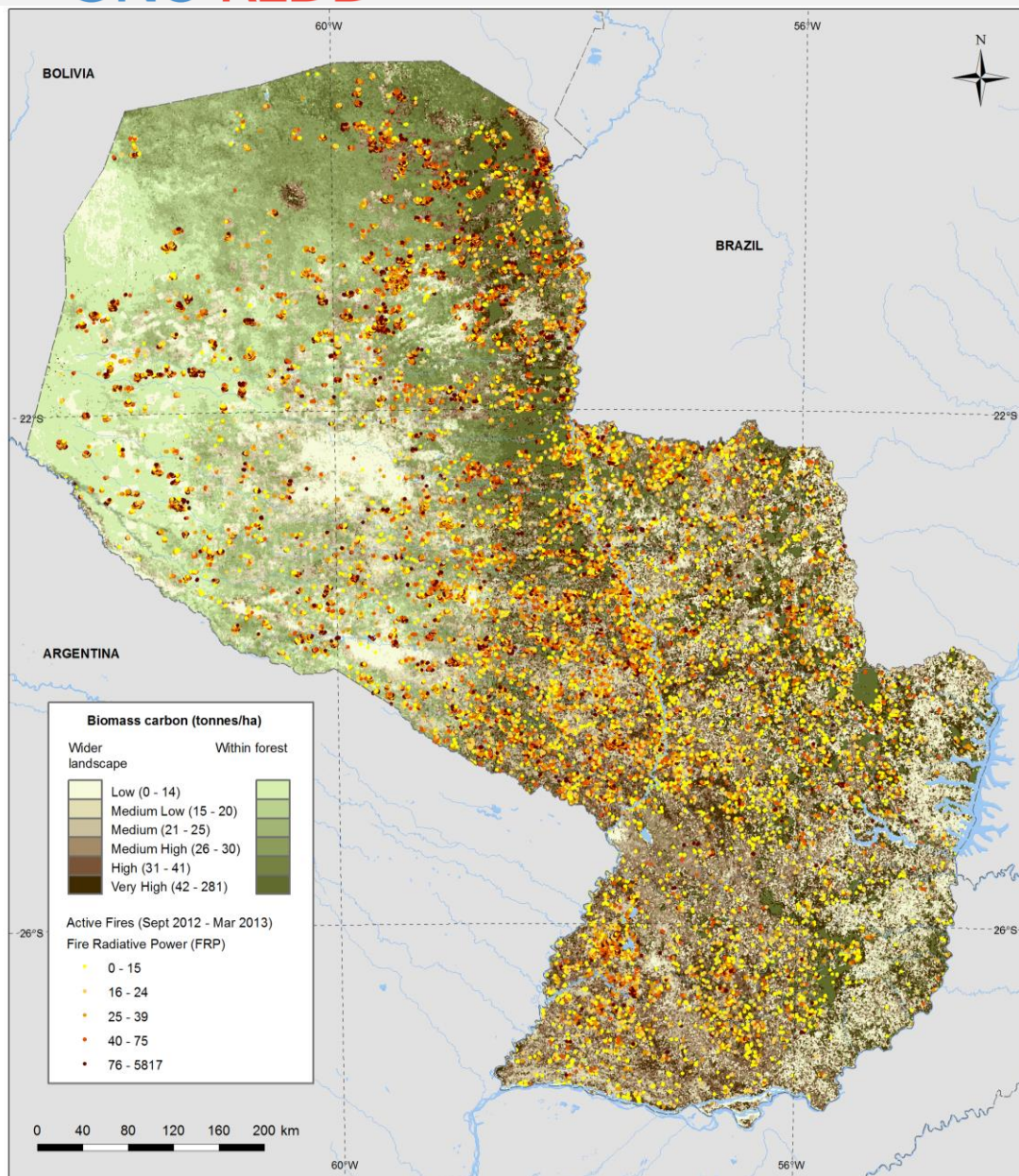


Carbono en biomasa dentro y fuera de bosque

Fuentes: Saatchi, S et al. "Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents", PNAS, 108. 24 (2011): 9899-904.
Instituto Forestal Nacional. Inventario Forestal Nacional 2011. Agencias Cooperantes: Programa Nacional Conjunto ONU-REDD.

Áreas expuestas a incendios y carbono en biomasa

Además de la pérdida de los bosques, los incendios podrían ser causa importante de la degradación de los bosques. El tema del uso de los incendios provocados como manera de forzar el cambio del uso del suelo surgió como tema importante durante el taller ONU-REDD en septiembre de 2013.



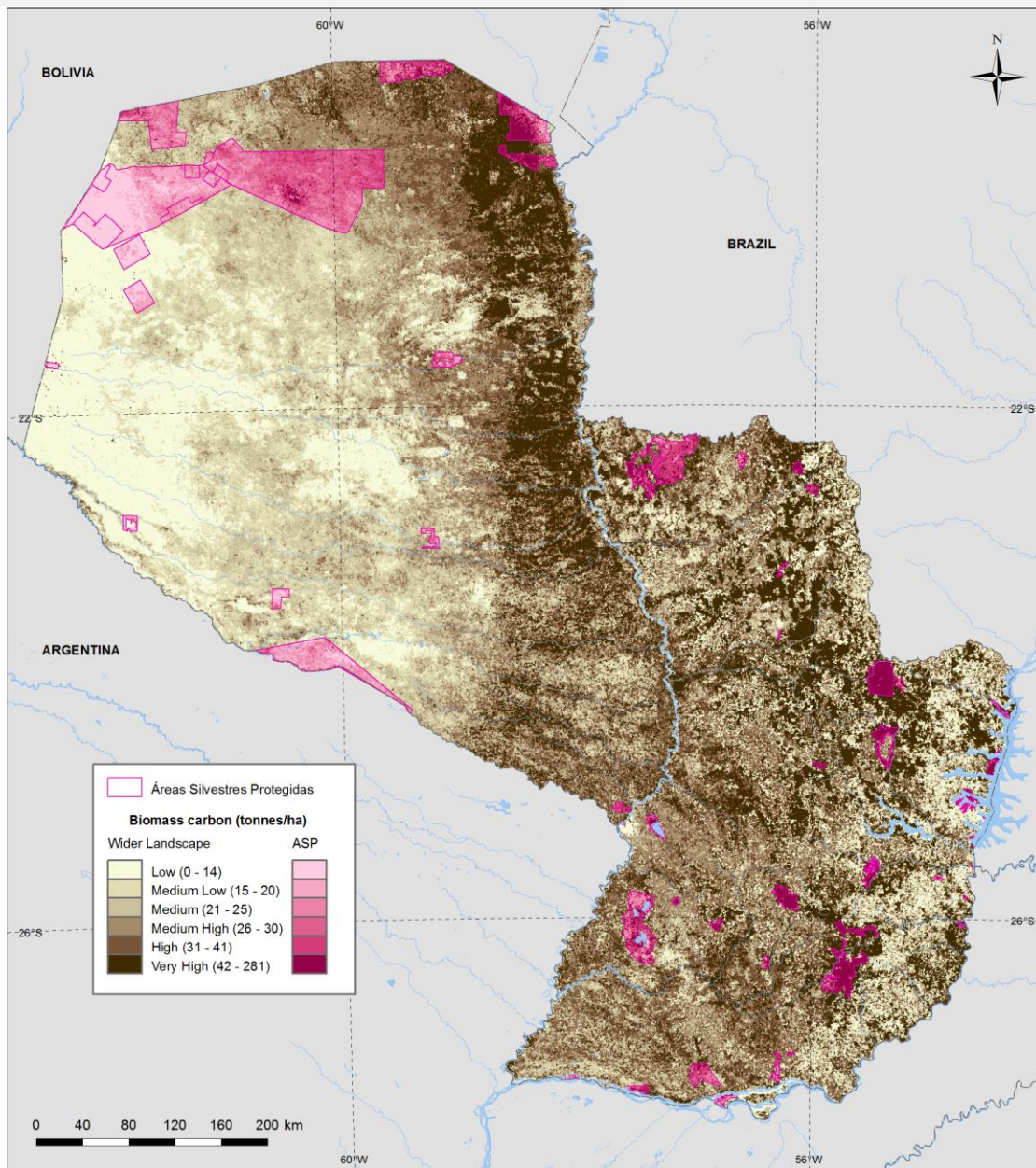
Fuentes: Active Fires: MODIS Active Fire Product, Fire Information for Resource Management System (FIRMS). Active fires January - June 2013. Fire Radiative Power depicts the pixel-integrated fire radiative power in MW (MegaWatts). FRP provides information on the measured radiant heat output of detected fires. We acknowledge the use of FIRMS data and imagery from the Land Atmosphere Near-real time Capability for EOS (LANCE) system operated by the NASA/GSFC/Earth Science Data and Information System (ESDIS) with funding provided by NASA/HQ. Downloaded December 2013. See: <https://earthdata.nasa.gov/data/near-real-time-data/firms/active-fire-data>
Biomass carbon: Saatchi, S et al. "Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents", PNAS, 108, 24 (2011): 9899-904.
Forest cover: Instituto Forestal Nacional. Inventario Forestal Nacional 2011. Agencias Cooperantes: Programa Nacional Conjunto ONU-REDD

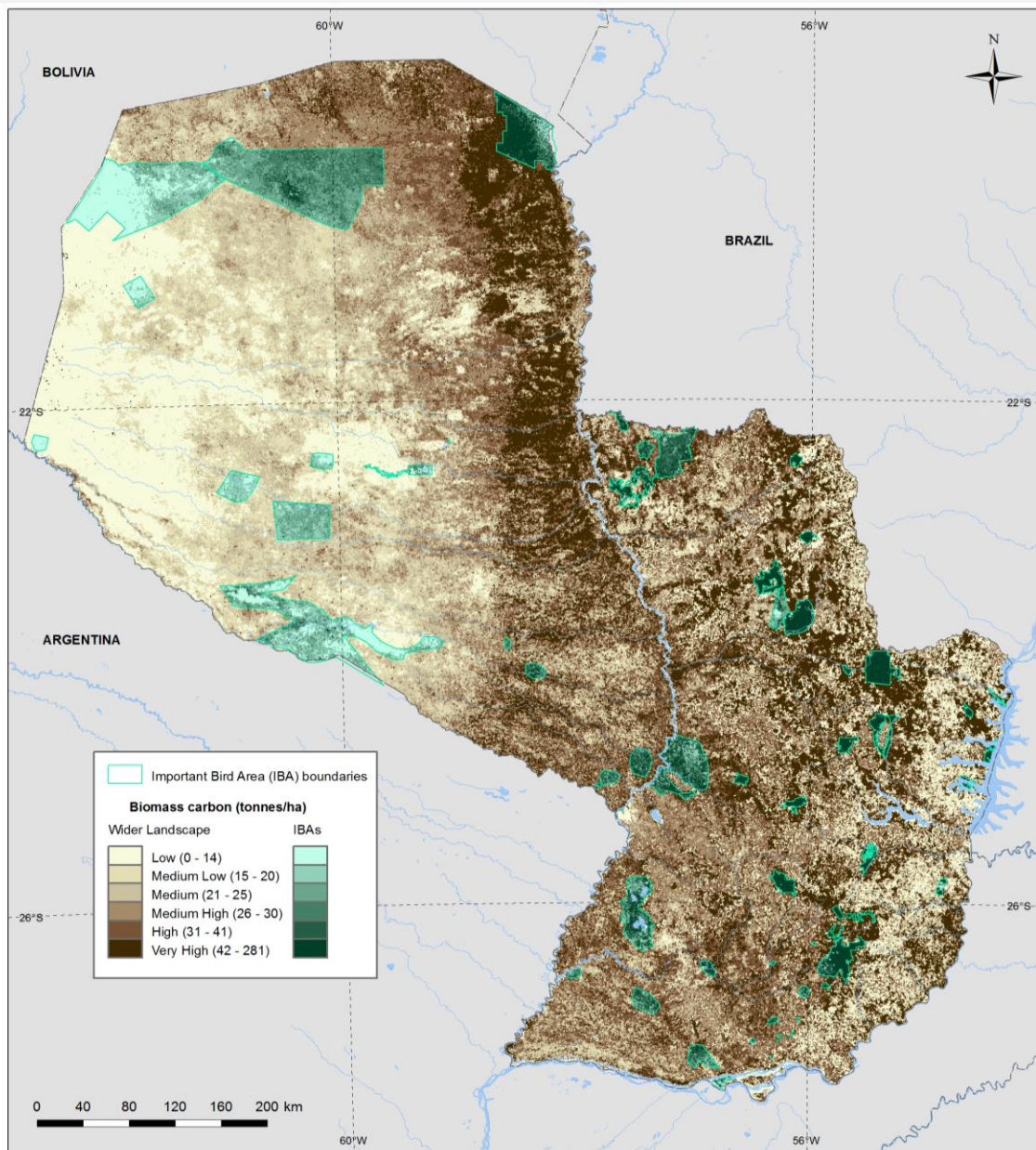
Áreas silvestres protegidas y carbono en biomasa

Información sobre la ubicación de ASP y carbono en biomasa podría ser importante para determinar donde ciertos enfoques de REDD+ sean posibles (p.ej. ciertos usos del bosque puedan ser prohibidos en áreas protegidas).

Fuentes: Biomass carbon: Saatchi, S et al. "Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents", PNAS, 108, 24 (2011): 9899-904.

Áreas Silvestres Protegidas: Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad de la Secretaría del Ambiente (SEAM) 2011



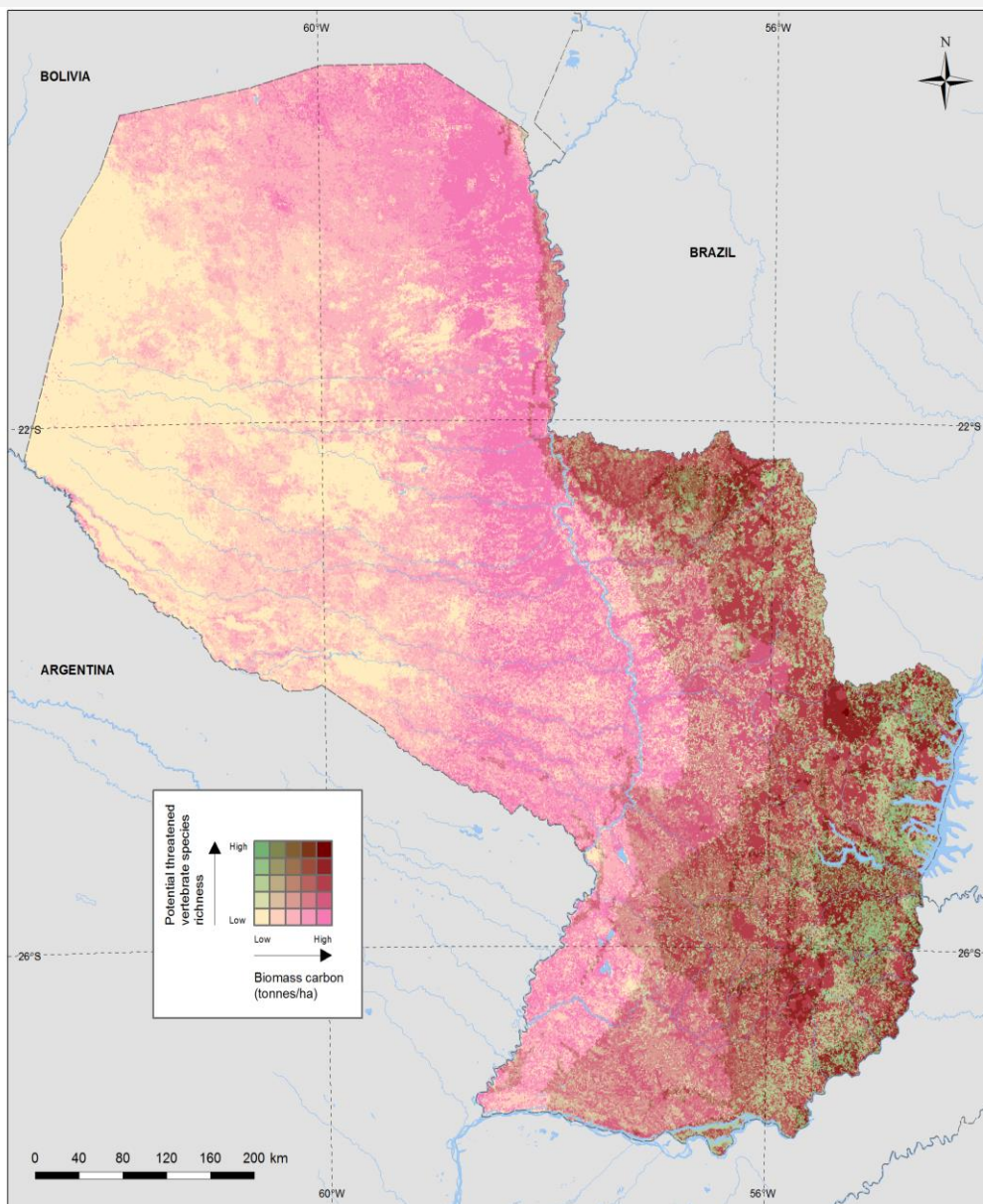


Áreas Importantes para las Aves y carbono en biomasa

Se puede usar información sobre la ubicación de Áreas Importantes para las Aves y carbono para priorizar áreas y enfoques para la implementación de REDD+ que produzcan beneficios y eviten riesgos para la biodiversidad.

Fuentes: Biomass carbon: Saatchi, S et al. "Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents", PNAS, 108, 24 (2011): 9899-904.

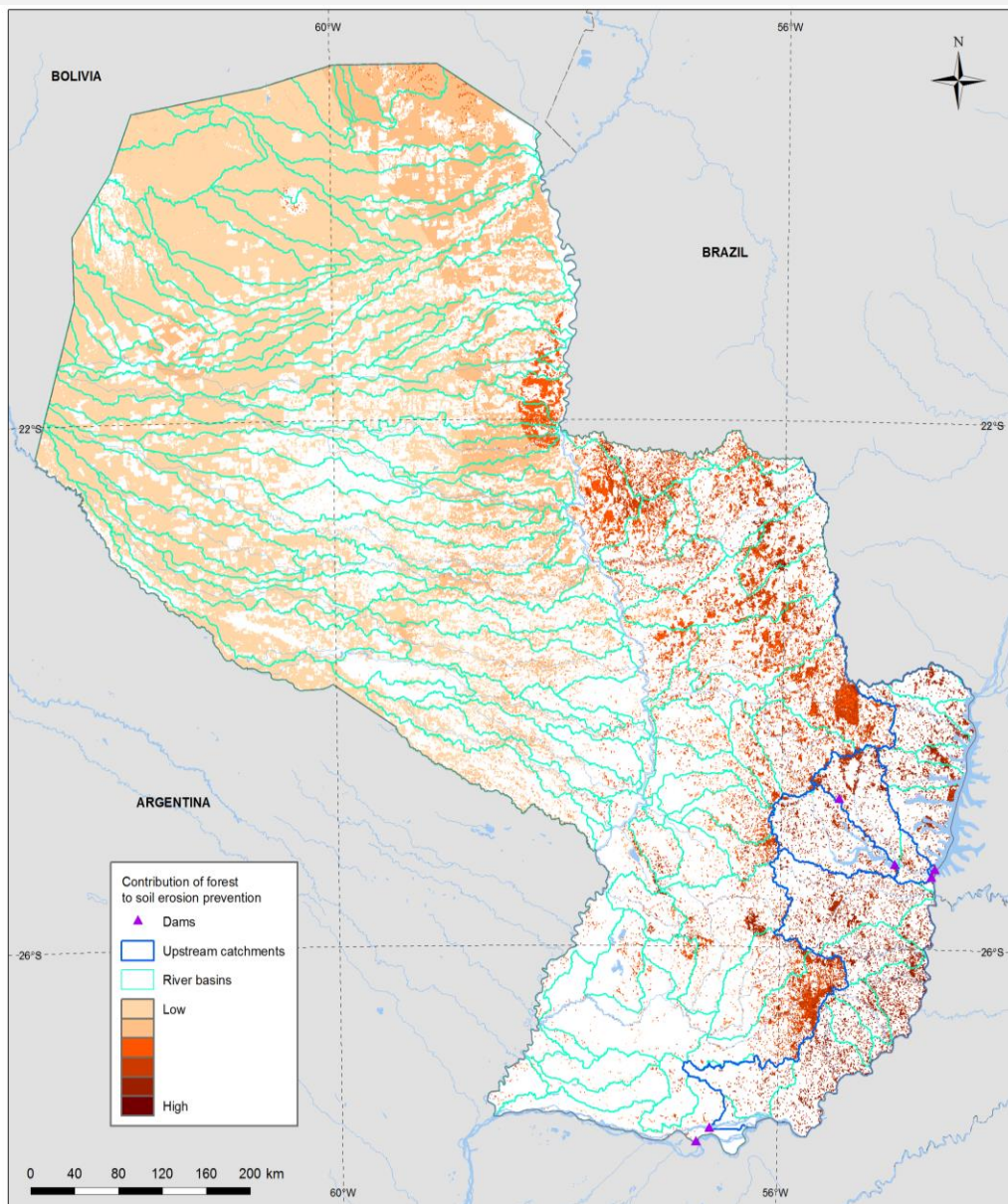
Important Bird Areas: Key Biodiversity Areas (KBAs) of the world including Important Bird Areas (IBAs) and Alliance for Zero Extinction sites (AZEs) compiled by BirdLife International and Conservation International, October 2012. For further information please contact mapping@birdlife.org.



Distribución de la riqueza potencial de especies amenazadas de vertebrados (mamíferos, aves y reptiles) en relación con carbono en biomasa

Acciones de REDD+ en áreas donde la riqueza de especies y reservas de carbono son altas (**rojo oscuro**) pueden proporcionar conservación de la biodiversidad, así como los beneficios de mitigación del cambio climático. Puede ser especialmente importante para controlar y evitar el cambio indirecto del uso del suelo en las zonas con alta riqueza potencial de especies amenazadas, pero bajas reservas del carbono (**verde**).

Fuentes: Threatened Species: Based on mammal, bird and reptile species classified as threat status 'Critically Endangered', 'Endangered', and 'Vulnerable' by the IUCN Red List of Threatened Species (2013) Version 2012.2 <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded January 2014.
Biomass carbon: Saatchi, S et al. "Benchmark map of forest carbon stocks in tropical regions across three continents", PNAS, 108. 24 (2011): 9899-904.



La importancia de los bosques para el control de la erosión del suelo

Beneficios relacionados al ciclo de agua y el control de la erosión tenían alta prioridad en los talleres de 2011 y 2013; se puede usar información sobre áreas propensas a la erosión para priorizar áreas para la implementación de REDD+ que prevenir la pérdida de los suelos y impactos negativos de la sedimentación en los cuerpos de agua, y preservar su función en el ciclo de agua (objetivo para áreas forestadas: mantener bosque; para áreas deforestadas: restauración).

Fuentes: Elevation: Lehner, B., Verdin, K., Jarvis, A. (2008): New global hydrography derived from spaceborne elevation data. Eos, Transactions, AGU, 89(10): 93-94. See: <http://hydrosheds.cr.usgs.gov/>

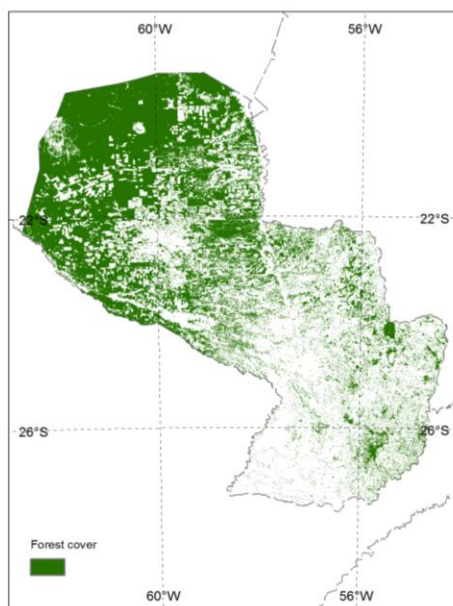
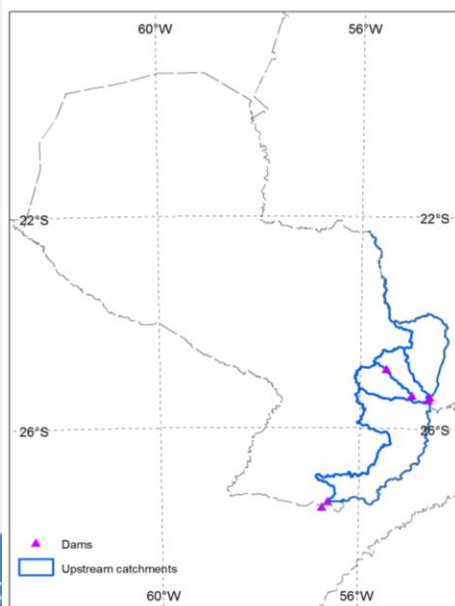
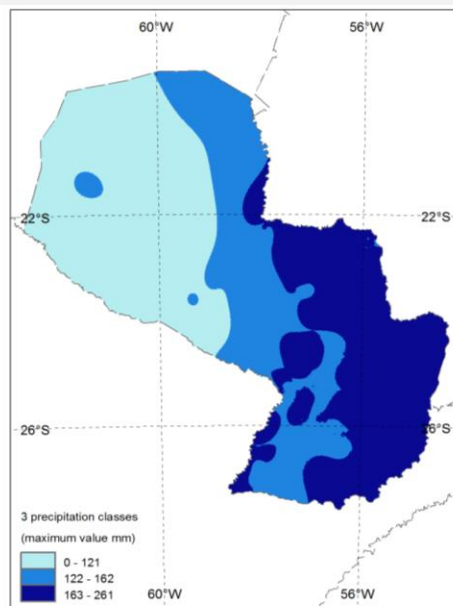
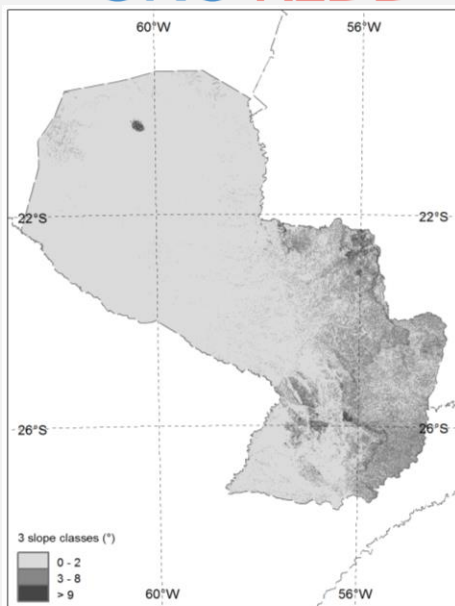
Precipitation: WorldClim <http://www.worldclim.org/>.

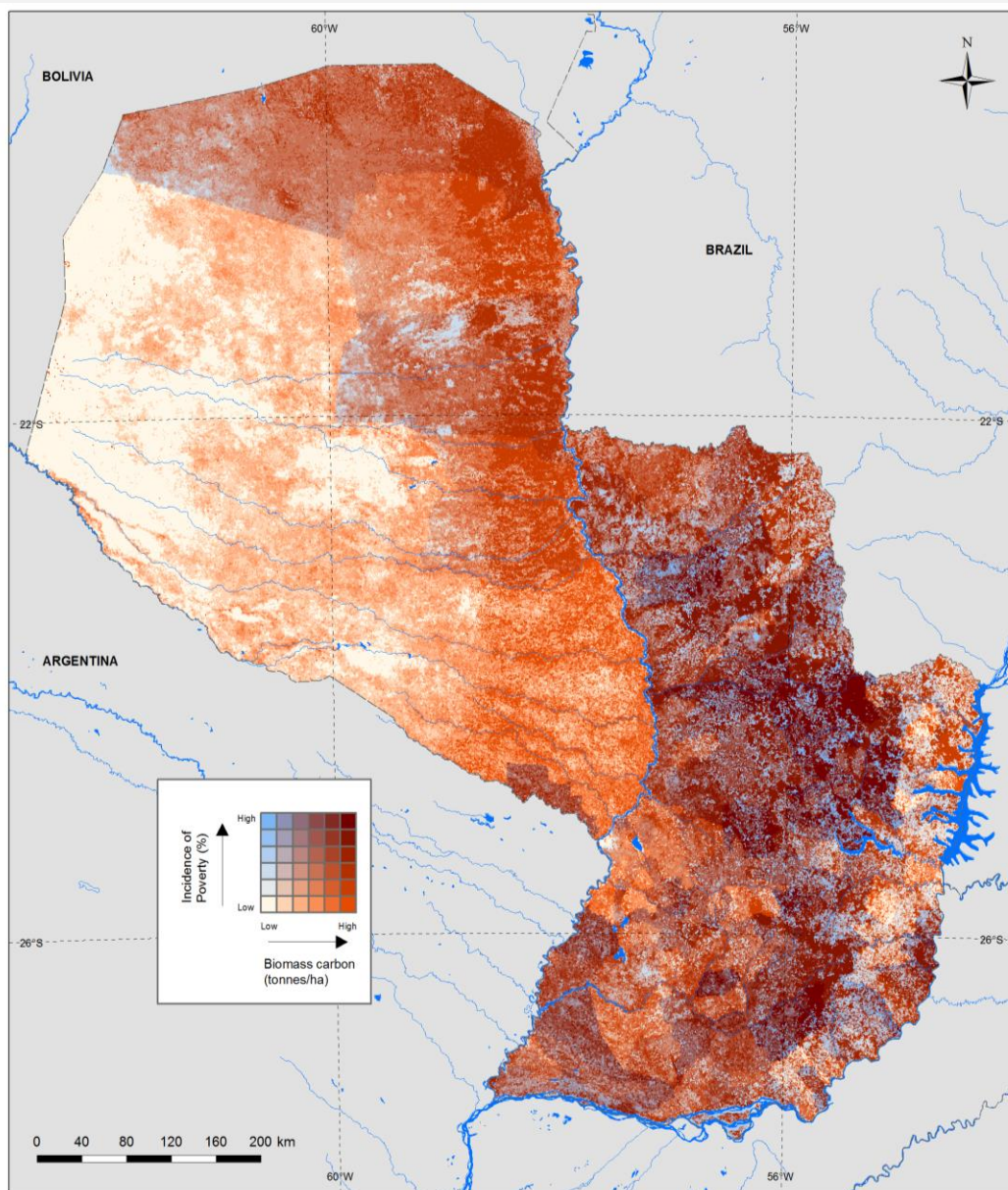
Dams: IABIN dams of Paraguay compiled by TNC combined with Lehner, B., R-Liermann, C., Revenga, C., Vörösmarty, C., Fekete, B., Crouzet, P., Döll, P. et al.: High resolution mapping of the world's reservoirs and dams for sustainable river flow management. Frontiers in Ecology and the Environment. Source: GWSP Digital Water Atlas (2008). Map 81: GRanD Database (V1.0). Available online at <http://atlas.gwsp.org>.

Forest cover: Instituto Forestal Nacional. Inventario Forestal Nacional 2011. Agencias

La importancia de los bosques para el control de la erosión del suelo (metodología)

- se han identificado áreas con alta pendiente y alta precipitación como de mayor riesgo potencial de erosión del suelo
- cuencas de aguas arriba de las presas están áreas de importancia particular para el control de la erosión del suelo





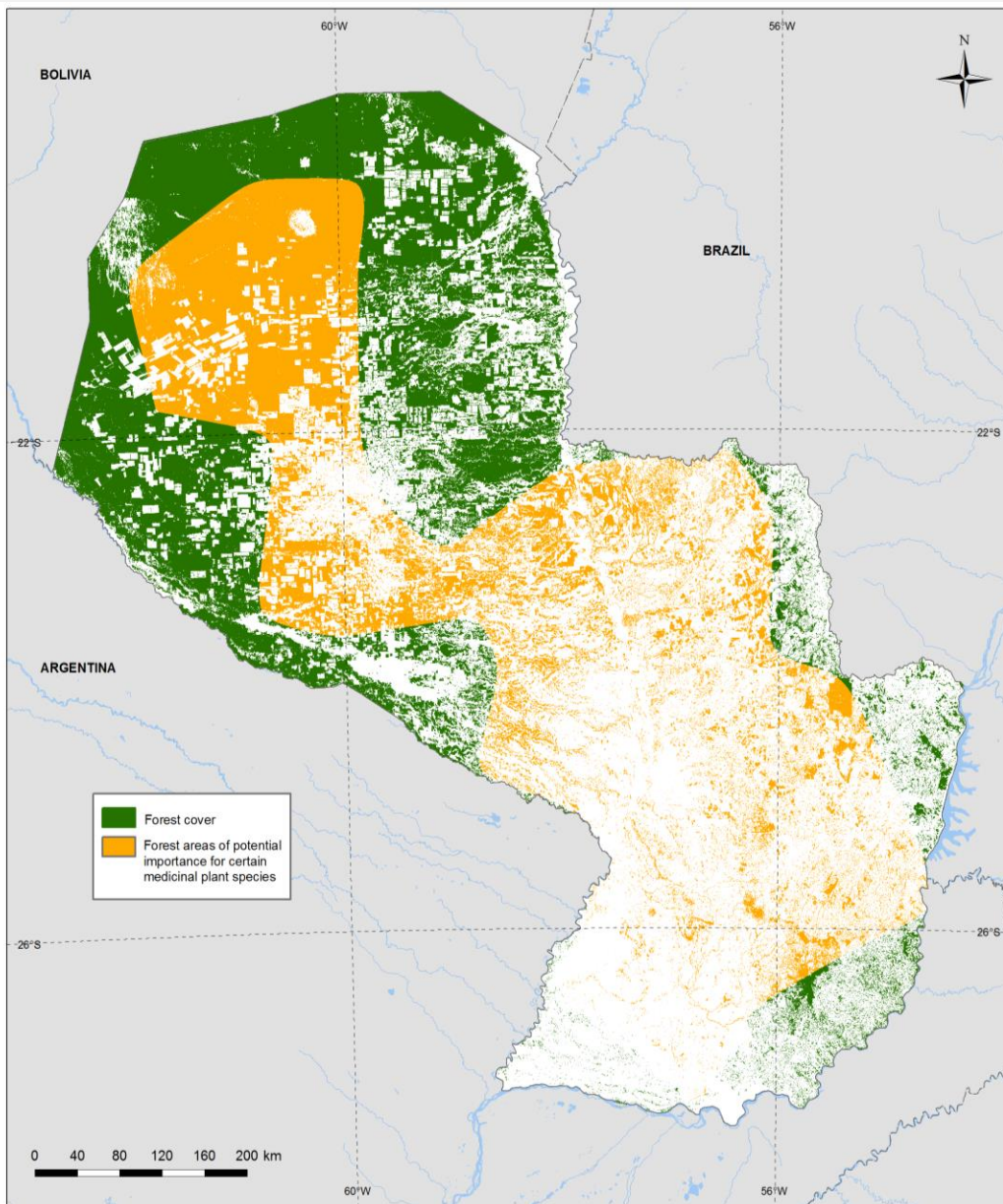
Incidencia de la pobreza (%) por distrito y carbono en biomasa

Esfuerzos de REDD+ en áreas de alta pobreza deben ser diseñadas con cuidado y atención especial a las necesidades de los pobres y a los beneficios y riesgos potenciales para los medios de vida locales.

Marrón oscuro: áreas altas en carbono, altas en pobreza

Azul: áreas bajas en carbono, altas en pobreza

Naranja: áreas altas en carbono, bajas en pobreza



Áreas forestales de importancia potencial para especies seleccionadas de árboles medicinales comercializadas

Los datos pueden ser utilizados para priorizar áreas y enfoques para la implementación de REDD+ para mantener o aumentar la disponibilidad de árboles medicinales para uso local o comercialización.

Fuentes: Medicinal plants: Based on specimen locality records from the Missouri Botanical Garden Database (MOBOT) <http://www.tropicos.org/> the potential distribution of 9 forest medicinal plant species* that are also listed as being of commercial importance in the markets of Asuncion and Gran Asuncion (Basualdo et al. 2003) was mapped. Locality records found within 1.45 decimal degrees of each other have been aggregated and the resulting polygon smoothed. This was then clipped to current forest cover, to show where areas that may support these species could exist.

Forest cover: Instituto Forestal Nacional. Inventario Forestal Nacional 2011. Agencias Cooperantes: Programa Nacional Conjunto ONU-REDD

Restauración de bosques en el contexto de REDD+



Restauración en el contexto de REDD+

REDD+ =

La reducción de las emisiones debidas a la degradación forestal;

La reducción de las emisiones debidas a la degradación forestal;

+

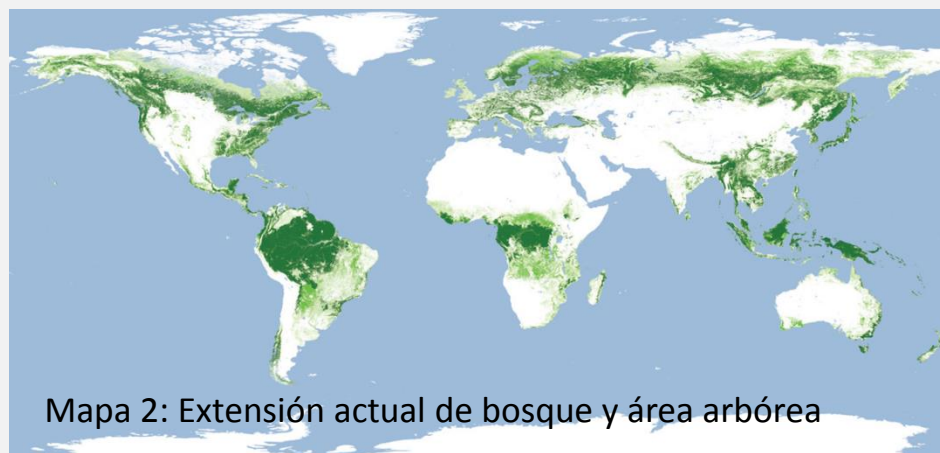
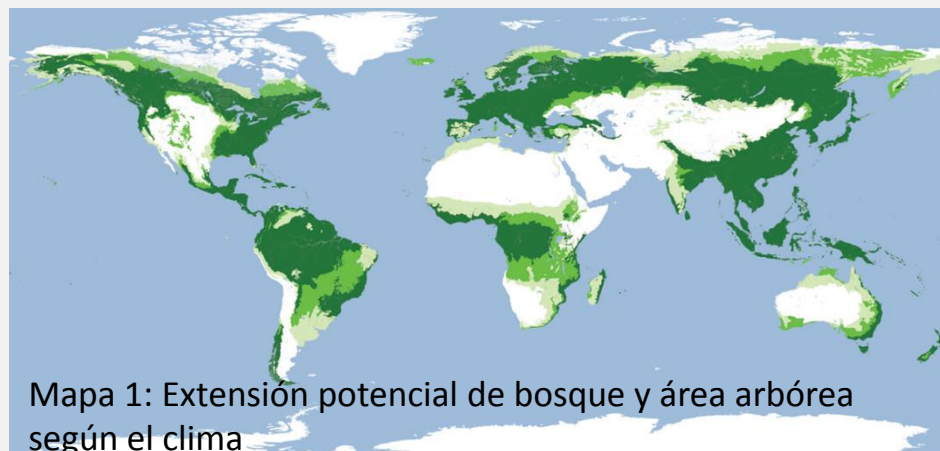
La conservación de las reservas forestales de carbono;
La gestión sostenible de los bosques; y

El aumento de las reservas forestales de carbono

La restauración puede contribuir al logro de los beneficios múltiples de REDD+

Maapeo de las oportunidades para la restauración

1. Maapeo de la extensión potencial de la cobertura forestal, según las condiciones climáticas, sin influencia humana (Mapa 1)
2. Maapeo de la extensión actual de cobertura forestal (Mapa 2)
3. Identificación de las oportunidades para restauración a través de la comparación de los mapas de la extensión potencial y actual, tomando en cuenta información sobre el uso de la tierra



Bosque cerrado
Bosque abierto
Áreas arbóreas

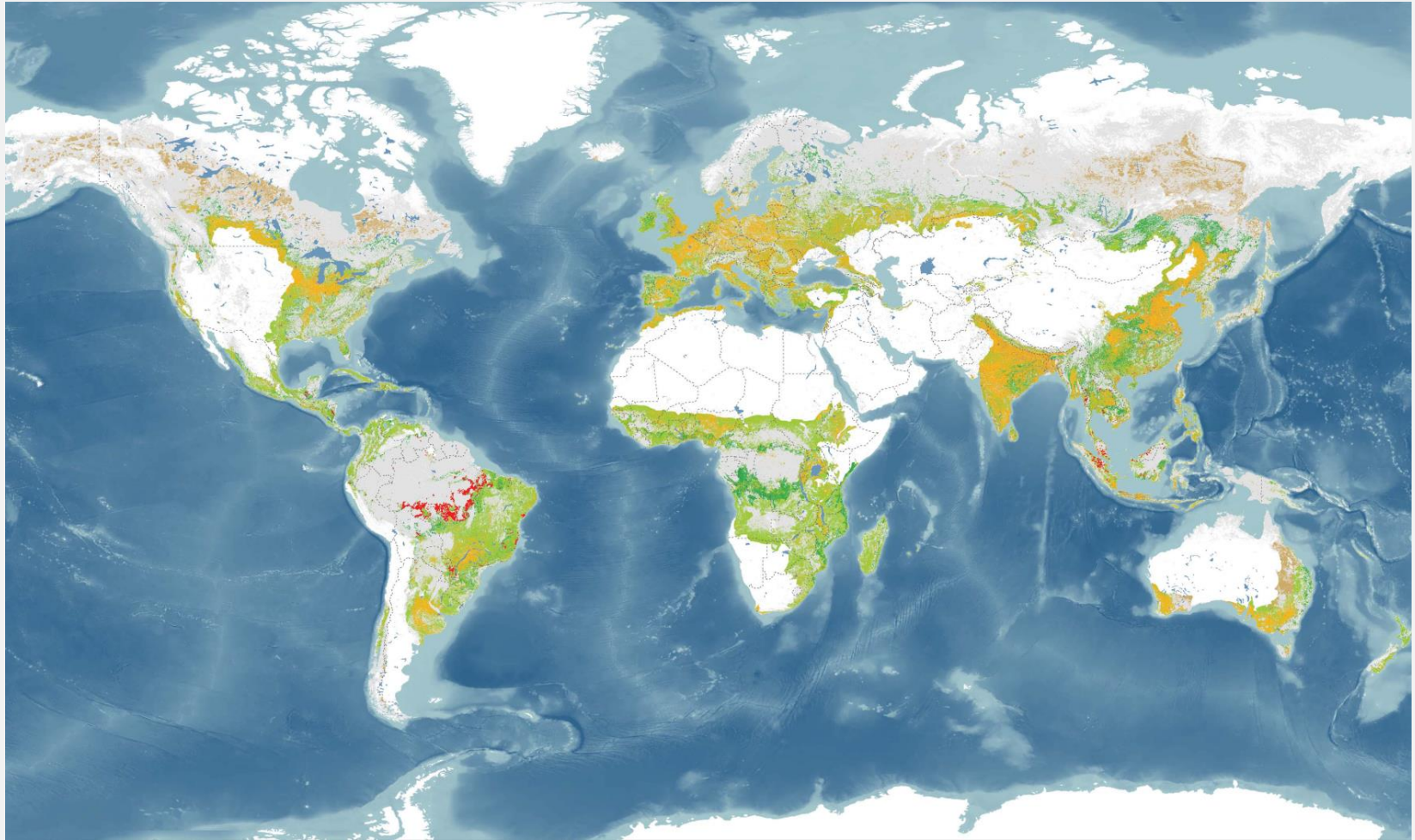
Fuente: Minnemeyer & al (2011)

Metodología de WRI continuado...

4. Consideración de las restricciones sobre la restauración mediante el mapeo de la presión humana
 - 4 categorías de las tierras forestales deforestadas y degradadas
 - **Restauración de gran escala** – Menos de 10 personas por km² y el potencial para bosque cerrado
 - **Restauración del mosaico** – Presión humana moderada (10-100 personas por km²)
 - **Restauración remota** – Presión humana muy baja (menos de una persona por km² dentro de un radio de 500 km).
 - **Las tierras de cultivo** – Presión humana intensiva (más de 100 personas por km²)

Mapa 3: Oportunidades para restauración

Fuente: Minnemeyer & al (2011)



Restauración de gran escala
Restauración del mosaico
Restauración remota



Las tierras de cultivo
Deforestación reciente
Áreas urbanas



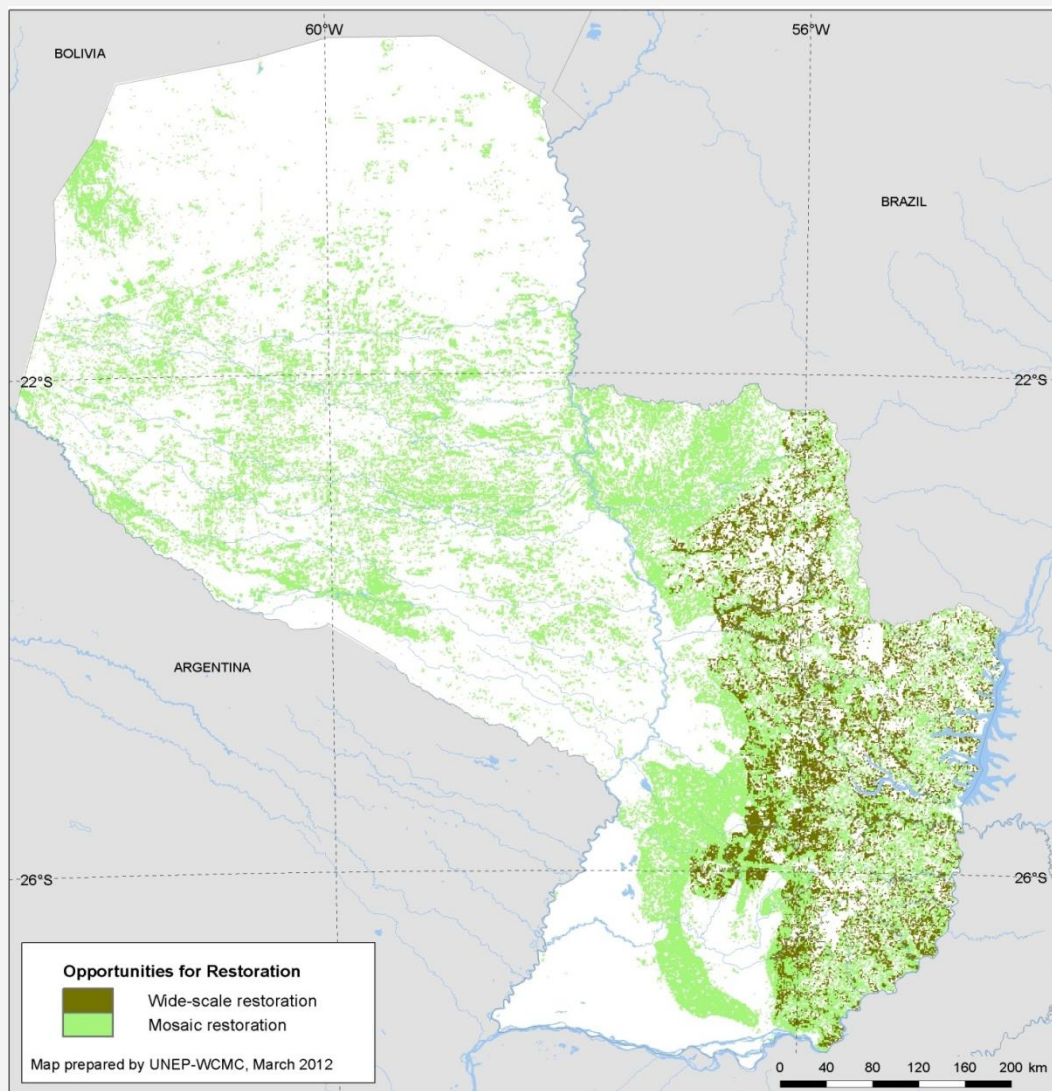
Bosque sin necesidad de
restauración
Tierra naturalmente no
forestada



Oportunidades para la restauración de bosques en Paraguay

Restauración es una medida que puede apoyar a la realización del **incremento de las reservas forestales de carbono** como actividad de REDD+.

Este mapa usa la metodología de WRI para identificar áreas apropiadas para **restauración de gran escala** (menos de 10 personas por km² y el potencial para bosque cerrado) y **restauración del mosaico** (presión humana moderada, 10-100 personas por km²).



Sesión de capacitación en el mapeo de los beneficios múltiples de REDD+ en Paraguay – 21 y 22 de abril de 2014



Sesión de trabajo conjunto



TEKOKHA
RESAI
SÁMBYHYHA
SECRETARÍA DEL
AMBIENTE

TETÄ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL
Jajapo Oñondivepa Tape Pyahu
Construyendo Juntos un Nuevo Rumbo



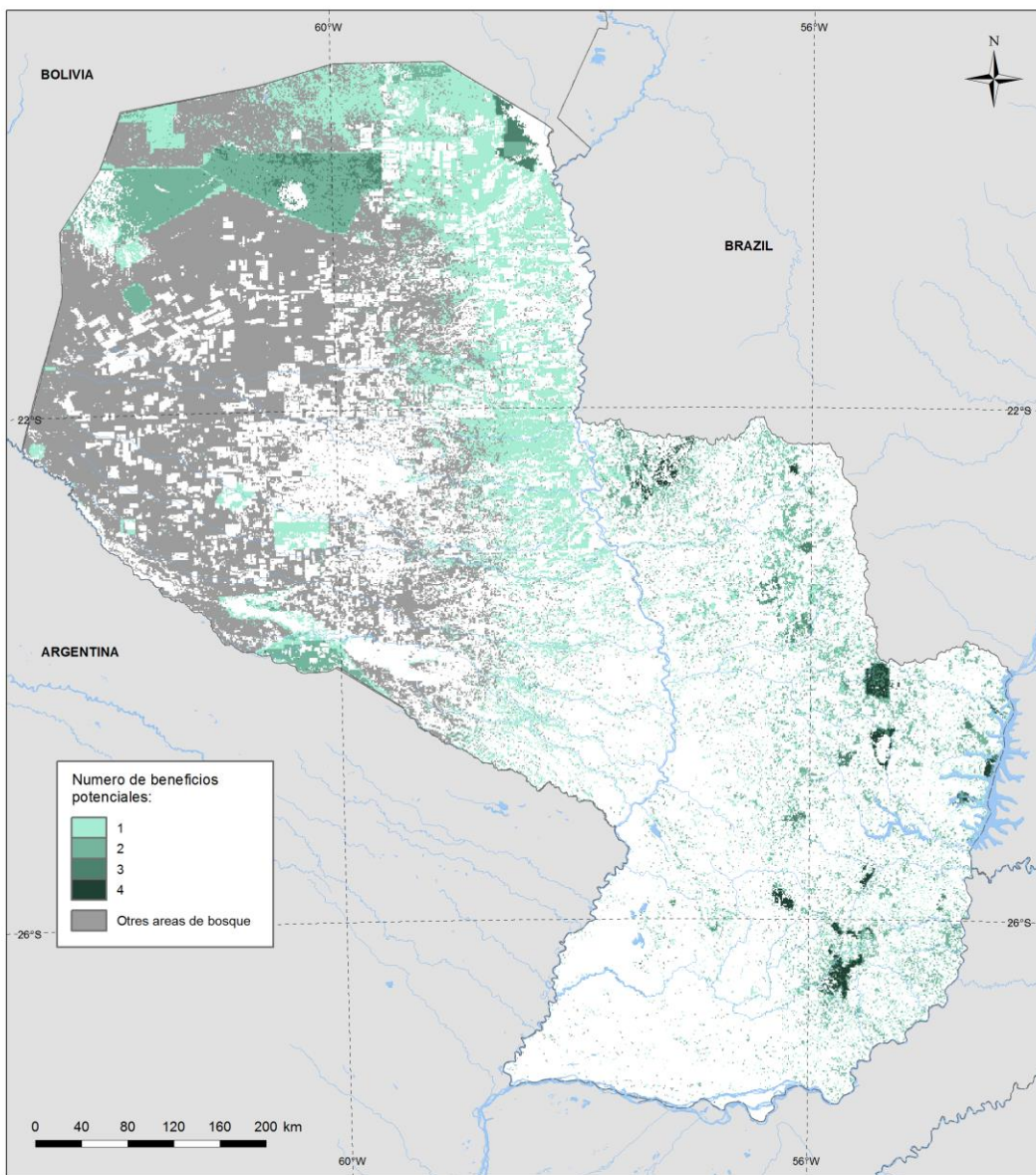
Objetivo de la sesión

- Realizar una sesión de trabajo colaborativo para desarrollar mapas de beneficios múltiples que pueden ayudar a los planificadores y las partes interesadas de REDD+ en Paraguay en identificar posibles ubicaciones de actividades de REDD+ **que reducen la deforestación o que mejoran las reservas de carbono forestal**, y que logran beneficios prioritarios sociales, ambientales y/o económicos que han sido identificado durante los talleres nacionales del ONU-REDD de 2011 y 2013

Áreas importantes para más de un solo beneficio

- Además de identificar áreas en que las acciones de REDD+ podrían potenciar beneficios individuales específicos y oportunidades para la mitigación del cambio climático, la mayor prioridad para REDD+ podría ser centrarse en las áreas donde acciones para retener o restaurar los bosques podrían proporcionar beneficios múltiples
- las capas de beneficios individuales podrían ser combinados para identificar las áreas forestales de importancia potencial para el mayor número de beneficios de REDD+





Mapa de áreas de bosque con importancia potencial para beneficios múltiples de REDD+

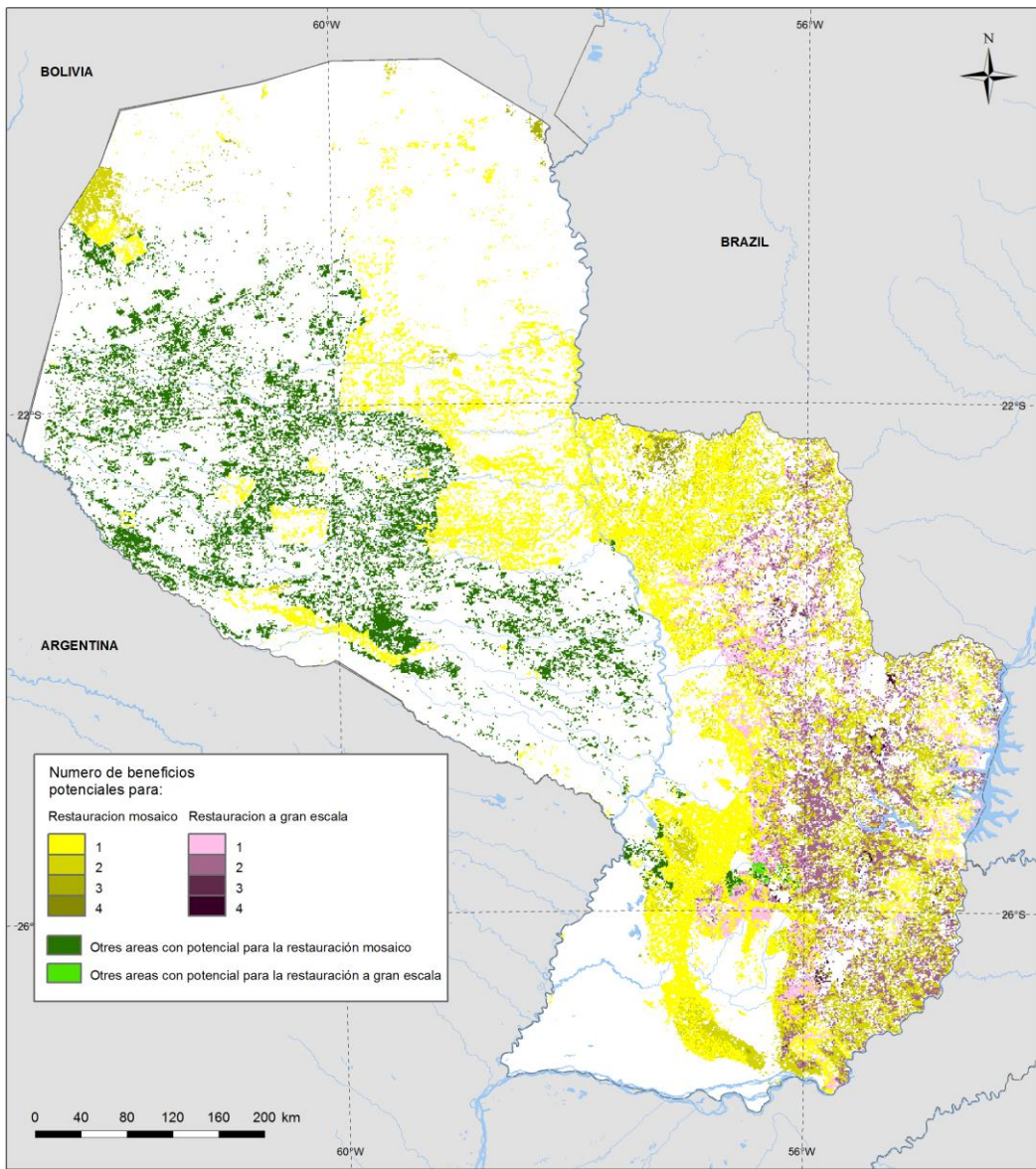
Es posible identificar las áreas de bosque que son importantes para diversas combinaciones de posibles beneficios a través de la combinación de los datos relevantes.

Los beneficios seleccionados incluyen áreas de alto contenido de carbono en biomasa, áreas con alto riesgo de erosión del suelo, Áreas Importantes para las Aves, y Áreas Silvestres Protegidas.

Mapa de áreas con importancia potencial para la restauración de bosques que podrían proporcionar beneficios múltiples de REDD+

Este mapa se identifica áreas potencialmente apropiadas para la restauración de bosques que coinciden con las que proporcionan beneficios adicionales. Estas áreas podrían ser utilizadas como base para las ubicaciones prioritarias para las acciones de REDD+ para restaurar los bosques.

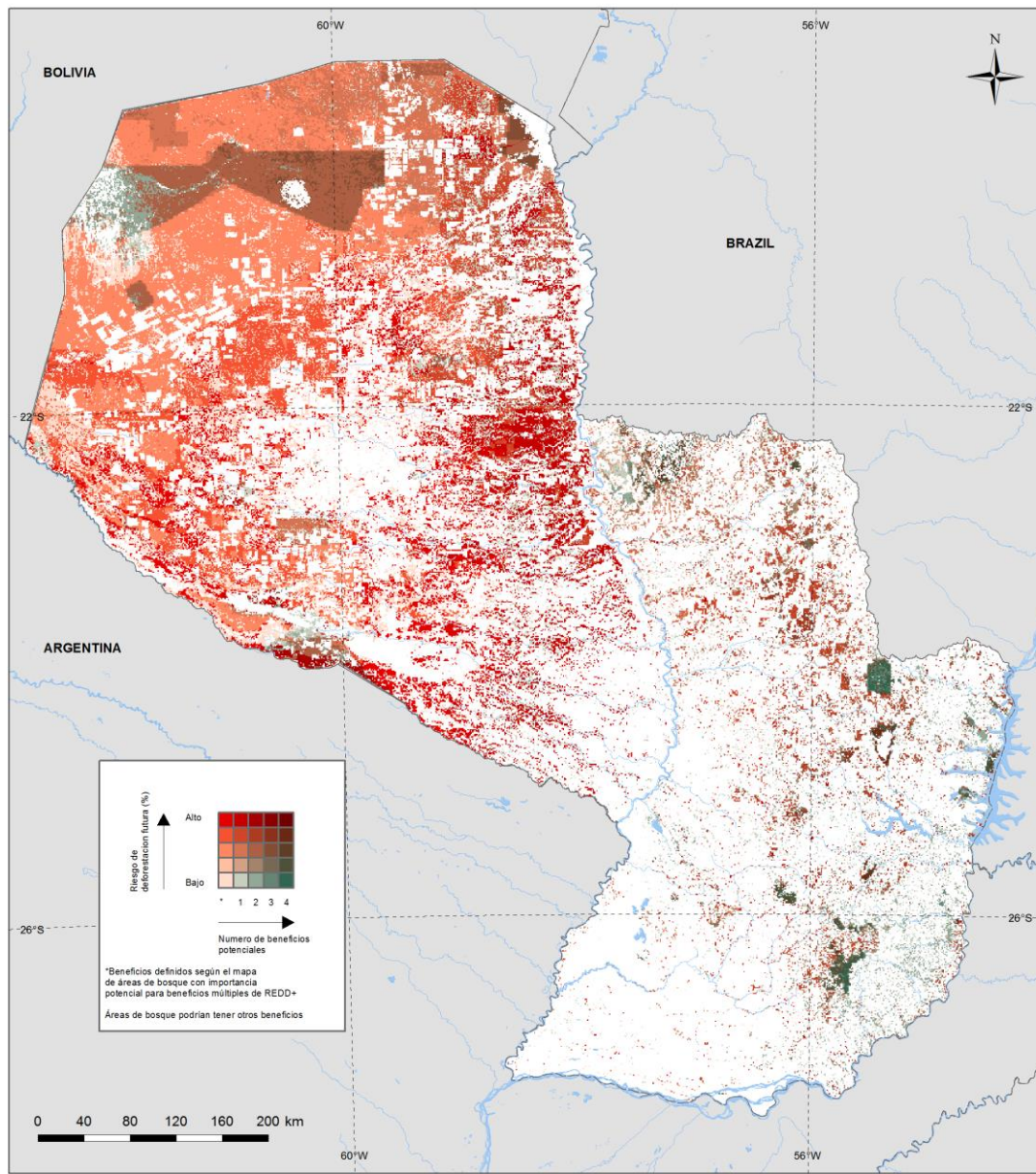
Incluyen áreas con alta incidencia de pobreza, áreas con alto riesgo de erosión del suelo, Áreas Importantes para las Aves, y Áreas Silvestres Protegidas.



Áreas de bosque de importancia potencial para beneficios múltiples de REDD+ en riesgo

- Las áreas de mayor prioridad para las medidas de REDD+ podrían estar donde hay alto riesgo de la deforestación y alto potencial para beneficios sociales y ambientales
- Los escenarios de deforestación ayudan en identificar **áreas importantes para diversas combinaciones de beneficios potenciales que están expuestas al riesgo de deforestación futura**





Áreas de bosque de importancia potencial para beneficios múltiples de REDD+ en riesgo de deforestación futura (versión preliminar)

Este mapa será producido mediante la combinación de una prueba de un escenario de deforestación futura en Paraguay con el mapa de beneficios múltiples en estilo "matriz". Las áreas resultantes resaltados en este mapa podrían ser utilizado como una base para priorizar ubicaciones para las acciones de REDD+ para reducir la deforestación.

Los beneficios son áreas con alto contenido de carbono, áreas con alto riesgo de erosión del suelo, Áreas Importantes para las Aves, y Áreas Silvestres Protegidas.

Próximos pasos

- Integrar análisis multi-criterial de información espacial sobre beneficios múltiples para alimentar la planificación nacional de REDD+ en un informe final
 - Afinar los mapas preliminares en base a la retroalimentación, comentarios, y nuevas fuentes de datos que hemos recibido durante nuestra visita
 - Integrar insumos del trabajo de proyecciones de deforestación futura de CATIE en el mapeo de beneficios múltiples



Judith Walcott

judith.walcott@unep-wcmc.org

Muchas gracias

Sitio web: <http://www.un-redd.org>

