

**Evaluación de la aptitud natural de
los paisajes físico-geográficos en la
cuenca del río Grande, Oaxaca,
México**

Area compuesta por ocho áreas urbanas: San Juan Yucuita, San Francisco Chindúa, Asunción de Nochixtlán, San Francisco Nuxaño, San Mateo Etlatongo, San Juan Diuxi, Magdalena Jaltepec y El Venado.

Para la evaluación de la aptitud natural en la cuenca del río Grande se clasificaron y emplearon los paisajes físico-geográficos

El principal aporte del trabajo se orienta hacia las potencialidades naturales de los paisajes físico-geográficos de la cuenca del río Grande para la planeación de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de conservación, y como enfoque metodológico extensivo a otras regiones oaxaqueñas y nacionales

Se incluye la evaluación de la pérdida de suelo, por la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada (RUSLE, por sus siglas en inglés)

- Carga animal potencial(CA)
- Cobertura vegetal(CV)
- Potencial natural agrícola (PA)
- Potencial natural para la actividad forestal(PF)
- Potencial natural pecuario(PP)
- Potencial natural para la actividad de conservación(PC)
- Valor biológico(VB)
- Perturbación del paisaje(PP)
- La fertilidad del suelo(F)
- La acidez del suelo(A)
- El grado de pedregosidad(P)
- El ángulo de inclinación de laderas(I)
- La disección vertical del relieve(DR)
- La pérdida del suelo(PS)

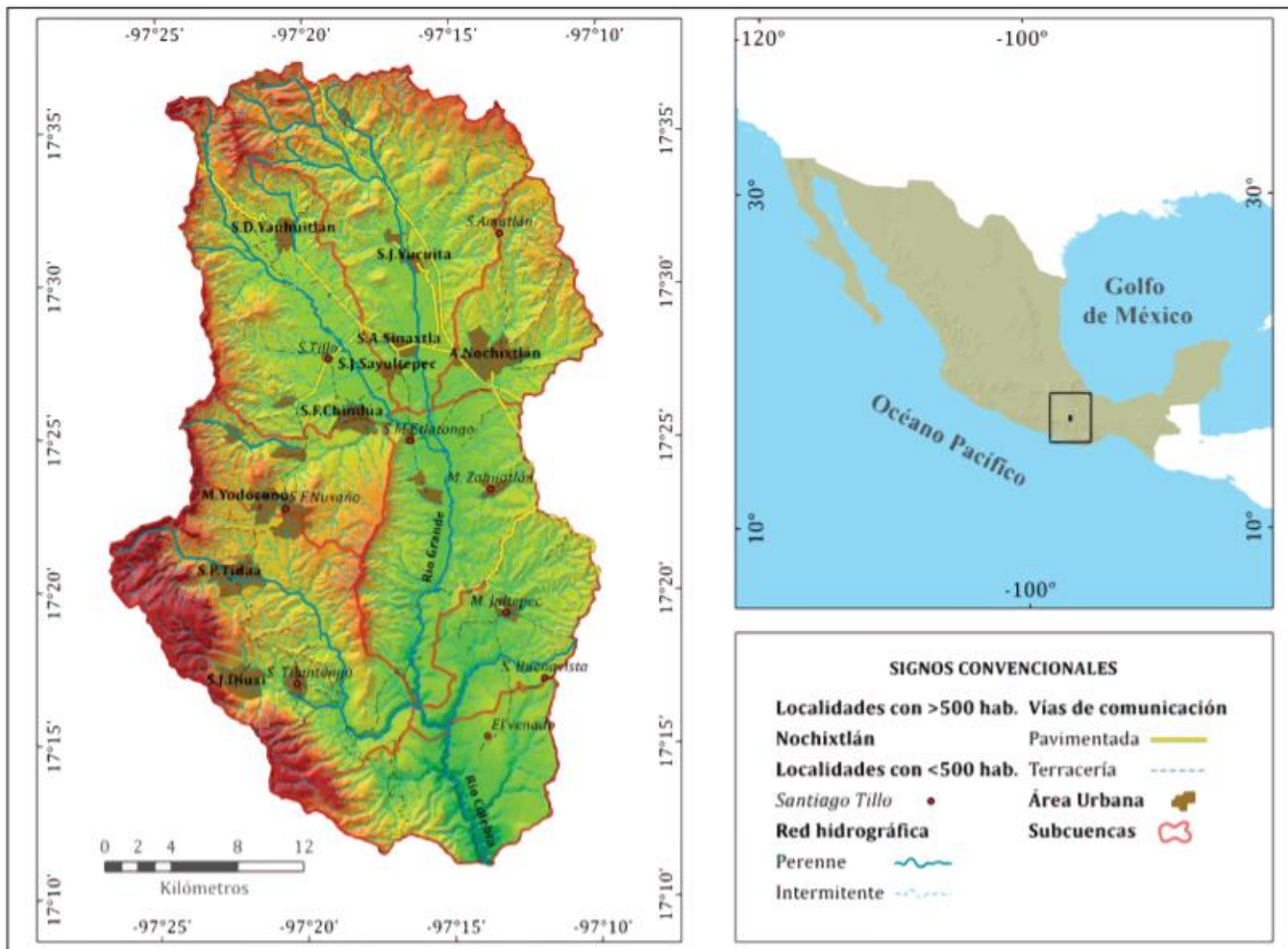
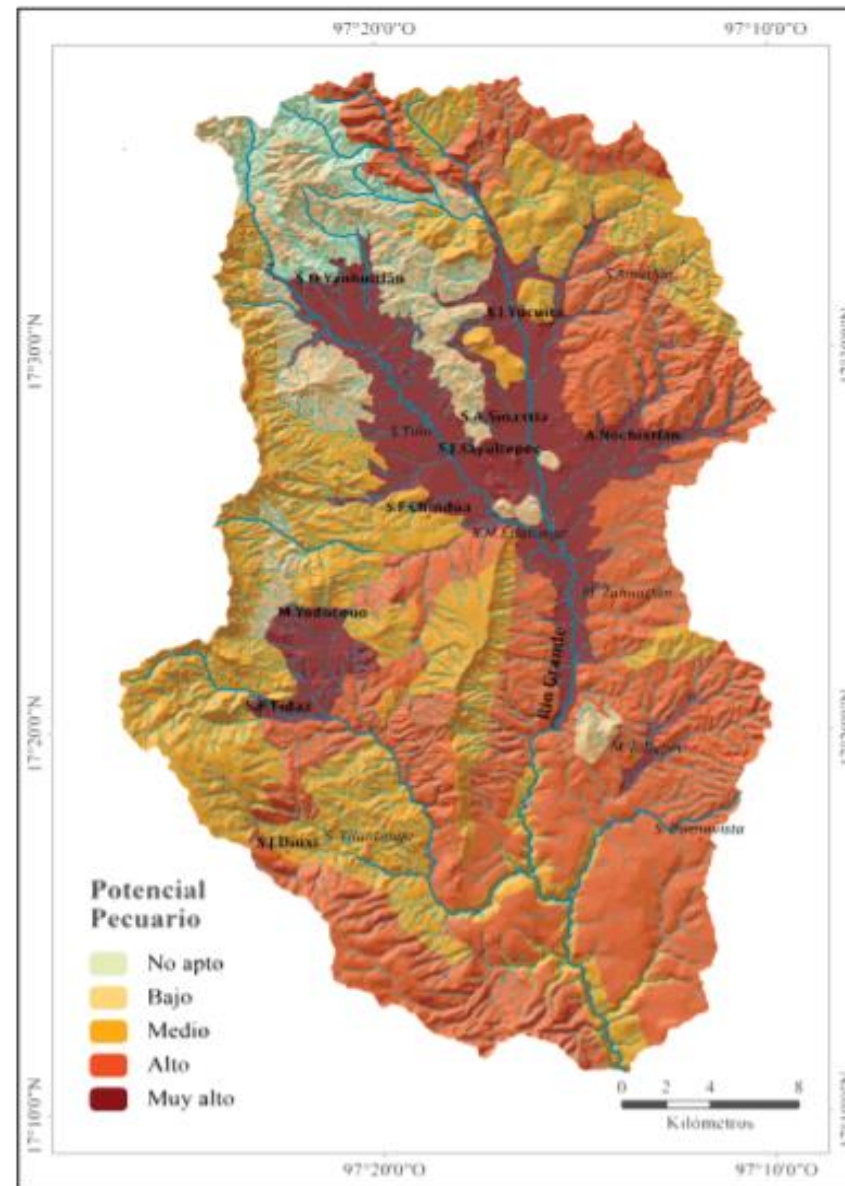
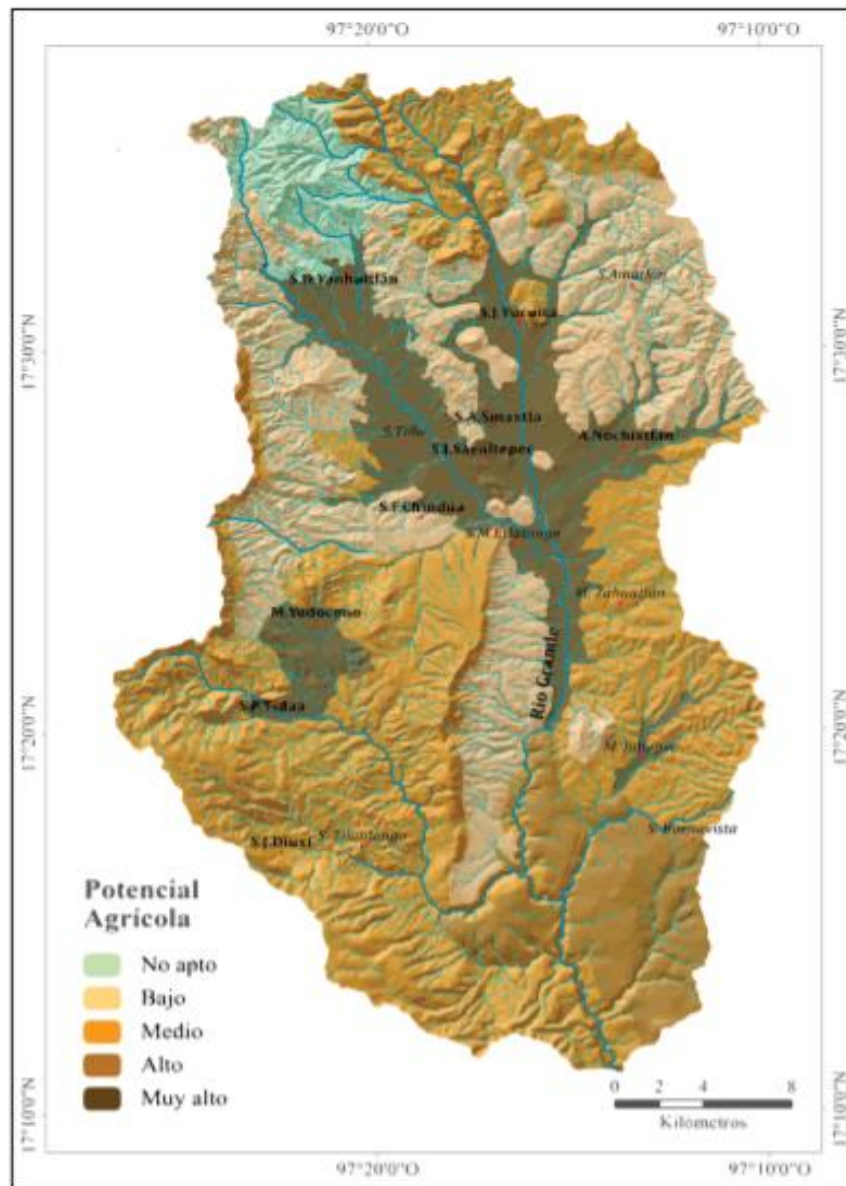


Figura 1. Localización geográfica del área de estudio.

Fertilidad del suelo (según INEGI, 2004; Bollo <i>et al.</i> , 2010; WRB, 2014)		
Clases	Tipo de suelo	Valor asignado
Alta	Vertisol	5
Alta a media	Vertisol y Fluvisol	4
Media	Feozem o Luvisol	3
Media a baja	Feozem y Rendzina o Luvisol y Rendzina	2
Baja	Feozem y Litosol o Luvisol y Regosol	1
Baja a muy baja	Rendzina y Litosol o Rendzina y Regosol	0
Ángulo de inclinación de las laderas y la mecanización agrícola (según Kuyler, 1978, en Seco, 1998)		
Clases	Significado	Valor asignado
De 0° a 2°	Sin dificultades para la mecanización	4
De 2.1° a 6°	Existe dificultad para la mecanización	3
De 6.1° a 12°	Dificultad para la introducción de cosechadoras	2
De 12.1° a 18°	Restringe el uso de Tractores	1
Mayor a 18°	No es posible el uso de cualquier maquinaria	0
Grado de pedregosidad del suelo (INEGI, 2004; Bollo <i>et al.</i> , 2010; WRB, 2014)		
Clases	Tipo de suelo	Valor asignado
Muy baja a baja	Vertisoles	5
Baja	Vertisoles y Fluvisoles	4
Baja a media	Feozem o Luvisol	3
Media	Feozem y Rendzina o Luvisol y Rendzina	2

Grado de pedregosidad del suelo (INEGI, 2004; Bollo <i>et al.</i> , 2010; WRB, 2014)		
Clases	Tipo de suelo	Valor asignado
Media a alta	Feozem y Litosol o Luvisol y Regosol	1
Alta	Rendzina y Litosol o Rendzina y Regosol	0
Pérdida de suelo (Según FAO-PNUMA-UNESCO, 1980; Ouyang, 2002)		
Clases	Ton/ha/año	Valor Asignado
Nula a ligera	Menor o igual a 10	3
Moderada	11 a 50	2
Alta	51 a 200	1
Muy alta	Mayor a 200	0
Acidez del suelo (Según USDA, 1971)		
Clases	pH	Valor asignado
Muy fuertemente ácido	Menor o igual que 5	0
Fuertemente ácido	De 5.1 a 5.5	1
Medianamente ácido	De 5.6 a 6.0	2
Ligeramente ácido	De 6.1 a 6.5	3
Neutro	De 6.6 a 7.3	3
Medianamente básico	De 7.4 a 7.8	2
Básico	Mayor o igual que 7.9	0



Figuras 3 y 4. Potencial natural agrícola y pecuario de la cuenca.

Tabla 2. Variables y criterios adoptados para la evaluación de las potencialidades territoriales para la actividad pecuaria.

Fertilidad del suelo (Según Bollo <i>et al.</i> , 2010; WRB, 2014)		
Clases	Tipo de suelo	Valor asignado
Alta	Vertisol	5
Alta a media	Vertisol y Fluvisol	4
Media	Feozem o Luvisol	3
Media a baja	Feozem y Rendzina o Luvisol y Rendzina	2
Baja	Feozem y Litosol o Luvisol y Regosol	1
Baja a muy baja	Rendzina y Litosol o Rendzina y Regosol	0

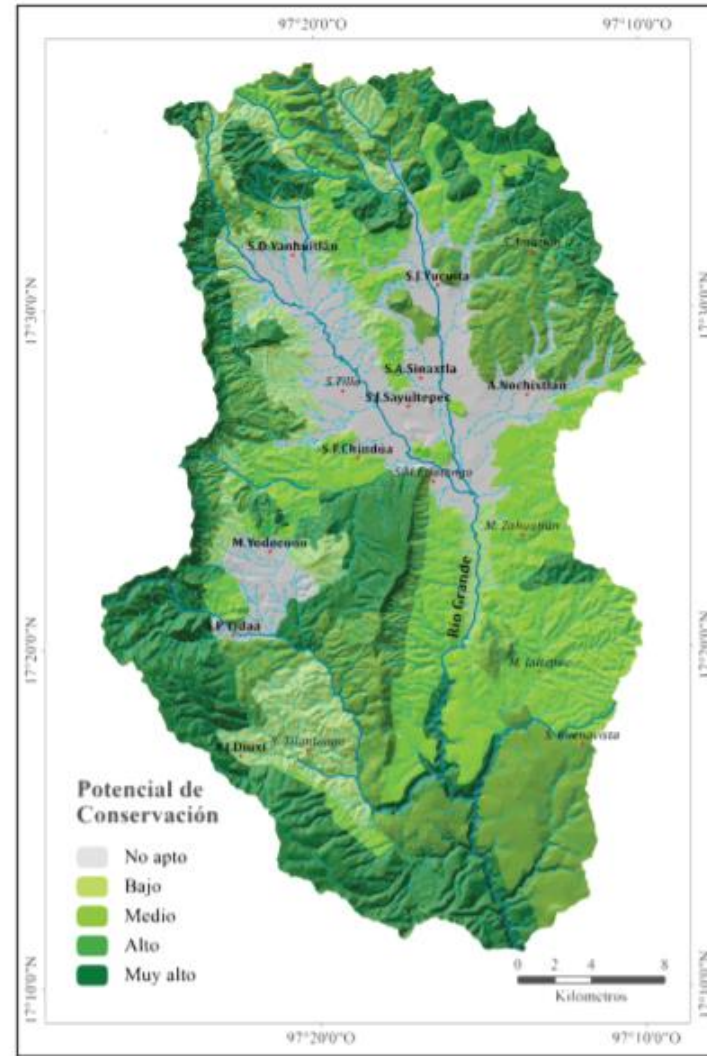
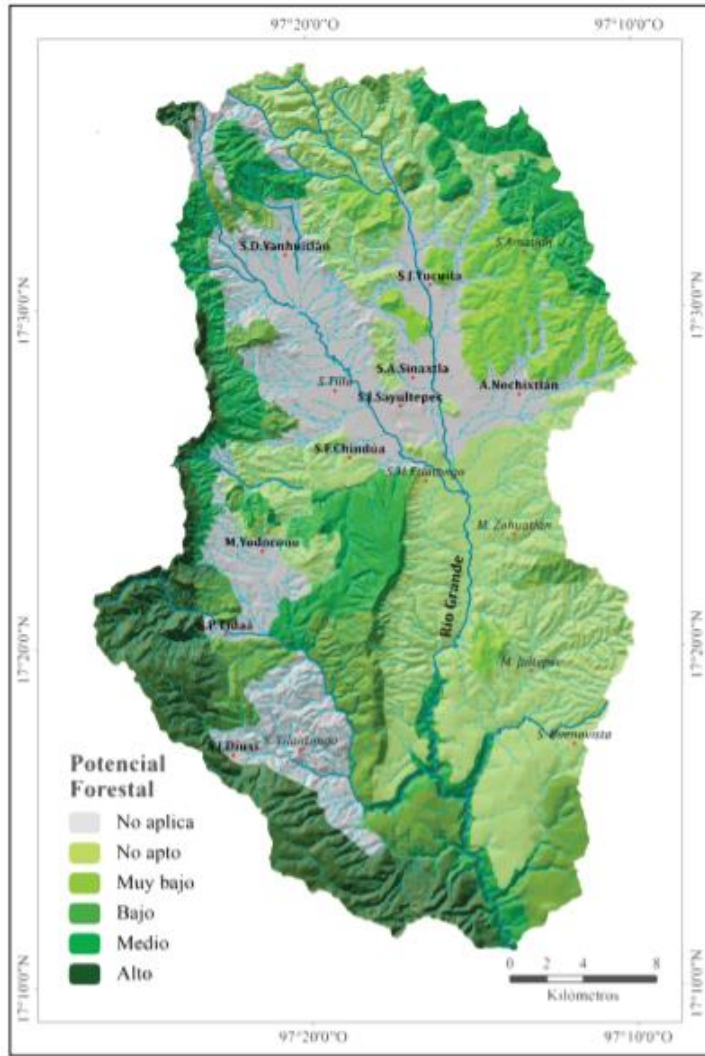
Ángulo de inclinación de las laderas		
Clases	Significado	Valor asignado
De 0° a 6.0°	Permite pastoreo intensivo	3
De 6.1° a 18.0°	No existen dificultades para el pastoreo extensivo	2
De 18.1° a 30.0°	El pastoreo extensivo está limitado a determinado número de animales	1
Mayor de 30.0°	El pastoreo extensivo provoca deterioro de los suelos por erosión (Bollo <i>et al.</i> , 2010)	0

Disección vertical del relieve (m/km ²)		
Clases	Significado	Valor asignado
De 0 a 20.0	Permite pastoreo intensivo	4
De 20.1 a 50.0	No existen dificultades para el pastoreo extensivo	3
De 50.1 a 100.0	El pastoreo extensivo está limitado por el acceso al agua y los procesos erosivos	2
De 100.1 a 200.0	El pastoreo extensivo está limitado a muy pocos animales	1
Disección vertical del relieve (m/km ²)		
Clases	Significado	Valor asignado
Mayor de 200.0	No es posible el pastoreo más que en las superficies cumbreales del relieve (Bollo <i>et al.</i> , 2010)	0
Pérdida de suelo (Según FAO-PNUMA-UNESCO, 1980; Ouyang, 2002)		
Clases	Ton/ha/año	Valor asignado
Nula a ligera	Menor o igual a 10	3
Moderada	11 a 50	2
Alta	51 a 200	1
Muy alta	Mayor a 200	0

Grado de pedregosidad del suelo (Según INEGI, 2004; Bollo <i>et al.</i> , 2010; WRB, 2014)		
Clases	Tipo de suelo	Valor asignado
Muy baja a baja	Vertisoles	5
Baja	Vertisoles y Fluvisoles	4
Baja a media	Feozem o Luvisol	3
Media	Feozem y Rendzina o Luvisol y Rendzina	2
Media a alta	Feozem y Litosol o Luvisol y Regosol	1
Alta	Rendzina y Litosol o Rendzina y Regosol	0
Carga Animal (CA) (Según SEMARNAT, 2003; Vergara y Ortiz-Espinoza, 2010)		
Clases	Significado	Valor asignado
De 1 a 10	No Apto	0
De 11 a 50	Bajo	1
De 51 a 100	Medio	2
De 101 a 200	Alto	3
Mayor a 200	Muy alto	4

Tabla 3. Variables y criterios adoptados para la evaluación de las potencialidades territoriales para la actividad forestal.

Potencial natural para la actividad forestal (según Camacho, 1988; Ortiz, <i>et al.</i> , 2006)		
Clases	Significado	Valor asignado
Alta	Aquella unidad donde existen árboles cuya madera puede extraerse de manera intensiva (comunidades de bosques de encino-pino y pino-encino, de cobertura cerrada).	4
Media	Aquella unidad que puede utilizarse de manera intensiva, pero parcialmente en la carpintería, además de la extracción de leña (comunidades de bosque de chaparral, pino y selva); de cobertura semicerrada a semiabierta.	3
Baja	Aquella unidad que puede utilizarse de manera extensiva en bajas cantidades para la carpintería (comunidades de chaparral de cobertura abierta y bosques fragmentados).	2
Muy baja	Cuando la biomasa puede ser utilizada únicamente como leña (comunidades de matorral).	1
Nula	Cuando en la unidad predomina el estrato herbáceo.	0



Figuras 5 y 6. Potencial natural para la actividad forestal y de conservación.

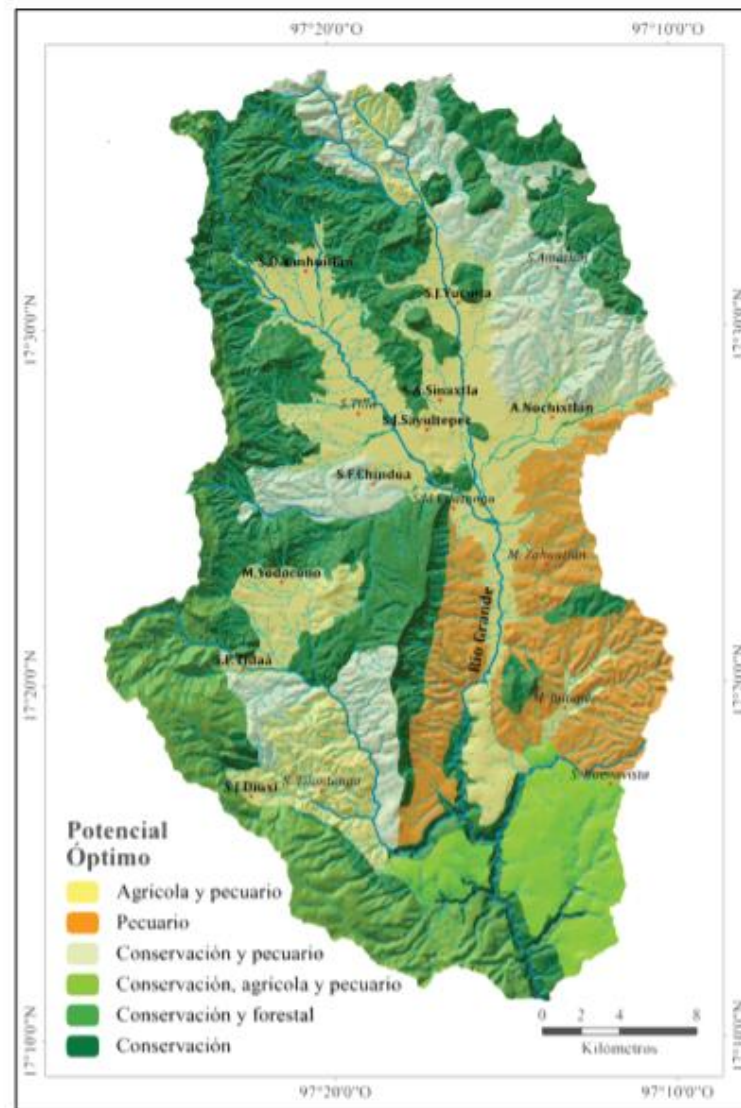


Figura 7. Potencial natural óptimo.

L
C
t
c
j
r
y
C
g
a
C
E
Y
C
E
S
C
R
E
S

Conclusiones

La implementación de la metodología de evaluación de tierras sobre la base de los insumos naturales idóneos para cada actividad productiva y de conservación, reflejada espacialmente en los paisajes físico-geográficos, permitió valorar y ponderar las potencialidades intrínsecas de los atributos naturales de cada unidad espacial, con vistas a identificar las mejores vocaciones para el desarrollo de cada una de ellas, siempre sobre bases optimizadas para el manejo de la cuenca de río Grande, Oaxaca