

## RESULTADOS

En el análisis realizado para la detección del cambio de uso del suelo en San Luis Potosí, se encontró que 88.3% del territorio permaneció sin cambio, mientras que 11.7% de la superficie presentó algún tipo de cambio. Los porcentajes que se indican en seguida fueron calculados con base en la superficie estatal para propiciar su comparación entre sí y pudieran ser apreciados en la figura 4. La disminución fue especialmente marcada en el matorral, donde la pérdida alcanza 2.3%; a nivel nacional<sup>36</sup> reporta -0.33%. La selva perennifolia y caducifolia redujeron su tamaño en -0.4% y -0.2%, respectivamente, siendo ligeramente menores con la tasa nacional que fue de - 0.76%; el pastizal también presentó un decremento considerable de -0.4%; y en menor grado, el mezquital con -0.1% de disminución. Las selvas han sido uno de los tipos de vegetación más afectados por el cambio de uso del suelo, ocasionado principalmente por las actividades agrícolas nómadas como roza-tumba-quema.<sup>35</sup>

La deforestación ocurrida durante el periodo 1993-2007 fue de 77,017.3 ha (1.9%), que implica la pérdida del bosque de coníferas, bosque de latifoliadas, bosque mixto, selva perennifolia y subperennifolia, selva caducifolia y subcaducifolia, matorral y mezquital. Las clases temáticas que incrementaron su área proveniente de la vegetación arbolada fueron, principalmente, la agricultura de temporal (2.6%), el pastizal (0.4%) y la agricultura de riego (0.3%) del área estatal. La tasa de deforestación anual para San Luis Potosí fue de 0.14%.

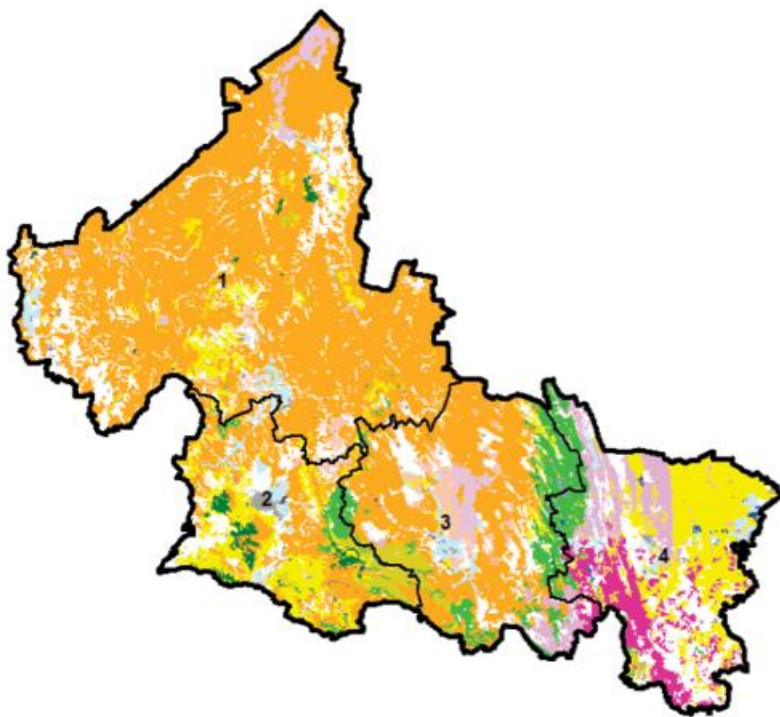


Fig. 2. Mapa de vegetación y uso del suelo (Serie II, 1993).

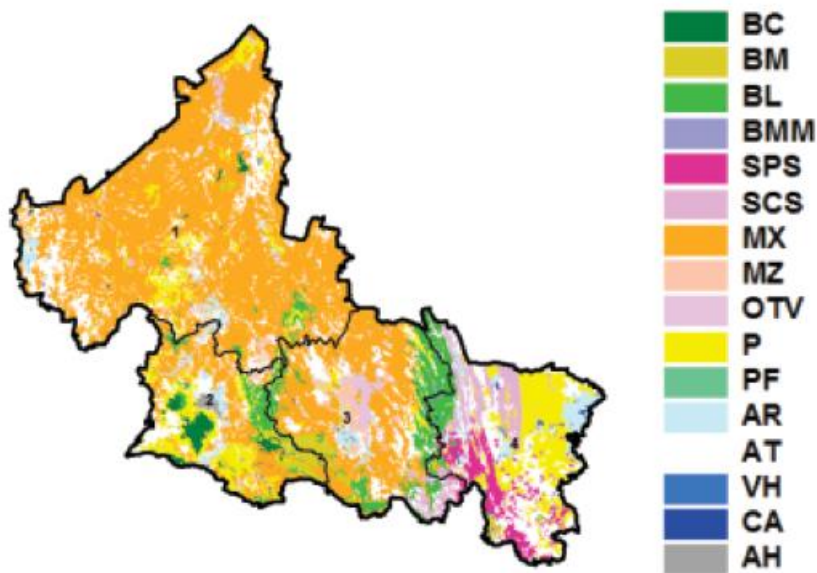


Fig. 3. Mapa de vegetación y uso del suelo (Serie IV, 2007).

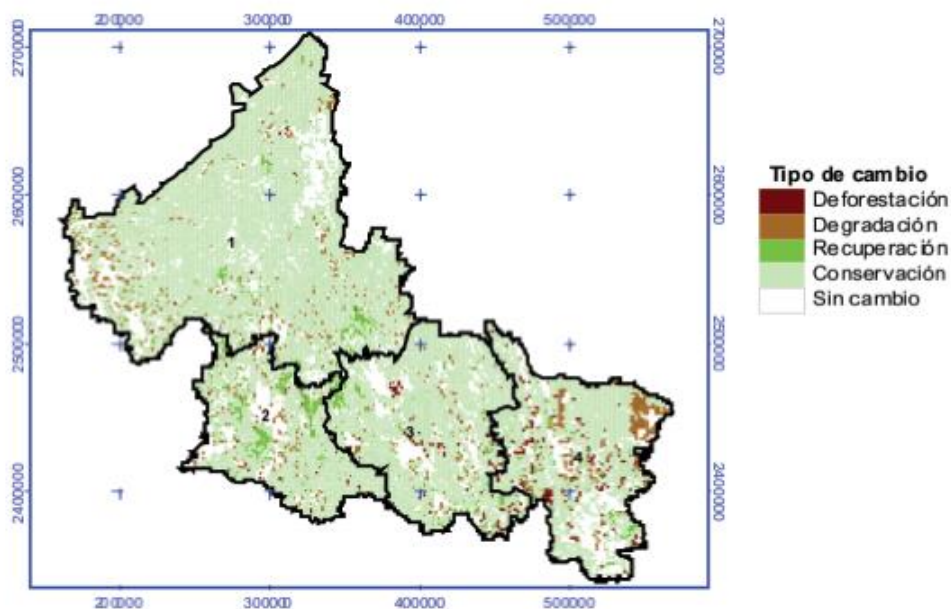
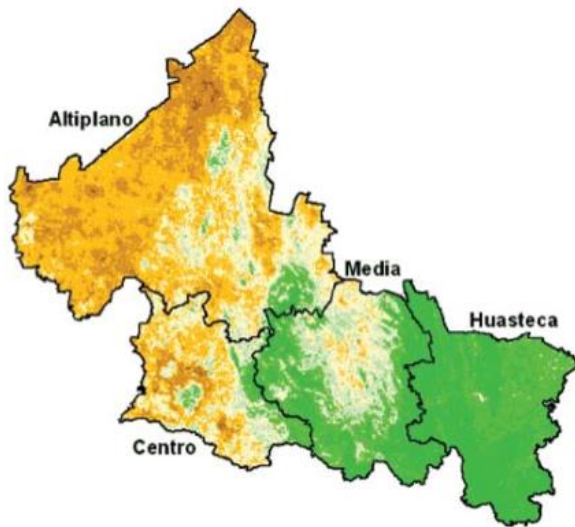


Fig. 4. Mapa de cambio de uso del suelo. 1. Altiplano, 2. Centro, 3. Media y 4. Huasteca.

La variación interanual de la vegetación asociada a los cambios en la precipitación fue monitoreada exitosamente, mediante la serie de tiempo de NDVI, obtenido el producto combinado sensor MODIS MCD43A4 para el periodo 2000-2010. La coherencia espacial de las condiciones de humedad para los años de análisis se observa claramente en los patrones de NDVI obtenidos para cada año. Los cambios en la serie de tiempo fueron capturados adecuadamente por el segundo componente principal. Se detectaron tanto los años secos como los años húmedos. El año más seco en la serie de tiempo fue 2000, con un NDVI máximo promedio de 0.45 y una precipitación total promedio de 497 mm. Mientras que el año más húmedo fue 2008, con un NDVI máximo promedio de 0.60, y una precipitación total

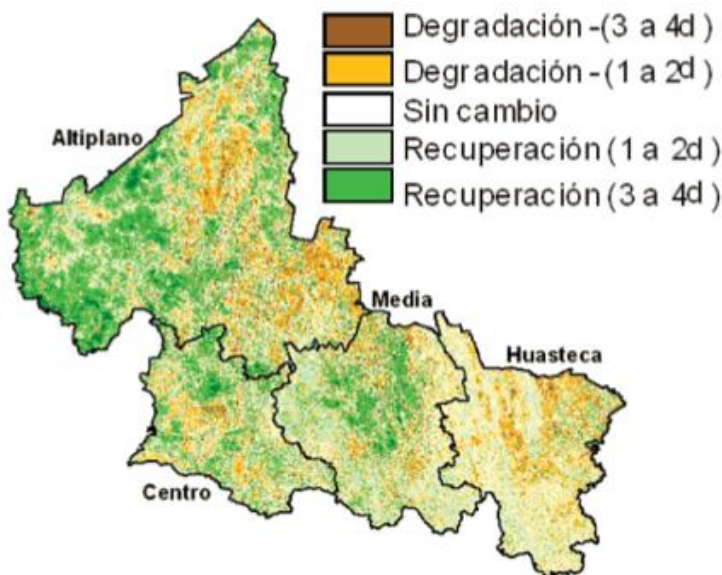
promedio de 817 mm. Investigaciones posteriores permitirán averiguar los detalles de los cambios encontrados a una mayor escala espacial.

En la figuras 5 se observa el PC1 que captura 90.2% de la varianza total del conjunto de datos y describe los valores comunes de NDVI en todos los años de análisis. Esto se corrobora al observar altas cargas positivas que representan las correlaciones (mayores a 0.92), entre las imágenes anuales compuestas con el máximo NDVI contra el CP1; las tonalidades claras o valores más altos están directamente ligados a la densidad de la vegetación forestal, y se encuentran en las zonas boscosas del área de estudio, mientras que los valores con tonalidad más baja corresponden a lugares de clima árido, donde la vegetación predominante es matorral. En la figuras 6 se muestra el segundo componente principal (PC2), que recoge 1.8% de la varianza total de la serie temporal y es atribuible al cambio.



PC<sub>1</sub> = Todos los años (+)

Fig. 5. Primer componente principal de la serie de tiempo 2000-2010.



PC<sub>2</sub> = Año 2008 (+), Año 2001 (-)

Fig. 6. Segundo componente principal de la serie de tiempo 2000-2010.