

Para conformar el IBP se seleccionaron cinco índices de paisaje: el Índice de Relación Perímetro-Área (PAFRAC), que explica la complejidad en la forma de cada uno de los parches de un mismo tipo de uso de suelo (clase), las cuales pueden ir desde muy simples, como cuadrados o rectángulos (en el caso de cultivos), hasta formas más complejas típicas de un bosque. El Porcentaje de Paisaje (PLAND), muestra el porcentaje del área que ocupa cada clase en el paisaje. El Número de Fragmentos o Parches (NP), expresa la fragmentación de una determinada clase o del paisaje en general. El Índice del Parche más Grande (LPI), es un indicador de dominancia, que muestra el área del fragmento más grande para cada una de las clases. Finalmente, el Índice de Contagio (CONTAG), indica el potencial de conectividad en el paisaje.

Una vez calculados y normalizados los cinco índices, puede calcularse el IBP mediante el promedio de los cinco valores:

$$IBP = (PAFRAC + PLAND + NP + LPI + CONTAG) / 5$$

Anexo 3. Hoja metodológica para el cálculo del Índice de relación Perímetro-Área (PAFRAC)

Hoja Metodológica	
Nombre del indicador	Índice de relación Perímetro- Área (PAFRAC por sus siglas en ingles <i>perimeter-area fractal dimension</i>)
Definición	El PAFRAC calcula el grado de complejidad de cada fragmento a partir de la relación entre área y perímetro.
Fórmula de cálculo	
$PAFRAC = \frac{2 \ln (.25 p_{ij})}{\ln a_{ij}}$	
Donde: p _{ij} : Perímetro(m) del parche ij. a _{ij} : Área (m ²) del parche ij.	
Definición de las variables relacionadas	
Metodología del cálculo	
PAFRAC es igual a 2 veces el logaritmo del perímetro del parche (m) dividido entre el logaritmo del área del parche (m ²); el perímetro está ajustado para corregir el desvío del rastreo en perímetro.	
Rango: 1<PAFRAC <2	

Normalización por rangos del Índice de Relación Perímetro-Área (PAFRAC)

Deficiente		Regular		Bueno		Muy Bueno		Excelente	
PAFRAC	Norm.	PAFRAC	Norm.	PAFRAC	Norm.	PAFRAC	Norm.	PAFRAC	Norm.
1.0 a 1.2	0 a 0.2	1.21 a 1.4	0.21 a 0.4	1.41 a 1.6	0.41 a 0.6	1.61 a 1.8	0.61 a 0.8	1.81 a 2	0.81 a 1.0
1.00 - 1.05	0.00 - 0.05	1.21 - 1.25	0.21 - 0.25	1.41 - 1.45	0.41 - 0.45	1.61 - 1.65	0.61 - 0.65	1.81 - 1.85	0.81 - 0.85
1.06 - 1.1	0.06 - 0.1	1.26 - 1.30	0.26 - 0.30	1.46 - 1.50	0.46 - 0.50	1.66 - 1.7	0.66 - 0.7	1.86 - 1.9	0.86 - 0.9
1.11 - 1.15	0.11 - 0.15	1.31 - 1.35	0.31 - 0.35	1.51 - 1.55	0.51 - 0.55	1.71 - 1.75	0.71 - 0.75	1.91 - 1.95	0.91 - 0.95
1.16 - 1.20	0.16 - 0.2	1.36 - 1.40	0.36 - 0.40	1.56 - 1.6	0.56 - 0.6	1.76 - 1.80	0.76 - 0.8	1.96 - 2.00	0.96 - 1.00

Limitaciones técnicas

Para su cálculo se requiere el mapa de uso de suelo. Es importante mencionar que la interpretación del valor individual de los índices de paisaje es limitada, por lo que debe realizarse un análisis conjunto de varios de estos indicadores.

Unidad de medida de las variables

Perímetro: m
Área: m²

Interpretación del indicador

Una dimensión fractal mayor que 1 para un parche bidimensional indica un aumento en la complejidad de la forma del parche.

PAFRAC se aproxima a 1 para formas con perímetros muy simples como cuadrados que implican áreas de cultivos, y se acerca a 2 para formas con perímetros altamente complicados como bosques naturales, que son más biodiversos que un área de monocultivo.

Fuentes de datos

Mapas de uso de suelo, MARN

Periodicidad del indicador y/o las variables

3 años

Disponibilidad de los datos

Nivel de desagregación

Geográfico
o
General
Otros
ámbitos

Información georreferenciada

Modelo ordenador PER	Indicador de Estado
Relación con instrumentos de planificación nacional e internacional	<p>Estrategia Nacional de Biodiversidad</p> <p>Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes con enfoque de Mitigación basada en Adaptación (EN-REP/MbA)</p>
Referencias bibliográficas	<p>McGarigal, K., Cushman, SA. & Ene, E. (2012). FRAGSTATS v4.2: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Consultado el 28 de octubre del 2018. Disponible en: http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.htm</p>
Fecha de elaboración de la hoja metodológica	Noviembre 2018.
Fecha de la última actualización de la hoja metodológica	Diciembre 2018
Elaborado por	Fundación Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA)

Anexo 4. Hoja Metodológica para calcular el Porcentaje de Paisaje (PLAND)

Hoja Metodológica																																																													
Nombre del indicador	Porcentaje de Paisaje (PLAND)																																																												
Definición	El Porcentaje de Paisaje cuantifica la abundancia proporcional de cada tipo de fragmento del paisaje.																																																												
Fórmula de cálculo																																																													
$PLAND = P_i = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij}}{A} (100)$																																																													
<p>Donde:</p> <p>P_i: Proporción del paisaje ocupado por tipo de parche (clase) i.</p> <p>a_{ij}: Área (m²) del parche ij.</p> <p>A= Área total del paisaje (m²)</p>																																																													
Definición de las variables relacionadas																																																													
Metodología del cálculo																																																													
<p>PLAND es igual a la suma de las áreas (m²) de todos los parches del tipo de parche correspondiente, dividido entre el área total del paisaje (m²), multiplicado por cien; en otras palabras, PLAND es igual al porcentaje del paisaje compuesto por el tipo de parche correspondiente.</p> <p style="text-align: center;">Rango: 0 < PLAND <100</p> <p style="text-align: center;">Normalización por rangos del Índice de Porcentaje de Paisaje (PLAND)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Deficiente</th> <th colspan="2">Regular</th> <th colspan="2">Bueno</th> <th colspan="2">Muy Bueno</th> <th colspan="2">Excelente</th> </tr> <tr> <th>PLAND</th> <th>Norm.</th> <th>PLAND</th> <th>Norm.</th> <th>PLAND</th> <th>Norm.</th> <th>PLAD</th> <th>Norm.</th> <th>PLAND</th> <th>Norm.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 15</td> <td>0 a 0.2</td> <td>16 a 25</td> <td>0.21 a 0.4</td> <td>26 a 35</td> <td>0.41 a 0.6</td> <td>36 a 45</td> <td>0.61 a 0.8</td> <td>46 a 70</td> <td>0.81 a 1.0</td> </tr> <tr> <td>1 - 5</td> <td>0.00 - 0.05</td> <td>16 - 20</td> <td>0.21 - 0.3</td> <td>26 - 30</td> <td>0.41 - 0.5</td> <td>36 - 40</td> <td>0.61 - 0.7</td> <td>46 - 50</td> <td>0.81 - 0.85</td> </tr> <tr> <td>6 - 10</td> <td>0.06 - 0.1</td> <td>20 - 25</td> <td>0.31 - 0.4</td> <td>31 - 35</td> <td>0.51 - 0.60</td> <td>41 - 45</td> <td>0.71 - 0.8</td> <td>51 - 60</td> <td>0.86 - 0.9</td> </tr> <tr> <td>11 - 15</td> <td>0.11 - 0.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>61 - 70</td> <td>0.91 - 1.0</td> </tr> </tbody> </table>		Deficiente		Regular		Bueno		Muy Bueno		Excelente		PLAND	Norm.	PLAND	Norm.	PLAND	Norm.	PLAD	Norm.	PLAND	Norm.	0 a 15	0 a 0.2	16 a 25	0.21 a 0.4	26 a 35	0.41 a 0.6	36 a 45	0.61 a 0.8	46 a 70	0.81 a 1.0	1 - 5	0.00 - 0.05	16 - 20	0.21 - 0.3	26 - 30	0.41 - 0.5	36 - 40	0.61 - 0.7	46 - 50	0.81 - 0.85	6 - 10	0.06 - 0.1	20 - 25	0.31 - 0.4	31 - 35	0.51 - 0.60	41 - 45	0.71 - 0.8	51 - 60	0.86 - 0.9	11 - 15	0.11 - 0.2							61 - 70	0.91 - 1.0
Deficiente		Regular		Bueno		Muy Bueno		Excelente																																																					
PLAND	Norm.	PLAND	Norm.	PLAND	Norm.	PLAD	Norm.	PLAND	Norm.																																																				
0 a 15	0 a 0.2	16 a 25	0.21 a 0.4	26 a 35	0.41 a 0.6	36 a 45	0.61 a 0.8	46 a 70	0.81 a 1.0																																																				
1 - 5	0.00 - 0.05	16 - 20	0.21 - 0.3	26 - 30	0.41 - 0.5	36 - 40	0.61 - 0.7	46 - 50	0.81 - 0.85																																																				
6 - 10	0.06 - 0.1	20 - 25	0.31 - 0.4	31 - 35	0.51 - 0.60	41 - 45	0.71 - 0.8	51 - 60	0.86 - 0.9																																																				
11 - 15	0.11 - 0.2							61 - 70	0.91 - 1.0																																																				
Limitaciones técnicas	Para su cálculo se requiere el mapa de uso de suelo. Es importante mencionar que la interpretación del valor individual de los índices de paisaje es limitada, por lo que debe realizarse un análisis conjunto de varios de estos indicadores.																																																												
Unidad de medida de las variables	Porcentaje (%)																																																												
Interpretación del indicador	PLAND se aproxima a 0 cuando el correspondiente tipo de parche (clase) en el paisaje se convierte progresivamente en raro en el paisaje.																																																												

	<p>PALAND=100 cuando el paisaje por completo está compuesto por un solo tipo de fragmento, esto quiere decir, cuando toda la imagen en el mapa está representada por un solo tipo o clase de uso de suelo. PLAND se analiza junto con otros indicadores tales como el número de fragmentos y el índice del parche más grande, para analizar la situación de bosques y áreas de café bajo sombra dentro del paisaje.</p>
Fuentes de datos	MARN
Periodicidad del indicador y/o las variables	3 años
Disponibilidad de los datos	
Nivel de desagregación	Geográfico
	General
	Otros ámbitos
Información georreferenciada	
Modelo ordenador PER	Indicador de Estado
Relación con instrumentos de planificación nacional e internacional	<p>Estrategia Nacional de Biodiversidad</p> <p>Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes con enfoque de Mitigación basada en Adaptación (EN-REP/MbA)</p>
Referencias bibliográficas	<p>McGarigal, K., Cushman, SA. & Ene, E. (2012). FRAGSTATS v4.2: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Consultado el 28 de octubre del 2018. Disponible en: http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.htm</p>
Fecha de elaboración de la hoja metodológica	Noviembre, 2018.
Fecha de la última actualización de la hoja metodológica	Diciembre, 2018
Elaborado por	Fundación Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA)

Anexo 5. Hoja metodológica para calcular el Número de Fragmentos (NP)

Hoja Metodológica	
Nombre del indicador	Numero de Fragmentos o Parches (NP)
Definición	Es igual al número de parches del tipo (clase) de parche correspondiente
Fórmula de cálculo	
$NP = n_i$	
<p>Donde:</p> <p>n_i: número de fragmentos en el paisaje de tipo de fragmento (clase) i.</p>	
Definición de las variables relacionadas	
Metodología del cálculo	
<p>Número de fragmentos de un tipo particular de fragmentos, es una medida simple de la extensión de subdivisión o fragmentación del tipo de fragmento.</p>	
Limitaciones técnicas	<p>A pesar que el número de fragmentos en una clase puede ser fundamentalmente importante para un número de procesos ecológicos, a menudo tiene un limitado valor interpretativo por sí mismo y debe analizarse en conjunto con otros indicadores de paisaje.</p>
Unidad de medida de las variables	
Interpretación del indicador	<p>Rango:</p> <p>$NP > 1$, sin límite</p> <p>$NP = 1$ Cuando el paisaje contiene solo 1 parche de la clase correspondiente, es decir, cuando la clase consiste en un solo parche.</p>
Fuentes de datos	Mapas de uso del suelo, MARN

Periodicidad del indicador y/o las variables	3 años
Disponibilidad de los datos	
Nivel de desagregación	Geográfico
	General
	Otros ámbitos
Información georreferenciada	
Modelo ordenador PER	Indicador de Estado
Relación con instrumentos de planificación nacional e internacional	Estrategia Nacional de Biodiversidad Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes con enfoque de Mitigación basada en Adaptación (EN-REP/MbA)
Referencias bibliográficas	McGarigal, K., Cushman, SA. & Ene, E. (2012). FRAGSTATS v4.2: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Consultado el 28 de octubre del 2018. Disponible en: http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.htm
Fecha de elaboración de la hoja metodológica	Noviembre 2018
Fecha de la última actualización de la hoja metodológica	Diciembre 2018
Elaborado por	Fundación Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA)

Anexo 6. Hoja metodológica para calcular el Índice del Parche más Grande (LPI)

Hoja Metodológica	
Nombre del indicador	Índice del Parche más Grande (LPI)
Definición	Porcentaje del paisaje ocupado por el parche de mayor tamaño
Fórmula de cálculo	
$LPI = \frac{\sum_{j=1}^n \max(a_{ij})}{A} (100)$	
<p>Donde:</p> <p>n = número de parches en el paisaje</p> <p>a_{ij} = área (m²) del parche ij</p> <p>A = área total del paisaje (m²)</p>	
Definición de las variables relacionadas	
Metodología del cálculo	
<p>El índice del Parche más Grande (LPI) a nivel de clase cuantifica el porcentaje del área total del paisaje comprendido por el parche más grande. Como tal, es una medida simple de dominio.</p> <p>LPI es igual al área (m²) del parche más grande de un determinado tipo de parche, dividido por el área total del paisaje (m²), multiplicado por 100; en otras palabras, LPI es igual al porcentaje del paisaje comprendido por el parche más grande.</p> <p>Rango:</p> <p style="text-align: center;">0 < LPI ≤ 100</p>	
Limitaciones técnicas	Para su cálculo se requiere el mapa de uso de suelo. Es importante mencionar que la interpretación del valor individual de los índices de paisaje es limitada, por lo que debe realizarse un análisis conjunto de varios de estos indicadores.
Unidad de medida de las variables	Porcentaje (%)
Interpretación del indicador	LPI se aproxima a 0 cuando el parche más grande de determinada clase es cada vez más pequeño y se aproxima a 100 cuando el parche más grande abarca todo el paisaje.

Fuentes de datos	Mapas de uso de suelo, MARN
Periodicidad del indicador y/o las variables	3 años
Disponibilidad de los datos	
Nivel de desagregación	Geográfico
	General
	Otros ámbitos
Información georreferenciada	
Modelo ordenador PER	Indicador de Estado
Relación con instrumentos de planificación nacional e internacional	Estrategia Nacional de Biodiversidad Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes con enfoque de Mitigación basada en Adaptación (EN-REP/MbA)
Referencias bibliográficas	McGarigal, K., Cushman, SA. & Ene, E. (2012). FRAGSTATS v4.2: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Consultado el 28 de octubre del 2018. Disponible en: http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.htm
Fecha de elaboración de la hoja metodológica	Noviembre, 2018
Fecha de la última actualización de la hoja metodológica	Diciembre, 2018
Elaborado por	Fundación Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA)

Anexo 7. Hoja metodológica para calcular el Índice de Contagio (CONTAG)

Hoja Metodológica																																																																							
Nombre del indicador	Índice de Contagio (CONTAG)																																																																						
Definición	Explica la medida en que los tipos de parche se agregan o se agrupan, es decir, la dispersión.																																																																						
Fórmula de cálculo																																																																							
$CONTAG = \left[1 + \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{k=1}^m \left[P_i \circ \frac{g_{ik}}{\sum_{k=1}^m g_{ik}} \right] \circ \left[\ln \left(P_i \circ \frac{g_{ik}}{\sum_{k=1}^m g_{ik}} \right) \right]}{2 \ln(m)} \right] \quad (100)$																																																																							
<p>Donde:</p> <p>P_i = proporción del paisaje ocupado por tipo de parche (clase) i.</p> <p>g_{ik} = número de adyacencias (uniones) entre pixeles de tipo de parches (clases) i y k basado en el método de doble-cuenta.</p> <p>m = número de tipo de parches (clases) presentes en el paisaje, incluyendo el borde del paisaje si hubiese.</p>																																																																							
Definición de las variables relacionadas																																																																							
Metodología del cálculo																																																																							
<p>A través del programa CONTAG considera todos los tipos de parche presentes en una imagen, incluyendo cualquiera presente en el borde del paisaje, si estuviese presente, y considera adyacencias semejantes (i.e. celdas de tipos de parche adyacentes a celdas del mismo tipo).</p> <p style="text-align: center;">Rango: 0 < CONTAG < 100</p> <p style="text-align: center;">Normalización por rangos del Índice de contagio (CONTAG)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Deficiente</th> <th colspan="2">Regular</th> <th colspan="2">Bueno</th> <th colspan="2">Muy bueno</th> <th colspan="2">Excelente</th> </tr> <tr> <th>CONTAG</th> <th>Norm.</th> <th>CONTAG</th> <th>Norm.</th> <th>CONTAG</th> <th>Norm.</th> <th>CONTAG</th> <th>Norm.</th> <th>CONTAG</th> <th>Norm.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.0 a 20</td> <td>0 a 0.2</td> <td>21 a 35</td> <td>0.21 a 0.4</td> <td>36 a 55</td> <td>0.41 a 0.6</td> <td>56 a 70</td> <td>0.61 a 0.8</td> <td>71 a 100</td> <td>0.81 a 1.0</td> </tr> <tr> <td>0.0 – 5</td> <td>0.00 - 0.05</td> <td>21 - 23</td> <td>0.21 - 0.25</td> <td>36 - 40</td> <td>0.41 - 0.45</td> <td>56 - 58</td> <td>0.61 - 0.65</td> <td>71 - 75</td> <td>0.81 - 0.85</td> </tr> <tr> <td>6 – 10</td> <td>0.06 - 0.1</td> <td>24 - 26</td> <td>0.26 - 0.30</td> <td>41 - 45</td> <td>0.46 - 0.50</td> <td>59 - 62</td> <td>0.66 - 0.70</td> <td>76 - 85</td> <td>0.86 - 0.9</td> </tr> <tr> <td>11 – 15</td> <td>0.11 - 0.15</td> <td>27 – 30</td> <td>0.31 - 0.35</td> <td>46 - 50</td> <td>0.51 - 0.55</td> <td>63 - 66</td> <td>0.71 - 0.75</td> <td>86 - 90</td> <td>0.91 - 0.95</td> </tr> <tr> <td>16 – 20</td> <td>0.16 - 0.2</td> <td>31 - 35</td> <td>0.36 - 0.40</td> <td>51 - 55</td> <td>0.56 - 0.60</td> <td>67 - 70</td> <td>0.76 - 0.8</td> <td>91 - 100</td> <td>0.96 - 1.00</td> </tr> </tbody> </table>		Deficiente		Regular		Bueno		Muy bueno		Excelente		CONTAG	Norm.	CONTAG	Norm.	CONTAG	Norm.	CONTAG	Norm.	CONTAG	Norm.	0.0 a 20	0 a 0.2	21 a 35	0.21 a 0.4	36 a 55	0.41 a 0.6	56 a 70	0.61 a 0.8	71 a 100	0.81 a 1.0	0.0 – 5	0.00 - 0.05	21 - 23	0.21 - 0.25	36 - 40	0.41 - 0.45	56 - 58	0.61 - 0.65	71 - 75	0.81 - 0.85	6 – 10	0.06 - 0.1	24 - 26	0.26 - 0.30	41 - 45	0.46 - 0.50	59 - 62	0.66 - 0.70	76 - 85	0.86 - 0.9	11 – 15	0.11 - 0.15	27 – 30	0.31 - 0.35	46 - 50	0.51 - 0.55	63 - 66	0.71 - 0.75	86 - 90	0.91 - 0.95	16 – 20	0.16 - 0.2	31 - 35	0.36 - 0.40	51 - 55	0.56 - 0.60	67 - 70	0.76 - 0.8	91 - 100	0.96 - 1.00
Deficiente		Regular		Bueno		Muy bueno		Excelente																																																															
CONTAG	Norm.	CONTAG	Norm.	CONTAG	Norm.	CONTAG	Norm.	CONTAG	Norm.																																																														
0.0 a 20	0 a 0.2	21 a 35	0.21 a 0.4	36 a 55	0.41 a 0.6	56 a 70	0.61 a 0.8	71 a 100	0.81 a 1.0																																																														
0.0 – 5	0.00 - 0.05	21 - 23	0.21 - 0.25	36 - 40	0.41 - 0.45	56 - 58	0.61 - 0.65	71 - 75	0.81 - 0.85																																																														
6 – 10	0.06 - 0.1	24 - 26	0.26 - 0.30	41 - 45	0.46 - 0.50	59 - 62	0.66 - 0.70	76 - 85	0.86 - 0.9																																																														
11 – 15	0.11 - 0.15	27 – 30	0.31 - 0.35	46 - 50	0.51 - 0.55	63 - 66	0.71 - 0.75	86 - 90	0.91 - 0.95																																																														
16 – 20	0.16 - 0.2	31 - 35	0.36 - 0.40	51 - 55	0.56 - 0.60	67 - 70	0.76 - 0.8	91 - 100	0.96 - 1.00																																																														
Limitaciones técnicas	Para su cálculo se requiere el mapa de uso de suelo. Es importante mencionar que la interpretación del valor individual de los índices de paisaje es limitada, por lo que debe realizarse un análisis conjunto de varios de estos indicadores																																																																						

Unidad de medida de las variables	Porcentaje (%)
Interpretación del indicador	<p>CONTAG se acerca a 0 cuando los tipos de parches están desagregados al máximo entre sí y entremezclados.</p> <p>CONTAG = 100 cuando todos los tipos de parche se agregan al máximo.</p>
Fuentes de datos	Mapas de uso de suelo, MARN
Periodicidad del indicador y/o las variables	3 años
Disponibilidad de los datos	
Nivel de desagregación	Geográfico
	General
	Otros ámbitos
Información georreferenciada	
Modelo ordenador PER	Indicador de Estado
Relación con instrumentos de planificación nacional e internacional	<p>Estrategia Nacional de Biodiversidad</p> <p>Estrategia Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes con enfoque de Mitigación basada en Adaptación (EN-REP/MbA)</p>
Referencias bibliográficas	<p>McGarigal, K., Cushman, SA. & Ene, E. (2012). FRAGSTATS v4.2: Spatial Pattern Analysis Program for Categorical and Continuous Maps. Computer software program produced by the authors at the University of Massachusetts, Amherst. Consultado el 28 de octubre del 2018. Disponible en: http://www.umass.edu/landeco/research/fragstats/fragstats.htm</p>
Fecha de elaboración de la hoja metodológica	Noviembre, 2018
Fecha de la última actualización de la hoja metodológica	Diciembre, 2018
Elaborado por	Fundación Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA)