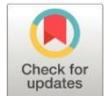


# Valoración económica de los servicios ambientales del Centro de Interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba año 2017

*Economic valuation of the environmental services of the Ricpamba Interpretation Center of the city of Riobamba year 2017*

- <sup>1</sup> Klever Xavier Valle Logroño  <https://orcid.org/0009-0001-2353-5396>  
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba Ecuador  
[kvalle1972@gmail.com](mailto:kvalle1972@gmail.com)
- <sup>2</sup> Franklin Roberto Quishpi Choto  <https://orcid.org/0000-0001-7121-7117>  
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador  
[Frank78ec@yahoo.com](mailto:Frank78ec@yahoo.com)
- <sup>3</sup> Marco Marcel Paredes Herrera  <https://orcid.org/0000-0002-3762-9633>  
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador  
[marcelparedes@unacha.edu.ec](mailto:marcelparedes@unacha.edu.ec)
- <sup>4</sup> Celso Vladimir Benavides Enríquez  <https://orcid.org/0000-0001-5093-0140>  
Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba Ecuador  
[cbenavides@unach.edu.ec](mailto:cbenavides@unach.edu.ec)



## Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 11/05/2023

Revisado: 27/06/2023

Aceptado: 18/07/2023

Publicado: 30/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.387>

### Cítese:

Valle Logroño, K. X., Quishpi Choto, F. R., Paredes Herrera, M. M., & Benavides Enríquez, C. V. (2023). Valoración económica de los servicios ambientales del Centro de Interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba año 2017. AlfaPublicaciones, 5(3.1), 76–96. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i3.1.387>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una Revista Multidisciplinar, **Trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons AttributionNonCommercialNoDerivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Palabras****claves:**

Servicio subsidiado;  
Valoración ambiental;  
Valoración contingente;  
Disponibilidad a pagar;  
Valoración económica;  
Conservación

**Resumen**

Al aplicar el método del contingente relacionados con los recursos naturales y determinar el valor económico de los servicios ambientales del Centro de Interpretación Ricpamba en el año 2017, se establece que el costo aproximado de inversión y la disponibilidad a pagar DAP para conservar los recursos naturales constituido por 12 zonas de vida que albergan especies forestales, ornamentales y atractivos turísticos, estos al ser codificados numéricamente, registran un sumario económico, estimado en \$375.286,78. Mediante la aplicación de la técnica de encuestas se obtuvo datos para la valoración ambiental, teniendo como objetivo reconocer la disposición a pagar (DAP) de los visitantes para conservar los principales servicios ecosistémicos (Paredes et al.,2021) .De una muestra de 383 encuestados, se determinó que el 95% visitantes, reconocen el beneficio ambiental; el 85% presentan la disponibilidad a pagar un valor monetario por la conservación. de 018,29. Ctvs, el mismo que es considerado como fuente de ingresos económicos pagar por la conservación ambiental, consiguiendo como resultado un valor actual neto de \$234,00. A través de ordenanza de cobro por contribución especial para la población de Riobamba se puede sostener los costos de conservación, ya que el CIAR es responsabilidad de todos estamos involucrados. Los servicios ambientales, aunque se encuentre inventariados dentro del catastro como bien público, no se debe considerar como un servicio SUBSIDIADO

**Keywords:**

Subsidized service;  
Environmental assessment;  
Contingent valuation;  
Willingness to pay; Economic valuation;  
Environmental Conservation.

**Abstract**

By applying the contingent method related to natural resources, and determining the economic value of the environmental services of the Ricpamba Interpretación Center in 2017, it is established that the approximate cost of investment and the willingness to pay DAP to conserve the resources made up of 12 life zones that house forest species, ornamentals and tourist attractions, these being numerically coded, register an economic summary, estimated at \$375,286.78. Through the application of the survey technique, data was obtained for environmental assessment, with the objective of recognizing the willingness to pay (WTP) of visitors to conserve the main ecosystem services. From a sample of 383 respondents, it was determined that 95 % visitors recognize the environmental benefit; 85% present the willingness to pay a monetary value for

---

conservation. of 018.29 cents, the same that is considered as a source of economic income to pay for environmental conservation, obtaining as a result net present value of \$234.00. Through the special tax collection ordinance for the population of Riobamba, conservation costs can be sustained, since CIAR is the responsibility of all of us involved. Environmental services, even though they are inventoried within the cadastre as a public Good, should not be considered as a SUBSIDIZED service.

---

### **Introducción:**

La Economía Ambiental es una rama del análisis económico, que “pretende obtener una medición monetaria de la ganancia o pérdida de bienestar o utilidad que una persona, o un determinado colectivo, experimenta a causa de una mejora o daño de un activo ambiental” (Linares LLamas, Pedro & Romero Lopez Carlos, 2008), que aplica instrumentos de este mismo, relacionando a la problemática del medio ambiente. “Este artículo sintetiza aportes de las investigaciones en el tema de información contable ambiental” (Mantilla -Pinilla, E., Carbal-Herrera, A. E., & Ariza-García. M. X., 2019). Mediante este proceso se pretende ofertar una serie de datos e información que sea notable en áreas que se encuentren ligadas a las causas de la degradación del medio natural, que constituyen la mayoría y presentan su origen dentro de la esfera de la economía; es fundamental comprender e identificar estas variables a la hora de resolver los problemas ambientales. Las áreas y espacios verdes urbanos tienen una notable importancia, no solo por su valor estético, sino por constituir áreas y espacios públicos que requieren de conservación ambiental. “Los parques, áreas y espacios verdes urbanos ofertan una gran diversidad de beneficios ambientales, sociales y económicos” (Sandoval et al, 2021). “El valor de estos beneficios no es considerado y muchas de las veces los estudios realizados pasan por alto” según Sandoval et al. (2021). Por lo contrario, los bienes y servicios ambientales son áreas que nos proporcionan que elevan nuestra calidad de vida. deben ser espacios y áreas de convivencia social que refuerzan el sentido de comunidad. “Los parques y espacios verdes en las urbes que no son planificadas de manera sostenible se pierden”. (Sandoval et al, 2021). Así, la ausencia de áreas verdes en una ciudad o en una urbe en degradación ambiental puede afectar de diversas maneras, la falta de conciencia por conservar las áreas naturales hace que cada vez sea más difícil implementar técnicas para medir o valorar económicamente los bienes y servicios ambientales y medir el impacto económico y social de las familias que se encuentran involucradas dentro del área de influencia, lo cual conlleva a una serie de análisis relacionando variables como el

costo beneficio por la utilización de los recursos naturales. “La valoración ambiental en el marco de la economía y el desarrollo merece atención especial, acorde con las peculiaridades propias de los componentes bióticos y abióticos de la naturaleza y su relación con la vida humana en condiciones de calidad y bienestar social” (Mantilla - Pinilla, E., Carbal-Herrera, A. E., & Ariza-García, M. X., 2019). “Esta información procesada nos permitirá dotarle de recursos a los atractivos turísticos o recursos naturales, de tal forma que la población se siga beneficiando, como hemos indicado que alrededor de estos recursos se sostienen una serie de actividades económicas complementarias” (Mendoza Vilca, S. S., 2022). “Se puede concluir, que la valoración económica de los parques urbanos es un tema de interés global debido a su contribución a la sustentabilidad en el ámbito urbano, razón por la cual es muy importante y necesario considerar “ (Sandoval et al, 2021). ¿Cuál es el DAP o Disponibilidad a pagar por parte de los usuarios el valor económico de los bienes y servicios ambientales para la conservación por los recursos naturales del CIAR centro de interpretación ambiental Ricpamba de la ciudad de Riobamba en el año 2017?

### **Objetivos:**

Establecer el valor económico de los atributos ambientales del centro de interpretación Ambiental Ricpamba y la disponibilidad a pagar por los usuarios para su mantenimiento y conservación, de acuerdo a los siguiente:

1. Registrar un inventario de bienes y servicios ambientales ofertados por el centro de interpretación ambiental y clasificarlos de acuerdo a sus funciones.
2. Aplicar el método adecuado de valoración económica ambiental al centro ambiental Ricpamba.
3. Diseñar un modelo de propuesta económica apropiada para registrar a los bienes, servicios ambientales y la disponibilidad a pagar un valor económico por los usuarios para el mantenimiento y conservación del centro ambiental Ricpamba.

### **Metodología:**

En la presente investigación se aplicó el método no experimental, ya que las condiciones de las variables no fueron controladas; se determinó el valor del DAP que los usuarios están dispuestos a pagar. Se enmarcó en el diseño transversal y se desarrolló de manera descriptiva ya que la finalidad del estudio es la obtención de datos, se procedió a la descripción de las variables analizando la incidencia, y su interrelación en un período determinado.

La población que está sujeta a estudio constituye 193.315 habitantes, según (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010). (INEC, 2010) Que se encuentra dentro de la

estructura Económicamente Activa de la Provincia de Chimborazo; mediante el cálculo del tamaño de la muestra se seleccionó 283 personas a las que se aplicó encuestas relacionadas con el tema de conservación además esta como objeto de estudio las 9 has de superficie que forman el patrimonio Natural del Centro Ambiental Ricpamba.

El método de investigación a aplicarse será inductivo, descriptivo y correlacional porque medirá la disponibilidad a pagar (DAP) por parte de los usuarios de los bienes y servicios ambientales del Centro Ambiental Ricpamba, mediante el método de valoración de contingente (VC), a través de la aplicación de una encuesta dirigida a la población de Riobamba según (Batista et al. 2021).

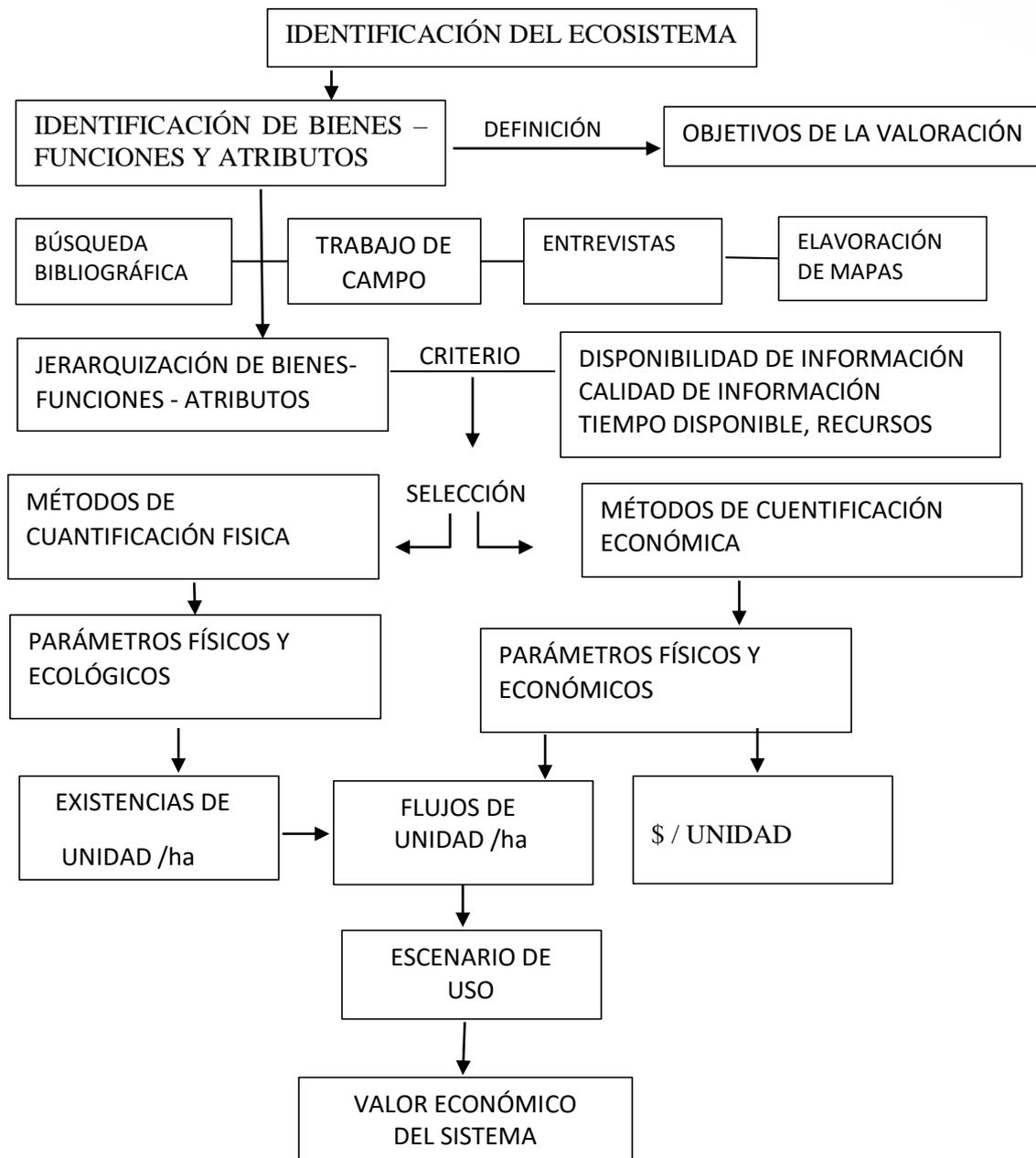
Para dar cumplimiento al primer objetivo se efectuó el método inductivo con un enfoque cuantitativo cualitativo, que permitió el análisis del entono, para obtener las características específicas del parque; se realizó visitas de campo, se sistematizó la información del inventario y jerarquización de los bienes y servicios ambientales y se complementó con la bibliografía referente al tema de estudio.

Para cumplir con el segundo objetivo, se aplicó el Método de la Valoración Contingente como herramienta para medir Servicios Ecosistémicos y conocer dentro de estos la disposición a pagar de la población y del visitante foráneo para la conservación y disfrute del hábitat” (Becerra Hidalgo, M. G. N, 2022). Mediante el cual analizó la información a través de la encuesta para creando un escenario hipotético la misma que se aplicó a una muestra de la población. Se sistematizó la información con el uso del programa estadístico SPS el cual tuvo como resultado el análisis estadístico y la interpretación de la tendencia de la disponibilidad a pagar (DAP) del usuario visitante.

Para el tercer objetivo, se empleó el método descriptivo, porque permitió presentar una propuesta económica de disponibilidad a pagar para la conservación de los bienes y servicios en el desarrollo de la presente investigación presentada por (Álvarez R.& Urbina K., 2022). “Para aplicar el cálculo del valor económico generado por los costos y beneficios de los recursos naturales, para lo cual se presenta como una alternativa la ley denominado Sistema de mercado el cual supone la existencia de un mercado de competencia” (FLORES XOLOCOTZI, Ramiro., 2021)

**Figura 1.**

Metodología de valoración económica de ecosistemas, (Becerra Hidalgo, M. G. N, 2022)



“En el desarrollo de la presente investigación. El valor cálculo económico de los costos y beneficios generado por cada alternativa se realiza bajo las leyes del denominado Sistema de mercado, el cual se presenta la existencia de un mercado de competencia” (Álvarez R.& Urbina K., 2022)“A partir de una revisión y análisis documental, la investigación

demonstró la conveniencia de este método para el desarrollo de políticas ambientales por cuanto ofrece datos y conocimientos que asocian simultáneamente los criterios naturales y socioeconómicos, lo cual le confiere un carácter integral que favorece una justa retribución y distribución de recursos

financieros dirigidos a las actividades de protección, conservación y rehabilitación de espacios naturales.”(Ripka de Almeida, da Silva C., y Hernández Santoyo 2018).

### **Resultados:**

#### **Áreas verdes y parques de la ciudad de Riobamba**

“De acuerdo la distribución de áreas verdes que se presenta en la figura 2, la ciudad de Riobamba está constituida por un perímetro urbano de 3 163,10 ha, del cual el 47% está conformado por lotes abandonados; el restante está ocupado por construcciones, edificios, áreas verdes y parques.

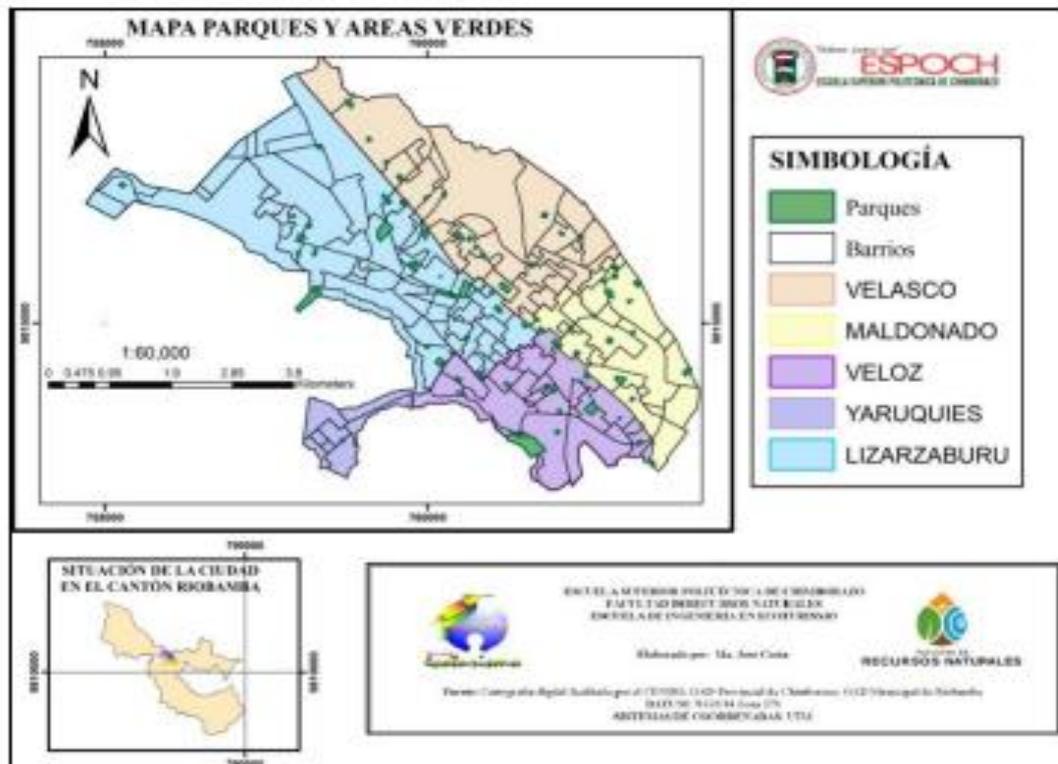
de acuerdo con lo propuesto por la Organización Mundial de la Salud” (Diario El Telegrafo, 2018) (Diario El Telégrafo, 2018), se determina que la ciudad no cumple con la disposición espacial del valor estándar internacional correspondiente a 9 m<sup>2</sup> que es un de áreas verdes y parques por habitante.

“De acuerdo con el GADM de Riobamba en la ciudad existen 108 áreas verdes, entre las que se encuentran: los parques de recreación, canchas y zonas verdes, a pesar de los esfuerzos del GADM muchos de estos lugares siguen siendo insuficientes para satisfacer la necesidad de la población”. (Arguello et al, 2020)

El Cantón Riobamba no dispone de áreas verdes, juegos infantiles y canchas deportivas suficientes para la recreación de sus habitantes; actualmente se ha determinado que existen 23 parques, lo cual no resulta suficiente tomando en consideración que según parámetros internacionales es necesario que se cumpla con las especificaciones siguientes:

**Figura 2.**

Distribución de áreas verdes y parques de la ciudad de Riobamba fuente (Costa, M. J., 2019)



El Cantón Riobamba no dispone de áreas verdes, juegos infantiles y canchas deportivas suficientes para la recreación de sus habitantes; actualmente se ha determinado que existen 23 parques, lo cual no resulta suficiente tomando en consideración que según parámetros internacionales es necesario que se cumpla con las especificaciones siguientes:

**Tabla 1.** Distribución de Espacios verdes en la ciudad de Riobamba Fuente: (Perdo de Santayana, Manuel, 2008) ; (OCLES, j., 2021); (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010); (Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2017)

AÑO	Población Riobamba	Espacios verdes m2	Estándar Para Ecuador	m2 Cubiertos Por Habitante	Déficit m2	%
2010	225.741	272.019,92	9 m2 / Habitante	1,21	3,48	-74,31%
2020	264.048	518.411,45		1,96	2,73	-41,79

### **Valoración económica de los bienes ambientales del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba.**

“El Centro de Interpretación Ricpamba CIAR está ubicado en el cantón Riobamba, está situado a 2.754,06 metros sobre el nivel del mar, a 1° 41´ 46” latitud Sur; 0° 3´ 36” longitud Occidental del meridiano Línea Ecuatorial, está ubicado en la región Sierra Central y constituye la capital de la Provincia de Chimborazo” (Moyano, S. Cayan, J. Maldonado, B. Garcia, E., 2019)

#### **Figura 3.**

Fotografía Aérea del Centro de Interpretación Ricpamba 2017.

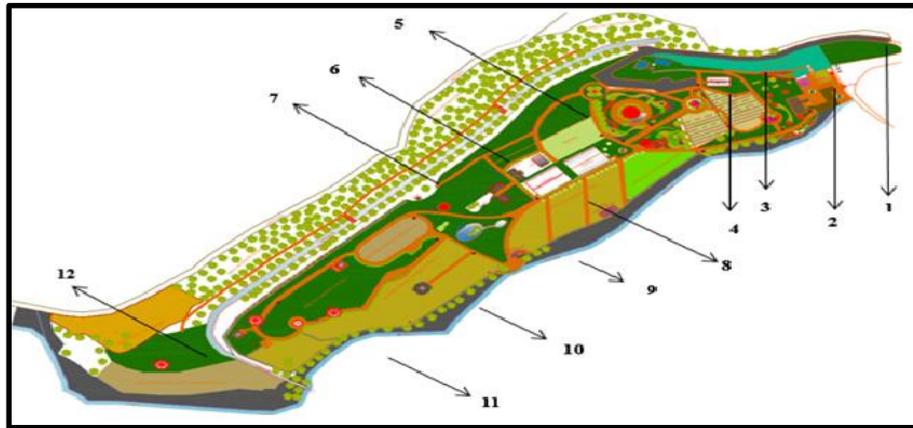


El Centro de Interpretación Ricpamba posee una superficie aproximada de 9 hectáreas y es de forma rectangular lineal, irregular con pronunciaciones e inclinaciones hacia río Chibunga; Constituido por doce zonas de vida o estaciones interpretativas, que se consideran las principales características físicas, geográficas y antropológicas existentes entre el inicio y el fin de la microcuenca del Río Chibunga. (Moyano, S. Cayan, J. Maldonado, B. Garcia, E., 2019)

“En síntesis, el sistema ambiental de un parque permite identificar interacciones y funciones que se expresan dando una estructura al sistema, la cual es de naturaleza dinámica y ha sido mediada por procesos de coevolución que determinaron las actuales condiciones ambientales del mismo”. (Garcia, Susana & Guerrero, Marcela., 2006)

**Figura 4.**

Croquis Aérea del Centro de Interpretación Ricpamba 2017. Datos tomados mediante levantamiento planimétrico



**Inventariación y jerarquización**

Para determinar el valor de rendimiento ambiental fue necesario realizar un inventario estratificado, dando un orden jerárquico por categorías al ecosistema del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba de acuerdo con sus funciones atributos servicios, para lo cual se realizó la instalación de 6 parcelas de inventario respetando las 12 zonas de vida existentes, establecidas por el GAD Municipal del Cantón Riobamba; de acuerdo a este contexto se pudo determinar que existe:

**Tabla 2.**

Distribución de las zonas de vida del Centro de interpretación Ambiental Ricpamba

<b>Zonas de vida</b>	<b>Parcela 1</b>	1.- administrativa	<b>Parcela 4</b>	7.-huerto agroforestal
		2.- exposiciones		8.- invernadero
	<b>Parcela 2</b>	3.- vivero municipal	<b>Parcela 5</b>	9.- rivera de rio
		4.- jardín principal		10.-paseo ambiental
	<b>Parcela 3</b>	5.- granja integral	<b>Parcela 6</b>	11.-bosque demostrativo
		6.- bosque protector		12.- área de camping

El centro de interpretación Ricpamba tiene 6 áreas definidas las que están identificadas de acuerdo a la superficie y al uso local en el centro de Interpretación Ambiental Ricpamba existe un sotobosque que está registrado en un inventario total de 37 familias distribuidas en 48 especies, constituidas por árboles, arbustos, árboles frutales, plantas desérticas o suculentas y gran cantidad de superficie de hierbas, Formando setos,

cortinas rompe vientos, división de áreas que formando mosaicos y diseños que dan un atractivo y una belleza multicolor.

Dentro de cada zona de vida, se puede observar una estratificación de la vegetación muy marcada basada en el registro del inventario forestal:

**Tabla 3.**

Escala de estructura de bosque en Ricpamba (Perdo de Santayana, Manuel, 2008).

Estrato	Tipo de vegetal	Tipo de tallo
Dosel	Árbol	Leñoso
Sotobosque	Arbustos	Leñoso, muy ramificado
Rastrero	Hierbas	Rastrero, muy flexible

El bosque posee un total de 19 familias constituidas por 29 especies forestales conformadas por una masa forestal con una totalidad de 1.578 individuos forestales cuyo volumen de madera asciende a 3066,49 m<sup>3</sup> estructuradas de la siguiente manera:

**Tabla 4.**

Resumen de inventario forestal del bosque de Ricpamba Inventario de especies forestales del Centro de Interpretación Ricpamba 2017

Especies	No árboles	%	DAP	Alt	Vol.	Vol. Total
Exóticas	719	46%	0,39	10,13	2,46	1971,8
Nativas	859	54%	0,38	6,25	1,74	1094,7
<b>Total</b>	<b>1.578</b>	<b>100%</b>	<b>0,4</b>	<b>7,37</b>	<b>1,94</b>	<b>3066,49</b>

Como parte del estudio se caracterizó también la anatomía y morfología de acuerdo a la presencia de árboles que se encuentran con copa, árboles sin de copa; el estrato social de acuerdo a los niveles de crecimiento: Dominante, Medio y Suprimido y los indicadores fitosanitarios, inventario que se presenta en el registro en el siguiente cuadro:

**Tabla 5.**

Inventario del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba. 2017 (Valle, K., 2018):

<b>Anatomía y morfología de los árboles</b>			
No	Observaciones	Total, general	Porcentaje
OBS 1	Sin copa	644	41%
OBS 2	con copa	934	59%
<b>TOTAL</b>		<b>1578</b>	<b>100%</b>

**Tabla 5.**

Inventario del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba. 2017 (Valle, K., 2018):  
(continuación)

<b>Estrato social</b>			
OBS 1	Dominante	194	12%
OBS 2	Medio	505	32%
OBS. 3	Suprimido	879	56%
<b>TOTAL</b>		<b>1578</b>	<b>100%</b>
<b>Indicadores fitosanitarios</b>			
OBS 1	Fuertes	135	9%
OBS 2	Saludables	1.015	64%
OBS 3	-Presencia de plagas y enfermedades En fuste y follaje	116	7%
OBS 4	- Plantas débiles tienen competencia de luz y nutrientes. No cumple con técnicas de plantación	122	8%
OBS 5	árboles en peligro: se encuentra en el talud del río Chibunga.	26	2%
OBS 6	-Presenta bifurcación	146	9%
OBS 7	Plantas muertas	18	1%
<b>TOTAL</b>		<b>1.578,00</b>	<b>100%</b>

### Regulación ambiental y Fijación de CO<sub>2</sub>

La fijación de CO<sub>2</sub>. - Los árboles absorben dióxido de carbono atmosférico junto con elementos en suelos y aire para convertirlos en madera que contiene carbono y forma parte de troncos y ramas. La cantidad de CO<sub>2</sub> que el árbol captura durante un año, consiste sólo en el pequeño incremento anual que se presenta en la biomasa del árbol (madera) multiplicado por la biomasa del árbol (textoscientíficos, 2007). “Aproximadamente 42% a 50% de la biomasa de un árbol es carbono. Hay una captura de carbono neta, únicamente mientras el árbol se desarrolla para alcanzar madurez. Cuando el árbol muere, emite la misma cantidad de carbono que capturó. Un bosque en plena madurez aporta finalmente la misma cantidad de carbono que captura. Lo primordial es cuanto carbono (CO<sub>2</sub>) captura el árbol durante toda su vida (textoscientíficos, 2007).

Según: (Pelinco, E. 2019) (Pelinco 2019) “El enfoque del presente trabajo fue valorar económicamente el servicio ambiental de captura de dióxido de carbono de la totora de la reserva nacional del lago Titicaca sector Puno y Ramis año 2018. La investigación fue experimental con enfoque cuantitativo y nivel descriptivo, analítico, explicativo, para conseguir la producción de materia verde y seca, se aplicó la metodología del cuadrante

cosecha en parcela, para el contenido de carbono en las partes de la totora se empleó la metodología de Walkley y Black; para estimar captura de dióxido de carbono se usó factor de conversión de carbono a dióxido de carbono, para valorar económicamente la captura de carbono de los totorales se utilizó el método precios directos de mercado.” Las dos metodologías de captación de CO<sub>2</sub> están basadas en el método de precios directos

**Tabla 6**

Regulación ambiental; fijación de CO<sub>2</sub> Fuente: registro tomado de inventario realizado en el centro de interpretación Ricpamba

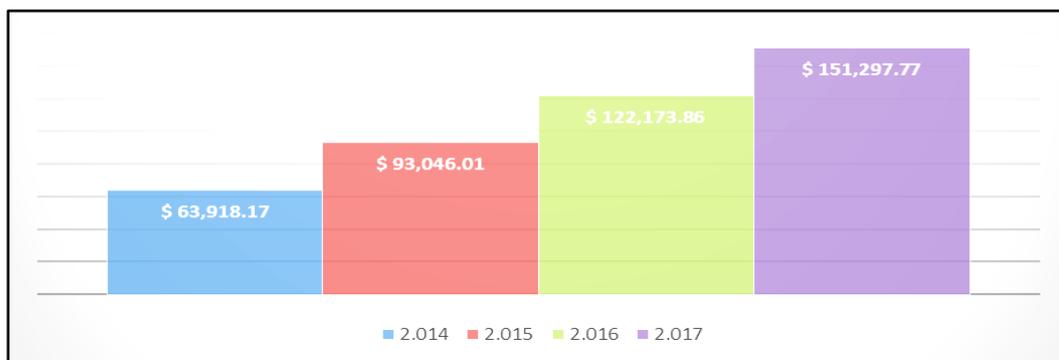
<b>REGULACIÓN</b>						
<b>Parcela</b>	<b>Área</b>	<b>Especies</b>	<b>Cantidad árboles</b>	<b>Volumen (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Proceso ecosistémico servicio</b>	<b>Captación Carbono Volumen de biomasa *0,50</b>
<b>1</b>	Administrativa	Nativas cultivadas	24	64,53		32,37
<b>2</b>	Vivero municipal		237	580,58		290,29
<b>3</b>	Bosque protector	Exóticas ( Eucaliptus glóbulos)	685	1683	intercambio de gases en	841,5
<b>4</b>	Huertos agroforestales		248	272,18	Captura	136,09
<b>5</b>	Rivera de rio	Nativas cultivadas	171	249,01	CO <sub>2</sub>	124,51
<b>6</b>	bosque demostrativo		213	212,19		108,6
<b>TOTAL</b>			<b>1578</b>	<b>366,49</b>		<b>1533,25</b>

De acuerdo con el Volumen de Madera que se encuentra en existencia en los bosques se estima que el 45 a 50% de CO<sub>2</sub> se encuentra almacenado en el fuste de los árboles es así que de 3066,49 m<sup>3</sup>/ ha se estima una captura o almacenamiento de CO<sub>2</sub> de 1.523,25 ton\* Ha -1/ año.

**Rendimiento ambiental.**

**Figura 5.**

Rendimiento ambiental del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba periodo 2014-2017 (Proyecto de Factibilidad del Centro interpretación Ricpamba 2014 (Valle, K., 2018)



Partiendo de inversión inicial del proyecto financiero del Centro de Interpretación Ricpamba, y con el aporte de la evaluación ambiental que el parque en el transcurso del periodo 2014 -2105 y en términos ambientales, se obtuvo un rendimiento ambiental calculada en base a un costo real de mercado local.

**Resultados de las encuestas aplicadas centro de interpretación Ricpamba 2017.**

El método de valoración de contingente aplicado a este estudio determina la disponibilidad a pagar permitiendo interpretar con proyecciones los cambios en el bienestar de las personas que tienen disponibilidad a utilizar los servicios reaccionando de diversa forma después de haber consumido el producto que brinda el Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba. es así que del (100%) de los encuestados los visitantes prefieren la preservación de especies forestales nativas en un (17,5%), mientras que la producción de plantas forestales y ornamentales corresponde al (20,2%) de los encuestados, la fijación de CO<sub>2</sub>, el (17,4%), de la purificación del aire el (7,8%,) entre otros servicios como la protección del suelo el (18,3%), la recreación el (7,5%) y el camping corresponde al (11,2%) El (95.81%) de los encuestados manifiestan que si debe conservar como patrimonio natural de diversidad de especies mientras que el (4.19%) no considera esta opción como sostenible. La disposición a pagar en la encuesta realizada refleja que un (85.12%) están de acuerdo y el (14.88%) no están a favor de esta opción. El precio que podrían pagar por entrar al parque va desde \$1 dólar precio que podrían pagar por entrar al parqueadero es de \$0,50 dólar el precio que podrían pagar por entrar al servicios higiénicos es desde \$0,15dólar ; Para la conservación y mantenimiento del Centro de Interpretación Ricpamba los encuestados manifiestan que les gustaría aportar

mediante aporte económico a la entrada del Centro de Interpretación Ricpamba (54,8%) encuestados manifiestan que les gustaría aportar en el impuesto mensual incluido en planilla de agua el (28,7%,)

### **Estudio económico financiero**

El Centro de interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba, es un proyecto social auspiciado por el Ilustre municipio de Riobamba en el año 2014 realiza una inversión de \$523.789,55 considerando que tiene una participación productiva los valores de ingreso se vinculan al flujo de efectivo en forma de utilidad o perdida, existiendo una utilidad de \$26.936 se tiene una ligera reducción a \$476.710,77 en el año 2017 respectivamente. Razón por la cual se debe mantener este proyecto realizando una nueva reinversión de capital al término del período 2017 mediante la renovación de rotulación y señalética para que el Parque incremente sus visitas. por un monto de \$4369,52 lo cual conlleva a una reinversión total de \$481.080 como capital de arranque para el período 2018-2022 teniendo como principales rubros de ingresos a la venta de plantas nativas, exóticas y ornamentales, en el Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba; de acuerdo al historial de ventas registrado un volumen de plantas producidas en el año 2017 de 302.971,54 valorado en \$ 123.222,52, la proyección obliga a duplicar su producción teniendo una tasa de crecimiento de 8166,50 anual su producción en el año 2022 en volumen de producción de plantas de 467753,58 plantas valoradas en \$ 200.279,79 tomando como referencia el incremento del precio de 1,05 de inflación del año 2017 (ecuadorencifras.gob.ec, 2018) y el incremento de mano de obra ya que se recomienda la contratación de un jardinero. De igual forma la producción de compost componente que se empezara a producir desde el 2018- 2022 con base al cálculo del año 2017, proyectando al 2022 tenemos como Volumen inicial 4.320 qq/año con un valor de \$36.034,54 incrementando al 2022 un volumen de 5.049,00 qq/año valorado en \$43.834. “En función de la producción de toneladas de hidróxido de carbono”. (Astudillo K. & Rodriguez F., 2020) También es considerado como ingresos el valor de la entrada al centro de Interpretación Ambiental Ricpamba de acuerdo a registro de visitas del año 2017, con una tasa de crecimiento anual de 507 personas con un volumen inicial de 11966 cuyo factor de visitas en el año son 2 dando un valor inicial de ingreso de \$ 24.346 proyectando al 2022 de acuerdo al incremento anual se tendría un volumen de visitas de 14202 con un factor de visitas igual a 2 valorado en \$ 28403,86; se considera como ingreso la renta del bar y la cafetería en el periodo 2018-20122 cuyo valor anual inicial es de es de 1337,03 en el año 20177 y para las proyección de los siguientes años se tomó la tasa de inflación anual del 1,05%de acuerdo a datos del año 2017 (ecuadorencifras.gob.ec, 2018), cuyo valor final en el 2022 es de 1408,71por renta anual. Partiendo del número de visitas del Centro de interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba, y los visitantes tienen la predisposición de un gasto mínimo de 0,15 dólares por el servicio de batería sanitaria el cual tiene un valor base inicial de ingreso de 12.173 usuarios cuyo factor de visitas es

igual a 2 teniendo un total de 24.346 personas por un valor de 0,15 se tendrá un valor de ingreso de \$3.651 anual tomando como tasa de crecimiento el incremento anual de 507 personas en el año 2022 se incrementara 14.202 el ingreso de usuarios cuyo factor de visita es igual a 2 la proyección total a finales del año 2022 será de 28403 con un valor de ingreso de \$ 4260. Los egresos por los gastos administrativos se proyectaron con la tasa de inflación anual del 1,05%.

“Para cumplir con la producción de plantas del vivero del Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba, se necesita de 2 jardineros adicionales, incrementándose el gasto a 12718,50; para el cálculo del valor Actual Neto. Se consideró valor inicial de 481080,29 y el de actualización de 1,05 obteniéndose un VAN positivo de \$290.991,75 se tomó en cuenta los flujos de efectivo actualizados acumulados para la aplicación de la función y calculó de la TIR llegó a obtener una TIR del 16,05%. El período de recuperación de la inversión PAYBACK, será en 3 años 3 meses La relación Beneficio/Costo es igual RELACIÓN C-B = \$ 1.457.278,09 / \$ 684.589,02 Relación C-B = 2,13 Por cada dólar invertido la empresa va a generar \$1,13 ctv de ganancia. Por la inversión realizada se generará a futuro una ganancia por dólar invertido de 0,66 centavos. Cada año representa una rentabilidad positiva en términos de hectáreas rentables” (Valle, K., 2018)

Para el cálculo del impacto total se suman los tres tipos de impacto:

Impacto Total = Impacto Socio Económico + Impacto Biológico + Impacto educativo-cultural y + Impacto Ambiental.

**Tabla 7.**

Indicadores de impacto ambiental correspondiente al Proyecto de Factibilidad del Centro interpretación RICPAMBA de la ciudad de Riobamba (Valle, K., 2018)

No.	Indicadores	Negativo			Ind. 0	Positivo			Total
		-3	-2	-1		1	2	3	
1	Impacto socio económico							X	3
2	Impacto biológico							X	3
3	Impacto educativo-cultural							X	3
4	Impacto ambiental							X	3
<b>Suman</b>									12

El nivel de impacto que genera el presente proyecto de inversión tiene una clasificación de Impacto Alto Positivo (3). Es así como se puede concluir que el Centro de

Interpretación Ricpamba genera en los campos: Socio Económico, Biológico, Educativo – Cultural y Ambiental, un impacto positivo.

### Conclusiones:

- Después de realizar el inventario de bienes y servicios ambientales se encontró que el centro de Interpretación Ambiental Ricpamba tiene un Patrimonio Natural con una superficie es de 9 Ha, constituido por la siguiente manera: 12 zonas de vida, en las que se encuentran dominando en forma codificada: 27 especies forestales Nativas, 2 especies forestales exóticas, 37 especies ornamentales, 2 nichos ecológicos, 2 zonas de interpretación y espacios de recreación e integración familiar, componentes que forman parte del Patrimonio Natural existente que se encuentran dentro del proceso económico- financiero integral.- Este inventario permitió codificar como activos valorados y conocer el rendimiento ambiental generado por los recursos naturales, que desde el inicio de la ejecución del proyecto en el año 2014 fue de \$ 63.918,17 hasta la Inventariación actual cuya valoración del año 2017 que es de \$151.297,77 teniendo como resultado un rendimiento que es positivo, ya que la biomasa del bosque se ha incrementado cada año.
- Mediante la aplicación del método de valoración económica ambiental de contingencia, mediante encuestas, se conoció que el 95,8% de los visitantes consideraron que el parque tiene una gran diversidad de especies que se tendría que conservar, para poder disfrutarlas, por tal motivo un 54% desean pagar la entrada al parque, el 36,30% está dispuesto a pagar \$1,00 por la entada; El 50,40% está dispuesto a pagar por el uso del parqueadero \$0,50 centavos de dólar, y el 53,83% tiene la disponibilidad a pagar \$0,15 centavos de dólar por la utilización de baterías sanitarias, de esta manera están comprometidos con conservación del Centro de Interpretación Ricpamba, por lo tanto los recursos naturales forman parte de un proceso económico- financiera y que para su conservación y mantenimiento el Ilustre Municipio de Riobamba deberá realizar una reinversión de \$ 481.080,29 para el año 2018, llegando a concluir que al realizar la proyección en el proceso de evaluación económica – financiera del período 2018 -2022, se obtendrá un VAN positivo de \$ 290.991,75, una TIR positiva del 16,05% y para el año 2022. una rentabilidad de \$21.131,12 / hectárea. “El nivel de impacto general en el presente proyecto de reinversión tiene una clasificación de Impacto Alto Positivo (3). Con ello se puede concluir que el Centro de Interpretación Ambiental Ricpamba genera en los campos: Socio Económico, Biológico, Educativo – Cultural y Ambiental, un impacto positivo” (Álvarez R.& Urbina K., 2022)

### Referencia Bibliográficas

- Álvarez R.& Urbina K. (16 de 12 de 2022). El método de valoración contingente como un indicador para la formulación de políticas ambientales. Actas del VII congreso de investigación, Desarrollo e innovación de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología. Obtenido de <https://revistas.unicyt.org/index.php/actasidi-unicyt/article/download/67/60/60>
- Arguello et al. (Agosto de 2020). Valoración económica de los servicios ambientales de la ciudad de Riobamba. [Artículo científico Polo conocimiento], Vol.5. (No 08), 560-6017. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7554366.pdf>
- Astudillo K. & Rodriguez F. (28 de junio de 2020). Valoración Económica de los Servicios Ambientales del Parque Ecológico Recreacional la Perla. Revista Geoespacial, vol. 17(No 1), 39-58. Obtenido de <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/revista-geoespacial/article/view/1508>
- Becerra Hidalgo, M. G. N. (06 de 01 de 2022). El método valoración contingente como herramienta para medir servicios ecosistemicos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 5(6), 14304-14325. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i6](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6)
- Costa, M. J. (29 de Octubre de 2019). Valoración de servicios ambientales proporcionados por el GADM, que indice en sostenibilidad integral de la zona urbana, cantón Riobamba, provincia del Chimborazo. (E. S. Chimborazo, Editor) Obtenido de <http://dspace.espe.edu.ec/handle/123456789/14134>
- Diario El Telegrafo. (30 de enero de 2018). Diario El Telegrafo. Obtenido de Quito supera el indice de ares verdes de la OMS: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/quito-supera-el-indice-de-areas-verdes-de-la-oms>
- ecuadorencifras.gob.ec. (4 de enero de 2018). INEC publica las cifras de inflación de diciembre 2017. Obtenido de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2017/Diciembre-2017/Reporte\\_inflacion\\_201712.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Inflacion/2017/Diciembre-2017/Reporte_inflacion_201712.pdf)
- FLORES XOLOCOTZI, Ramiro. (18 de junio de 2021). Estimación del valor económico del servicio recreativo que presta un parque mediante el método de valoración contingente. El Periplo Sustentable(40), 172-205. doi:<https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i40.11388>

Garcia, Susana & Guerrero, Marcela. (08 de 08 de 2006). Indicadores de sustentabilidad ambiental en la gestion de espacios verde: Parque urbano Monte Calvario, Tandil, Argentina. *Revista de Geografía Norte grande*, 35, 45-57. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-3402200600010000>.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). *Proyecciones Poblaciones. Obtenido de FACÍCULO PROVINCIAL CHIMBORAZO:* <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/chimborazo.pdf>.

Linares LLamas, Pedro & Romero Lopez Carlos. (01 de 04 de 2008). *Economía y medio ambiente ; herramientas de valoración ambiental. En U. P. Comillas (Ed.). Obtenido de <http://hdl.handle.net/11531/7486>.*

Mantilla -Pinilla,E., Carbal-Herrera, A. E., & Ariza-Garcia. M. X. (diciembre de 2019). *La Sostenibilidad y la Valoración Ambiental en el Marco del Desarrollo. Saber, Ciencia Y Libertad* , 14(2), 124-143. doi:<https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5886>.

Mendoza Vilca. S. S. (26 de 12 de 2022). *Uso del método de valoración contingente para lugares turísticos . Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(6), 9269-9288. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4069](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4069).

Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (24 de 03 de 2017). *proyección de la población ecuatoriana por años calendario segun cantones 2010-2020. Obtenido de [https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/proyeccion\\_cantonal\\_total\\_2010-202012016-v1.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/proyeccion_cantonal_total_2010-202012016-v1.pdf).*

Moyano, S. Cayan, J. Maldonado, B. Garcia, E. (31 de 01 de 2019). *Modelo integral del plan institucional de gestión de riesgos en el parque temático agroambiental Ricpamba. Revista: ECA Sinergia*, 10(1), 7,18. doi: [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v10i1.939](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i1.939).

OCLES, j. (03 de 12 de 2021). *Cálculo del índice verde del componente forestal del area urbana del cantón Riobamba provincia de Chimborazo. RIOBAMBA: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/15946>.*

Perdo de Santayana, Manuel. (01 de 01 de 2008). *Conocimiento y uso tradicional de las plantas. Estudios Etnobotánicos en campo (CANTABRIA)*, 524. Obtenido de [https://www.todostuslibros.com/libros/estudios-etnobotanicos-en-campoo-cantabria\\_978-84-00-08688-6#synopsis](https://www.todostuslibros.com/libros/estudios-etnobotanicos-en-campoo-cantabria_978-84-00-08688-6#synopsis).

Sandoval et al. (2021). Valoración económica de la multifuncionalidad de los parques urbanos. Revista de Economía, Facultad de Economía Universidad Autónoma de Yucatán, 38.

textoscientificos. (20 de Agosto de 2007). CAPTURA DE CARBONO -CO<sub>2</sub>. Obtenido de <https://www.textoscientificos.com/node/887>.

Valle, K. (07 de 2018). Valoración económica de los bienes y servicios ambientales del centro de interpretación Ricpamba de la ciudad de Riobamba en el año 2017. doi:<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/8746>

### **Conflicto de intereses**

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



## Indexaciones

