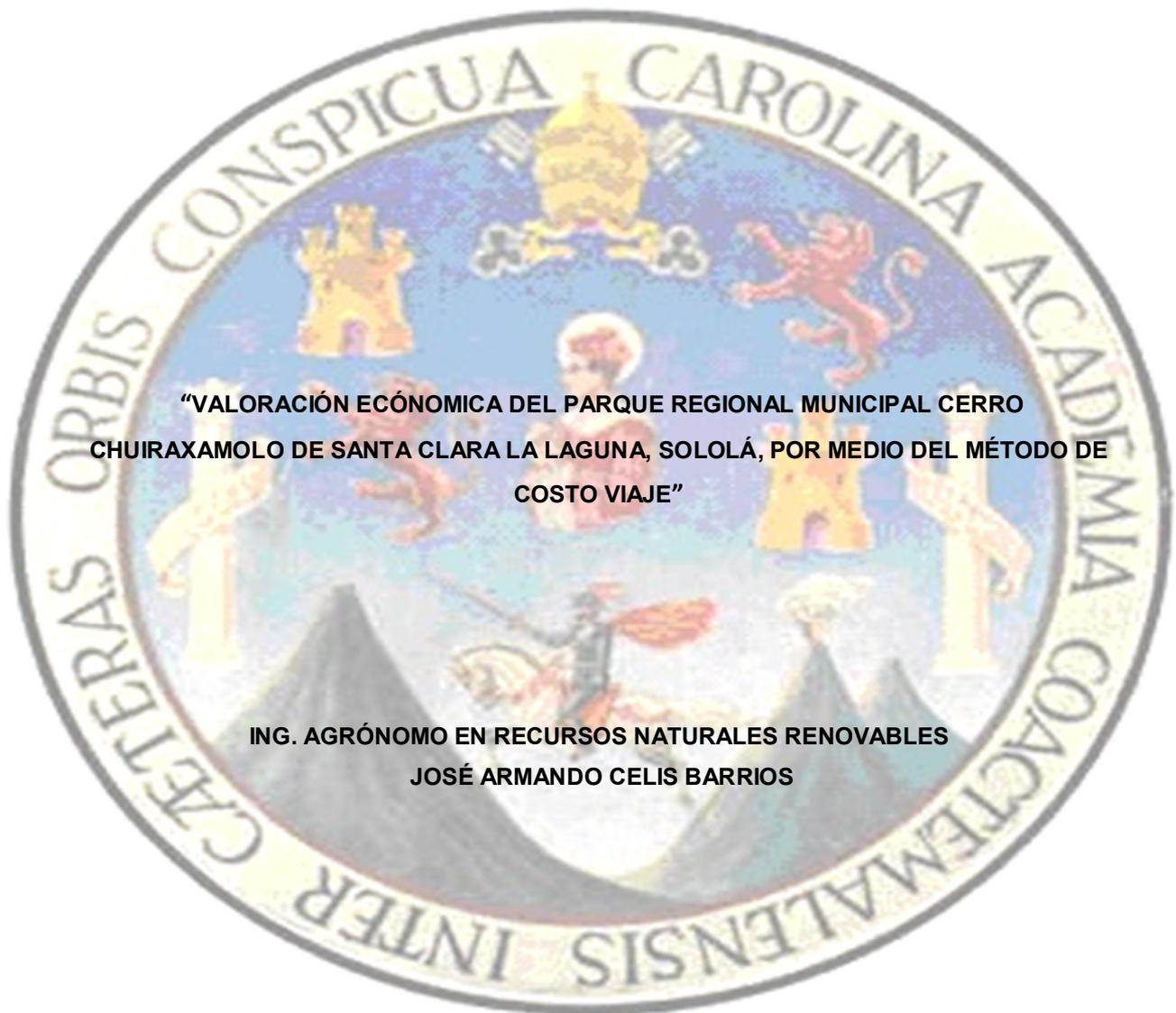


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN ECONOMÍA AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS NATURALES**



**GUATEMALA, JUNIO DE 2,014.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ECONOMÍA AMBIENTAL Y DE LOS RECURSOS NATURALES**

**“VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PARQUE REGIONAL MUNICIPAL CERRO  
CHUIRAXAMOLO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÀ, POR MEDIO DEL MÉTODO DE  
COSTO VIAJE”.**

**Informe final de tesis para la obtención del Grado de Maestría en Ciencias, con base en el Normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, en el punto séptimo inciso 7.2 del acta 5-2005 de la sesión celebrada el veintidós de febrero de 2005, actualizado y aprobado por Junta Directiva en el numeral 6.1 punto SEXTO del acta 15-2009 de la sesión celebrada 14 de julio de 2009.**

**ASESOR DE TESIS**

**MSc. ING. FOR. MARIO MARTÍN VELÁSQUEZ**

**AUTOR**

**ING. AGRÓNOMO EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES  
JOSÉ ARMANDO CELIS BARRIOS**

**GUATEMALA, JUNIO DE 2014.**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS**  
**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA**

Decano: Lic. José Rolando Secaida Morales  
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
Vocal I: Lic. Luis Antonio Suarez Roldán  
Vocal II: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez  
Vocal III: Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso  
Vocal IV: P.C. Oliver Augusto Carrera Leal  
Vocal V: P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**JURADO EXAMINADOR QUE PRACTICÓ**  
**EL EXAMEN GENERAL DE TESIS SEGÚN**  
**EL ACTA CORRESPONDIENTE**

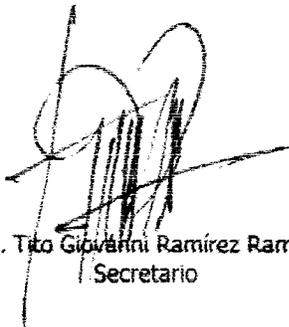
Presidente: MSc. David Eliezer Castañón Orozco  
Secretario: MSc. Tito Giovanni Ramírez Ramírez  
Vocal I: MSc. Mario Alejandro Arriaza Salazar



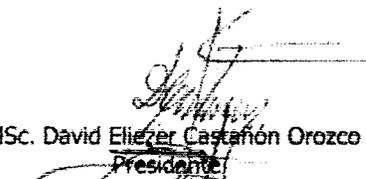
### ACTA No. 19-2014

En la Sala de Reuniones de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala del Edificio S-11, nos reunimos los infrascritos miembros del Jurado Examinador, el **12 de mayo** de 2014, a las **18:00** horas para practicar el **EXAMEN GENERAL DE TESIS** del Ingeniero **José Armando Celis Barrios**, carné No. **100017336**, estudiante de la Maestría en Economía Ambiental y de los Recursos Naturales de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Economía Ambiental y de los Recursos Naturales. El examen se realizó de acuerdo con el normativo de Tesis, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas en el numeral 6.1, Punto SEXTO del Acta 15-2009 de la sesión celebrada el 14 de julio de 2009.-----  
 Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado **"VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PARQUE REGIONAL MUNICIPAL CERRO CHUIRAXAMOLO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ, POR MEDIO DEL MÉTODO DE COSTO DE VIAJE."**, dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue **Aprobado** con una nota promedio de 75 puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: que el sustentante incorpore las enmiendas señaladas por cada examinador en el documento sujeto a evaluación, dentro de los 15 días hábiles siguientes.

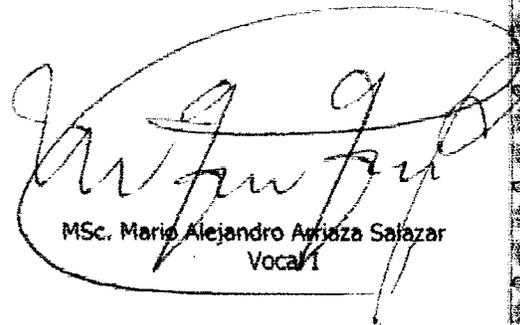
En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los doce días del mes de mayo del año dos mil catorce.



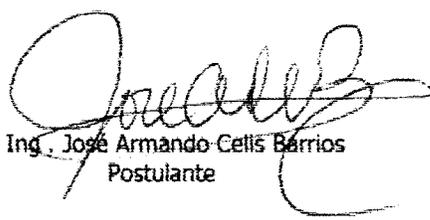
MSc. Tito Giovanni Ramírez Ramírez  
Secretario



MSc. David Eliezer Castañón Orozco  
Presidente

MSc. Mario Alejandro Arriaza Salazar  
Vocal I



Ing. José Armando Celis Barrios  
Postulante



Ingrid



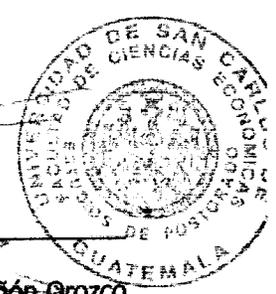
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

## **ADENDUM**

El infrascrito Presidente del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante José Armando Celis Barrios, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 30 de mayo de 2014

(f)   
MSc. David Eliézer Castañón Orozco  
Presidente





**FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS**

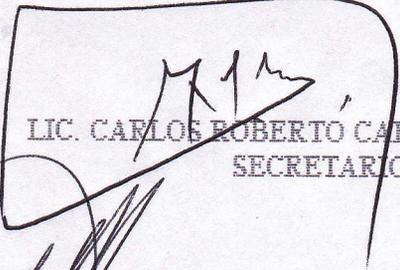
Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS.  
GUATEMALA, VEINTIDOS DE JULIO DE DOS MIL CATORCE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.1, subinciso 5.1.2 del Acta 11-2014 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 10 de julio de 2014, se conoció el Acta Escuela de Estudios de Postgrado No. 19-2014 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 12 de mayo de 2014 y el trabajo de Tesis de Maestría en Economía Ambiental y de los Recursos Naturales, denominado: "VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PARQUE REGIONAL MUNICIPAL CERRO CHUIRAXAMOLO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ, POR MEDIO DEL MÉTODO DE COSTO DE VIAJE", que para su graduación profesional presentó el Ingeniero JOSÉ ARMANDO CELIS BARRIOS, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑADA A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

  
LIC. JOSE ROLANDO SECALIDA MORALES  
DECANO

Smp.



*Ingrid*  
REVISALDO

## **AGRADECIMIENTOS**

**A**

**DIOS**, por permitirme alcanzar este logro.

**MIS PADRES**, por su comprensión, sacrificios y vida dedicada para mi desarrollo.

**MI FAMILIA**, por su apoyo y cariño.

**MI ESPOSA**, por su apoyo y amor incondicional.

**MIS HIJOS**, por ser la fuente de mi motivación de cada día.

**MIS AMIGOS**, por su amistad y apoyo.

**INGENIERO**, M. Sc. Ing. For. Mario Martín Velásquez, por su asesoramiento en el desarrollo de mi investigación.

**LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**, por permitirme aprender.

**PARQUE REGIONAL MUNICIPAL CERRO CHIRAXAMOLÓ**, por su naturaleza.

**La USAC**, por permitir mi desenvolvimiento estudiantil.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pag.
RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	1
1. ANTECEDENTES	3
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 Métodos de valorización económica	6
2.2 Métodos Indirectos	6
2.3 Metodología de costo de viaje	7
2.3.1 En el método del coste de viaje zonal (MCVZ)	8
2.3.2 En el método del coste de viaje individual (MCVI)	9
2.4 Problemas del método del coste de viaje	10
2.5 Disposición a pagar (DAP)	12
2.6 Excedente del Consumidor	12
2.7 Métodos de muestreo no Probabilísticos	13
3. METODOLOGÍA	15
3.1 Supuestos de investigación del estudio	15
3.2 Hipótesis planteadas	16
3.3 Diseño de la encuestas	17
3.3.1 Especificación de variables de la encuesta	18
3.4 Estimación de la muestra	20
3.5 Recopilación y procesamiento de la información	21
3.6 Resumen de la Estrategia Metodológica	21
4. MARCO LEGAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN GUATEMALA	22
4.1 Visión de la Reserva de Usos Múltiples de Lago de Atitlán (RUMCLA)	22
4.2 Declaratoria de Áreas Protegidas	23
4.3 Parques Municipales	24
4.4 Parque Municipal Chuiraxamolo de Santa Clara La Laguna, Sololá	25
4.5 Situación Jurídica del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo	25
5. RESULTADOS	27
5.1 Descripción de Perfil del entrevistado	27
5.2 Caracterización del área de estudio	30
5.2.1 Accesibilidad del área de estudio	30
5.2.2 Grupos étnicos	32

<b>5.2.3 Ecoturismo</b>	<b>32</b>
<b>5.2.4 Administración y Manejo del Área</b>	<b>34</b>
<b>5.3 Estadística Descriptiva y Desarrollo de las Variables de Interés</b>	<b>35</b>
<b>5.3.1 Visitación del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo</b>	<b>36</b>
<b>5.3.2 Costo Total de Viaje</b>	<b>37</b>
<b>5.3.3 Disposición de pago de entrada al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo</b>	<b>41</b>
<b>5.3.4 Finalidad de la Visita</b>	<b>42</b>
<b>5.3.5 Calidad de Atención a los Visitantes</b>	<b>43</b>
<b>5.4 Estimación del Modelo</b>	<b>43</b>
<b>5.4.1 Coeficiente de Interés</b>	<b>44</b>
<b>5.4.2 Análisis de Significancia Conjunta</b>	<b>45</b>
<b>5.4.3 Análisis de Signos</b>	<b>46</b>
<b>5.4.4 Análisis de Bondad a Priori</b>	<b>47</b>
<b>5.5 Valoración Económica Ambiental del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo</b>	<b>49</b>
<b>5.5.1 Función de demanda individual</b>	<b>49</b>
<b>5.5.2 Calculo del excedente del consumidor</b>	<b>51</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>53</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>55</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>56</b>
<b>ANEXOS Ó APÉNDICE</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO 1 Instrumento de encuesta</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO 2 Variables utilizadas en el modelo econométrico</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO 3. Carta de aprobación de investigación</b>	<b>71</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pag.</b>
<b>Figura 1. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Excedente del consumidor (Ec) y Demanda (D) por un producto Año 2,011</b>	<b>13</b>
<b>Figura 2. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Ubicación geográfica del Parque en relación a la localización de la Reserva de Usos Múltiples del Lago de Atitlán (RUMCLA) Año 2,010</b>	<b>31</b>
<b>Figura 3. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Número de visitas recibidas Año 2,011</b>	<b>37</b>
<b>Figura 4. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Diagrama de caja del Costo Total de Viaje interpretado en cuartiles. Año 2,011</b>	<b>38</b>
<b>Figura 5. Figura 5. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Costo Total de Viaje en relación a los sub costos de Costo de Oportunidad y el Costo de Viaje.</b>	<b>39</b>
<b>Figura 6. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Costo Total de Viaje en relación a los Costos de Traslado, Costos en Pasaje y Costos de Ingreso al parque Año 2,011</b>	<b>40</b>
<b>Figura 7. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Cobro de entrada en relación a la visitación al P.R.M. Cerro Chuiraxamolo Año 2,011</b>	<b>41</b>
<b>Figura 8. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Finalidad de la visitación al P.R.M. Cerro Chuiraxamolo Año 2,011</b>	<b>42</b>
<b>Figura 9. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Calidad de la visitación del P.R.M. Cerro Chuiraxamolo Año 2,011</b>	<b>43</b>

<b>Figura 10.</b>	<b>Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Comportamiento de los Residuos en Comparación a la Serie Ajustada. Año 2,011</b>	<b>48</b>
<b>Figura 11.</b>	<b>Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Distribución de los residuos en comparación a la serie ajustada. Año 2,011</b>	<b>49</b>
<b>Figura 12.</b>	<b>Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Curva de demanda de la visitación Año. 2,011</b>	<b>50</b>
<b>Figura 13.</b>	<b>Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Excedente del consumidor (Ec).</b>	<b>51</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pag.</b>
<b>Tabla 1. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Características fundamentales que definen el Perfil del entrevistado. Año 2,011</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 2. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Afluencia mensual de visitantes nacionales y extranjeros. Año 2,011</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 3. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Tarifas por concepto de ingreso y servicios. Año 2,011</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 4. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Presupuesto anual proyectado de los principales costos por administración y manejo. Año 2,011</b>	<b>35</b>
<b>Tabla 5. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Medidas de tendencia Central Año 2,011</b>	<b>36</b>
<b>Tabla 6. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Regresión por el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS). Año 2,011</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 7. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Análisis de Significancia Conjunta Año 2,011</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 8. Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Análisis de signos de los coeficientes seleccionados en el modelo aplicado Año 2,011</b>	<b>47</b>

## RESUMEN

El Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, por su belleza escénica, posee un atractivo para el turismo de aventura; en el área funciona actualmente como atracción un *canopy* de 400 metros lineales que se extiende entre dos cerros; así mismo en su alrededor existen elementos vitales como nacimientos de agua, el área de parque abarca una zona de 184 hectáreas aproximadamente.

En el 2,002 el Concejo Municipal de Santa Clara La Laguna, declara oficialmente por Acuerdo Municipal No. 02-2002, al Parque Regional Municipal Chuiraxamolo. Lo cual se realizó con la finalidad de promover la conservación de flora, fauna, agua y suelo del sitio, así como para la incorporación de componentes de educación ambiental y ecoturismo, tomando en cuenta los valores culturales y espirituales del Cerro Chuiraxamolo tanto para su población como de los alrededores y de la región, y por la importancia para el área por ser considerada como zona de recarga hídrica.

La orientación de la presente tesis va encaminada a encontrar las variables que influyen en que los turistas elijan visitar el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, Santa Clara La Laguna, para alcanzar dicho propósito se implementó el muestreo por cuotas o accidental, seguido los procesos de tabulación y el procesamiento de la información brindada por el instrumento de encuesta diseñado, para luego aplicar un modelo econométrico que explique la selección del parque como destino turístico.

Encontrándose que dentro de las variables identificadas como determinantes para explicar la elección del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo como destino turístico están: a) el costo de viaje de visitar dicho parque, el cual contempla principalmente el costo de oportunidad y los costos de viaje (traslado, costo en pasaje ida y vuelta y costo de ingreso); b) la finalidad de la visita, la cual puede ser visita no guiada con fines de estudio, contemplación y uso de canopy; c) la disposición del pago de la entrada y c) la atención prestada a los visitantes, la cual se categoriza en buena, mala o regular. Las variables seleccionadas, son estadísticamente significativas, debido a que en momento de aplicar el análisis de regresión por el método de mínimos cuadrados ordinarios, los valores de probabilidad para el T-Estadístico reportados son todos inferiores a 0.05, por tanto se aceptó como válida la hipótesis nula planteada, la cual establece que "la demanda de visitas al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo es explicada por el costo de viaje de visitar dicho parque, la finalidad de la visita, la disposición del pago de la entrada y la atención prestada a los visitantes".

Asimismo se encontró que el excedente del consumidor individual (Ec) para una disposición de pago de entrada de Q 20.00, es equivalente a Q. 8,487.06, este dato se multiplicó por el total de visitantes promedio recibido en un año en el parque, el cual corresponde a mil visitantes, con ello se obtuvo un Excedente del Consumidor Total equivalente a Q. 8,487,060.00, dicho valor corresponde a la valoración económica de los beneficios recreacionales anuales asociados al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo.

En la presente tesis se aplicó el método Coste de Viaje de tipo individual para establecer la valoración económica del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, tomándose en cuenta el costo de viaje del visitante extranjero que viene de un entorno lejano al parque y el visitante nacional que viene de un entorno cercano del mismo. En virtud de los resultados anteriormente mencionados se recomienda triplicar el precio de entrada a dicho parque, justificado en el hecho que los visitantes extranjeros expresaron una disposición a pagar mayor de Q. 20.00 por entrar al parque, a cambio del beneficio recibido por visitar el mismo; logrando de esta forma elevar el cobro de entrada de Q.20.00 a Q.60.00 para los visitantes extranjeros, debido a que este segmento de visitantes expresó una disposición a pagar que se refleja en el excedente del consumidor calculado, así como en su ingreso per cápita en comparación a un visitante nacional.

## INTRODUCCIÓN

La municipalidad de Santa Clara La Laguna, administra el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, ubicado en el municipio de Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá. Actualmente el área protegida está integrada al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas SIGAP, como Parque Regional Municipal en la categoría IV. Hasta el día de hoy es un Parque Municipal adscrito a la municipalidad de Santa Clara La Laguna. Es importante hacer notar que dicho Parque se localiza y es parte del área protegida nacional llamada RUMCLA (Reserva de Usos Múltiples de Lago de Atitlán).

En un contexto con enfoque de sostenibilidad del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo así como en beneficio de la población local circundante al mismo, se realizó el planteamiento de elevar el ingreso de entrada al parque, para lo cual fue necesario identificar que variables explican el grado de visitación del mismo, en ese sentido surgen algunas interrogantes: ¿Cuál es el papel que desempeña la existencia del canopy en la visitación?, ¿Cuáles otras circunstancias son las que definen la visitación al parque? y ¿Cómo se comportaría la visitación si se tomara la decisión de aumentar la entrada al Parque?. En virtud de lo anterior se seleccionó como tema problema la identificación de las variables que determinan la elección como destino turístico al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, en Santa Clara La Laguna, Sololá.

En el presente trabajo de tesis la hipótesis nula planteada pretende advertir que “la demanda de visitas al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo es explicada por el costo de viaje de visitar dicho parque, la finalidad de la visita, la disposición del pago de la entrada y la atención prestada a los visitantes”; para aceptar o rechazar la hipótesis anteriormente señalada, se planteó el objetivo general siguiente: la identificación de las variables que determinan la elección como destino turístico el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, Santa Clara La Laguna, Sololá; y como objetivos específicos: a) La realización de la valoración económica del área recreativa aplicando el método de Costo Viaje y b) la aplicación de una encuesta, procesar la información y seleccionar el modelo econométrico que más se ajuste al área.

La tesis se basa en algunos supuestos básicos de investigación como: a) La existencia del canopy es uno de los principales motivos que explica la visitación al parque, b) el visitante maximiza su utilidad sujeto a las restricciones de ingreso y de tiempo, c) no existen lugares alternativos (sustitutos) con características naturales (o atributos naturales) similares, d) el visitante manifiesta expresamente la importancia en visitar el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, en virtud de sus características únicas, e) existe un costo de oportunidad del tiempo dedicado a la

recreación, f) el tiempo de trabajo o el tiempo de permanencia en el lugar es de libre elección y es el mismo para todos, g) el estudio debe basarse en observaciones de comportamiento de los individuos en mercados reales afines, h) el flujo de información se consolida a través de entrevistas, preferiblemente con un enfoque individual antes que el zonal, debido a que este último utiliza datos promedio.

En el documento de tesis se presentan los apartados siguiente: a) los Antecedentes de la investigación, en los cuales se describieron los argumentos de la economía ambiental, la importancia de las áreas protegidas y la necesidad de la existencia de metodologías econométricas para la valoración de dichas áreas, por último se desarrolló la importancia de la existencia de Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo; b) se presenta el Marco Teórico, que permitió definir y ampliar conceptos básico como los métodos de valoración indirectos, el enfoque de Método del Costo de Viaje Individual, así mismo permitió aplicar los supuestos de investigación, escoger el método y orientar el análisis de los resultados con bases teóricas; c) se presenta el planteamiento de la Metodología de Investigación, que contiene todo lo relacionado a los pasos necesarios para el desarrollo metodológico de la tesis, como la elaboración del instrumento de encuesta, su posterior tabulación y el procesamiento de la información; d) se desarrolla el capítulo que explica el tema de la Situación Legal de las Áreas Protegidas en Guatemala, el cual contiene la descripción de la situación de la categoría de los Parques Regionales y el consecuente estatus de Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo; e) presentación del capítulo de Resultados y Discusión de la investigación, trabajados simultáneamente, contienen el perfil de los visitantes del parque, estadísticas descriptivas, modelo econométrico y valoración económica del parque. En forma general en la presente tesis se responde a las preguntas de investigación e hipótesis y f) se escriben las conclusiones y g) recomendaciones a las que se arribó en el análisis; h) la sección de referencias bibliográficas y i) al final se encuentran los anexos del estudio.

## 1. ANTECEDENTES

Los argumentos base de la economía ambiental de los años sesenta y ochenta del siglo pasado, tienen su influencia en doctrinas anteriores, principalmente en la economía de mercado. En estas doctrinas económicas es interesante observar cómo evolucionan a la par del orden social. Se señala que fueron los factores sociales, culturales y políticos, los que orientan la investigación científica sobre el medio ambiente y la constante evolución del ser humano. Es aquí donde interviene la economía del medio ambiente. Naredo, (1987), menciona dos posibilidades distintas de hacer frente a la gestión económica con relación a los vínculos entre economía y ecología: “la Economía del Medio Ambiente trata de dilucidar los elementos que la componen, mediante prácticas que permitan aplicar el instrumento analítico habitual de los economistas, análisis que se basan en términos de precios, costos y beneficios monetarios efectivos y simulados; y la Economía Ecológica adapta a las exigencias de la gestión, el aparato analítico de las distintas disciplinas, como la Ecología que se ocupan de reflexionar sobre lo que ocurre en el ámbito económico”.

La economía ambiental es definida por Field, (2003), en principio como “economía del estudio del cómo y el por qué de las decisiones que toman los individuos y los grupos sobre el uso y la distribución de recursos valiosos, tanto humanos como no humanos” a través de “un conjunto de herramientas analíticas que pueden servir para estudiar cualquier situación en que la escasez de recursos obliga a sopesar distintas alternativas incompatibles entre sí.” Lo complementa con “La economía ambiental consiste en la aplicación de los principios económicos al estudio de la gestión de los recursos ambientales.”

Si se tiene en cuenta la importancia creciente que están adquiriendo los espacios naturales protegidos, es necesario contar con algún método que nos permita estimar el valor de estos bienes que carecen de mercado ya que, como señala Azqueta, (1996), se trata de una información sumamente útil para tomar toda una serie de decisiones respecto a la conservación y mejora de los mismos. Entre los diferentes métodos existentes dentro del el análisis económico encontramos los métodos observados-indirectos, como por ejemplo el método coste de viaje. Como indica Freeman, (1992), “los métodos de observación indirecta simulan, en cierta forma, el trabajo de un detective que trata de componer las pistas que van dejando los individuos acerca de las valoraciones de los servicios medioambientales a medida que responden a los precios y otras señales económicas en sus elecciones reales”.

El método del coste de viaje se aplica a la valoración económica de áreas naturales que cumplen una función recreativa. Se puede afirmar, que es la técnica más antigua de todas aquellas que tratan de obtener el valor de los bienes que carecen de mercado. Como señala McConnell, (1985), su origen se encuentra en una petición realizada por el Servicio de Parques Naturales de los Estados Unidos a diez economistas sugiriéndoles que idearan métodos para poder medir los beneficios económicos de la existencia de dichos parques y compararlos con los beneficios que se derivarían si tales áreas se utilizaran para otros propósitos. Harold Hotelling respondió a esta petición en 1,947 con una carta en la que se encontraba la esencia de lo que posteriormente vendría a llamarse el método del coste de viaje. También, se conoce este método como el método de Clawson-Knetsch debido a que ellos perfeccionaron la idea original de Hotelling.

Como parte de las estrategias de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del departamento de Sololá se ha identificado la necesidad de crear y desarrollar un sistema departamental de Parques Regionales Municipales, dedicados principalmente a la conservación, manejo de los recursos naturales y el ecoturismo como fuente de bienestar para las comunidades locales y mantenimiento de los ecosistemas primordiales de la Reserva de Usos Múltiples de la Cuenca del Lago de Atitlán –RUMCLA-.

El área protegida municipal Cerro Chuiraxamolo de Santa Clara La Laguna se creó con la finalidad de destinarlo para la conservación del patrimonio natural y cultural de la región, en el cuál se desea promover el ecoturismo comunitario, la educación ambiental, los valores espirituales y recreativos para los habitantes del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá; constituyéndose en un sitio de interés para visitantes nacionales y extranjeros, que genere empleo y garantice calidad de vida para la población local.

Para darle cumplimiento a estos objetivos, se propuso la aplicación de la metodología de Costo de Viaje, partiendo del supuesto de que una vez identificadas las variables significativas que explican el número de visitas al parque, se procederá posteriormente a mejorar las condiciones del parque y aumentar la demanda potencial del mismo; y con ello se mejorarán los ingresos por la vía de la recaudación por la entrada al mismo. Simultáneamente se contribuirá a conservar el patrimonio natural del cerro Chuiraxamolo que incluye flora, fauna, agua y suelo, asegurar el mantenimiento de la cantidad y calidad del agua de los nacimientos, conservar y promover los valores espirituales, culturales, científicos y recreativos del área reflejados en los sitios ceremoniales, la belleza escénica y la naturaleza del lugar y desarrollar actividades económicas comunitarias compatibles con la conservación del cerro Chuiraxamolo.

Esta área municipal cuenta con un Plan de Manejo de cinco años desarrollado con metodología de Planificación para la Conservación de Áreas –PCA- de The Nature Conservancy –TNC-, en el que se detallan estrategias y actividades relacionadas a la protección y aprovechamiento eco turístico del Cerro Chuiraxamolo, dicho plan tenía un periodo de vigencia de 2003 a 2007, actualmente no se ha vuelto a reformular el mismo, pero si se está trabajando en un plan de desarrollo municipal que contempla el cerro Chuiraxamolo como un área que ambientalmente jugará un papel trascendental en el tema de educación ambiental, recreación así como con los servicios ambientales. Asimismo contó durante el período 2006 – 2011 con un Plan de sostenibilidad financiera con los incentivos del Programa de Apoyo a la Reconversión Productiva Agroalimentaria –PARPA-. El cerro Chuiraxamolo cuenta con Planes Operativos Anuales donde se enfoca acciones de ecoturismo, capacitación y reducción de riesgos por incendios forestales. (CONAP, 2006).

## **2. MARCO TEÓRICO**

El presente capítulo describe los enfoques teóricos conceptuales del método de valoración ambiental indirecto Costo de Viaje, haciendo énfasis en el enfoque individual del método, del mismo modo aborda los problemas que presenta la aplicación de dicho método, y por último desarrolla el enfoque conceptual de los conceptos de la disposición a pagar y el excedente del consumidor.

### **2.1 Métodos de valorización económica**

Mitchell y Carson (1989), clasifican los métodos para estimar valores, en métodos directos e indirectos. Los métodos indirectos son aquellos que utilizan los datos resultantes de observaciones de personas que actúan en un mundo real, con sus preferencias y consecuencias de aquellas y donde se aprovecha la existencia de mercados relacionados al recurso ambiental para obtener la información. Un ejemplo de este tipo de métodos es el método de Costo de Viaje, que mediante la estimación de los costos incurridos al visitar un parque calcula la demanda del bien ambiental para luego determinar la disposición a pagar por éste. Los métodos directos se basan en el comportamiento de las personas y buscan medir las preferencias de éstas por bienes ambientales a partir de métodos donde las personas responden a preguntas hipotéticas como: cuál es su disponibilidad a pagar por bienes ambientales reales situados en mercados hipotéticos.

Se ha demostrado que los métodos indirectos como el coste de viaje y de los precios hedónicos presentan importantes limitaciones, como es, entre otras, su incapacidad para medir los valores de no uso de los bienes ambientales. No obstante, constituyen una útil herramienta para lograr una adecuada gestión de los espacios naturales que, además de contribuir a la conservación de la naturaleza, permita alcanzar otros objetivos más amplios como son el sostenimiento y mejora de la renta de sus habitantes a través del desarrollo de actividades terciarias vinculadas al ocio.

### **2.2 Métodos Indirectos**

Los métodos indirectos buscan determinar el valor añadido que ofrece unas características ambientales a un bien. Para la economía clásica este valor y otros atributos, se ven reflejados en el precio final de compra, sin embargo esta situación no permite establecer cuál es la importancia que la persona otorga a la característica medio ambiental.

Esta será la función de los métodos indirectos y en ella se establecerán mecanismos que permitan establecer estimaciones monetarias sobre bienes que carecen de mercado. Una alternativa de estudio es la relación que se establece entre los servicios y los bienes medio ambientales. Esta relación se podrá analizar una vez que se establezca el comportamiento en distintas circunstancias de los servicios en el mercado.

Según Azqueta (2002), esta relación puede ser de dos tipos: a) relaciones de *complementariedad*, que se establecen cuando el disfrute de los bienes ambientales o de sus servicios, requiere o se ve potenciado por el consumo de los bienes privados y b) relaciones de *sustitubilidad*, que aparecen cuando los bienes ambientales entran en función de producción de bienes y servicios, o de utilidad, junto con otros insumos que pueden ser adquiridos en el mercado, y que podrían reemplazarlos en estas funciones.

### **2.3 Metodología de costo de viaje**

El método o modelo denominado costo del viaje o costo de desplazamiento (travel cost method) se aplica principalmente a la valoración social de un espacio de interés medioambiental y recreativo concreto, pero es extensible a otros bienes. Bajo determinados supuestos, permite detallar la función de demanda de dicho espacio y, en consecuencia, el excedente del consumidor (Riera, 1994).

El fundamento teórico de este método es la variación que se da en el coste de acceder a un determinado lugar como puede ser un Parque Natural. En general, aunque el precio de entrada a un espacio de interés natural sea cero, el coste de acceso es generalmente superior a dicha cantidad ya que el visitante incurre en unos gastos ocasionados por el desplazamiento. Por lo tanto, cabría esperar que cuanto más cerca se resida del espacio natural que se quiere valorar mayor será el número de visitas realizadas al mismo dado que menores serán los gastos en los que se incurren. De esta forma, se puede obtener la función de demanda de dicho bien relacionando el número de visitas (cantidad demandada) con el coste de desplazamiento (precio) y, también, se podrían analizar los cambios que produciría en el excedente del consumidor una modificación de la situación del mismo (su desaparición o cierre). En definitiva, este método trata de valorar los bienes ambientales mediante el comportamiento observado en mercados que guardan alguna relación con dichos bienes. En concreto, como ya se ha mencionado, los costes ocasionados por el consumo del bien ambiental son utilizados como una variable aproximada de su precio. Por lo tanto, en este método se asume que existe una relación de complementariedad débil entre el bien ambiental y los bienes privados necesarios para acceder al mismo. (Mäler, 1974), Por

ello, a diferencia del método directo de la Valoración Contingente, tan sólo se puede estimar el valor de uso, es decir, se asume que el bien ambiental carece de valores de no uso (Smith, 1990).

Este método está basado en una extensión de la teoría de la demanda del consumidor, en la cual merece especial atención el valor del tiempo. El valor del tiempo al que se hace referencia es aquel que se calcula como los ingresos que deja de percibir una persona al viajar y permanecer en un sitio recreacional. Por ejemplo, una persona puede viajar muchas veces a un lago, pero si vive cerca de él, el gasto que realice (tanto en tiempo como en bienes complementarios) será menor que aquel que deba realizar una persona que vive más alejada. De esa forma no sólo debe decidirse si realizar el viaje o no, sino que además debe decidirse cuanto tiempo se estará en determinado sitio (Kunze, 1998).

La finalidad de este método es utilizar las funciones de demanda para poder obtener el excedente del consumidor que visita un determinado parque natural. Dado que la medición del excedente del consumidor está íntimamente relacionada con la maximización de la utilidad parece apropiado especificar, en primer lugar, un modelo simple de comportamiento del consumidor, basado en una función de producción de utilidad familiar, y en segundo lugar, veremos cómo este modelo de maximización es muy clarificador tanto en lo que se refiere a la medición de los flujos de servicios proporcionados por el bien ambiental como en lo relativo a los costes por unidad de servicio (McConnell, 1985).

### **2.3.1 En el método del coste de viaje zonal (MCVZ)**

Metodológicamente, se definen zonas concéntricas alrededor de cada parque, de forma que el costo de desplazamiento de cada lugar de una misma zona hasta el parque sea más o menos constante. Se clasifica a los visitantes anuales del parque, o a una muestra representativa de ellos, según su zona de procedencia. El hecho de que lo visiten es indicativo de que los servicios del parque valen, por lo menos, el costo del desplazamiento; el cual puede estimarse con cierta precisión. Si suponemos que los beneficios son los mismos con independencia de la distancia, tendremos, que para aquellos que vivan cerca del parque, un excedente del consumidor será igual a las diferencias en los costos de desplazamiento. La comparación entre los costos de trasladarse desde una zona y el número de personas que se desplazan, junto con el total de población de la zona, permiten dibujar un punto para cada zona en la curva de demanda de los servicios del parque. Mediante un proceso razonable de ajuste, debería ser posible obtener una aproximación a la curva de demanda suficientemente buena para hallar, mediante su integración, una medida del excedente del consumidor, como

resultado de la posibilidad de visitar el parque. Es este excedente del consumidor (calculado mediante el proceso descrito, restándole el costo de mantener el parque) el que valora los beneficios para el público en un año determinado. Evidentemente, puede capitalizarse directamente el beneficio anual hallado con el beneficio anual bajo el supuesto de que el área del parque se destinase a un uso alternativo (Hotelling, 1947).

### 2.3.2 En el método del coste de viaje individual (MCVI)

Se utiliza para determinar la demanda de los servicios recreativos de un determinado lugar para cada persona en particular. En este caso, la variable dependiente es  $V_{ij}$ , el número de visitas realizadas por el individuo  $i$  al lugar  $j$  en un período de tiempo. Además, a diferencia del modelo de Coste de viaje Zonal, el coste de viaje puede variar de un individuo a otro aun cuando pertenezcan a la misma zona de origen. Por lo tanto, se obtendría una función de demanda individual que, una vez agregada, nos permite obtener la función de demanda global. Un ejemplo de esta función podría ser la especificada por Layman *et al.* (1996):

$$V_{ij} = f(C_{ij}, Y_i, D_i, Q_i, S_{ij}, e_{ij}) \quad (I)$$

donde:

$V_{ij}$  = número de visitas que realiza la persona  $i$  al sitio  $j$ .

$C_{ij}$  = coste que le supone a la persona  $i$  llegar al lugar  $j$  (incluido el coste del tiempo).

$Y_i$  = renta de la persona  $i$ .

$D_i$  = vector de características sociodemográficas del individuo  $i$ .

$Q_i$  = vector de las características de calidad específicas del lugar visitado.

$S_{ij}$  = el coste para el individuo  $i$  de visitar lugares sustitutivos de  $j$ .

$e_{ij}$  = término de error.

Esta función es tan sólo un ejemplo de las variables que se pueden tener en cuenta. No obstante, se pueden incluir todas aquellas que se considere oportuno para la situación concreta que se está analizando.

## 2.4 Problemas del método del coste de viaje

Siguiendo a Hanley y Spash (1993), se puede señalar que los problemas básicos de este método son cuatro: (1) la medición del coste de acceder al lugar, incluido el coste del tiempo de viaje y el problema de los viajes multipropósito; (2) la elección de la variable dependiente; (3) la decisión de incluir o no, en la estimación de la función de demanda, el precio de los bienes sustitutivos y complementarios y, (4) los problemas econométricos derivados de la estimación de la función de demanda.

En relación a la determinación del coste de acceder al lugar, es necesario plantearse tres cuestiones: (1) ¿Qué costos deben ser incluidos?; (2) ¿Cuál es el costo de oportunidad del tiempo? y (3) ¿Cómo repartir el coste en los viajes multipropósito? Respecto a la primera cuestión, caben dos posibilidades ya que, por un lado, existen unos costos que son ineludibles, es decir, aquellos que se derivan estrictamente del desplazamiento al lugar elegido (combustible, seguro, amortización y mantenimiento del vehículo, aparcamiento, peaje, etc.) y, por otro, están los llamados costos discrecionales, como son los gastos en equipamiento específico de la actividad que se va a practicar, los gastos de alimentación y de pernoctación. Existe un problema de indeterminación en la imputación de estos gastos. Por ello, algunos autores, proponen que solamente se consideren parte integrante del coste de viaje todo gasto que no sea discrecional, en el sentido de que no se buscan porque añaden un componente específico de utilidad a toda la experiencia recreativa (Azqueta, 1994a).

En relación al tiempo, lo habitual es incluirlo como un coste, puesto que, como un bien escaso, tiene un precio implícito o sombra. Entonces, teniendo en cuenta que el coste del tiempo puede ser un componente importante del coste total de visitar un lugar, una medición incorrecta del mismo, o su propia exclusión, podría tener un gran impacto en la medición del excedente del consumidor. El punto de partida para la estimación del precio del tiempo lo constituye el concepto de coste de oportunidad. Es decir, se compara lo que un individuo puede recibir por el tiempo que dedica a una actividad productiva y lo que deja de recibir por dedicar ese tiempo a una actividad recreativa. La práctica más habitual es fijar una proporción del salario por unidad de tiempo, partiendo del supuesto, discutible, de que el salario es un buen reflejo de la productividad marginal del individuo.

Por último está la cuestión de asignar un coste de desplazamiento a aquellos individuos que declararon que visitar el lugar en cuestión no fue el único propósito de su viaje. Una posibilidad sería preguntarle al propio individuo entrevistado que determine la importancia relativa de cada uno

de los lugares visitados (Hanley y Ruffel, 1992). Y, otra solución, podría ser dividir el coste de viaje por el número de lugares visitados, asignándole a cada uno la misma importancia relativa.

Una segunda dificultad del método gira en torno a la elección de la variable dependiente. Tradicionalmente se ha utilizado la aproximación zonal propuesta por Clawson y Knetsch (1966). Sin embargo, recientemente se observa una utilización mayoritaria del método del coste de viaje individual debido a las ventajas empíricas que presenta (Bateman *et al.*, 1996). No obstante, en la literatura se mencionan repetidamente dos dificultades en relación con esta aproximación individual (Riera *et al.*, 1994).

La primera es que, frecuentemente, los individuos solamente realizan una visita a la zona recreativa considerada y, por lo tanto, la curva de demanda estimada presenta relativamente pocas observaciones distintas del valor uno para la variable número de viajes. Y, la segunda, apuntada por Brown *et al.* (1983), es que este método puede exagerar el excedente del consumidor estimado cuando la proporción de no participantes se incrementa con la distancia respecto al lugar recreativo. Un tercer problema de este método es si se debe incluir o no *el precio de los bienes sustitutivos y complementarios* en la estimación de la función de demanda. La utilidad marginal de un bien generalmente depende de la cantidad consumida del resto de bienes. Teóricamente, la variación en el precio de un bien puede afectar al precio de otros bienes. Por ello, muchos estudios empíricos recomiendan que el precio de los bienes sustitutivos sea incluido en la estimación de la función de demanda (Rosenthal, 1987). Asimismo, McKean *et al.* (1996) muestran que, cuando se tiene en cuenta el precio de los bienes complementarios así como el coste del tiempo de estancia en el lugar, se reduce sensiblemente el sesgo de mala especificación del modelo, incrementándose en un 50 por ciento el excedente del consumidor estimado.

En relación a los *problemas econométricos* que presenta el método del coste de viaje, Bockstael (1995) señala que la modificación más novedosa en la estimación de la función de demanda son los modelos de variable dependiente discreta no negativa (*Count Data Models*). En este caso, para evitar una sobreestimación del excedente del consumidor, se recurre a la estimación de los coeficientes de la regresión por máxima verosimilitud suponiendo que la demanda de viajes sigue una distribución de *Poisson* o una *Binomial Negativa* (McKean *et al.*, 1995).

Una última dificultad de este método es la siguiente. Supongamos que la Administración desea conocer cuál es el *impacto que sobre la economía de una región* tendrá la mejora de la calidad de los servicios recreativos ofrecidos por un determinado espacio natural. Pues bien, para poder calcular con precisión este impacto se han de tener en cuenta las cuatro fases que componen el

proceso de elección del visitante potencial (Loomis, 1995). En primer lugar, éste ha de decidir si participa o no en una determinada actividad recreativa (baño, pesca, esquí, etc.), en segundo lugar, ha de seleccionar, entre los diferentes lugares disponibles, aquel donde desea realizar dicha actividad recreativa; en tercer lugar, ha de decidir con qué frecuencia visitará el lugar elegido y, por último, ha de decidir cuánto tiempo pasará en dicho lugar (unas horas, unos días, unas semanas, etc.). Por lo tanto, si no son tenidas en cuenta estas cuatro fases, se puede incurrir en una subestimación del posible impacto que sobre la economía local tiene dicha mejora medioambiental.

En definitiva, Randall, (1994) señala que todos los problemas del método del coste de viaje son la manifestación de un problema común que consiste en la imposibilidad de valorar objetivamente el coste de viaje de cualquier visitante ya que éste es esencialmente subjetivo y, en consecuencia, tan solo el propio individuo puede realizar una evaluación del mismo.

### **2.5 Disposición a pagar (DAP)**

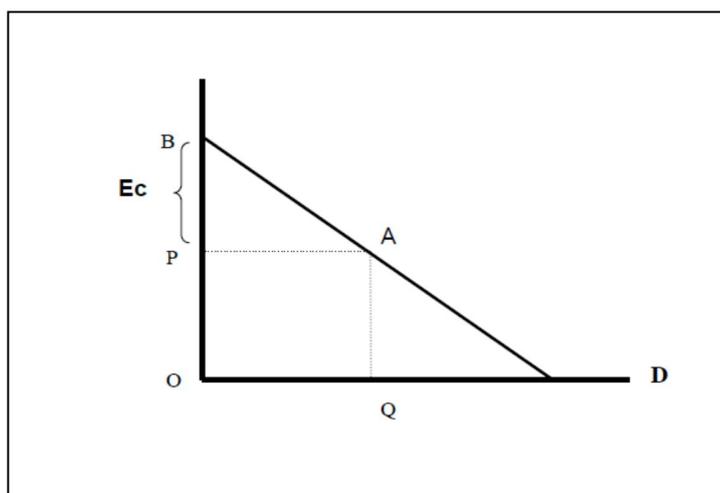
Se define como el precio máximo al cual un consumidor está dispuesto a pagar o comprar un bien (Kinnear 1993) ó como la cantidad que una persona está dispuesta a desembolsar para adquirir un bien o servicio, independientemente si tiene un precio de mercado o es gratuito, la disposición a pagar de los consumidores se basa en capacidad de elección entre bienes o recursos dependiendo del bienestar que genere.

### **2.6 Excedente del Consumidor**

Excedente del Consumidor es descrito por pioneros de este tipo de metodologías, como Dumont (1999), como la diferencia entre el precio pagado cuando se compra un bien y el precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar (Figura 1). Por lo tanto, los beneficios netos están asociados a la disposición a pagar por un bien o servicio, lo cual queda determinado conjuntamente por las preferencias individuales y por la restricción presupuestaria del agente económico (Del Saz-Salazar y García-Menéndez, 2001).

La Figura 1, muestra la relación existente entre el excedente del consumidor y la demanda por un determinado producto, que podría ser cualquier bien o servicio de carácter ambiental.

**Figura 1.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Excedente del consumidor (Ec) y Demanda (D) por un producto**  
**Año 2,011**



Fuente: Cerda, 2003.

Al analizar la Figura 1, es posible observar que el individuo consume la cantidad  $OQ$  a un precio  $OP$ . Por lo tanto, el costo total de su consumo es  $OPAQ$ , mientras que él está dispuesto a pagar por dicha cantidad de bien el monto total de  $OBAQ$ . La diferencia entre este beneficio bruto y el costo total para la persona representa el excedente (beneficio neto) del consumidor y que se visualiza en el triángulo  $BAP$ .

El método costo de viaje logra medir indirectamente el llamado excedente del consumidor. En determinados casos (y bajo determinados supuestos económicos sobre los movimientos entre las curvas de demanda y de utilidad de la persona, de acuerdo con su renta), el llamado excedente del consumidor es una buena aproximación de la disponibilidad al pago.

## 2.7 Métodos de muestreo no Probabilísticos

En el muestreo no probabilístico se seleccionan los elementos de la muestra de acuerdo a determinados criterios previamente establecidos. Este tipo de muestreo se utiliza cuando el análisis probabilístico resulta muy costoso, tiene la característica de que no todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

Un tipo de muestro no probabilístico es el muestreo casual o incidental, el cual se trata de un proceso en el que el investigador selecciona directa e intencionadamente los individuos de la población. El caso más frecuente de este procedimiento es utilizar como muestra a los individuos a los que se tiene fácil acceso (los profesores de universidad emplean con mucha frecuencia a sus propios alumnos) y están presentes en un lugar determinado y en un momento preciso. Los sujetos se incluyen en el estudio a medida que se presentan, y hasta que la muestra alcance el tamaño deseado. Ejemplo: encuestas en vía pública que se realizan en un día y horario determinado. (Pérez, 2005). En este tipo de muestreo los elementos de la muestra son seleccionados por procedimientos al azar ó con probabilidades conocidas de selección. Por lo tanto es imposible determinar el grado de representatividad de la muestra.

Después de desarrollar el marco teórico de la tesis, en el apartado siguiente se procederá a desarrollar la metodología, la cual contiene los pasos que se desarrollaron para realizar la investigación, en dicho apartado se encontrarán los supuestos de investigación y el diseño y las especificaciones del instrumento de encuesta.

### 3. METODOLOGÍA

Generalmente en Guatemala, el acceso a las áreas protegidas es casi gratuito pues en general no se cobra una entrada a los mismos y, cuando se hace, el precio es más bien simbólico, el visitante realiza varios gastos para poder disfrutar de ellos (costos de viaje). La orientación del presente estudio, va encaminada a encontrar las variables que influyen en que los turistas (nacionales y extranjeros) elijan como destino turístico al el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, Santa Clara La Laguna, Sololá; con el propósito de darle respuesta al tema problema planteado en la investigación. Para lo cual se procedió a realizar la valoración económica del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, aplicando el método de Costo Viaje Individual, mediante la aplicación de una encuesta; para luego procesar la información y seleccionar el modelo econométrico que más se ajuste al área.

#### 3.1 Supuestos de investigación del estudio

El presente estudio plantea la aplicación del método de valoración ambiental indirecto Costo de Viaje Individual partiendo de los siguientes metodológicos los cuales son:

- El visitante maximiza su utilidad sujeto a las restricciones de ingreso y de tiempo.
- No existen lugares alternativos (sustitutos) con características naturales (o atributos naturales) similares.
- La existencia el canopy es uno de los principales motivos por el que explica la visitación al parque.
- El visitante manifiesta expresamente la importancia en visitar el Parque Regional Cerro Chuiraxamolo, en virtud de sus características únicas. Dicha manifestación es utilizada como una solución para sustituir el supuesto de que “visitar el lugar en cuestión fue el único propósito de su viaje” (Hanley y Ruffel, 1992). Esto debido a que el Parque en cuestión está geográficamente circunscrito dentro del área protegida de La Reserva de Usos Múltiples de lago de Atitlán, la cual es una reserva de mayor importancia y categoría.
- Existe un costo de oportunidad del tiempo dedicado a la recreación.
- El tiempo de trabajo o el tiempo de permanencia en el lugar es de libre elección y es el mismo para todos.

- Los visitantes reaccionan de igual manera ante un incremento del costo de viaje, que ante un aumento en el precio de entrada al lugar.
- El estudio debe basarse en observaciones de comportamiento de los individuos en mercados reales afines.
- El flujo de información se consolida a través de encuestas, preferiblemente con un enfoque individual antes que el zonal, debido a que este último utiliza datos promedio.

### 3.2 Hipótesis planteadas

En el presente trabajo de investigación la hipótesis nula planteada pretende advertir que “la demanda de visitas al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo es explicada por el costo de viaje de visitar dicho parque, la finalidad de la visita, la disposición del pago de la entrada y la atención prestada a los visitantes”, este planteamiento se corresponde con la formulación siguiente:

$$H_0: Y = \alpha + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \beta_4 \cdot X_4 + u$$

En donde,

$H_0$ : = Hipótesis nula

$Y$  = Visitación al Parque

$X_1$  = Costo Total de Viaje: integrado por el costo de oportunidad y costo de viaje (costo de traslado, costo de pasaje y costo de entrada al parque)

$X_2$  = Finalidad de la Visita

$X_3$  = Decreto: Pago de entrada al Parque

$X_4$  = Calidad de Atención al visitante

$U$  = Error estocástico

Siendo la hipótesis alternativa (o de trabajo),

$$H_a: Y \neq \alpha + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \beta_4 \cdot X_4 + u$$

En donde,

Ha: = Hipótesis alternativa

Y = Visitación al Parque

X1 = Costo Total de Viaje: integrado por el costo de oportunidad y costo de viaje (costo de traslado, costo de pasaje y costo de entrada al parque)

X 2= Finalidad de la Visita

X 3 = Decreto: Pago de entrada al Parque

X 4= Calidad de Atención al visitante

U = Error estocástico

El anterior planteamiento de la hipótesis alterna pretende explicar que “la demanda de visitas al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo no es explicada por el costo de viaje de visitar dicho parque, la finalidad de la visita, la disposición del pago de la entrada y la atención prestada a los visitantes”, este planteamiento se corresponde con la formulación arriba señalada.

### **3.3 Diseño de la encuestas**

El instrumento de encuesta utilizado en la investigación, consta de veintiún preguntas y está diseñado con un primer apartado titulado introducción, el cual explica al encuestado el propósito del instrumento; seguido de un segundo apartado titulado de uso y valor, cuyo propósito es la obtención de los principales costos incurridos por el viajero en visitar el Parque Regional Cerro Chuiraxamolo (costo de transporte, coste de oportunidad y otros); un tercer apartado el cual consta de un cuadro que determina la disposición a pagar; un apartado para la valoración en la atención del servicio y por último el apartado cuatro el cuál se compone de los datos de control.

Además la información que se levantó (por visitante) incluyó: nacionalidad del visitante, número de veces que el visitante visitó el área en un año o temporada, cuánto duró el viaje hasta el sitio, cuánto tiempo estuvo en el sitio, cuáles fueron los gastos del viaje, ingreso de visitante u otra información sobre el valor de su tiempo, condiciones socioeconómicas del visitante, otros sitios visitados durante el viaje y el tiempo utilizado en cada uno de ellos, otras razones para el viaje ( el viaje es sólo para visitar al sitio o por otros propósitos), percepción de la calidad ambiental del sitio y de otra calidad que busca el visitante y sitios sustitutos que la persona pueda visitar en vez del sitio en estudio.

### 3.3.1 Especificación de variables de la encuesta

Dentro de la especificación de las variables dentro de la encuesta se puede señalar la siguiente descripción:

**Y1= Número de viajes realizados al Parque Chuiraxamolo en el transcurso de un año:** variable dependiente que toma los valores enteros ( $\geq 1$ ) e indica el número de viajes realizados por la persona entrevistada al sitio de estudio en el transcurso de un año.

**X2= Finalidad de la Visita:** Variable independiente que toma el valor 1 si la finalidad de la visita no guiada al sitio con fines de estudio, 2 si la finalidad es contemplación, 3 actividades al aire libre (canopy) y visitas guiadas, 4 si es otra finalidad.

**X3= Número de viajes realizados a lugares alternativos en un año:** variable independiente que toma valores enteros ( $\geq 0$ ). Indica el número de viajes realizados a un sitio turístico alternativo (de similares o diferentes características al parque Chuiraxamolo).

**X4= Tiempo de la visita a Chuiraxamolo:** variable independiente, medida en horas, que señala el tiempo dedicado a visitar el parque Chuiraxamolo.

**X4a= Tiempo de la visita a lugar alternativo:** variable independiente, medida en horas, que señala el tiempo dedicado a visitar otro sitio turístico alternativo al parque Chuiraxamolo.

**X5= Tiempo del viaje a Chuiraxamolo:** Tiempo del viaje al parque Chuiraxamoló, variable independiente, medida en horas, que indica el tiempo dedicado al sitio de estudio.

**X5a= Tiempo del viaje a lugar alternativo:** variable independiente, medida en horas, que indica el tiempo dedicado a otro sitio turístico alternativo.

**X6= Transporte empleado en la visita al parque Chuiraxamolo:** Variable independiente que toma los valores de 1 en vehículo particular, 2 transporte público, 3 a pie, 4 otros.

**X6a = Transporte empleado en la visita al otro sitio:** Variable independiente que toma los valores, 1 en vehículo particular, 2 transporte público, 3 a pie, 4 otros.

**X7= Gasto en el traslado al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo (incluye combustible):** gasto en el traslado al parque representado en quetzales (incluye combustible).

**X7a= Gasto en el traslado a otro sitio (incluye combustible):** gasto en el traslado representado en quetzales a otro sitio turístico alternativo (incluye combustible).

**X8= Gasto en los pasajes al parque regional Municipal Cerro Chuiraxamolo (ida y Vuelta):** gasto en el pasaje al parque representado en quetzales.

**X8a= Gasto en los pasajes a otro sitio (ida y Vuelta):** gasto en el pasaje a otro sitio turístico alternativo representado en quetzales.

**X9= Gasto total en el viaje:** gasto en el viaje al parque representado en quetzales.

**X9a= Gasto total en el viaje a otro sitio:** gasto en el viaje a otro sitio turístico alternativo representado en quetzales.

**X10= Visita exclusiva al parque Chuiraxamolo en el día:** variable independiente que toma valores 0 si la visita es exclusiva al parque Chuiraxamolo, 1 Indica si viajara a un sitio turístico alternativo (de similares o diferentes características al parque Chuiraxamolo).

**X11= Decreto:** variable independiente binaria que toma el valor 0 si el entrevistado considera que el Estado debe ofrecer los servicios del parque Chuiraxamolo sin que exija un pago a los visitantes y toma el valor 1 en caso contrario.

**X12= Propuesta respecto al costo de ingreso al parque regional Municipal Cerro Chuiraxamolo:** cantidad propuesta por el visitante para la visita al parque Chuiraxamolo representado en quetzales.

**X13= Costo de ingreso al parque regional Municipal Cerro Chuiraxamolo con uso de servicios:** cantidad representada en quetzales la variable cuenta con seis respuestas en diferentes categorías a las cuales se les otorga una casilla independiente en quetzales a cada respuesta.

**X14= Costo de ingreso al parque regional Municipal Cerro Chuiraxamolo para poder disfrutar de todos los de servicios:** costo de utilización de todos los servicios representado en quetzales.

**X15= Genero:** Variable independiente binaria que toma el valor 0 si el entrevistado es de género masculino y 1 si es femenino.

**X16= Procedencia:** tomando en cuenta lugar de origen (ciudad, pueblo. Etc.), tomando el valor 0 si la procedencia del entrevistado es de la ciudad Guatemala (capital del país) 1 si la procedencias del entrevistado no es de la ciudad Guatemala.

**X16a= Nacionalidad:** tomando en cuenta lugar de nacimiento (País), tomando el valor 0 si la nacionalidad del entrevistado es de Guatemala 1 si la nacionalidad del entrevistado no es de Guatemala.

**X17= Respecto a la asistencia al parque regional Municipal Cerro Chuiraxamolo:** Variable independiente binaria que toma el valor 0 si el entrevistado asistió al parque con su familia y 1 si asistió solo o con amigos.

**X18= Respecto al Ingreso familiar:** Si en la familia del entrevistado solo a él le corresponde el ingreso familiar, variable independiente que toma el valor de 0 y 1 si no.

**X19= Respecto a otros Ingreso familiar:** Si en la familia del entrevistado existe otro ingreso familiar, variable independiente que toma valores enteros de 0 y 1 si no existe otro ingreso familiar.

**X20= Respecto a las vacaciones:** Si el entrevistado gozara de vacaciones pagadas en el transcurso del año, variable independiente que toma valores enteros de 0 y 1 si no cuenta con vacaciones.

**X21= Respecto al Ingreso por hora:** representado en quetzales.

**X22= Respecto a la atención en el parque regional Municipal Cerro Chuiraxamolo:** Variable independiente binaria que toma el valor 0 si al entrevistado le pareció Bueno y 1 si le pareció regular/malo.

### **3.4 Estimación de la muestra**

Para la aplicación de la encuesta se entrevistaron originalmente a 93 visitantes entre nacionales y extranjeros durante los meses de mayo a noviembre, pero al momento del procesamiento de la información del estudio solo se tomaron en cuenta 70 encuestas, debido a que 23 fueron eliminadas, justificado en el hecho de que las mismas indicaban: a) no tener un interés específico y definido en visitar el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, b) encuestas que no contaban con la información completa, c) visitantes originarios del Municipio de Santa Clara la Laguna, Sololá.

Asimismo se utilizó un tipo de muestreo no probabilístico, en el que no es necesario establecer un número específico de muestras, para lo cual se implementó el muestreo por cuotas o accidental, aplicándolo sobre la base del conocimiento de los estratos de los visitantes y/o de los individuos más representativos o adecuados para los fines de la investigación.

### 3.5 Recopilación y procesamiento de la información

Para la recolección de la información se utilizó el instrumento de encuesta aplicando un tipo de muestreo por cuotas o accidental, aplicándolo sobre la base del conocimiento de los perfiles de cada uno de los visitantes y/o de los individuos más representativos o adecuados para los fines de la investigación. Una vez recolectada la información y tabulada en una hoja de cálculo, se procedió a su procesamiento utilizando programa estadístico Eviews 0.6 para su posterior análisis.

### 3.6 Resumen de la Estrategia Metodológica

La metodología implementada corresponde a la aplicación del método **de Costo de Viaje Individual (MCVI)**, el cual partió del levantamiento de información más detallada de los visitantes, este método es similar al Método Costo de Viaje Zonal (MCVZ) , pero se usó la información tomada de individuos (visitantes) en vez de datos de cada zona, el análisis estadístico se realizó a través del programa E – Views, el cual permitió evaluar y escoger las variables significativas que explican el número de visitantes al parque, debido a que el conjunto de información a manejar presenta más complicaciones que la metodología zonal, pero se obtienen resultados más precisos. Es importante recalcar que en el proceso metodológico la información que se levantó fue por visitante individual, en el último paso se procedió a calcular el excedente del consumidor, como un medida de la disposición a pagar por los beneficios recibidos de visitar el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo.

#### 4. MARCO LEGAL DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN GUATEMALA

El Consejo Nacional de Áreas Protegidas fue creado a partir de la promulgación por el Congreso de la República, de la Ley de Áreas Protegidas de Guatemala (Decreto 4-89, modificado por el Decreto 110-96). En dicho marco legal, se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP). La Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas (SE-CONAP) tiene entre otras responsabilidades, ejecutar las decisiones políticas que el Consejo determine para organizar, dirigir y desarrollar el SIGAP. El SIGAP lo conforman todas aquellas áreas protegidas y, las entidades que las administran, independientemente de su categoría de manejo o, de su efectividad de manejo. Así, hasta marzo 2012, el SIGAP posee, 309 áreas protegidas que en general fueron declaradas para proteger bellezas escénicas, rasgos culturales o para proteger vegetación o fauna silvestre. Actualmente el SIGAP cubre 3, 482,766 has, es decir el 31% del territorio nacional. (CONAP, 2010).

##### 4.1 Visión de la Reserva de Usos Múltiples de Lago de Atitlán (RUMCLA)

Según la información descrita en el informe CONAP, (2006) la Reserva de Usos Múltiples de la Cuenca del Lago de Atitlán, se localiza en la cadena volcánica occidental de Guatemala, es un área protegida compuesta por parques municipales, reservas naturales privadas y otras unidades de manejo, poseedoras de una gran riqueza de recursos naturales, culturales y económico-productivos, que se conservan y manejan sosteniblemente, con la participación coordinada y descentralizada del gobierno y la sociedad civil, para el beneficio y desarrollo regional y la satisfacción de sus visitantes.

Tiene una superficie del área: 124, 722 ha; se conforma de Departamentos y Municipios los cuales son: municipios de Sololá, a excepción de gran parte del municipio de Santa Catarina Ixtahuacán. Además se incluyen porciones de los municipios de Patulul y Chicacao en Suchitépequez, parte del municipio de Chichicastenango del departamento de Quiché, parte de San Miguel Totonicapán, así como porciones de Tecpán, Pochuta y Patzún del departamento de Chimaltenango. (CONAP, 2006).

Es declarada como Parque Nacional en 1955 y recategorizada como Reserva de Uso Múltiple La Cuenca del Lago de Atitlán en 1997 mediante el Decreto 64-97. **Su importancia radica en que:** forma parte de la Cadena Volcánica del Occidente de Guatemala, considerada como una región prioritaria para conservación de la biodiversidad, asimismo conserva los recursos de la Cuenca y el espejo de agua del Lago de Atitlán, considerado uno de los lagos más bellos del mundo. Es el

segundo destino turístico de Guatemala generando gran cantidad de divisas y empleos. (CONAP, 2006).

Posee una impresionante belleza escénica, exuberante naturaleza y gran riqueza cultural que se debe en gran parte a la presencia centenaria de tres pueblos indígenas el Tz'utujil, los K'iche' y los Kaqchikeles. Es un área con gran significado histórico que posee ocupación prehispánica desde el periodo Postclásico, durante la conquista española, la independencia, hasta la actualidad.

La reserva posee varios fenómenos geológicos excepcionales de gran importancia como la caldera que ahora ocupa el cuerpo de agua del Lago de Atitlán, el volcán San Pedro, volcán Atitlán y volcán Tolimán; el Cerro Ik' itiu en La Cuenca Media del río Madre Vieja, Cerro de Oro, Cerro Cabeza de Burro y Cerro Paquisís siendo este último de gran antigüedad geológica.

Contiene además paisajes naturales como los bosques de coníferas de altura que incluye especies en peligro como el pinabete (*Abies guatemalensis*) en la Cumbre María Tecún, la asociación xérica o bosque seco a orillas del lago, bosques latifoliados en buen estado de conservación en la bocacosta y faldas de los volcanes y los bosques mixtos bastante dispersos en el área, pero cada vez más fragmentados y bajo fuerte presión.

En su territorio existen gran cantidad de sitios arqueológicos principalmente en la orilla sur del lago y múltiples lugares sagrados dispersos por toda la zona es un área prioritaria de recarga hídrica a nivel nacional de la cual se abastecen gran cantidad de pueblos y fincas.

Fue una de las áreas protegidas pioneras en la declaración de reservas naturales privadas. Actualmente, en la parte sur existen 13 reservas privadas. Hasta la fecha dentro de su territorio se han establecido 4 Parques Municipales en San Marcos, San Pedro, Santa Clara y San Juan La Laguna.

#### **4.2 Declaratoria de Áreas Protegidas**

La ley faculta a los propietarios privados y a las corporaciones municipales a declarar y manejar reservas privadas y Parques Municipales respectivamente. En el caso de la RUMCLA, por ser una Reserva de Uso Múltiple, se ha aceptado tradicionalmente el registro de Reservas Naturales Privadas (RNP). Lo mismo ha pasado con los Parques Regionales Municipales (PRM).

Tanto las RNP como los PRM tienen que seguir lineamientos para su declaratoria y manejo, definidos por el CONAP y la ley de áreas protegidas. Para la declaratoria de RNPs y PRMs dentro de la RUMCLA se han elaborado los estudios técnicos y planes maestros necesarios y se han presentado ante el CONAP para su aprobación, aún cuando éstas se encuentran dentro de un área protegida más grande, como la RUMCLA. (CONAP, 2006).

### **4.3 Parques Municipales**

Los parques municipales (denominados PRM en adelante) son espacios geográficos dentro de la jurisdicción de un municipio que contienen terrenos de propiedad municipal, que aún se encuentran bajo la administración de la municipalidad. El esfuerzo de conservación en tierras municipales ha sido liderado por la Asociación Vivamos Mejor, una organización no gubernamental no lucrativa, con el apoyo de Nature Conservancy (TNC), a través del Proyecto Parques en Peligro. Recientemente esta organización ha liderado una iniciativa regional de establecimiento y consolidación del Sistema de Parques Regionales Municipales de Atitlán, en la cual se promueve la conservación de bosques comunales-municipales, el ecoturismo y los sistemas agroforestales, con el fin de mejorar la eficiencia en el uso del suelo. (CONAP, 2006).

Los parques municipales se declaran formalmente mediante un acta municipal que los reconoce como tales. Actualmente en la región de la cuenca del Lago Atitlán y sus alrededores se han declarado formalmente 4 PRMs que buscan la conservación de la biodiversidad, recursos naturales y el desarrollo del ecoturismo. Estos parques actualmente están inscritos como parte del SIGAP y son los siguientes: Parque Municipal de Chawanimajuyu' en San Pedro La Laguna, Parque Municipal Chuiraxamolo' en Santa Clara La Laguna, Parque Municipal Papá en San Marcos La Laguna, y Parque Municipal Panan en San Juan La Laguna.

Surgen de la necesidad de preservar la biodiversidad y elementos naturales vitales como el agua en los distintos municipios. La estrategia persigue crear y fortalecer un sistema de PRM en el departamento de Sololá y un corredor ecológico intermunicipal entre ellos, con el objetivo de conservar la producción de agua y recursos naturales que brindan bienestar a la población mediante su manejo y conservación.

Adicionalmente mejoran el acceso a plantas medicinales, alimenticias, ornamentales, ceremoniales y brindan la oportunidad para el fomento del ecoturismo. De esto se puede concluir que el proceso de establecimiento de parques regionales municipales ha avanzado rápida y firmemente, generando beneficios concretos para la población local, especialmente perceptibles en el caso de

Chuwanimajuyu' o volcán San Pedro. Esto ha generado interés en la región, e influido para que las municipalidades de Santa Clara La Laguna, Santa María Visitación y San Lucas Tolimán soliciten el apoyo de Vivamos Mejor para establecer nuevos parques municipales.

#### **4.4 Parque Municipal Chuiraxamolo de Santa Clara La Laguna, Sololá**

El área de parque abarca una zona de 184 hectáreas aproximadamente. El área es una importante fuente de combustible para leña y más recientemente atractivo paisajístico para turismo de aventura. En el área funciona actualmente como atracción un *canopy* de 400 m. que se extiende entre dos cerros. Esta atracción es manejada por un grupo de jóvenes de Santa Clara, asistidos por la asociación MYRAS. También a su alrededor existen elementos vitales como nacimientos de agua que se dan fuera de los límites del PRM. La zonificación incluye 7 tipos de zonas: **zona primitiva** con una extensión de 110.31 ha representativa del bosque mixto de aliso, pino y encino, en buen estado de conservación, alto endemismo y biodiversidad, además de ser un área importante de recarga hídrica para el río Yatza'; **zona de uso público** que comprende un área de 48.76 ha donde se pretende desarrollar atractivos ecoturísticos que apoyen la economía local y representen una alternativa de manejo para el parque; **zona de uso intensivo** localizada a orilla de la carretera asfaltada en el ingreso al parque donde se pretende instalar servicios al turismo como información, venta de artesanías y recuerdos, mapas, etc.; **zona de uso extensivo** donde existen senderos para visitantes y se desarrollará infraestructura básica; **zona de recuperación** con una extensión aproximada de 2.08 ha. dispersas dentro del parque; **zona de bosques protectores** es un área que abarca una pequeña porción representativa de bosques húmedos nubosos con importancia por su captación y producción de agua para los ecosistemas. Su extensión es de 7,65 ha; **zona de amortiguamiento** que es una franja de 15.20 ha, alrededor del límite del área protegida. (CONAP, 2010).

#### **4.5 Situación Jurídica del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo**

Como parte de las estrategias de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del departamento de Sololá se ha identificado la necesidad de crear y desarrollar un sistema departamental de Parques Regionales Municipales, dedicados principalmente a la conservación, manejo de los recursos naturales y el ecoturismo como fuente de bienestar para las comunidades locales y mantenimiento de los ecosistemas primordiales de la Reserva Natural de Usos Múltiples de Lago de Atitlán (RUMCLA). En el 2,002 El Concejo Municipal de Santa Clara La Laguna declara oficialmente por Acuerdo Municipal No. 02-2002 el Parque Regional Municipal Chuiraxamolo. Lo cual se realizó con la finalidad de promover la conservación de flora, fauna, agua y suelo del sitio principalmente, así

como para la incorporación componentes de educación ambiental y ecoturismo, tomando en cuenta los valores culturales y espirituales del Cerro Chuiraxamolo tanto para su población como de los alrededores y de la región.

Así mismo es de gran importancia el área por ser considerada un área de recarga hídrica que abastece a varias comunidades de Santa Clara La Laguna con el vital líquido para consumo humano y en la agricultura.

Dentro del proceso de desarrollo del Plan Maestro de la RUMCLA 2007-2011, se contempla el establecimiento de unidades municipales de conservación, en este sentido la municipalidad de Santa Clara La Laguna ha hecho esfuerzos importantes al someter a protección varios bosques municipales como el cerro Ajaw y Chuiraxamolo, así también en virtud de implementarse el Plan de Emergencia de Rescate del Lago de Atilán para el presente 2010, se considera un componente importante el que dentro de la cuenca se puedan sumar esfuerzos de procesos de declaratoria de áreas boscosas municipales para conservación, protección y recuperación. (CONAP, 2010).

En el siguiente apartado se procederá a desarrollar los resultados de la tesis, presentándose los principales hallazgos en los temas de las características socioeconómicas de los visitantes del parque, así como el desarrollo del modelo econométrico y su posterior valoración económica.

## **5. RESULTADOS**

Previo al abordaje de la metodología de investigación, se compiló información que permitió profundizar sobre el conocimiento de las características que determinan la elección como destino turístico al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo así como la relación de variables sociocultural que explican su valoración social. Esta información fue importante para determinar si los instrumentos de campo tendrían los alcances necesarios para dar cumplimiento con los objetivos de la investigación y si era posible utilizar parámetros para organizar los datos.

Ademas se presenta todo el desarrollo de la estadística descriptiva de las variables de interés y el planteamiento del modelo que explica el número de visitas al parque, para concluir en la valoración económica del parque por medio del cálculo de excedente del consumidor.

### **5.1 Descripción de Perfil del entrevistado**

Como resultado de la información recabada en campo se determinó que existen dos tipos de visitantes, los cuales son: visitantes nacionales y visitantes extranjeros. Para el caso específico de esta investigación se define que los visitantes nacionales son aquellos que están domiciliados en el país de Guatemala, es decir que el domicilio se constituye voluntariamente por la residencia en Guatemala con ánimo de permanecía. (Muñoz 2012). Estos visitantes nacionales vienen principalmente de la Ciudad Capital y municipios colindantes al Municipio de Santa Clara la Laguna. Mientras que los visitantes extranjeros son aquellos que visitan Guatemala sin ánimo de permanecía y son originarios de Europa y de los Estados Unidos de América. La información que define el perfil de cada visitante se puede observar en la Tabla 1.

**Tabla 1.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Características fundamentales que definen el Perfil del entrevistado.**  
**Año 2,011**

No.	Características	Visitante Nacional	Visitante extranjero
1	Ingreso Promedio por hora en Quetzales	7.00 a 25.00	25.00 a 70.00
2	Disposición a pagar por entrar al Parque en Quetzales	10.00 a 12.00	25 a 50.00
3	Número de viajes realizados en el transcurso de un año	Dos ó tres	Uno
4	Finalidad de la visita	Contemplación	Canopy como visita guiada
5	Costo total por visitar el Parque por hora expresado en quetzales	24.00 a 500.00	3,000.00 a 6,000.00
6	Procedencia del visitante expresado en porcentaje	73%	27%
7	Tiempo de visita al Parque expresado en horas	0.30 a 2.30	1.30 a 4.00
8	Tiempo de viaje al Parque expresado en horas	0.30 a 4.00	24 a 48
9	Transporte empleado en la visita	a pie y/o vehículo particular y/o transporte público	vehículo particular y/u otro (transporte aéreo)

Fuente: Elaboración Propia. Con información de datos de campo Año 2,011

En base a la Tabla 1 y según OMT, (1994), el perfil de los consumidores del segmento del mercado de turismo de naturaleza ó ecoturistas, el cual es el segmento al que aplican los visitantes extranjeros del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, se define por las siguientes características: a) parejas sin hijos, b) parejas cuyos hijos ya no viven en casa y c) personas de la tercera edad.

Por lo general, los ecoturistas se tipifican también por los siguientes elementos: a) poseen un nivel de vida y cultural relativamente alto, una edad avanzada y un interés considerable por el entorno; b) son turistas internacionales con experiencia de mundo, que viajan solos con el objetivo de observar, vivir y apreciar el medio ambiente; c) por lo general, son entusiastas de las actividades al aire libre, son mayores de treinta años y el porcentaje de mujeres y hombres que participan en los

viajes es aproximadamente el mismo; d) las vacaciones ecoturísticas suelen ser más largas y los gastos en servicios y productos turísticos son aproximadamente un diez por ciento superiores a los gastos de otro tipo de vacaciones e) algunos estudios revelan que los gastos de los turistas que conceden importancia a las actividades orientadas a la naturaleza casi duplican los gastos de los turistas no ecoturísticos; f) las zonas protegidas son el factor fundamental que determina la elección de un lugar de destino; g) el objetivo de los ecoturistas no siempre es disfrutar de buena comida y de buen alojamiento, aunque puedan permitírselo económicamente, sino que sus preferencias reflejan su creencia en el respeto del centro turístico por los recursos naturales. (INGUAT, 2012).

Según Tabla 2 en el año dos mil once el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo recibió 981 visitantes. Según información del parque el promedio anual de visitas es de 1000 visitantes y de este total un 73 % de sus visitantes son nacionales y el resto son extranjeros (27%), lo meses de mayor afluencia para los turísticas extranjeros son los de agosto y septiembre, pudiéndose explicar por los períodos vacacionales de los visitantes europeos y estadounidenses, que son dedicados al ocio, para el caso de los visitantes nacionales los meses de mayor afluencia corresponden a marzo, agosto y noviembre.

**Tabla 2.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Afluencia mensual de visitantes nacionales y extranjeros**  
**Año 2,011**

No.	Mes	Visitas Nacionales	Visitas Extranjeras	Total
1	Enero	10	2	12
2	Febrero	13	3	16
3	Marzo	137	24	161
4	Abril	51	31	82
5	Mayo	28	10	38
6	Junio	37	21	58
7	Julio	75	27	102
8	Agosto	115	62	177
9	Septiembre	45	36	81
10	Octubre	65	27	92
11	Noviembre	110	3	113
12	Diciembre	46	3	49
<b>Total</b>		<b>732</b>	<b>249</b>	<b>981</b>

Fuente: Elaboración Propia. Con información de datos de campo Año 2,011

## **5.2 Caracterización del área de estudio**

Según la Figura 2, el cerro Chuiraxamolo, forma parte de la Reserva de Usos Múltiples La Cuenca del Lago de Atitlán (RUMCLA), área protegida legalmente declarada en 1,955 y recategorizada en 1,997, a través del decreto 64-97; es parte del corredor biológico inter-municipal, con las áreas municipales protegidas de los municipios de San Lucas Tolimán, San Juan, San Marcos y San Pedro La Laguna.

El área del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo se encuentra sobre el kilómetro 152 carretera que del cruce del kilómetro 148 (ruta interamericana) conduce hacia el municipio de Santa Clara La Laguna. El área protegida se localiza en el cerro Chuiraxamolo, en cercanías a los cerros Batzibaljuyub, Cerro Chuichich, Cerro Chicul y Cerro San Marcos.

Las colindancias del Parque Regional Municipal son:

Norte: Con terrenos agrícolas privados y carretera a Santa Lucía Utatlán.

Sur: Con terrenos privados de Santa Clara La Laguna.

Oriente: Con terrenos de ejidos municipales de San Marcos y San Pablo La Laguna

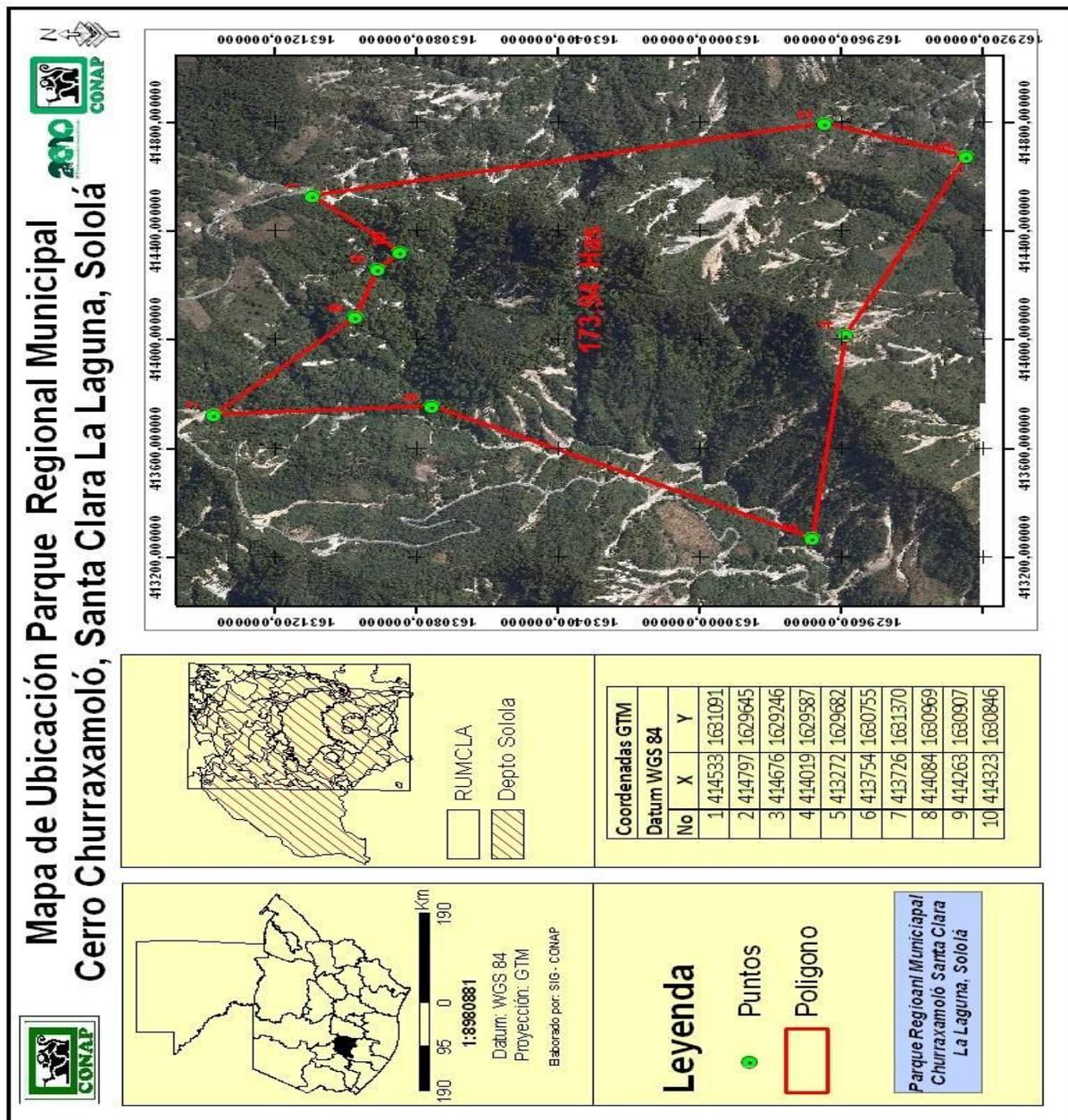
Occidente: Con terrenos privados y el río Jacalá

Santa Clara La Laguna, es uno de los 19 municipios que conforman el departamento de Sololá, está ubicado en la región suroccidental de este departamento, sobre una meseta al lado norte-oeste del lago de Atitlán, al sur del Cerro Chuiraxamolo. Se encuentra localizada en la latitud 14° 25' 50" y longitud 91°18'15" en la cabecera municipal a una elevación de 2,090 msnm.

### **5.2.1 Accesibilidad del área de estudio**

Para llegar al área desde la ciudad capital, se toma la carretera CA-1 que conduce al Occidente del país, y a partir del kilómetro 148, se ingresa rumbo a Santa Clara la Laguna; quedándose en el kilómetro 152; a la cabecera departamental de Sololá dista 41 kilómetros con carretera asfaltada y a la ciudad capital dista 152 kilómetros. La entrada al cerro Chuiraxmolo se encuentra entre Pamezabal y Santa Clara La Laguna, y se ingresa en vehículo hasta la entrada del área que queda a orillas de la carretera.

**Figura 2.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Ubicación geográfica del Parque en relación a la localización de la Reserva de Usos**  
**Múltiples del Lago de Atitlán (RUMCLA)**  
**Año 2,010**



Fuente: Elaboración Propia. Con información de datos de campo Año 2,010

Según CONAP, (2010) se establece que en el plan de manejo del Parque, la zona de vida en donde se encuentra el cerro Chuiraxamolo pertenece a bosque húmedo Montano Bajo. El área posee bosque mixto húmedo perennifolio con sotobosque denso. A pesar de que el bosque presenta individuos de gran porte, se considera un bosque secundario que ha sufrido fuertes intervenciones en el pasado sin embargo actualmente se encuentra en recuperación. Principalmente existe una asociación de bosque dominado por alisos (*Alnus sp.*), junto con coníferas (*Pinus sp.*) y varias especies de encinos (*Quercus sp.*).

Existen en el Cerro Chuiraxamolo diversidad de especies animales y el grupo de mamíferos puede ser el más amenazado, debido a la degradación del área natural, así como la cacería, la cual es ejercida principalmente por pobladores del municipio de Santa Lucía Utatlán que incursionan al área. Las aves son un grupo bastante representativo aún en el área, abarcando una gran diversidad de familias, destacándose entre ellas los crácidos. Esta familia incluye la especie llamada comúnmente “chacha negra”, *Penelopina nigra*, la cual se caracteriza por ser una especie endémica de mesoamérica. Asimismo sobresalen los denominados “quetzalillos”, *Trogon mexicanus*; familiares del ave símbolo nacional “El Quetzal” *Pharomachrus moccino*; el cual también se reporta por los pobladores locales en los bosques remanentes alrededor del municipio.

Los reptiles, anfibios e insectos aún no se han estudiado a profundidad y se desconoce mucho de su conformación en el área del cerro Chuiraxamolo, así como de su importancia ecológica o cultural.

### **5.2.2 Grupos étnicos**

El municipio de Santa Clara la Laguna, es de origen Quiché se desconoce hasta el momento su nombre aborigen, antes de la llegada de los españoles ya se encontraban los primeros pobladores en estas tierras, a ciencia cierta sobre la fecha de su fundación por los franciscanos no hay datos exactos sobre el tema, aparece en una lista de tributarios en el años 1581 y se considera su organización como pueblo podría estar comprendida antes de 1580. (CONAP, 2006).

### **5.2.3 Ecoturismo**

En el cerro Chuiraxamolo se tiene infraestructura instalada con cableados para realizar actividades de canopy y una torre para practicar rápel, dicha actividad ha sido muy exitosa pues el área es visitada ampliamente a nivel regional, se menciona que un 80 % de sus visitantes son nacionales y el resto son extranjeros. Para la atención al turismo actualmente se tienen dos proyectos de

infraestructura de atención al visitante uno de los cuales fue apoyado con fondos de Fondo Nacional de la Conservación FONACON en 2003, y el otro por parte de TNC que fue la remodelación del sendero interpretativo que se culminó en mayo del presente año. (CONAP, 2006).

Como se puede observar en la Tabla 3, la imposición de las tasas en las áreas protegidas, es una necesidad que se justifica en base a los gastos de administración necesarios para el funcionamiento de dichas áreas, para el caso del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo esta realidad no es extraña. En términos económicos la tarifa de entrada al parque se traduce en una disposición de pago obligatoria, mientras que las tarifas por el uso de otros servicios como el canopy, en una disposición de pago no obligatoria, en donde a cambio de estos pagos se percibirá una contraprestación, la cual se traduce en un beneficio por la visita a dicho parque percibida por los visitantes. Es por ello que es importante que exista una disposición de pago al visitar las áreas protegidas, puesto que el visitante está valorando la utilidad de área que produce un beneficio, para el caso de los costos de viaje en que incurre el visitante, se puede establecer que es una forma indirecta de calcular su disposición de darle un valor al área protegida.

En Tabla 3 se observa que los visitantes extranjeros tienen la tarifa más alta en la entrada al parque y el uso de los servicios del mismo, en comparación a los visitantes nacionales, esto se aplica en base a los principios de justicia y proporcionalidad en virtud que tienen mayores condiciones de pago y mayores recursos así también se toma en cuenta que el segmento del visitante es de tipo naturalista o ecologista, que dispone de recursos y tiempo para visitar el parque.

**Tabla 3.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Tarifas por concepto de ingreso y servicios**  
**Año 2,011**

Tipo de Turista	Ingreso al parque sin guía	Servicio guía y uso de instalaciones Cable	Parqueo
<b>Turista Extranjero</b>	Q20.00	Q. 80.00	Q. 10.00
<b>Turista Nacional y Departamental</b>	Q10.00	Q. 40.00	Q. 10.00
<b>Turista originario del municipio de Santa Clara La Laguna</b>	Gratis	Q. 10.00	Q. 10.00
<b>Niños Mayores de 12 años Nacionales</b>	Q. 10.00	Q. 40.00	
<b>Niños Mayores de 12 años extranjeros</b>	Q. 20.00	Q. 80.00	

Fuente: Elaboración Propia. Con información de datos de campo Año 2,011

A los establecimientos educativos se les brindan precios especiales debiendo presentar solicitud con 15 días de anticipación a la Municipalidad de Santa Clara La Laguna. Los sacerdotes mayas y grupos religiosos únicamente pagan el uso del parqueo y servicios sanitarios.

#### **5.2.4 Administración y Manejo del Área**

El Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, cuenta con un director y personal para atención al público (6 personas), sin embargo se realiza un esfuerzo por ampliar el personal, mobiliario y equipo, asimismo desarrollar capacitación para el personal. De esta forma se espera que se desarrolle una mejor atención al turista que visite el parque.

Como se observa en la Tabla 4, los gastos por concepto de administración y manejo son altos, ascendiendo a un cuarto de millón de quetzales anuales aproximadamente, mientras que los ingresos anuales se reportan aproximadamente en Q. 60,800.00 equivalente al 22% del gasto, lo cual explica la necesidad de aumentar la tarifa por concepto de entrada al parque. Bajo la aplicación principio de proporcionalidad, se pudo determinar que los visitantes extranjeros tienen la capacidad para poder absorber dicho costo, dado su nivel de ingresos; este aumento se justifica con el consecuente beneficio recibido de visitar el parque y la calidad del servicio prestado al visitante.

**Tabla 4.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Presupuesto anual proyectado de los principales costos por administración y manejo**  
**Año 2,011**

<b>Líneas de Inversión</b>	<b>Costo anual</b>	<b>Descripción</b>
<b>Personal fijo</b>	Q86,400.00	1 director y 2 extensionistas forestales y un viverista
<b>Personal fijo</b>	Q63,000.00	3 personas para atención al turista, guiaje y conducción en Canopy
<b>Mobiliario y equipo</b>	Q25,056.00	Para equipamiento de departamento de ambiente (computador, mobiliario, gps, cámara)
<b>Personal temporal</b>	Q34,560.00	Pago de personal para actividades de mantenimiento de brechas, senderos
<b>Infraestructura ecoturística</b>	Q38,880.00	rótulos, churrasqueras, descansos, miradores
<b>Materiales de oficina</b>	Q10,800.00	(papelería, trifoliales)
<b>Capacitación y viáticos</b>	Q8,640.00	Eventual durante el año
<b>Educación ambiental</b>	Q10,800.00	Materiales, insumos,
<b>TOTAL</b>	<b>Q278,136.00</b>	

Fuente: Elaboración Propia. Con información de datos de campo Año 2,011

### **5.3 Estadística Descriptiva y Desarrollo de las Variables de Interés**

En la Tabla 5, se observa que el comportamiento de las medidas de tendencia central, encontrándose que en el caso del número de visitas al parque (variable dependiente), la media es de 1.61 aproximándose a dos visitas al año por ser una variable de tipo discreto, las cuatro visitas que se reporta como valor máximo corresponden a visitantes nacionales; en el caso del costo total de viaje la indica una media de Q. 2667.44, el costo total de viaje se integra por los sub costos de: costo de oportunidad y los costos de viaje (costo de traslado, costo en pasaje ida y vuelta y costo de ingreso); en el caso de las variables: a) la finalidad de la visita la cual puede ser visita no guiada con fines de estudio, contemplación y uso de canopy; b) la disposición del pago de la entrada y c) la atención prestada a los visitantes, la cual se categoriza en buena mala o regular; estas son variables de tipo cualitativo que toman valores entre cero y uno.

**Tabla 5.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Medidas de tendencia Central**  
**Año 2,011**

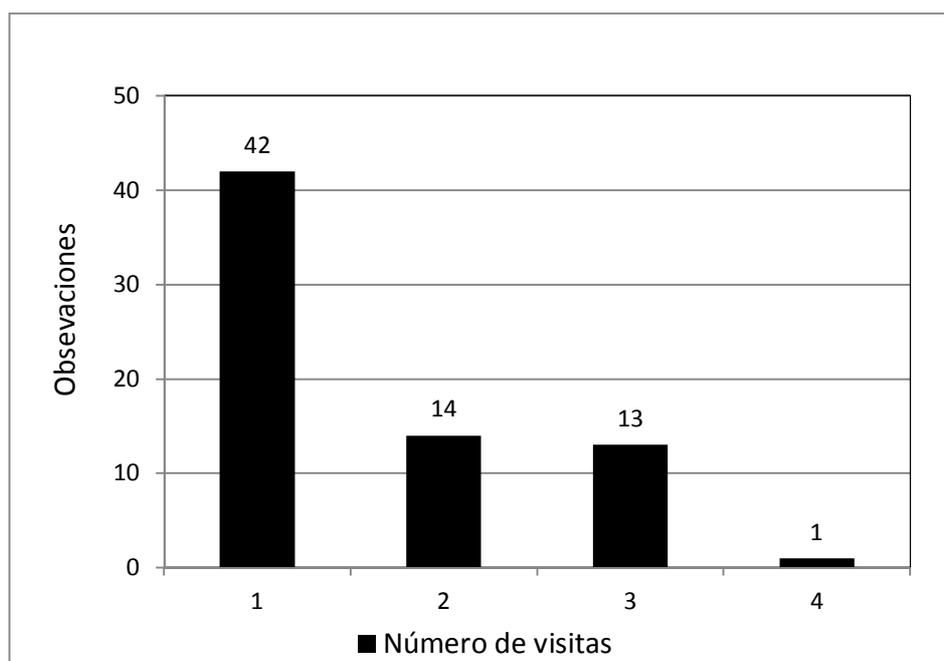
<b>Medidas de Tendencia Central</b>	<b>No. de Visitas</b>	<b>No. de Visitas aproximado a un valor entero.</b>	<b>Costo Total de Viaje en Q.</b>
<b>Media</b>	1.61	2.00	2667.44
<b>Mediana</b>	1.00	1.00	2814.00
<b>Máximo</b>	4.00	1.00	6358.00
<b>Mínimo</b>	1.00	1.00	20.00
<b>Desviación Estándar</b>	0.84	1.00	2237.58
<b>Skewness</b>	0.97	1.00	0.04
<b>Kurtosis</b>	2.57	2.00	1.52
<b>Jarque-Bera</b>	11.51	11	6.44
<b>Probabilidad</b>	0.00	0.00	0.04
<b>Suma</b>	113.00	113.00	186721.00
<b>Suma de la Desviación al Cuadrado</b>	48.59	49.00	34500000.0
<b>Observaciones</b>	70	70	70

Fuente: Elaboración Propia. Con información de datos de campo Año 2,011

### 5.3.1 Visitación del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo

Como se observa en la Figura 3, el comportamiento de la variable número de visitas esta en 2 visitas por año, y el 60% de las observaciones indican 1 vista por lo menos al año, reportando un mínimo de una vista y un máximo de cuatro visitas por año, se puede señalar que cuatro visitas al año ya se consideran una visitación atípica. Cabe mencionar que esta variable es una variable dependiente, la cual es explicada por las variables independientes propuestas. Asimismo la demanda de visitas se compone por visitantes nacionales y extranjeros, se encontró que los visitantes nacionales son los de mayor afluencia, mientras los extranjeros normalmente solo visitan el área una solo vez; esto se justifica en el hecho de que a mayor costo menos visitación del área.

**Figura 3.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Número de visitas recibidas**  
**Año 2,011**

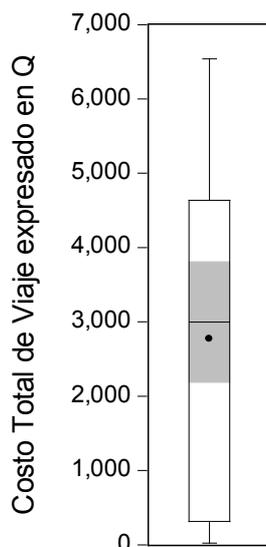


Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012

### 5.3.2 Costo Total de Viaje

El costo total de viaje se integra por los sub costos de: a) costo de oportunidad, b) los costos de viaje (costo de traslado, costo en pasaje ida y vuelta y costo de ingreso). En la Figura 4, se observa la distribución cuartílica del diagrama de caja, el cual indica que en el primer cuartil del 25 %, los datos se distribuyen en el costo total de viaje con un valor de Q. 500.00, este costo de viaje corresponde a visitantes nacionales principalmente, para el segundo cuartil del 50 %, indica que el 50% de los costos están distribuidos en un valor entre Q.500 a Q. 2,997.75, estos costos de viaje corresponden a visitantes extranjeros, pudiendo llegar a un valor de Q. 6,541.00 ó menos. El valor mínimo de costo de viaje es de Q.24.50 para visitantes nacionales.

**Figura 4.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Diagrama de caja del Costo Total de Viaje interpretado en cuartiles.**  
**Año 2,011**



Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

#### **A) Costo de Oportunidad.**

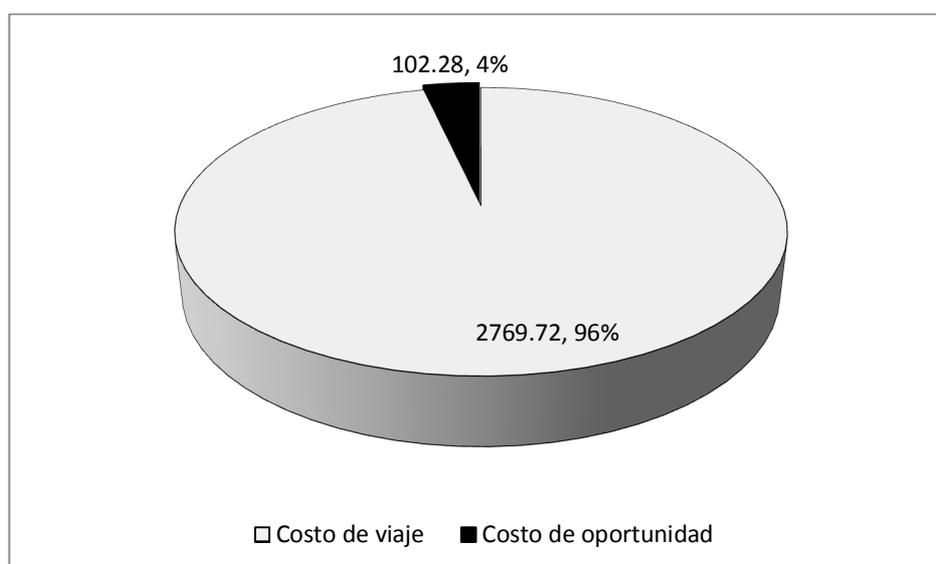
El costo de oportunidad se toma en base al valor monetario que se está dejando de percibir por visitar el parque, en lugar de realizar una actividad alternativa como por ejemplo trabajar. Es una relación entre el tiempo que pasa en el parque y el dinero que deja de percibir por estar en dicho parque. En la Figura 5, se observa que el costo de oportunidad asciende a Q. 102.28 en promedio, correspondiente a un 4% del costo total de viaje.

#### **B) Costos de Viaje**

Según la Figura 6, el costo de viaje se definió en base a costos como: el costo de traslado al parque, el costo en pasaje y el costo de ingreso al parque, y es el costo en que incurren los visitantes por percibir los beneficios por visitación, estos costo son los utilizados para calcular de forma indirecta la demanda de visitación y el valor del parque. En la Figura 5, se observa que el

costo de viaje asciende a Q. 2,669.73 en promedio, correspondiente a un 96 % del costo total de viaje. Asimismo se detalla que en base a valores promedios, el costo de oportunidad, representado por un 4%, es mucho menor que el costo de viaje que equivale a 96% restante, esto es debido a que los visitantes extranjeros utilizan transporte aéreo para visitar el país y llegar al parque, mientras que los visitantes nacionales utilizan principalmente vehículo particular y transporte urbano para trasladarse.

**Figura 5.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Costo Total de Viaje en relación a los sub costos de Costo de Oportunidad y el Costo de**  
**Viaje.**  
**Año 2,011**



Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

### B.1 Costo de Traslado

El costo de traslado se refiere al costo en que incurren los visitantes nacionales y extranjeros por llegar al parque y visitarlo, estando dentro del territorio guatemalteco, este costo incluye el combustible. En la Figura 6, se observa que el costo de traslado asciende a Q. 106.24 en promedio, correspondiente a un 4 % del costo de viaje.

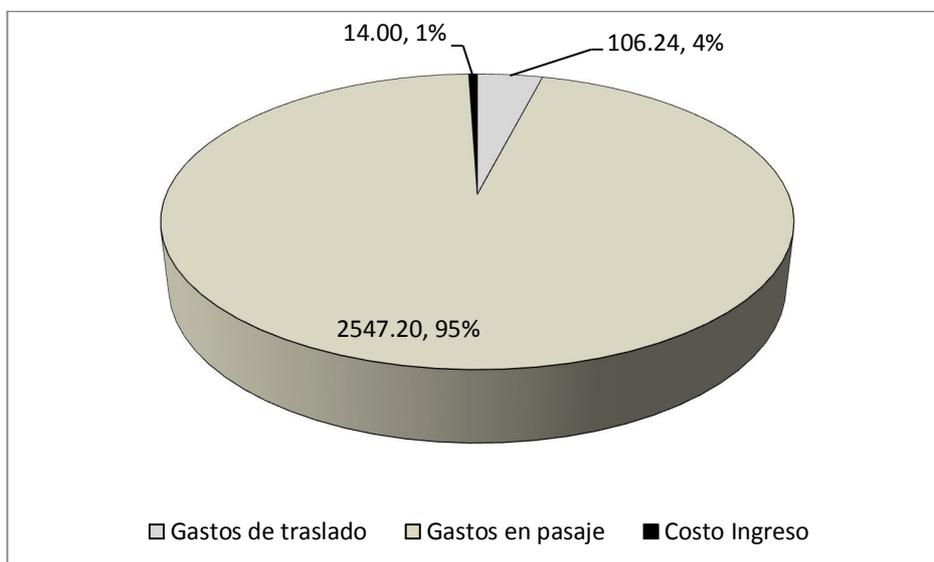
## B.2 Costo en Pasaje

Se refiere al costo en que incurren los visitantes extranjeros por visitar el parque se toma en cuenta el pasaje de ida a Guatemala y vuelta a su lugar de origen. En la Figura 6, se observa que el costo de pasaje asciende a Q. 2,547.20 en promedio, correspondiente a un 95 % del costo de viaje.

## B.3 Costo de Ingreso al parque

Este costo se refiere al costo de entrada al parque, y presupone una disposición a pagar por percibir los beneficios obtenidos por visitar el parque. En la Figura 6, se observa que el costo de ingreso al parque asciende a Q. 14.00 en promedio, correspondiente a un 1 % del costo de viaje.

**Figura 6.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Costo Total de Viaje en relación a los Costos de Traslado, Costos en Pasaje y Costos de**  
**Ingreso al parque**  
**Año 2,011**

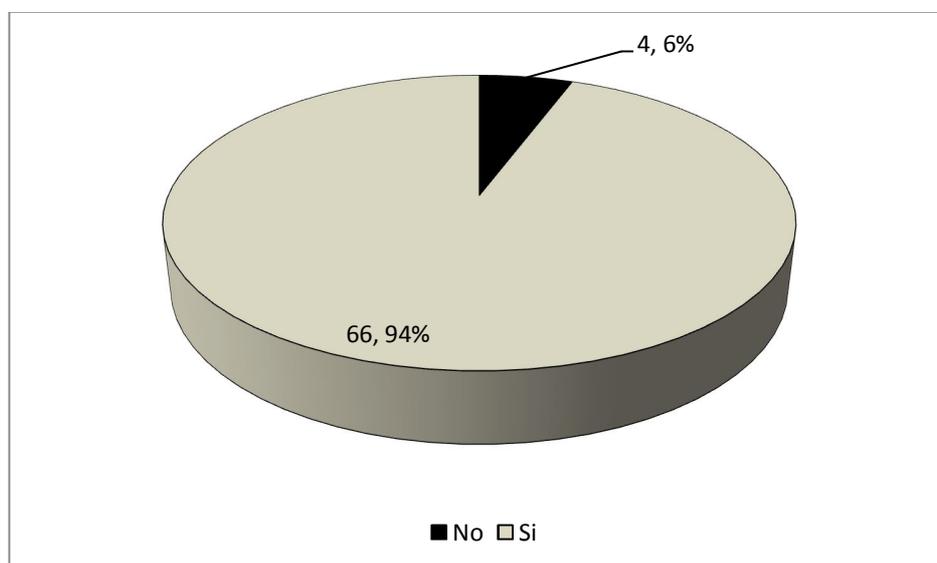


Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

### 5.3.3 Disposición del Pago de entrada al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo

Como se observa en la Figura 7, el 66% de los encuestados expresó que si tienen disposición al pago mientras que solo el 4 % no está dispuesto al pago de entrada, el cobro es una variable de carácter discreto binaria que indica la exigencia del cobro de la entrada al parque, en el comportamiento del variable cobro de entrada o decreto se observa que la mayoría de los encuestados consideran que el estado por medio de la administración municipal debe cobrar la entrada al parque. Dentro de la encuesta esta variable es llamada decreto, en relación a la disposición a pagar es esencial que el visitante esté dispuesto a pagar la entrada en respuesta al servicio ambiental que recibirá y aunque el precio de entrada a un espacio de interés natural sea cero, el coste de acceso es generalmente superior a dicha cantidad ya que el visitante incurrió en gastos ocasionados por el desplazamiento.

**Figura 7.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Cobro de entrada en relación a la visitación al P.R.M. Cerro Chuiraxamolo**  
**Año 2,011**

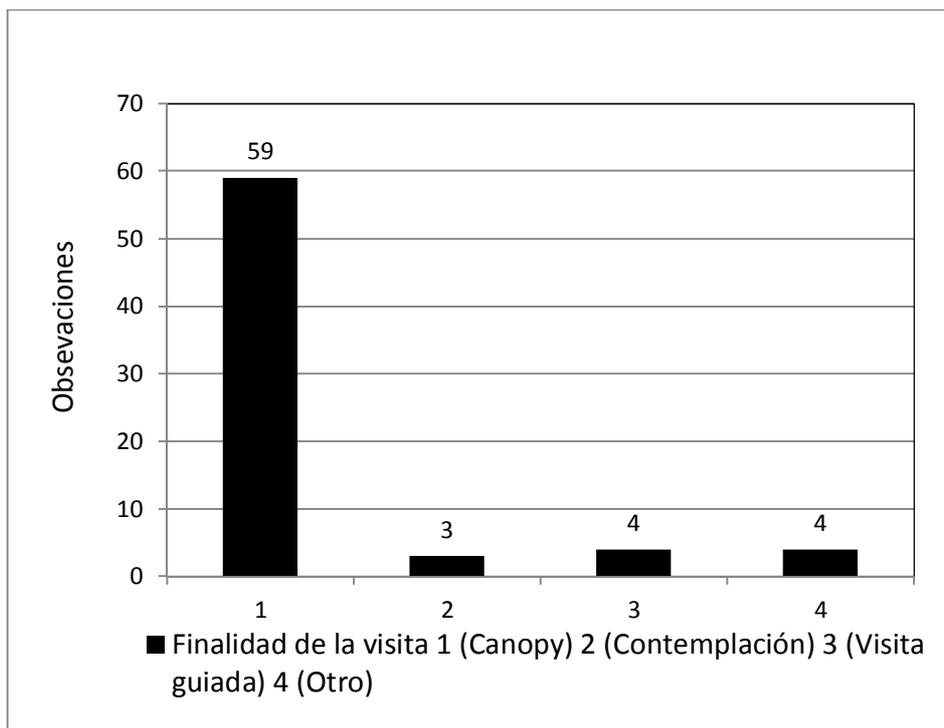


Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

### 5.3.4 Finalidad de la Visita

Como se observa en la figura 8, es una variable de carácter discreto binaria que indica si la finalidad de la visita es por fines de disfrutar el canopy de 150 metros de altura el cual toma de 32 a 35 segundos recorrer 400 metros del cable que conecta un cerro con el otro; o es otro fin, como por ejemplo contemplación, estudio o cualquier otra. Se observa que la mayoría de encuestados indica que el fin de visitar el parque es de disfrutar el canopy como visita guiada, por lo que esta variable es una variable explicativa de la visitación al Parque de mucha importancia.

**Figura 8.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Finalidad**  
**de la visitación al P.R.M. Cerro Chuiraxamolo**  
**Año 2,011**

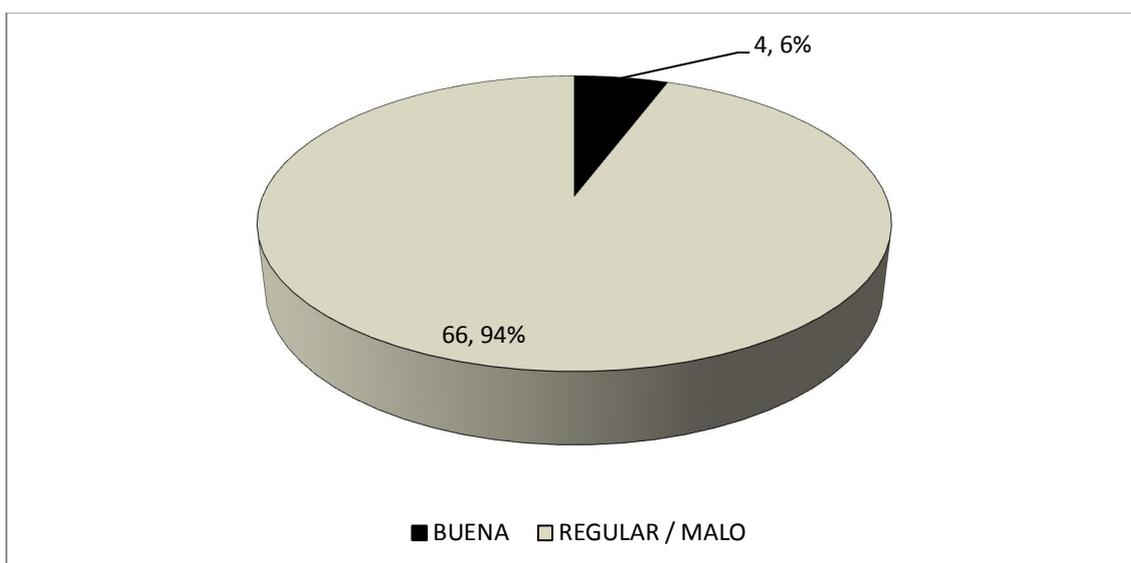


Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

### 5.3.5 Calidad de Atención a los Visitantes

Como se observa en la figura 9, es una variable de carácter discreto que indica si la atención a los visitantes fue buena o mala/regular. Se puede observar que un 94% de los encuestados indicó que la atención es buena, lo cual indica que los visitantes están recibiendo un beneficio por visitar el parque, el cual se ve reflejado en el excedente del consumidor, mientras 6% indicó que la atención de regular a mala.

**Figura 9.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Calidad**  
**de la visitación del P.R.M. Cerro Chuiraxamolo**  
**Año 2,011**



Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

### 5.4 Estimación del Modelo

Utilizando el programa E-Views se obtuvieron los resultados de Tabla 6, los cuales indican la estimación del modelo de las 70 observaciones utilizadas para la estimación, por tanto se puede deducir que en consecuencia de la hipótesis planteada se procede a no rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) por tanto se acepta la misma, justificado en el análisis de significancia individual, en primer lugar el T- estadístico o empírico permitió comprobar si el verdadero valor del parámetro es igual a cero o no, para ello el valor de la probabilidad indica si se puede rechazar la hipótesis nula como

contraste cuando esta es cierta, estadísticamente es cierto dar como resultado verdadero cuando se puede rechazar la hipótesis nula con un 95% de confianza, como es el caso del presente modelo.

En el modelo expuesto los valores de probabilidad son todos inferiores a 0.05. Con lo cual se expresa que la probabilidad de equivocarse al momento de rechazar la hipótesis nula es de menos de 5% o en su defecto cuando es 0.00 la seguridad representa el 100% de acierto.

Para el presente estudio las variables exógenas que fueron seleccionadas en base a la regla de decisión valor de probabilidad menor o igual al 0.05 de probabilidad son:

X1 (costo total del viaje); X2 (finalidad de la visita) X3 (atención del visitante), X4 (pago de la entrada al parque).

**Tabla 6.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Regresión por el Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS).**  
**Año 2,011**

	<b>Coficiente</b>	<b>Error Estándar</b>	<b>T- Estadístico</b>	<b>Probabilidad</b>
<b>Coficiente (C)</b>	1.5653	0.2506	6.2460	0.0000
<b>Costo Total de Viaje (X1)</b>	-0.0002	0.0000	-7.5127	0.0000
<b>Finalidad de la Visita (X2)</b>	0.8051	0.1189	6.7708	0.0000
<b>Atención al visitante (X3)</b>	0.3590	0.1659	2.1639	0.0342
<b>Pago de Entrada al Parque (decreto) (X4)</b>	-0.5318	0.1891	-2.8130	0.0065

Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

#### **5.4.1 Coeficiente de Interés**

El modelo descrito permite ser utilizado en dos actividades importantes las cuales son la simulación y la predicción, esto se logra con darles valor a la variables exógenas lo cual explica las razones de visitación al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo.

Donde la estimación de la ecuación calculada es:

$$Y = \alpha + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \beta_3 \cdot X_3 + \beta_4 \cdot X_4 + u \quad (\text{III})$$

Y = Variable dependiente

$\alpha$  = Intercepto

$\beta$  = Coeficiente

X = Variable independiente

U = Error Estocástico

#### 5.4.2 Análisis de Significancia Conjunta

Tal como se muestra en la Tabla 7, el estadístico de Durbin- Watsons proporcionó una idea de la auto correlación de las variables y oscila entre 0-4, en el estudio se reporta un dato 1.65 con lo cual se indica una independencia entre los residuos y la presencia de no colinearidad. Con el parámetro de F-estadístico se plantea la hipótesis que todos los parámetros valen cero a excepción del valor de la constante, en el caso del estudio observando que la probabilidad presentada de 0.00, por lo que se puede rechazar en un 100% la hipótesis nula, con lo cual se entiende que algunos de los parámetros son distinto de cero.

Analizando el coeficiente de determinación (R cuadrado) toma un valor de 0.83 cercano a uno lo cual indica una buena correlación entre las variables explicativas y las explicadas. Para el caso del coeficiente de determinación ajustado se puede estimar que el modelo planteado es capaz de explicar en un 82% la visitación al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, quedando el resto del porcentaje que no se puede explicar con este modelo. Es importante hacer notar que la diferencia entre el coeficiente de determinación (R cuadrado) y el coeficiente de determinación ajustado (R cuadrado ajustado) no es elevada, lo cual indica que no se ha omitido una variable relevante en el modelo planteado.

**Tabla 7.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Análisis de Significancia Conjunta**  
**Año 2,011**

<b>Coefficiente de determinación (R-cuadrado)</b>	0.8377	<b>Variable dependiente promedio</b>	1.6143
<b>Coefficiente de determinación (R-cuadrado ajustado)</b>	0.8277	<b>Desviación estándar de la variable dependiente</b>	0.8391
<b>Error estándar de la regresión</b>	0.3483	<b>Criterio de información de Akaike</b>	0.7972
<b>Residuo de la suma de cuadrados</b>	7.8849	<b>Criterio de Schwarz</b>	0.9578
<b>Probabilidad de Log</b>	-22.9018	<b>Criterio de Hannan-Quinnriter.</b>	0.8610
<b>F-estadístico</b>	83.8798	<b>Criterio de Durbin-Watson stat</b>	1.6544
<b>Probabilidad (F-estadístico)</b>	0.0000		

Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

### 5.4.3 Análisis de Signos

El modelo propuesto pretende explicar con un enfoque microeconómico la demanda de visitación del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo. La cual se define por las siguientes variables: Costo total de viaje (relación inversa), la finalidad de la visita (relación directa), la atención del parque (relación directa) y decreto (relación inversa), dichas relaciones se observan en la Tabla 8. De la siguiente forma:

**Costo total de viaje:** Variable que representa el costo total incurrido por la visitación al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, se espera que a mayor costo exista menos visitación al Parque.

**Finalidad de la visita:** es la variable que explica que la presencia del canopy es un factor importante para la visitación, se espera que a mayor uso del canopy exista mayor visitación

**Atención al visitante:** variable que se refiere a la atención del parque se espera que a mejor atención exista mayor visitación

Pago de entrada (decreto): variable que explica si los visitantes están conformes con pagar o el estado debería subsidiar la entrada, se espera que a mayor disposición de pago, exista menos visitación debió a que es un gasto en que incurre el visitante.

En definitiva todos los parámetros estimados representan un signo acorde a lo esperado, esto es fundamental para la utilización del modelo, ya que a la hora de aplicarlo podría dar resultados absurdos fuera de la realidad y la teoría microeconómica.

**Tabla 8.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá Análisis**  
**de signos de los coeficientes seleccionados en el modelo aplicado**  
**Año. 2,011**

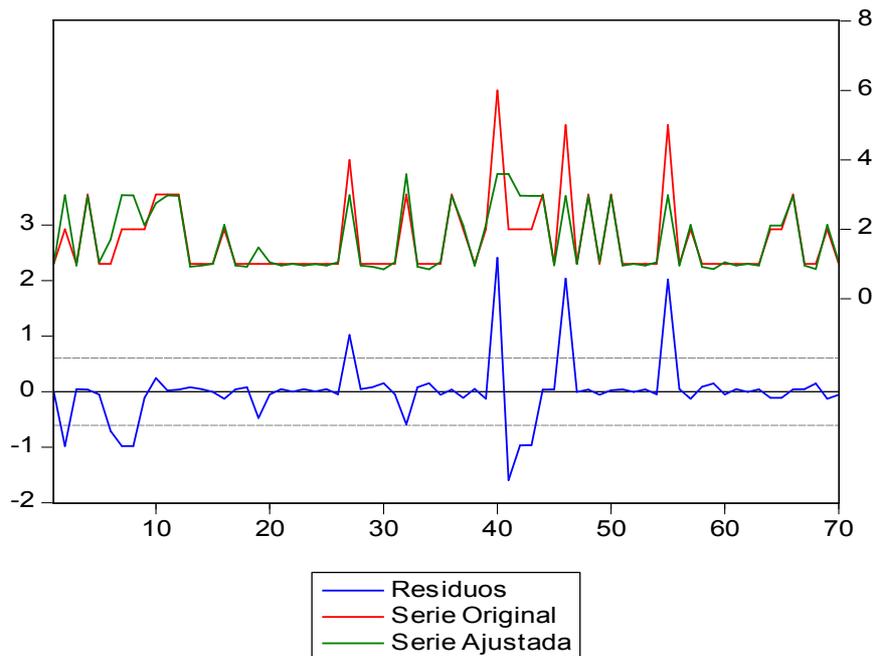
<b>Parámetro</b>	<b>Estimado</b>	<b>Teórico</b>	<b>Conclusión</b>
<b>Costo total de viaje</b>	-	-	correcto
<b>Finalidad de la visita</b>	+	+	correcto
<b>Atención a los visitantes</b>	+	+	correcto
<b>Decreto: Pago de entrada al parque</b>	-	-	correcto

Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

#### **5.4.4 Análisis de Bondad a Priori**

Como se puede apreciar en la Figura 10, las 70 observaciones con las que cuenta el estudio se puede observar algunos ajustes en el traslape de la serie ajustada con la serie original, este ajuste se realiza al ajuste de los residuos, pero en forma general podemos indicar que la bondad del modelo es bastante razonable, recogiendo la evolución endógena real sin tener grades puntos de error o desfases, esta información se completa con la figura 10.

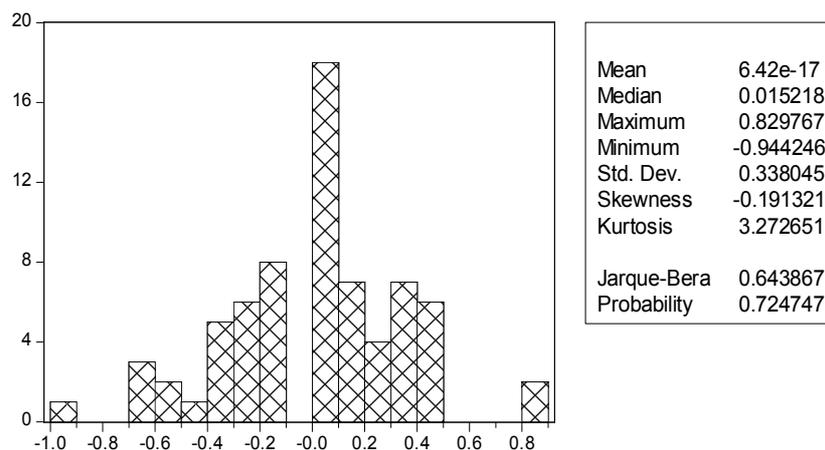
**Figura 10.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Comportamiento de los Residuos en Comparación a la Serie Ajustada.**  
**Año 2,011**



Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

La Figura 11, Permite visualizar la distribución de los residuos, con lo que podemos asumir si la distribución del modelo planteado es normal o no, para ello observamos que el estadístico de Jaque-Bera es menor que 5.99, lo que indica que no rechazamos la hipótesis nula, la asimetría tiende a cero, lo cual nos da indicios de normalidad, así mismo la kurtosis tiende a 3.27, lo cual es indicativo de la misma condición de normalidad anteriormente indicada.

**Figura 11.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Distribución de los residuos en comparación a la serie ajustada.**  
**Año. 2,011**



Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

## 5.5 Valoración Económica Ambiental del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo

En la Figura 12, se observa la dispersión de la variable costo total de viaje, con pendiente negativa lo que indica una relación inversa, señalando que mientras el visitante incurra en más gastos el número de visitas será menor; partiendo del que el costo total de viaje se compone del costo de oportunidad más los costos incurridos por visitar el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo.

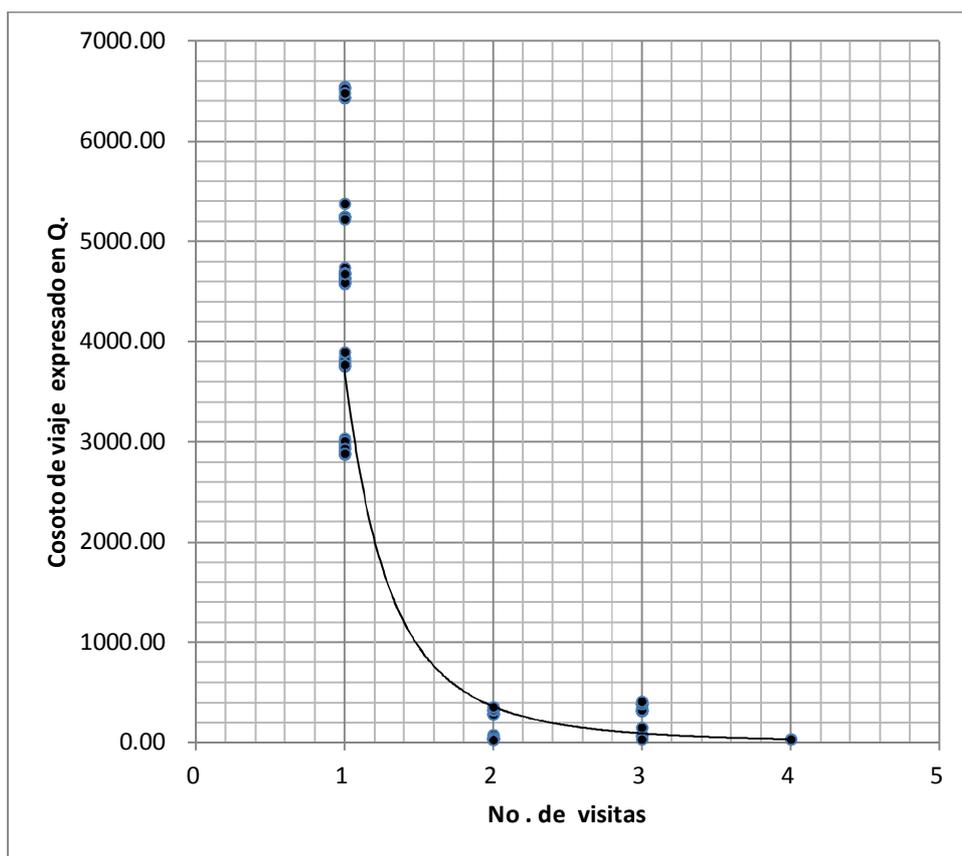
### 5.5.1 Función de demanda individual

El modelo encontrado presenta la siguiente función:  $\text{Número de visitas} = 1.56527539398 - 0.000184225930028 * \text{COSTO TOTAL DE VIAJE} + 0.805057722248 * \text{FINALIDAD DE LA VISITA} + 0.358955476176 * \text{ATENCIÓN A LOS VISITEANTES} - 0.531839247284 * \text{PAGO DE ENTRADA AL PARQUE}$ .

La curva de la demanda implícita, después de quitar las variables cualitativas, quedó representada por:  $\text{No de visitas} = 1.56527539398 - 0.000184225930028 \cdot \text{COSTO TOTAL DE VIAJE}$ .

De lo anterior se deriva que  $Y_1$  (Número de visitas) es = 0, entonces el  $X_1$  (costo total de viaje) es = Q. 8,507.06 y que si  $X_1$  (costo total de viaje) = 0, entonces  $Y_1$  (Número de visitas) = 1.5623 aproximado a 02 vistas, el ejercicio se realizó para los turistas internacionales, por tal motivo el PRECIO PAGADO considerado es igual al valor de entrada al Parque que se les cobra a los visitantes internacionales el cual tiene un valor de Q.20.00.

**Figura 12.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Curva de demanda de la visitación**  
**Año 2,011**



Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

### 5.5.2 Calculo del excedente del consumidor

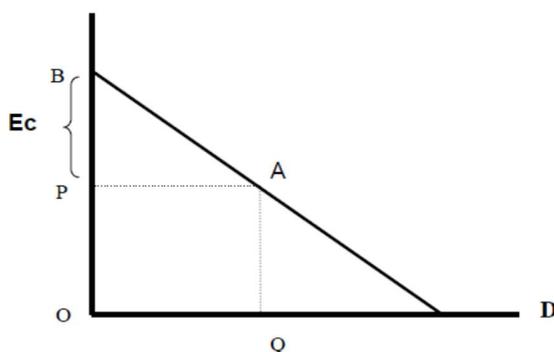
El excedente del consumidor encontrado corresponde a un individuo.

$$Ec(20) = \frac{b * h}{2} = \frac{2 * (8507.06 - 20.00)}{2} = Q.8,487.06 \quad (IV)$$

$$Ec(10) = \frac{b * h}{2} = \frac{2 * (8507.06 - 10.00)}{2} = Q.8,497.59 \quad (V)$$

Como la demanda global es igual a la suma de las demandas individuales, se multiplicó el excedente del consumidos individual (Ec) equivalente a Q. 8,487.06 por la cantidad total de visitantes promedio recibida en un año la cual corresponde a 1000 visitas, con ello se obtuvo un Excedente Total de Q. 8,487,060.00, que corresponde a la valoración económica de los beneficios recreacionales anuales asociados al Parque Regional Municipal Cerro Churaxamolo, para lo cual se procedió a tomar en cuenta el costo de viaje de un visitantes nacionales cercano al entorno del parque y visitantes extranjeros con un entorno lejos al parque.

**Figura 13.**  
**Parque R. M. Cerro Chuiraxamolo, municipio Santa Clara La Laguna, Depto. Sololá**  
**Excedente del consumidor (Ec).**



Fuente: Elaboración Propia. Con información de encuesta mayo- noviembre 2,012.

Al analizar la Figura 13, es posible observar que el turista visita el Parque Regional Municipal la cantidad  $OQ = \text{número de visitas}$  a un costo  $= OP$ . Por lo tanto, el costo total de su consumo es  $OPAQ = \text{costo total de viaje}$ , mientras que él visitante está dispuesto a pagar por disfrutar de los beneficios brindados por el parque, el monto total de  $OBAQ$ . La diferencia entre este beneficio bruto y el costo total de viaje para la persona, representa el excedente (beneficio neto) del consumidor y que se visualiza en el triángulo  $BAP$ . De lo anterior se deriva que si  $OQ$  (Número de visitas) es  $= 0$ , entonces el  $B$  (costo de viaje) es  $= Q. 8,507.06$  y que si  $B$  (costo de viaje)  $= 0$ , entonces  $OQ$  (Número de visitas)  $= 1.5623$  aproximado a 02 vistas, el ejercicio se realizó para los turistas internacionales, por tal motivo el  $P = \text{Precio pagado}$  considerado es igual al valor de entrada al Parque que se les cobra a los visitantes internacionales el cual tiene un valor de  $Q.20.00$  y  $Q.10.00$  para visitantes nacionales.

En el siguiente apartado se presentan las principales conclusiones y recomendaciones del estudio.

## CONCLUSIONES

1. Dentro de las variables identificadas como determinantes y significativas para explicar la elección del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo como destino turístico, según el análisis estadístico están: a) el costo de viaje de visitar dicho parque, el cual contempla principalmente el costo de oportunidad y los costos de viaje (traslado, costo en pasaje ida y vuelta y costo de ingreso) ; b) la finalidad de la visita, la cual puede ser visita no guiada con fines de estudio, contemplación y uso de canopy; c) la disposición del pago de la entrada y d) la atención prestada a los visitantes, la cual se categoriza en buena mala o regular, todas estas variables seleccionadas, son estadísticamente significativas, debido a que en el momento de aplicar el análisis de regresión por el método de mínimos cuadrados ordinarios los valores de probabilidad para T-Estadístico reportados fueron todos inferiores a 0.05. Con lo cual se expresa que la probabilidad de equivocarse al momento de rechazar la hipótesis nula es de menos 5%. Por tanto se acepta como válida la hipótesis nula planteada, concluyendo validar la hipótesis nula la cual establece que la demanda de visitas al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo es explicada por el costo de viaje de visitar dicho parque, la finalidad de la visita, la disposición del pago de la entrada y la atención prestada a los visitantes.
2. En cuanto a la relación de los signos de las variables el X1 (variable con signo negativo) es la Variable que representa el costo total incurrido por la visita al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, se espera que a mayor costo exista menos visita al Parque; la variable X2 (variable con signo positivo) es la variable que explica que la presencia del canopy, el cual es un factor importante para la visita, se espera que a mayor uso del canopy exista mayor visita; X3 (variable con signo positivo) es la variable que se refiere a la atención del parque se espera que a mejor atención exista mayor visita, X4 (variable con signo negativo) se refiere a la disposición a pagar por visitar el parque (decreto), variable que explica si los visitantes están conformes con pagar o el estado debería subsidiar la entrada, se espera que a mayor disposición de pago exista menos visita debido a que es un gasto en que incurre el visitante, esto es fundamental para la utilización del modelo.
3. El excedente del consumidor individual ( $E_c$ ) es equivalente a Q. 8,487.06, este dato se multiplicó por el total de visitantes promedio recibido en un año en el parque, el cual corresponde a mil visitantes con ello se obtuvo un Excedente del Consumidor Total equivalente a Q. 8,487,060.00, dicho valor corresponde a la valoración económica de los

beneficios recreacionales anuales asociados al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo. En el presente estudio se Aplicó el método Coste de Viaje de tipo individual para establecer la valoración económica del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, tomándose en cuenta el costo de viaje de un visitante extranjero que viene de un entorno lejano al parque y el costo de viaje de un visitante nacional el cual vine de un entorno cercano al mismo.

## RECOMENDACIONES

1. En cuanto a la valoración económica del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo se recomienda triplicar el precio de entrada a dicho parque, logrando elevar el cobro de entrada de Q. 20.00 a Q. 60.00 para los visitantes extranjeros, debido a que el excedente del consumidor calculado lo permite, pues los visitantes extranjeros estarían dispuestos a pagar el precio propuesto a cambio del beneficio recibido por visitar dicho parque, así mismo se recomienda aplicar el método de Valoración Contingente a dicha área para poder obtener más elementos que permitan identificar la valoración de forma más completa.
2. Revalidar las variables exógenas las cuales explican las razones de visitación al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo o en su defecto poder definir otras más que permitan obtener un modelo más explicativo de la visitación a dicho parque, esto en relación al modelo estadístico, así mismo se recomienda que este mismo modelo sea aplicado una vez más Al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, con el objeto de poder calibrar el modelo para evaluar el nivel de predicción.
3. Levantar un control mensual de la visitación al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, por medio de un instrumento que permita coleccionar información de una forma eficiente pero sin perder significancia.
4. Apoyar el segmento de ecoturismo del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, pues es un nicho de mercado que adquirirá mayor popularidad en el futuro. Las casas de turismo y operadores estudiarán las oportunidades que les brinda el segmento para promover sus productos y explotar en su beneficio este mercado en expansión. Los destinos y operadores deberían proyectar igualmente una imagen que refleje un sentido de responsabilidad ambiental y adoptar las tres acciones propias de la conciencia ambiental: reducir, utilizar nuevamente y reciclar. Es importante educar a los turistas sobre la necesidad de proteger el medio ambiente y de asegurar así la viabilidad permanente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ATKINSON, S. y CROCKER, T. (1992): «Econometric health production functions: relative bias from omitted variables and measurement error», *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 22, n.º 1: pp. 12-24.
2. AZQUETA, D. (1994): «Economía ambiental y valoración de espacios naturales en España: primeros resultados». *Economistas*, n.º 64 extraordinario.
3. Azqueta, D. (2002). «*Introducción a la economía ambiental.*» Madrid: Mc Graw Hill. P.86
4. Azqueta, D. (1996): «Métodos para la determinación de la demanda de servicios recreativos de los espacios naturales», en Azqueta, D. y Pérez y Pérez, L. (eds.), *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos*, Madrid: McGraw-Hill.
5. Azqueta, D. (1994). *Valoración económica de la calidad ambiental*. Madrid: Mc Graw Hill. 159 p.
6. BALKAN, E. y KANHN, J. R. (1988): «The value of changes in deer hunting quality: a travel cost approach», *Applied Economics*, vol. 20: pp. 533-539.
7. BATEMAN, I. J.; GARROD, G. D.; BRAINARD, J. S. y LOVETT, A. A. (1996): «Measurement issues in the travel cost method: a geographical information systems approach», *Journal of Agricultural Economics*, vol. 47, n.º 2: pp. 191-205.
8. BOCKSTAEL, N. (1995): «Travel cost models», en Bromley, D. (ed.), *Handbook of Environmental Economics*, Blackwell, Oxford.
9. BOCKSTAEL, N. E.; McCONNELL, K. E. y STRAND, I. (1991): «Recreation», en Braden, J. B. y Kolstad, C. D. (eds.), *Measuring the demand for environmental quality*, North Holland.
10. BROWN, G. y MENDELSON, R. (1984): «The hedonic travel cost model», *Review of Economics and Statistics*, vol. 66: pp. 427-433.
11. BROWN, W.; SORHUS, C.; CHOU-YANG, B. y RICHARDS, J. (1983): «Using individual observations to estimate recreation demand functions: a caution», *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 65: pp. 154-157.
12. Cameron C. A. y Trivedi P. K. (1998). *Análisis de Regresión de datos*. Cambridge University Press.
13. CAMERON, C. y TRIVEDI, P. (1986): «Econometric models based on count data: comparisons and applications of some estimators and tests», *Journal of Applied Econometrics*, vol. 1, n.º 1: pp. 29-53.
14. CAMPOS, P.; RIERA, P.; DE ANDRÉS, R. y URZAINQUI, E. (1996): «El valor económico total de un espacio de interés natural. La dehesa del área de Monfragüe», en Azqueta, D. y Pérez y Pérez, L. (eds.), *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos*, McGraw-Hill, Madrid.
15. Cerda, C. 2003. Beneficios de la recreación al interior de la reserva nacional Lago Peñuelas. Tesis Magister en Gestión y Planificación Ambiental. Programa Interfacultades. Universidad de Chile. Santiago.

16. CESARIO, F. (1976): «Value of time in recreation benefits studies», *Land Economics*, vol 52: pp. 32-41.
17. CLAWSON, M. (1959): «Methods of Measuring the Demand for the Value of Outdoor Recreation» Reprint, n.º 10, Resources for the Future, Washington.
18. CLAWSON, M. y KNETSCH, J. L. (1966): *Economics of Outdoor Recreation*, The Johns Hopkins University Press for Resources for the Future, Blatimore.
19. –CONAP- Consejo Nacional de Áreas Protegidas,(2006). *Plan de Desarrollo Sostenible de la Reserva de Uso Múltiple La Cuenca del Lago de Atitlán y el Departamento de Sololá*. Guatemala. 185p.
20. -CONAP- Consejo Nacional de Áreas Protegidas, (2009). *Formulario para el registro de Áreas Protegidas Municipales*. 21 p.
21. –CONAP- Consejo Nacional de Áreas Protegidas, (2010). *Plan de Manejo del Parque Regional Municipal, Cerro Chuiraxamolo, Santa Clara La Laguna, departamento de Sololá*. Guatemala. pp. 1-25.
22. Davis, R. (1963). *El valor de la recreación: Un estudio económico de la importancia de la Madera*. 45 p.
23. Del Saz-Salazar, S. y L. García-Menéndez. 2001. Willingness to pay for enviromental quality: evidence from the spike and from a non parametric approach. Documento de trabajo. Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Valencia. España.
24. Dumont, A. 1999. Valoración económica de los beneficios recreacionales provenientes de una mejora de la calidad de las aguas del Río Claro. Tesis Licenciado en Ciencias de la Administración. Escuela de Administración. Universidad de Talca. Talca.
25. ENGLIN, J. y MENDELSON, R. (1991): «A hedonic travel cost analysis for valuation of multiple components of site quality. The recreation value of forest management», *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 21: pp. 275-290.
26. Field, B. (2003). *Economía Ambiental*. Tercera edición. Mac Graw Hill. Pág. 3.
27. FREEMAN, A. M. (1992): «Panorámica de las metodologías de valoración», en Ferreiro *et al.* (1992) *Evaluación económica de los costes y beneficios de la mejora ambiental, Monografías de Economía y Medio Ambiente*, Junta de Andalucía, Sevilla.
28. FREEMAN, A. M. (1979): *The Benefits of Environmental Improvement*, Resources for the Future, Washington D.C.
29. FREEMAN, A. M. (1995): «Hedonic pricing Models», en Bromley, D. (ed.), *Handbook of Environmental Economics*, Blackwell, Oxford.
30. GARRIDO, A. *et al.* (1996), «Estudio del uso y valoración del parque regional de la Cuenca Alta del Manzanares (Madrid) mediante el método del coste de viaje», en Azqueta, D. y Pérez y Pérez, L. (eds.), *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos*, McGraw-Hill, Madrid.

31. GARROD, G. y ALLANSON, P. (1991), «The choice of functional form for hedonic price functions», *Discussion Paper*, n.º 23, Countryside Change Initiative, University of Newcastle upon Tyne.
32. Girón, E. y Gómez, C. (2009). *Análisis y Actualización de la Información de los Parques Regionales Municipales de Sololá*, Estudio Técnico. Departamento de Conservación de la Asociación Vivamos Mejor, Sololá.
33. GÓMEZ GÓMEZ, C. M. (1996): «Valoración de espacios verdes urbanos: el método de los precios hedónicos», en Azqueta, D. y Pérez y Pérez, L. (eds.), *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos*, McGraw-Hill, Madrid.
34. GRILICHES, Z. (1971): *Price Indexes and Quality Change*, Harvard University Press, Cambridge Ma.
35. Gujarati, D. (1992). *Econometría*. 2da edición. México: Mc Graw Hill.
36. Haab T. y McConnell K. E. (1996). "Count data models and the problems of zeroes in recreational demand analysis." *American Journal of Agricultural Economics*, 73, pp. 89-102.
37. Hanley N., Shaw W. D. y Wright R. E. (eds.) (2003). *The new economics of outdoor recreation*. Cheltenham (United Kingdom).
38. HANLEY, N. y RUFFELL, R. (1992): «The valuation of forest characteristics», *Discussion Paper*, n.º 849, Institute for Economic Research, Queens University.
39. HANLEY, N. y SPASH, C. L. (1993): *Cost-Benefit Analysis and the Environment*, Edward Elgar.
40. HARRISON, D. y RUBINFELD, D. L. (1978): «Hedonic housing prices and the demand for clean air», *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 5: pp. 81-102.
41. Herring J. A. y Kling C. L. (eds.) (1999). *Valuing recreational and the environment*.
42. Hotelling, H. 1947. The economics of public recreation. In.: The Prewitt Report. Washington, D.C.: Department of the Interior.
43. INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo. (2012). *Inteligencia de Mercados Turísticos Departamento de Investigación y Análisis. Perfil de Segmentos Turísticos*. [imercados@inguat.gob.gt](mailto:imercados@inguat.gob.gt)
44. KNESTCH, J. L. (1964): «Economics of Including Recreation as a Purpose of Eastern Water Projects», *Journal of Farm Economics*, vol. 46: pp. 1.148-1.157.
45. Kunze, V. 1998. Estimación de la demanda por recursos naturales. Método del costo del viaje: Lago Llanquihue. Seminario de Tesis. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de Chile.
46. Kinnear, T. y J. Taylor. 1993. *Investigación de mercados*. Un enfoque aplicado. Cuarta Edición. McGraw-Hill. 811 pag.

47. LANCASTER, K. J. (1966): «A new approach to consumer theory», *Journal of Political Economy*, vol. 74: pp. 132-157.
48. LAYMAN, R. C.; BOYCE, J. R. y CRIDDLE, K. R. (1996): «Economic valuation of the Chinook salmon sport fishery of the Gulkana River, Alaska, under current and alternate management plans», *Land Economics*, n.º 72 (1): pp. 113-128.
49. LOOMIS, J. B. (1995): «Four models for determining environmental quality effects on recreational demand and regional economics», *Ecological Economics*, vol. 12, n.º 1: pp. 55-65.
50. LOUREIRO, M. y ALBIAC, J. (1994): «Valoración económica de bienes medioambientales: aplicación del método del coste de viaje al Parque Natural de la Dehesa del Moncayo », *Documento de Trabajo 94/7*, Servicio de Investigación Agraria, D.G.A., Zaragoza.
51. MÄLER, K. G. (1974): *Environmental Economics: A theoretical Inquiry*, The Johns Hopkins University Press for Resources for the Future, Baltimore.
52. Marshall, T. and Lewis, L. (2012). *Environmental & natural resource economics*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Education. Cap. IV. 67 p.
53. Mcfadden D. (1974). *Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour*, en P. Zarembra (ed.) *Frontiers in Econometrics*, New York: Academic Press.
54. McCONNELL, K. E. (1985): «The economics of outdoor recreation », en Kneese, A. y Sweeney, J. L. (eds.), *Handbook of Natural Resource and Energy Economics*, Elsevier Science Publishers
55. McKEAN, J. R.; JOHNSON, D. M. y WALSH, R. G. (1995): «Valuing time in travel cost demand analysis: an empirical investigation », *Land Economics*, vol. 71, n.º 1: pp. 96-105.
56. McKEAN, J. R.; WALSH, K. G. y JOHNSON, D. (1996): «Closely related good prices in the travel cost model», *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 78: pp. 640-646.
57. MITCHELL, R. C. y CARSON, R. T. (1989): *Using surveys to value public goods: the Contingent Valuation Method, Resources for the Future*, Washington, D.C.
58. Mitchell, R. and T. Carson. 1989. Using surveys to value public goods. The contingent valuation method. Washington DC: Resources for the Future. 1989.
59. Muñoz, N. R. (2012). *Jurisdicción Voluntaria Notarial*. Guatemala: Infoconsult Editores.
60. Naredo, J. M. (1987). *La economía en evolución: historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Siglo XXI editores, Madrid.
61. OMT, Organización Mundial de Turismo (1994). *National and Regional Tourism Planning: Methodologies and Case Studies*. Published by Routledge, London. UK.
62. ONU, (1999). Guatemala: el rostro rural del desarrollo humano. 277 p.
63. Pearce, D. y Turner, R. K. (1995). *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Colegio de Economistas de Madrid. Madrid: Celeste Ediciones.

64. Palmquist, R. B. (1989): «Land as a differentiated factor of production: A hedonic model and its implications for welfare measurement», *Land Economics*, vol. 65, n.º 1: pp. 23-28.
65. Palmquist, R. B. y Danielson, L. E. (1989): «A hedonic study of the effects of erosion control and drainage on farmland values», *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 71, n.º 1: pp. 55-62.
66. Pérez López, C. *Muestreo estadístico: conceptos y problemas resueltos*. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2005.
67. PÉREZ y PÉREZ, L.; BARREIRO, J.; ÁLVAREZ-FARIZO, B. y BARBERÁN, R. (1996): «El valor de uso recreativo del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido: coste de viaje versus valoración contingente», en Azqueta, D. y Pérez y Pérez, L. (eds.), *Gestión de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos*, McGraw-Hill, Madrid.
68. Randall, A. (1994). "A difficulty with the travel cost method". *Land Economics*, 70, 1, pp. 88-96.
69. Riera, P. 1994. Manual de valoración contingente. Elaborado para el Instituto de Estudios Fiscales. Departamento de Economía Aplicada. Universitat Autònoma de Barcelona. España.
70. ROSEN, S. (1974): «Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition», *Journal of Political Economy*, vol. 82: pp. 34-55.
71. ROSENTHAL, V. H. (1987): «The necessity for substitute prices in recreational demand analyses», *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 69: pp. 828-837.
72. SAZ, S. DEL (1997): «El papel del método del coste de viaje en la gestión pública de espacios naturales protegidos», *IV Encuentro de Economía Pública*, Pamplona.
73. Sánchez, J. (2002). "Valoración económica del proceso de descontaminación en la Laguna de los Mártires, Isla de Margarita, Venezuela." *Revista Agroalimentaria*, 14, pp. 89-103.
74. Smith, W. 1990. *Air Pollution and Forests*. Springer – Verlag, New York. 618 p.
75. SMITH, V. K. (1993): «Nonmarket valuation of environmental resources: an interpretative appraisal», *Land Economics*, vol. 69, n.º 1: pp. 1-26.
76. Tomasini, D. ( s.f.) VALORACION ECONOMICA DEL AMBIENTE. Facultad de Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Departamento de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola
77. Valoración contingente y costo de viaje aplicados (1997), Tesis doctoral en Economía, USA, Universidad de Harvard, 119-150 p.
78. WILLIS, K. G. y GARROD, G. D. (1991): «An Individual Travel Cost method of Evaluating Forest Recreation», *Journal of Agricultural Economics*, vol. 42, n.º 1: pp. 33-42.

## ANEXOS Ó APÉNDICE

### ANEXO 1

#### Instrumento de encuesta

##### 1. Introducción

Buenos días/tardes. Mi nombre es \_\_\_\_\_. La Universidad de San Carlos de Guatemala está realizando un estudio sobre el uso del Área Recreativa Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo. En la encuesta le preguntaré algunos aspectos relacionados con el motivo de su visita al área. La información que usted suministre es estrictamente confidencial y con fines exclusivamente académicos, cuyos resultados serán aplicables para realizar una valoración económica del área recreativa. Con el fin de confirmar algunas de sus respuestas, es necesario volverlo(a) a contactar por teléfono o e-mail la próxima semana. ¿Tiene algún inconveniente?

Sí \_\_\_\_\_ → TERMINE LA ENCUESTA y despídase amablemente (Muchas gracias por su tiempo)

No \_\_\_\_\_ → Solicite un número de teléfono de contacto o e-mail

\_\_\_\_\_

¿Cuál es su nombre?

\_\_\_\_\_

##### 2. Uso y valoración

1. Sin contar esta visita ¿ha venido al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo en el transcurso de un año?

Sí \_\_\_\_ → ¿Cuántas veces? \_\_\_\_\_ Sitio \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es la finalidad de su visita?

a. Contemplación y disfrute del medio ambiente \_\_\_\_\_

b. Investigación \_\_\_\_\_

c. Realizar actividades al aire libre \_\_\_\_\_

d. Otra, ¿cuál?

---

3. ¿En los últimos 12 meses ha visitado Ud. y su familia otras áreas de recreación ubicadas en zonas \_\_\_\_\_ naturales? Sí \_\_\_\_\_ ¿Cuántas veces? \_\_\_\_\_

Sitio: \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ (Contemple lo referente al Parque Regional) Municipal Cerro Chuiraxamolo)

4. ¿Cuánto tiempo pasará Ud. y su familia en el Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo?	¿Cuánto tiempo pasó Ud. (y su familia) en _____ (otro sitio)?
_____ Días, _____ horas, _____ minutos.	_____ Días, _____ horas, _____ minutos.

5. ¿Cuál es el tiempo que generalmente emplea Ud. (y su familia) desde su casa al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo?	¿Cuál es el tiempo que generalmente emplea Ud. (y su familia) desde su casa a _____?
_____ Días, _____ horas, _____ minutos.	_____ Días, _____ horas, _____ minutos.

6. ¿Cuál es el medio de transporte empleado en la visita al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo?	¿Cuál es el medio de transporte empleado en la visita _____ (al otro sitio)?
a. Vehículo particular __ (pase a 7.)	a. Vehículo particular __ (pase a 7.)
b. Transporte Público __ (pase a 8.)	b. Transporte Público __ (pase a 8.)
c. A pie ____ (pase a 9.)	c. A pie ____ (pase a 9.)

d. Otro, ¿cuál? _____	d. Otro, ¿cuál? _____

7. ¿Cuánto cree que gasta(n) usted (y su familia) <i>en el traslado</i> al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo? (incluye combustible) Q. _____	¿Cuánto cree que gasta(n) usted (y su familia) <i>en el traslado a</i> _____? (incluye combustible) Q. _____
--	---

8. ¿Cuánto cree que gastan usted y su familia en pasajes al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo? (ida y vuelta) Q. _____	¿Cuánto cree que gastan usted y su familia en pasajes a _____ (otro sitio)? (ida y vuelta) Q. _____
--	---

9. ¿Cuánto considera que gastan usted (y su familia) en el viaje al?	¿Cuánto considera que gastan usted (y su familia) en el viaje a _____ (otro sitio)?
Alimento Q. _____	Alimento Q. _____
Entrada Q. _____	Entrada Q. _____
Equipos Q. _____	Equipos Q. _____

10. ¿Piensa visitar \_\_\_\_\_ (otro sitio) el día de hoy?  
Sí \_\_\_ No \_\_\_.

El Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo (PRM) forma parte del de La Reserva de Usos Múltiple del Lago de Atitlán RUMCLA y por tanto en ésta se encuentra diversa y abundante vegetación y fauna autóctona de la zona, necesaria para el mantenimiento del equilibrio ambiental que le permite al visitante disfrutar de un paisaje natural, un clima agradable y los beneficios de respirar un aire puro. Adicionalmente en el área recreativa usted cuenta con la existencia de Canopy de 400 metros de largo y 200 metros de altura lo cual lo hace ser el más grande de en Guatemala así como una torre de Rapel y senderos para bicicleta de montaña, cuenta con una zona para acampar, churrasqueras y juegos infantiles al mismo tiempo de contar con un centro de visitantes, servicio de cafetería y salón de usos múltiple y venta de artículos para el turista.

11. ¿Considera usted que el Estado debería garantizar la existencia de estos servicios sin exigir pago a los visitantes? Sí \_\_\_\_ (**pase a 12**) No \_\_\_\_\_ (continúe la encuesta).

12. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por la entrada al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo para poder disfrutar de los servicios mencionados anteriormente?

Q. \_\_\_\_\_

13 a. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por la entrada al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo para poder disfrutar de los servicios siguientes?

Tipo de Visitante	Caminata Ingreso área sin/ con guía	Servicio Guía y uso de instalaciones Canopy	Parqueo	Precio de rapel	Servicio de acampar	Servicio de salón de eventos
Turista Extranjero	Q20.00 <input type="checkbox"/>	Q50.00 <input type="checkbox"/>	Q10.00	Q30.00 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor Q. ____	Mayor Q. ____	Mayor Q. ____	Mayor Q. ____	Mayor Q. ____	Mayor Q. ____
	Menor Q. ____	Menor Q. ____	Menor Q. ____	Menor Q. ____	Menor Q. ____	Menor Q. ____
Niños Mayores de 12 años extranjeros	<input type="checkbox"/> Q20.00	<input type="checkbox"/> Q50.00		<input type="checkbox"/> Q30.00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor Q. ____	Mayor Q. ____		Mayor Q. ____	Mayor Q. ____	Mayor Q. ____
	Menor Q. ____	Menor Q. ____		Menor Q. ____	Menor Q. ____	Menor Q. ____

13 b. ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por la entrada al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo para poder disfrutar de los servicios siguientes?

Tipo de Visitante	Caminata Ingreso área sin / con guía	Servicio Guía y uso de instalaciones Canopy	Parqueo	Precio de rapel	Servicio de acampar	Servicio de salón de eventos
<b>Turista Nacional y Departamental</b>	Q10.00 <input type="checkbox"/>	Q50.00 <input type="checkbox"/>	Q10.00 <input type="checkbox"/>	Q20.00 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor Q.____	Mayor Q.____	Mayor Q.____	Mayor Q.____	Mayor Q.____	Mayor Q.____
	Menor Q.____	Menor Q.____	Menor Q.____	Menor Q.____	Menor Q.____	Menor Q.____
<b>Niños Mayores de 12 años Nacionales</b>	Q10.00 <input type="checkbox"/>	Q40.00 <input type="checkbox"/>		Q20.00 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mayor Q.____	Mayor Q.____		Mayor Q.____	Mayor Q.____	Mayor Q.____
	Menor Q.____	Menor Q.____		Menor Q.____	Menor Q.____	Menor Q.____

13. c ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por la entrada al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo para poder disfrutar de los servicios siguientes?

Tipo de Visitante	Caminata Ingreso área sin / con guía	Servicio Guía y uso de instalaciones Canopy	Parqueo	Precio de rapel	Servicio de acampar	Servicio de salón de eventos
Turista Santa Clara y Santa Lucia	Gratis <input type="checkbox"/>	Gratis <input type="checkbox"/>	Q10.00 <input type="checkbox"/>	Q20.00 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Mayor Q.____	Mayor Q.____	Mayor Q.____	Mayor Q.____	Mayor Q.____
		Menor Q.____	Menor Q.____	Menor Q.____	Menor Q.____	Menor Q.____

14. Sí a los servicios mencionados anteriormente se le sumaran una garita con parqueo que brinde toda la información del área recreativa y actividades educativas, vigilancia en el estacionamiento, visitas guiadas, seguridad y primeros auxilios dentro del área ¿Cuánto estaría usted dispuesto a pagar por la entrada al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo para poder disfrutar de todos estos servicios?

Q. \_\_\_\_\_, (si la respuesta es "nada" señale el motivo:

\_\_\_\_\_)

### 3. Datos socioeconómicos

Sexo (no preguntar): M \_\_\_\_ F \_\_\_\_

15 ¿Cuál es su lugar de origen (ciudad, pueblo, etc.):

\_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_ (Considere sólo los datos del entrevistado)

16 ¿Vino con su familia? Si. \_\_\_\_ (grupo familiar: \_\_\_\_\_ adultos. \_\_\_\_ niños) No. \_\_\_\_

17 Respecto a los ingresos, en su hogar usted es:

Principal asalariado de la familia \_\_\_\_ **pase a la pregunta 18**

Asalariado pero no el principal \_\_\_\_

Pensionado \_\_\_\_

Ama de casa \_\_\_\_ continúe la encuesta

Estudiante \_\_\_\_

Otro, ¿cuál? \_\_\_\_\_

18 ¿Existe otro miembro de su familia que sea asalariado? Sí \_\_\_\_ (la siguiente información se refiere a esa persona) No \_\_\_\_ (considere sólo los datos del entrevistado)

Miembro familiar	Edad (años)	Educación	Ocupación	Ingreso (Q./mes)	Ingresos extras (Q./mes)
Padre					
Madre					
Hijo					
Hija					
Otros					

19 ¿Cuántos días de vacaciones pagadas tendrá en este año? Incluya los que ya ha tomado.  
\_\_\_\_\_ Días

20 Sí en lugar de venir hoy al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo hubiese trabajado, ¿cuánto ganaría por hora de trabajo? Q. \_\_\_\_\_ por hora

21 ¿Como le atendieron en la visita al Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo?	¿Como le atendieron en la visita al a _____? (otro sitio)
Bueno _____	Bueno _____

Regular _____	Regular _____
Malo _____	Malo _____

Fin de la encuesta, despídase amablemente (Muchas gracias por su tiempo).

**4. Datos de control**

Encuestador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## ANEXO 2

## Variables utilizadas en el modelo econométrico

No. de visitas	Costo total	Finalidad de la visita	Atención a los visitantes	Pago de entrada	Tiempo de visita al parque	Ingreso por hora	Gasto en traslado al parque	Gasto en pasajes al parque	Gato en entrada al parque	Costo de Oportunidad	Costo de Viaje
1	3839.00	4	0	1	2.50	58.00	10.00	3664.00	20.00	145.00	3694.00
2	34.00	1	0	1	2.00	7.00	10.00	0.00	10.00	14.00	20.00
1	4674.00	4	0	1	3.00	60.00	10.00	4464.00	20.00	180.00	4494.00
3	319.60	3	0	1	2.00	21.80	266.00	0.00	10.00	43.60	276.00
1	2932.00	1	0	1	3.00	58.00	10.00	2728.00	20.00	174.00	2758.00
1	6428.00	4	0	1	2.00	35.00	10.00	6328.00	20.00	70.00	6358.00
2	52.00	1	0	1	4.00	8.00	10.00	0.00	10.00	32.00	20.00
2	70.00	1	0	1	5.00	10.00	10.00	0.00	10.00	50.00	20.00
2	285.00	1	0	1	4.00	6.25	250.00	0.00	10.00	25.00	260.00
3	60.00	1	1	1	5.00	8.00	10.00	0.00	10.00	40.00	20.00
3	74.00	1	0	1	6.00	9.00	10.00	0.00	10.00	54.00	20.00
3	376.00	1	0	1	4.00	25.00	266.00	0.00	10.00	100.00	276.00
1	5242.00	1	0	1	2.00	58.00	10.00	5096.00	20.00	116.00	5126.00
1	4637.50	1	0	1	2.30	61.00	10.00	4467.20	20.00	140.30	4497.20
1	3784.00	1	0	1	3.00	30.00	10.00	3664.00	20.00	90.00	3694.00
2	27.50	1	0	1	1.00	7.50	10.00	0.00	10.00	7.50	20.00
1	4584.20	1	0	1	1.50	58.00	10.00	4467.20	20.00	87.00	4497.20
1	5246.00	1	0	1	2.00	60.00	10.00	5096.00	20.00	120.00	5126.00
1	6535.00	1	1	1	3.00	59.00	10.00	6328.00	20.00	177.00	6358.00
1	2954.30	1	0	1	2.30	61.00	10.00	2784.00	20.00	140.30	2814.00
1	4689.00	1	0	1	3.00	65.00	10.00	4464.00	20.00	195.00	4494.00
1	3810.00	1	0	1	2.00	58.00	10.00	3664.00	20.00	116.00	3694.00
1	4629.20	1	0	1	2.20	60.00	10.00	4467.20	20.00	132.00	4497.20
1	3889.00	1	0	1	3.00	65.00	10.00	3664.00	20.00	195.00	3694.00
1	4627.40	1	0	1	2.30	58.00	10.00	4464.00	20.00	133.40	4494.00
1	2988.00	1	0	1	3.00	58.00	10.00	2784.00	20.00	174.00	2814.00
4	28.00	1	0	0	1.00	8.00	10.00	0.00	10.00	8.00	20.00
1	4630.60	1	0	1	2.30	58.00	10.00	4467.20	20.00	133.40	4497.20
1	5246.00	1	0	1	2.00	60.00	10.00	5096.00	20.00	120.00	5126.00
1	6541.00	1	0	1	3.00	61.00	10.00	6328.00	20.00	183.00	6358.00
1	3028.50	1	0	1	3.30	65.00	10.00	2784.00	20.00	214.50	2814.00
3	385.00	1	1	1	5.00	25.00	250.00	0.00	10.00	125.00	260.00
1	5222.00	3	0	1	2.00	58.00	10.00	5096.00	0.00	116.00	5106.00
1	6518.00	1	0	1	3.00	60.00	10.00	6328.00	0.00	180.00	6338.00

No. de visitas	Costo total	Finalidad de la visita	Atención a los visitantes	Pago de entrada	Tiempo de visita al parque	Ingreso por hora	Gasto en traslado al parque	Gasto en pasajes al parque	Gato en entrada al parque	Costo de Oportunidad	Costo de Viaje
1	2869.40	1	0	1	1.30	58.00	10.00	2784.00	0.00	75.40	2794.00
3	340.00	3	0	1	2.00	30.00	270.00	0.00	10.00	60.00	280.00
2	291.25	2	0	1	1.00	31.25	250.00	0.00	10.00	31.25	260.00
1	4733.20	3	0	1	4.00	59.00	10.00	4467.20	20.00	236.00	4497.20
2	44.00	1	0	0	3.00	8.00	10.00	0.00	10.00	24.00	20.00
3	316.25	2	1	1	3.00	18.75	250.00	0.00	10.00	56.25	260.00
2	316.25	1	1	1	3.00	18.75	250.00	0.00	10.00	56.25	260.00
2	274.37	1	0	1	1.00	14.37	250.00	0.00	10.00	14.37	260.00
2	317.48	1	0	1	4.00	14.37	250.00	0.00	10.00	57.48	260.00
3	310.00	4	0	1	4.00	12.50	250.00	0.00	10.00	50.00	260.00
1	4572.20	1	0	1	3.00	25.00	10.00	4467.20	20.00	75.00	4497.20
3	321.88	1	0	1	2.50	18.75	265.00	0.00	10.00	46.88	275.00
1	3757.00	1	0	1	3.00	21.00	10.00	3664.00	20.00	63.00	3694.00
3	380.00	2	0	0	4.00	25.00	270.00	0.00	10.00	100.00	280.00
1	2889.00	1	0	1	3.00	25.00	10.00	2784.00	20.00	75.00	2814.00
3	145.00	1	0	1	5.00	25.00	10.00	0.00	10.00	125.00	20.00
1	4615.20	1	0	1	2.30	60.00	10.00	4467.20	0.00	138.00	4477.20
1	3749.40	1	0	1	1.30	58.00	10.00	3664.00	0.00	75.40	3674.00
1	4590.00	1	0	1	2.00	58.00	10.00	4464.00	0.00	116.00	4474.00
1	3007.50	1	0	1	3.50	61.00	10.00	2784.00	0.00	213.50	2794.00
3	26.25	1	0	1	1.00	6.25	10.00	0.00	10.00	6.25	20.00
1	4677.20	1	0	1	3.00	60.00	10.00	4467.20	20.00	180.00	4497.20
2	44.39	1	0	0	3.00	8.13	10.00	0.00	10.00	24.39	20.00
1	5371.00	1	0	1	3.50	70.00	10.00	5096.00	20.00	245.00	5126.00
1	6433.40	1	0	1	1.30	58.00	10.00	6328.00	20.00	75.40	6358.00
1	2934.00	1	0	1	2.00	60.00	10.00	2784.00	20.00	120.00	2814.00
1	4677.00	1	0	1	3.00	61.00	10.00	4464.00	20.00	183.00	4494.00
1	3769.40	1	0	1	1.30	58.00	10.00	3664.00	20.00	75.40	3694.00
1	4585.60	1	0	1	1.30	68.00	10.00	4467.20	20.00	88.40	4497.20
2	325.63	1	0	1	3.50	18.75	250.00	0.00	10.00	65.63	260.00
2	351.00	1	0	1	4.00	18.75	266.00	0.00	10.00	75.00	276.00
3	405.00	1	0	1	5.00	25.00	270.00	0.00	10.00	125.00	280.00
1	4671.20	1	0	1	3.00	58.00	10.00	4467.20	20.00	174.00	4497.20
1	6478.00	1	0	1	2.00	60.00	10.00	6328.00	20.00	120.00	6358.00
2	24.50	1	0	1	0.45	10.00	10.00	0.00	10.00	4.50	20.00
1	2882.00	1	0	1	1.30	60.00	2784.00	0.00	20.00	78.00	2804.00

## Anexo 3.

## Carta de aprobación de investigación



CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS – CONAP  
 Dirección Unidad Técnica Atitlán – DUTA  
 3ª Av. 7 – 50 Zona 1 Barrio San Antonio Sololá  
 Tel: 77 62 40 48

Sololá, 05 de noviembre 2010  
 Ref. DUTA-OF. 71/2010

A QUIEN INTERESE:

Reciba un cordial saludo de la Unidad Técnica de Atitlán, del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, con sede en el departamento de Sololá.

Por medio de la presente se hace constar que se tuvo a la vista la solicitud para realizar el estudio titulado: **VALORACIÓN ECONOMICA POR MEDIO DEL METODO COSTO DE VIAJE EN EL PARQUE REGIONAL MUNICIPAL CERRO CHUIRAXAMOLO' DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, 2010 y 2011;** por parte del señor José Armando Celis Barrios, quien actualmente es técnico del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas – SIGAP- en la Región Altiplano Central del CONAP, Sololá.

En virtud de lo anterior se considera avalar dicho estudio, tomando en cuenta que el tema y las actividades a realizar, consistentes específicamente en realizar encuestas, van acorde con lo estipulado en el Plan Maestro de la Reserva de Uso Múltiple La Cuenca del Lago de Atitlán – RUMCLA- y los objetivos de conservación del Parque Regional Municipal Cerro Chuiraxamolo, que forma parte del Sistema de Parques Regionales Municipales y el desarrollo eco-turístico dentro de la RUMCLA.

Sin otro sobre el particular se suscribe de usted.

Atentamente

Juan Filiberto Mendoza Campos  
 Director Unidad Técnica de Atitlán  
 CONAP, Sololá



c.c archivo



GOBIERNO DE ALVARO COLOM  
 GUATEMALA

