



Universidad Nacional del Litoral

FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS HÍDRICAS

Maestría en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Tesis

**APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA HÍDRICA PARA EL ESTUDIO
DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN LA LOCALIDAD DE
BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR.**

Alumna: Ing. Pamela Pozo

Director: Dra. Bárbara Civit

Co - director: Dr. Oscar Duarte

DICIEMBRE, 2014

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Jehová por acompañarme, bendecirme y darme la oportunidad de conocer la verdad.

A mi familia por darme su cariño y amor, a mis padres por darme la vida, en especial a mi madre, gracias a su sacrificio y esfuerzo constante, su ejemplo y el apoyo incondicional que me ha brindado al estar a mi lado.

A mis sobrinas por ser la alegría de mi vida y darme la fuerza necesaria para culminar mis metas.

A Raúl por su amabilidad.

AGRADECIMIENTO

Mi eterna gratitud:

A la Dra. Marta Paris, como coordinadora de esta maestría, quien me dio la seguridad necesaria para dejar mi hogar y aventurarme a estudiar fuera de mi país.

A la Dra. Bárbara Civit y Dr. Oscar Duarte, como Director y Co director, por su valiosa colaboración y asesoramiento, para la obtención del presente documento.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Cantón Baños de Agua Santa, al Ministerio de Turismo mediante la Oficina Técnica de Promoción y Gestión de la provincia de Tungurahua y al Centro Zonal Ambato – Secretaria de Agua, por su colaboración en la obtención de información técnica.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN	i
ABSTRACT.....	ii
Introducción	1
1. La visión del agua en el plano global y regional	1
2. Indicador de sustentabilidad ambiental.	2
3. El agua dulce en Ecuador	3
3.1. Disponibilidad hídrica	3
3.2. Legislación	4
4. Región de estudio	6
4.1 Caracterización geográfica	6
4.2 Actividad turística y normativa	8
5. Relevación de estudio.	9
6. Estructuración de la tesis.	10
CAPITULO I	13
1. MARCO TEORICO	13
1.1. Problemática global	13
1.2. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos	14
1.3. Indicador huella hídrica	17
1.3.1. La huella hídrica azul.....	18
1.3.2. La huella hídrica verde.....	18
1.3.3. La huella hídrica gris	19
1.3.4. Evaluación de la huella	19
1.3.5. Huella Hídrica de América Latina	20
1.4. La huella hídrica como herramienta de gestión de los recursos hídricos	22
1.5. Turismo y huella hídrica	24
1.6. Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible 2006-2020	25
CAPÍTULO II	30
DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA, HIPOTESIS Y OBJETIVOS	30
2.1 HIPOTESIS	32
2.2 OBJETIVO GENERAL	32
2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	32

CAPÍTULO III.....	34
3. TRABAJO DE CAMPO Y EXPERIMENTAL	34
3.1. Selección de la muestra	34
3.2. Caracterización del turista que visita Baños de Agua Santa	36
3.2.1. Sector alojamiento.....	36
3.2.2. Sector alimentación	45
3.2.3. Sector artesanías	53
3.2.4. Sector agencias turísticas	59
3.2.5. Resultados de la caracterización: Consumos del turista tipo	66
3.3. Consumos de agua	68
3.3.1. Consumo de agua de un turista (lt/turista /día)	68
3.3.2. Consumos de agua indirecta de un turista (m ³ /turista/día).....	68
3.3.3. Inversión por parte de los turistas	70
3.3.4. Puesto de trabajo generado por actividades turísticas	71
3.3.5. Salario promedio según la actividad turística.	72
3.3.6. Valor del agua consumida	72
3.4. Disponibilidad y consumos del recurso hídrico en el cantón Baños	73
3.4.1. Disponibilidad.....	73
3.4.2. Consumos	74
3.5. Análisis social de los actores mediante el Método Arco Iris	75
3.6. Análisis FODA	75
CAPÍTULO IV.....	77
4. Aplicación de la Huella Hídrica	77
4.1 Huella hídrica del turismo en Baños de Agua Santa	77
4.1.1. Huella hídrica directa	78
4.1.2. Huella hídrica indirecta	78
4.1.3. Huella hídrica directa e indirecta	81
4.2. Análisis de Sostenibilidad de la huella hídrica	81
4.1 Análisis ambiental	81
4.2 Análisis social	83
4.2 Análisis económico	84
CAPÍTULO V.....	86
5. Gestión del Recurso Hídrico en Baños de Agua Santa	86
5.1. Identificación de actores clave	86
5.1. Definición del perfil de los actores involucrados	88
5.2. Análisis social de los actores	90

5.2.1. Evaluación del método arco iris.....	91
5.3. LINEAMIENTOS DE PLAN DE ACCIÓN.....	93
5.3.1 Análisis FODA de la Dirección de Saneamiento Ambiental – Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado del GADBAS.....	94
5.3.2. Análisis FODA de la Dirección de turismo sostenible – Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico	98
5.3.3 Resultados análisis FODA de las Jefaturas del GADBAS	102
5.3.4 Adecuaciones de los Roles Institucionales: Vinculación de las dos jefaturas (Turismo y Saneamiento Ambiental) del GADBAS.....	102
5.3.5 Instrumentos regulatorios: Análisis de las principales ordenanzas municipales del GADBAS	104
5.3.6 Participación y Cultura del Agua: Estrategias para reducir la huella hídrica	106
5.6.1.1 Herramientas e instrumentos de difusión necesarios entre los tomadores de decisiones para promover el indicador de huella hídrica en la gestión del recurso hídrico.	107
5.6.1.2. Métodos de comunicación útiles para el sector gobierno que permitan capacitar y educar a la comunidad sobre la base del manejo sostenible de los recursos hídricos en la actividad turística.....	108
CAPITULO VI.....	112
6. CONCLUSIONES	112
6.1 Conclusiones Generales	112
CAPITULO VII	116
7. CONTINUIDAD DE LA LÍNEA DE TRABAJO.....	116
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	118
ANEXOS	122
Anexo I	122
1. 2. Modelo de encuestas sector gastronómico	133
1. 3. Modelo de encuestas sector agencias turísticas	141
1. 4. Modelo de encuestas sector artesanías	147
Anexo II	153
2. Consentimiento para la obtención de información mediante encuestas.	153
Anexo III.....	155
3. Ubicación de las vertientes del cantón Baños	155
Anexo IV.....	156
4. Huella hídrica directa e indirecta.....	156
Anexo V	157
5. Mesas de capacitación con los tomadores de decisiones	157
5.1 Acta de constancia los tomadores de decisiones	158

5.2 Firmas de constancia los tomadores de decisiones	159
Anexo VI.....	160
6. I taller de Gestión de Recursos Hídricos, Huella Hídrica y turismo en Baños de Agua Santa. Salón de la ciudad, 12 de Febrero de 2014.....	160
6.1 Afiche	160
6.2. Agenda del taller	161
6.3. Invitación al taller	162
6.4. Fotografías del taller. Lugar: Salón de la ciudad, 12 de Febrero de 2014	163
6.5. Listado de asistencia al taller	166
ANEXO VIII.....	169
7. Página web de la investigación (huelladeagua.wix.com/banios)	169
ANEXO VIII.....	170
8. Fotografías trabajo de campo	170
8.1 Inventario de vertientes	170
8.2 Obtención de Encuestas y Oferentes turísticos vinculados	171
ANEXO IX	177
9.1. Adhesivo distintivo en los negocios turísticos vinculados	177
ANEXO X.....	178
10.1. Constancia del trabajo realizado con el Ministerio de Turismo mediante la Oficina Técnica de Promoción y Gestión de la provincia de Tungurahua	178
10.2 Constancia del trabajo realizado con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Cantón Baños de Agua Santa	179
10.3 Constancia del trabajo realizado con Gestión de Saneamiento Ambiental – Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado	180
10.4 Constancia del trabajo realizado con Gestión de Turismo Sostenible – Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico	181

INDICE FIGURAS

Nro	Leyenda de la Figura	Pág.
1	Ubicación geográfica de la zona de estudio y Mapa cantonal. División política de Baños de Agua Santa, elaborado por Gestión de Planificación y Administración Territorial del GADBAS	7
2	Mapa agrícola y ganadero de Baños de Agua Santa, elaborado por Gestión de Planificación y Administración Territorial del GADBAS	8
3	Marco general para de la GIRH, tomada de Global Water Partnership. Manejo integrado de recursos hídricos (GWP, 2000)	16
4	Representación esquemática de los componentes de la huella hídrica, tomado de Manual de Evaluación de la Huella Hídrica (Hoekstra, 2007; Hoekstra et al., 2011)	19
5	Fases sobre el cálculo de la huella hídrica, tomado de Manual de Evaluación de la Huella Hídrica (Hoekstra, 2007; Hoekstra et al., 2011)	20
6	Proyección comparativa de llegadas internacionales: tendencias y con PLANDETUR 2020 (PLANDETUR 2020, 2007)	27
7	País favorito de Latinoamérica, tomado de La experiencia turística en el Ecuador cifras esenciales de turismo interno y receptor (MINTUR, 2011)	28
8	Viajes a provincias del Ecuador 2011, tomado de Módulo Turismo Interno inserto en la Encuesta INEC-ENEMDU 2011 (MINTUR, 2011)	29
9	Número de visitantes según la época del año	37
10	Estadía promedio	38
11	Procedencia de turistas extranjeros y nacionales	38
12	Número de visitantes por franja etaria	40
13	Equipamiento de baños en los hoteles	41
14	Superficie promedio de jardines y espacios verdes	43
15	Personal que labora en los hoteles	44

16	Procedencia habitual de los turistas	46
17	Franja etaria de los turistas	47
18	Tarifa promedio del servicio de alimentación	47
19	Equipamiento de los servicio de alimentación	48
20	Lugares de donde proviene la mercadería para el servicio gastronómico	49
21	Menú más solicitado por los turistas	51
22	Bebidas más solicitadas por los turistas	52
23	Alimentación del personal que trabaja en el sector alimentación	53
24	Rubro comercial ofertado	54
25	Visitantes por franja etaria	55
26	Medio de transporte utilizado por los turistas	56
27	Principales productos que adquieren los turistas	56
28	Procedencia de la mercadería	57
29	Limpieza de instalaciones	58
30	Tour y costos con mayor demanda	59
a.		
30	Costos de tour con mayor demanda	60
b.		
31	Días por semana y horas que permanece abierto el establecimiento	61
32	Lugar de residencia de los turistas	62
33	Franja etaria	63
34	Medio de transporte utilizado para arribar al establecimiento	64
35	Distintos equipamientos de los establecimientos	64
36	Limpieza de los establecimientos	65
37	Alimentación del personal que labora en agencias de viaje	66
38	Huella hídrica directa	78

39	Huella hídrica indirecta	79
40	Comparación entre la huella hídrica de un turista promedio y un turista que visita Baños de Agua Santa	80
41	Consumos de agua en temporada alta de actividad turística versus temporada baja	82
42	Consumos de agua por parte de los pobladores y diferentes actividades económicas del Cantón	83
43	Características de los actores involucrados	90
44	Evaluación de los actores involucrados usando el método arco iris	93
45	Adhesivo distintivo para los oferentes turísticos participantes del proceso	109

INDICE TABLAS

Nro.	Leyenda de la Tabla	Pág.
1	Huella hídrica del consumo nacional 1996-2005, total y per cápita, elaborada con datos de Mekonnen, M.M. y Hoekstra, 2011, Apéndices VIII y IX. (Vázquez, y Buenfil, 2012)	22
2	Selección de la muestra	34
3	Actividades realizadas por el turista promedio que visita Baños de Agua Santa	67
4	Consumo de agua de un turista por día	68
5	Consumo de agua en base de la alimentación y bebida de un turista por día	69
6	Gasto diario de un turista por día	71
7	Puesto de trabajo generado por actividades turísticas	72
8	Categoría y tarifa de agua consumida	73
9	Disponibilidad, consumos y pérdidas del recurso hídrico en el cantón	74
10	Huella directa e indirecta en el Cantón	77
11	Clases y categorías de tarifas para los abanados de servicios de agua potable y alcantarillado de Baños de Agua Santa	84
12	Esfera de acción de los actores	87
13	Perfil de los actores involucrados	88
14	Lista plana de factores FODA Dirección de Saneamiento Ambiental –Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado del GADBAS	94
15	Matriz FODA de la Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado	95
16	Lista plana de factores FODA de la Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico	98
17	Matriz FODA de la Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico	99

RESUMEN

Baños de Agua Santa, pertenece a la provincia de Tungurahua. Ocupa el 31,6% del territorio provincial, posee una diversidad de especies única convirtiéndolo en un destino atractivo para el turismo. A pesar que la actividad turística es la fuente principal de ingreso económico, se está consciente de la presión ejercida sobre los recursos hídricos.

El objetivo de esta tesis es la aplicación de la huella hídrica, que es un indicador de gestión sustentable de los recursos hídricos para conocer el consumo de agua directo e indirecto de los turistas ($5.8 \text{ m}^3/\text{turista}/\text{día}$) que visitan la ciudad. Es una herramienta valiosa para evaluar el impacto sobre los recursos hídricos generado por la actividad turística, en referencia a cuatro actividades: Alojamiento, Agencias turísticas, Alimentación y Artesanías. Una vez que se determinó los componentes de la huella hídrica de la actividad turística en Baños, se realizó la evaluación de sustentabilidad a nivel de área geográfica para interpretar el valor encontrado. La actividad turística resultó ser sustentable económica y socialmente, pero ambientalmente no.

Como consecuencia de los resultados encontrados, se plasmó el marco legal de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos. El proceso de gestión tuvo la finalidad de capacitar a los tomadores de decisiones como es el Gobierno Autónomo Descentralizado Cantón Baños de Agua Santa. Se demostró que la Gestión Integrada del Recurso Hídrico permite gozar de un turismo sustentable. Esta tesis constituye un aporte a la sustentabilidad del turismo en Baños de Agua Santa, Ecuador.

Palabras Claves:

Huella Hídrica, Gestión Integrada de Recursos Hídricos, Sustentabilidad, Turismo Sustentable, Actividad Turística.

ABSTRACT

Baños de Agua Santa belongs to the Tungurahua province, it owns 31.6% of the provincial territory, it has a diversity of unique species making it an attractive destination for tourism. Although tourism is the main source of income, we are aware of pressure on water resources.

The objective of this thesis is the application of water footprint, which is an indicator of sustainable management of water resources to meet the direct and indirect consumption of water by tourists ($5.8 \text{ m}^3 / \text{tourist} / \text{day}$) who visit the city. It is a valuable tool for assessing the impact on water resources generated by tourism, referring to four activities: Accommodation, Tourist agencies, Foodservice industry and Handicrafts. Once the components of the water footprint of tourism in Baños, was determined sustainability evaluation was conducted at the level of geographic area to interpret the value found by comparing it to a reference state. Tourist activity proved to be economically sustainable and socially, but not environmentally.

Following the results, the legal framework of Integrated Water Resources Management was reflected. The management process was intended to train decision-makers such as the Decentralized Autonomous Government of Baños de Agua Santa. It was shown that the Integrated Water Resource Management allows you to enjoy sustainable tourism. This thesis is a contribution to the sustainability of tourism in Baños de Agua Santa, Ecuador.

Keywords:

Water Footprint, Integrated Water Resources Management, Sustainability, Sustainable Tourism, Touristic Activity.

Introducción

1. La visión del agua en el plano global y regional

En el continente latinoamericano se concentra el 33% de los recursos hídricos renovables¹ del mundo y la disponibilidad² de agua por habitante duplica el promedio mundial de 3.100 m³ de agua por persona por año (TLA, 2007).

Esta situación no significa que el agua se encuentre accesible para la totalidad de la población. La mayoría de países, incluso aquellos que tienen alta disponibilidad del recurso, sufren disminuciones en los niveles de cobertura de agua para sus habitantes como consecuencia de factores económicos o técnicos. La Organización Mundial de la Salud manifiesta que el 85% de las causas de enfermedades y de muertes en el mundo se asocian con el agua contaminada y su falta de acceso. En el año 2004, la OMS estimó que el número de muertes por causas relacionadas con agua y saneamiento en América Latina y el Caribe fue 95.000. Más de la mitad de estas muertes fue por diarrea. (OPS, 2011).

Como consecuencia de esta realidad, América Latina y el Caribe se encuentran en procesos de impulsar cambios en la legislación y organización orientados a la gestión y aprovechamiento sustentable del recurso hídrico. Claro ejemplo de ello son las nuevas leyes de aguas ya aprobadas en algunos países, como: México, Brasil, Venezuela y Perú (Jouravlev, 2001).

¹ Recurso hídrico renovable se refiere a la cantidad de aguas dulces superficiales y subterráneas de una determinada zona geográfica que se renueva anualmente (Arellano, 2011).

² La disponibilidad del agua de una región o país depende del balance de agua, esto es, del volumen que se recibe por precipitación y de lo que se pierde por la evaporación de los cuerpos de agua y por la evapotranspiración de la vegetación. El volumen restante puede dirigirse hacia la recarga de los acuíferos o escurrir superficialmente. La disponibilidad natural media corresponde al volumen total de agua renovable superficial y subterránea que ocurre en forma natural en una región (Semarnat, 2013).

Estas leyes, tienen artículos que establecen los principios que deben regir la gestión de recursos hídricos con el fin de conservar y proteger este líquido vital.

2. Indicador de sustentabilidad ambiental.

Se define como indicador a la información clave que usamos para conocer el estado, las variaciones en el tiempo, el desempeño o el funcionamiento de una variable o algún parámetro concreto, y, frecuentemente permite tomar una decisión, es un indicador. Los indicadores son herramientas concretas que apoyan el trabajo de diseño y evaluación de la política pública, fortaleciendo decisiones informadas, así como la participación ciudadana, para impulsar y evaluar a los países hacia el desarrollo sostenible (Quiroga, 2001).

El índice de bienestar económico sostenible que establece en un sólo numerario o valor (índice), es un indicador comprensivo sobre la sustentabilidad de los niveles de bienestar que la población de un país está experimentando a lo largo del tiempo (Quiroga, 2001).

En temas ambientales, la elaboración y utilización de índices es muy atractiva porque permiten una visión general de la situación de los recursos y su seguimiento en el tiempo.

Algunos de los indicadores más conocidos que tratan de evaluar la sustentabilidad ambiental son el índice del planeta viviente (Living Planet Index), la huella ecológica (ecological Footprint), huella de carbono (carbon footprint) y huella de agua (water footprint). Este trabajo se focaliza en la aplicación de la huella hídrica, entendida como una medida del consumo de agua dulce durante la producción de un

producto o el desarrollo de una actividad (Hoekstra, 2002), como un indicador de gestión del recurso hídrico en una actividad económica fundamental para la comunidad de Baños de Agua Santa, Ecuador, como es el turismo. Por ello, es necesario establecer en primer término la situación actual del uso del agua y su aprovechamiento en Ecuador en general, y en Baños en particular.

3. El agua dulce en Ecuador

3.1. Disponibilidad hídrica

El Ecuador presenta importantes reservas de agua, con una disponibilidad promedio anual de agua superficial por habitante de 20.700 m³/hab/año (dentro de esta cifra no se considera a las fuentes de agua subterránea, sobre las cuales existen pocos datos e información. Los acuíferos conocidos se encuentran en la cuenca del río Guayas y en la región Oriente (Weemaels, 2009), superior a los 1.000 m³/habitante/año considerados como dotación crítica de supervivencia por la Organización Mundial de la Salud. El Instituto Nacional de Meteorología en Hidrología tiene identificados 3.590 pozos concentrados principalmente en la costa, mientras que en la sierra ecuatoriana los acuíferos son pequeños y poco explotados (Burbano et. al, 2011).

La disponibilidad del recurso no es uniforme en todo el país, fuertes diferencias regionales y provinciales se presentan: la vertiente Amazónica dispone de un caudal promedio de 91.600 m³/hab/año y la del Pacífico cuenta con 5.300 m³/hab/año (CEPAL, 2011), mientras que las cuencas hidrográficas de Carchi, Cojimíes, Jama, Chone, Portoviejo, Jipijapa, Guayas, Zapotal, Taura, Balao y Arenillas-Zarumilla disponen de

volúmenes inferiores a 2.000 m³/hab/año con contaminación y ausencia de políticas ambientales para su manejo integral.

Dado que no existe uniformidad en la disponibilidad de agua dulce, es primordial desarrollar la gestión del recurso hídrico, con la finalidad de disminuir la intervención antrópica a que se da en diferentes regiones naturales del país (en la Amazonía, predomina la actividad petrolera, en el sur, la actividad minera) (Acosta, 2009), valiéndose de indicadores de uso sustentable de recursos como la huella hídrica para el caso del agua.

3.2. Legislación

El Plan Nacional para el Buen Vivir, es el instrumento del Gobierno Nacional para articular las políticas públicas con la gestión y la inversión pública. Está estructurado mediante 12 objetivos, 83 metas, 111 políticas y 1.089 lineamientos estratégicos (SENPLADES, 2013). El objetivo 7 hace referencia a Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global; El presente objetivo propone el derecho ciudadano a vivir en un ambiente sano, libre de contaminación y sustentable, y la garantía de los derechos de la naturaleza, a través de una planificación integral que conserve los hábitats, gestione de manera eficiente los recursos, repare de manera integral e instaure sistemas de vida en una armonía real con la naturaleza (SENPLADES, 2013).

Ateniéndose a esta realidad legislativa que propone el gobierno ecuatoriano a través de su constitución de 2008, asume el liderazgo mundial en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, por lo tanto toma la necesidad de modificar la ley de agua de 1972, que permitió que el agua sea un patrimonio cultural, pero también logró resolver

una institucionalidad caótica por la que se dio abusos y acaparamientos de la norma lo reconoció el periodista Fernando Sandoval (El Telégrafo, Ecuador; 24 de junio de 2014:12).

Ecuador aprobó su Ley de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento el 24 de junio de 2014, que respeta el orden de prelación definido por la Constitución: primero el agua para el consumo humano; segundo, el agua para el riego; y, tercero para la producción de la soberanía alimentaria. Además, la norma garantiza el caudal ecológico, los distintos usos y aprovechamiento del agua y la sostenibilidad de los sistemas. El Capítulo I; de los Tipos de Aprovechamiento Productivo señala, la Sección Primera para Agua Envasada, Sección Segunda Aprovechamiento para el uso Energético e Industrial del Agua, Sección Tercera Acuicultura, Sección Cuarta Aprovechamiento del Agua en Minería, Sección Quinta Aprovechamiento del Agua en Actividades Hidrocarburíferas y Sección Sexta Aprovechamiento Turístico y Termal.

En esta última sección se expresa; El agua utilizada en actividades turísticas recreacionales permanentes, deberá contar con la autorización de aprovechamiento productivo otorgado por la Autoridad Única del Agua, de conformidad con los requisitos, condiciones y procedimientos establecidos en esta Ley y su Reglamento. Al efecto, la Autoridad Única del Agua coordinará con la Autoridad Nacional de Turismo. (Registro Oficial N° 305. 2014).

La Constitución del Ecuador reconoce y garantiza el derecho humano al agua, fundamental e irrenunciable. El agua constituye un patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida (Weemaels, 2009). Este derecho necesita ser garantizado mediante la adopción de medidas que preserven las fuentes y reservas de agua.

4. Región de estudio

4.1 Caracterización geográfica

La región que da marco a esta tesis, el cantón¹ Baños de Agua Santa, es un cantón que pertenece a la provincia de Tungurahua.

El cantón se desarrolla desde una altitud de 5.020 m.s.n.m., cima del volcán Tungurahua, hasta los 1.300 m.s.n.m. en el río Pastaza (Figura 1), cerca al límite provincial, Latitud: 02° 55' S; Longitud: 079° 04' O. Su clima es templado frío con temperatura promedio de 18.2°C (GADBAS, 2011).

Según el censo del año 2010, Baños tiene una población de (INEC, 2010) que desarrolla diversas actividades importantes para su economía, siendo el turismo la actividad primordial, ya que es uno de los centros turísticos más completos del Ecuador. Genera ingresos económicos significativos para la población 14.653 habitantes y la municipalidad, (69% Turismo, 11% Agricultura, 9% Comercio y el 11% artesanías). La población de la periferia (comunidades) y del área rural, además de turismo, se dedican a la agricultura, ganadería, avicultura, artesanal, industrial y comercial como se observa en la Figura 2 (GADBAS, 2011).

¹ Cantón es la división administrativa y territorial de algunos países dotada de cierta autonomía política (Zanzz, 2007).

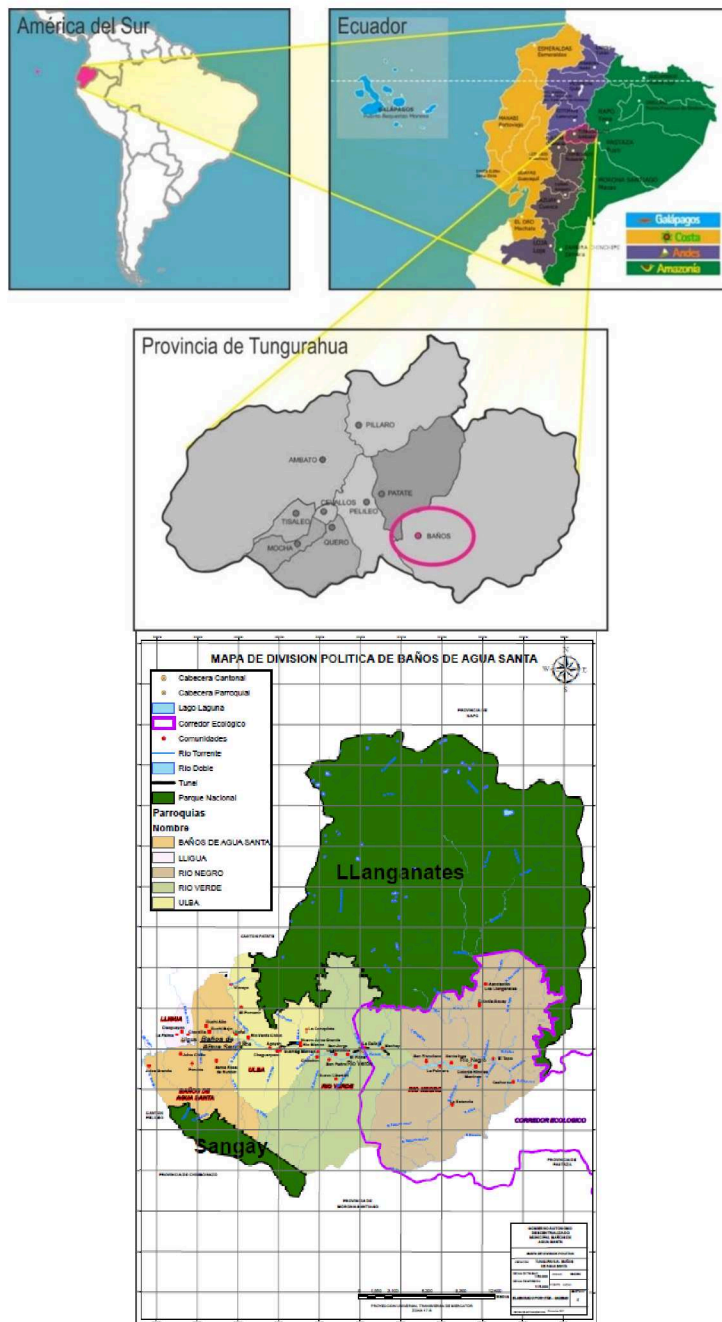


Figura 1: Ubicación geográfica de la zona de estudio y Mapa cantonal. División política de Baños de Agua Santa, elaborado por Gestión de Planificación y Administración Territorial del GADBAS

Baños, al igual que otras regiones ecuatorianas, debe cumplir con los objetivos del Plan del Buen Vivir y los objetivos del PLANDETUR 2020 (Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible de Ecuador para el periodo 2006-2020), la herramienta de planificación turística del país, que busca potenciar en los próximos trece años un desarrollo sostenible integral para un desarrollo humano en armonía con la naturaleza y con una base institucional sólida (MINTUR, 2007). Entre los objetivos del turismo sostenible se encuentra: Viabilidad económica, Prosperidad local, Calidad de empleo, Equidad social, Satisfacción del visitante, Control local, Riqueza cultural, Integridad física, Diversidad biológica, Eficiencia en uso de los recursos y Pureza ambiental.

Asimismo, el turismo sostenible se considera como una oportunidad para lograr el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) (UNWTO, 2011).

Tomando en consideración este aspecto, es necesario evaluar la sostenibilidad de la actividad turística desarrollada en el cantón, desde el punto de vista del uso de los recursos naturales renovables, con especial énfasis en el recurso hídrico.

5. Relevación de estudio.

El trabajo de investigación que da lugar a esta Tesis se enmarca precisamente en la metodología de la huella hídrica, tal como la propone la Red de Huella Hídrica (Water Footprint Network¹). Empeña la determinación de los volúmenes de agua asociados a los consumos y actividades de un turista tipo que visita Baños de Agua Santa. Por otra parte, compara los valores obtenidos con la disponibilidad de agua dulce, aportado por 16 vertientes, suman 13.53 Hm³/año con la finalidad de establecer la sostenibilidad de la

¹ <http://www.waterfootprint.org/>

huella hídrica encontrada. Produce un aporte en la **gestión del recurso hídrico** de la actividad turística en relación con las otras actividades económicas de la región, y con el consumo destinado a la población.

La importancia de este trabajo de tesis radica, por una parte, en conocer la sostenibilidad de la actividad turística mediante los consumos directos e indirectos que tiene un turista tipo. Por otra, propone establecer, líneas de acción para reducir los puntos críticos determinados en la actividad. Tal importancia tiene su origen en la necesidad de contar con herramientas que permitan hacer un uso sostenible de un recurso vital como es el agua, tanto en sitios donde es un escasa, pero también donde no lo es, de manera de asegurar la disponibilidad en cantidad y calidad para las generaciones futuras.

Por lo expuesto se entiende que el resultado de la presente tesis es una contribución a las disciplinas que tienen la tarea de asegurar la sostenibilidad de los recursos, como la ingeniería, las ciencias ambientales, el diseño institucional, las ciencias económicas y otras, es decir, es una contribución a la sostenibilidad ambiental. Aporta valores calculados teniendo en cuenta características locales y regionales permitiendo que los tomadores de decisión cuenten con indicadores adecuados para sostener decisiones locales pueden tener repercusiones mundiales.

6. Estructuración de la tesis.

El trabajo de tesis se ha estructurado en seis capítulos y esta introducción.

El Capítulo I presenta el marco teórico en el que se inserta el tema de la Tesis, describiendo exhaustivamente la metodología de la huella hídrica, sus usos, sus aplicaciones y sus etapas.

En el Capítulo II se define el problema, cuya solución se aborda en este trabajo, que surge como consecuencia de evaluar qué impactos puede traer el desarrollo de la actividad turística con respecto al recurso hídrico destinado para la población, Por otra parte, se justifica la importancia de contar con metodologías de valoración y gestión del recurso hídrico de acuerdo al plan estratégico cantonal de ecoturismo y ambiente así como la municipalidad, a través de Gestión de Saneamiento Ambiental – Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado; Gestión de Turismo Sostenible – Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico.

En el cuerpo de la investigación se diferencian dos etapas: en el Capítulo III trata la propuesta estadística, como resultado de la información vertida desde de las encuestas aplicadas. Por otro lado, se obtiene la caracterización y tipificación del turista que visita la ciudad conociendo sus preferencias en: alimentación, actividades y adquisiciones durante su estadía.

En el Capítulo IV se describe la determinación de la huella hídrica como consecuencia de los consumos directos e indirectos por parte del turista. El análisis de sostenibilidad considerado desde el área geográfica de Baños, tratando tres dimensiones diferentes (ambientales, sociales, económicas), en los meses de enero a abril versus octubre a diciembre 2013. Con el fin de tener una idea de lo que representa la huella calculada de la actividad turística investigada.

La segunda etapa la compone el Capítulo V, y es la consecuencia de los resultados obtenidos en los capítulos precedentes. En él se desarrolla las propuestas de

gestión del agua en el caso de estudio, sobre la base de los resultados obtenidos durante la determinación de la huella hídrica del turismo en Baños de Agua Santa.

Finalmente, el Capítulo VI, presenta las conclusiones que surgen de los resultados obtenidos, de la propuesta de gestión del recurso hídrico propone medidas para reducir los puntos críticos encontrados en los consumos directos como indirectos. La propuesta implica despertar entre los tomadores de decisiones nacionales y locales, el interés por el uso racional del recurso, la aplicación de la GIRH para el resto de actividades productivas del cantón y el uso de indicador huella hídrica como instrumento para evaluar sus decisiones ante actividades económicas futuras del cantón, efectuando una reflexión crítica sobre los mismos.

El capítulo VII, presenta las temáticas que no se trataron en la tesis, pero que deberían ser considerados para futuras investigaciones, con la finalidad tener un panorama más completo de la situación turística en Baños de Agua Santa.

El trabajo de campo ha quedado documentado de diversas maneras, y se ha plasmado en los anexos de esta tesis. La vasta revisión bibliográfica, que se refleja en el texto del manuscrito, se encuentra disponible luego de las conclusiones generales, en una sección aparte.

CAPITULO I

1. MARCO TEORICO

1.1. Problemática global

Los seres humanos pueden afectar la productividad del recurso hídrico. Pueden reducir la disponibilidad y la calidad del agua debido a acciones, tales como el minamiento de aguas subterráneas, contaminación de agua superficial, cambio del uso de la tierra, (menos bosques, deforestación, urbanización) alterando los regímenes de flujos en los sistemas de agua superficiales (GWP, 2000)

La población mundial ha ido creciendo con el paso del tiempo: en 1950 habitaban 2529 millones de personas la Tierra, y en 2010 había alcanzado los 6909 millones de habitantes. Para 2050, la población mundial será de 9150 millones (UNDESA. World Population Prospects, 2008). Esta cifra implica que se debe mantener la disponibilidad hídrica para este número de personas y más, el sobreconsumo y desperdicio de recursos por parte de las generaciones presentes están limitando a sus hijos y las generaciones siguientes el poder aprovechar los mismos recursos para satisfacer sus necesidades.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la superficie de las tierras cultivadas en todo el mundo es actualmente de unos 1400 millones de hectáreas de las que la agricultura de riego representa alrededor del 70% en términos de extracciones de agua dulce en todo el mundo. La intensificación agrícola afecta no sólo la disponibilidad física de agua sino la calidad de las aguas disponibles como consecuencia del posible aumento en la contaminación de

las aguas subterráneas y superficiales por el uso de fertilizantes, pesticidas y desechos animales. (FAO, 2013).

Para el desarrollo industrial, el agua es un insumo imprescindible. Se usa como medio de reacción y disolvente, como regulador térmico en calderas y torres de refrigeración, entre otros usos. En el año 2006, la demanda de agua para refrigeración ascendió a $6,7 \times 10^{10} \text{m}^3$, retornando al medio ambiente aproximadamente el 95% (INE, 2007). El deterioro de la calidad del agua causado por la contaminación influye sobre el uso de las aguas curso abajo, amenaza la salud humana y el funcionamiento de los sistemas acuáticos, reduciendo así la efectiva disponibilidad e incrementando la competencia por agua de calidad adecuada (GWP, 2000).

De lo expuesto se desprende la necesidad de gestionar el recurso hídrico de manera tal que sea eficiente su distribución y aprovechamiento de acuerdo al uso o actividad económica que lo requiera.

1.2. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Según GWP (2000), la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) es un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.

La GIRH demuestra; que todas las partes interesadas puedan contribuir en las decisiones que se toman en diferentes planos de la administración del agua, siendo el enfoque participativo el único medio para alcanzar acuerdos comunes y duraderos (Hämmerly et al., 2013).

El concepto de Manejo Integrado de Recursos Hídricos (MIRH) es ampliamente debatido y actualmente no existe consenso en su definición. Sin embargo, todas las definiciones contienen los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad medioambiental, como se observa en la Figura 3 (Cap Net, 2008). Por ello, las instituciones regionales y nacionales deberán desarrollar sus propias prácticas, utilizando los marcos de colaboración que surjan global y regionalmente (GWP, 2000). Las metas que se quiere alcanzar son:

- Eficiencia económica en el uso del agua: Dada la escasez de los recursos financieros y de agua, así como su naturaleza vulnerable y finita, debe ser utilizada con la máxima eficiencia posible;
- Equidad: Debe ser universalmente reconocido el derecho básico de toda la gente al acceso al agua de adecuada cantidad y calidad para el sustento del bienestar humano;
- Sustentabilidad ecológica y medioambiental: El uso del recurso por la generación presente, debiera ser manejado para asegurar satisfacer necesidades de las futuras generaciones (Cap Net, 2008).

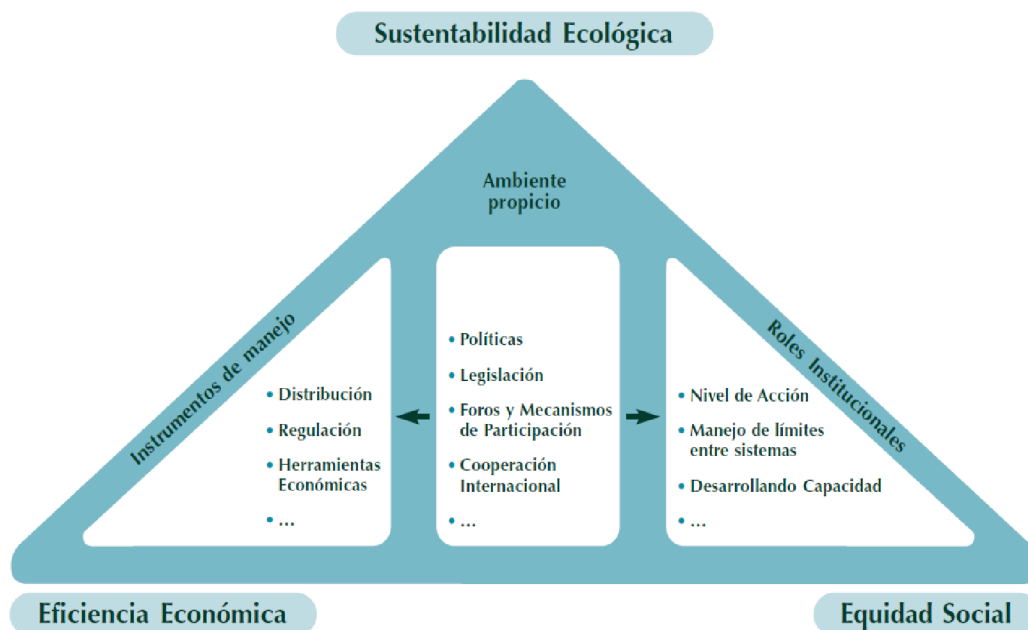


Figura 3: Marco general para de la GIRH, tomada de Global Water Partnership.

Manejo integrado de recursos hídricos (GWP, 2000)

El marco y enfoque del GIRH reconocen que los elementos complementarios de un sistema de manejo de recursos de agua efectivo debieran desarrollarse y fortalecerse concurrentemente. Estos elementos complementarios incluyen:

- El ambiente propicio, el marco general de las políticas nacionales, legislaciones y regulaciones y la información del manejo de los recursos de agua para los interesados;
- Los roles institucionales e instrumentos de manejo, para una regulación efectiva que permite a los gestores de política realizar elecciones informadas entre distintas alternativas de acción. Estas elecciones deben basarse en políticas acordadas, recursos disponibles, impactos medioambientales y consecuencias sociales y económicas (GWP, 2000).

Para desarrollar el ambiente propicio y la elección de distintas alternativas de acción según el marco de enfoque de la GIRH, se necesitan herramientas: políticas, sociales y ambientales. Dentro de este abanico de herramientas encontramos a la huella hídrica, que actúa como un indicador ambiental destinado exclusivamente al recurso agua.

1.3. Indicador huella hídrica

Los datos obtenidos en cada país o región sobre el consumo de agua para las diferentes actividades económicas (agricultura, ganadería e industria) han dado una idea de la situación del recurso hídrico en relación a la explotación del mismo. Sin embargo, no se conoce el consumo directo e indirecto que tienen los habitantes y cómo se lo podría minimizar o gestionar para conseguir un gasto sostenible.

Una forma de medir el impacto de las actividades humanas es mediante el uso de los diferentes indicadores de sostenibilidad. Entre ellos la huella hídrica (water footprint), surge como un indicador de la apropiación del recurso hídrico por parte del hombre, por encima de la medida tradicional y restringida de la extracción de agua. Mide no sólo el uso y consumo directo de agua que tiene un consumidor o productor, sino también el uso indirecto (Hoekstra, 2007; Hoekstra et al., 2011). Funciona como un indicador multidimensional que muestra los volúmenes de consumo de agua por fuentes y también los volúmenes asociados a la contaminación, especificados geográfica y temporalmente (Hoekstra, 2007; Hoekstra et al., 2011).

Resulta de sumar el agua que utiliza cada persona para sus diversas actividades y la que es necesaria para producir los bienes y servicios que consume. La idea de huella hídrica (HH) surge a partir del concepto de agua virtual desarrollada por Allan (2002)

(Garrido y Willaarts, 2011) que expresa el volumen de agua total, directa o indirecta, asociado a la producción de un producto. La huella hídrica se expresa en unidades de volumen (litros o metros cúbicos) por unidad de producto (o por persona en el caso de un consumidor) y se compone de tres términos denominados por los colores verde, azul y gris (Figura 4).

1.3.1. La huella hídrica azul

Se refiere al consumo de los recursos de agua azul (agua superficial y subterránea) a lo largo de la cadena de suministro de un producto (Hoekstra, et al., 2011). “El consumo” se refiere a la pérdida de agua de la masa disponible en un área de captación. Las pérdidas se producen cuando el agua se evapora, vuelve a otra zona de captación, va al mar, vuelve en otro momento temporal o se incorporan al producto (Vázquez, y Buenfil, 2012).

1.3.2. La huella hídrica verde

Se refiere al consumo de los recursos de agua verde, que es el agua de lluvia acumulada en el suelo, que no se pierde por infiltración, sino que se evapora o que evapotranspira un cultivo (Hoekstra et al., 2011). Se refiere a la evapotranspiración del agua de lluvia total (de los campos y de las plantaciones), así como al agua incorporada a la cosecha o a la madera (Vázquez, y Buenfil, 2012).

1.3.3. La huella hídrica gris

Es un indicador de la contaminación del agua dulce que puede estar asociada con la fabricación de un producto y con su cadena de suministro. Se define como el volumen de agua dulce que se requiere para asimilar la carga de contaminantes hasta llegar a concentraciones que cumplan con normas de calidad de agua. Se calcula como el volumen de agua que se requiere para diluir los contaminantes hasta el punto en que la calidad del agua se mantenga por encima de las normas acordadas de calidad del agua (Vázquez, y Buenfil, 2012).

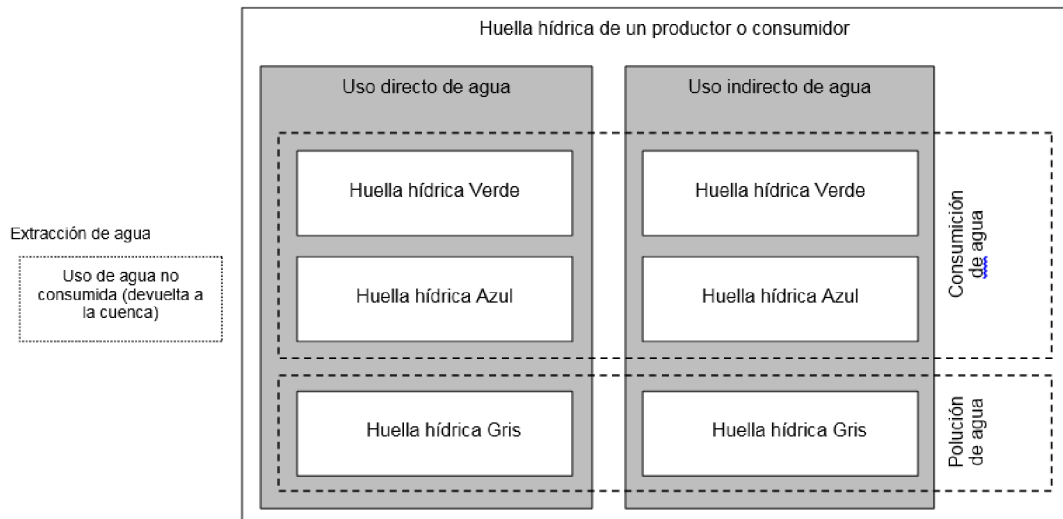


Figura 4: Representación esquemática de los componentes de la huella hídrica, tomado de Manual de Evaluación de la huella hídrica (Hoekstra, 2007; Hoekstra et al., 2011)

1.3.4. Evaluación de la huella

La evaluación de la huella hídrica es una herramienta de análisis que ayuda a comprender cómo las actividades y productos se relacionan con la escasez de agua, su

contaminación y los impactos asociados. Por lo tanto, asegura que las actividades y productos no contribuyan a un uso insostenible del agua dulce.

En esta evaluación se enmarcan cuatro fases sobre el cálculo de la huella hídrica: Establecer objetivos y su alcance, Contabilizar la huella hídrica, Evaluar la sostenibilidad, Formular la respuesta (Figura 5) (Hoekstra, 2007; Hoekstra et al., 2011).

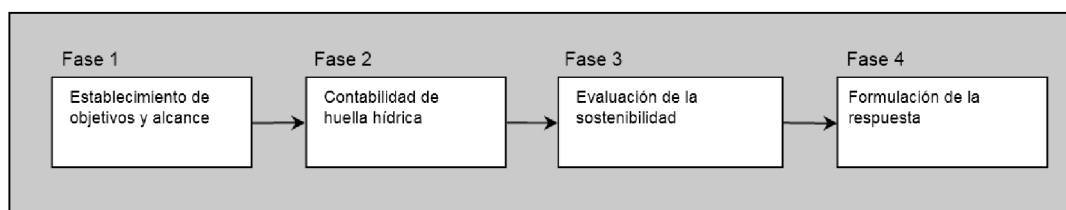


Figura 5: Fases sobre el cálculo de la huella hídrica, tomado de Manual de Evaluación de la huella hídrica (Hoekstra, 2007; Hoekstra et al., 2011)

1.3.5. Huella Hídrica de América Latina

Los cuatro factores principales que determinan la huella hídrica de un país son: el nivel de consumo, el tipo de consumo (por ejemplo: la cantidad de carne que consume cada persona), el clima y la eficiencia con la que se utiliza el agua (SMARN, 2013).

América Latina presenta grandes contrastes en cuanto a huella hídrica y comercio de agua virtual. Argentina y Brasil son los grandes exportadores de agua virtual de la región, especialmente en cuanto a comercio agrícola y ganadero, mientras que otros países presenten dependencia hídrica como es el caso de Chile, Costa Rica, El Salvador, Panamá, Perú, República Dominicana y Venezuela. (Vázquez, y Buenfil, 2012).

En cuanto a la huella hídrica del consumo nacional, la región América Latina concentró durante el período 1996-2005 el 10.5% de la huella hídrica global con el 8.2% de la población mundial, Brasil y México presentaron mayor huella hídrica, 6.5% de la huella hídrica global. Por otra parte, Panamá, Nicaragua y Costa Rica reportaron la menor huella hídrica del consumo nacional promedio de América Latina. (Vázquez, y Buenfil, 2012).

Mientras que el promedio mundial es de 1,385 m³/año/hab y se relacionó en un 92% con productos agrícolas, muy por encima del promedio regional con valores que llegan hasta 3.468 m³/hab/año (Tabla 1). Paraguay, México, Ecuador, Brasil, Uruguay y Bolivia, por encima del promedio mundial y del regional (Vázquez, y Buenfil, 2012).

Tabla 1: Huella hídrica del consumo nacional 1996-2005, total y per cápita, elaborada con datos de Mekonnen, M.M. y Hoekstra, 2011, Apéndices VIII y IX. (Vázquez, y Buenfil, 2012)

Huella hídrica del consumo nacional 1996-2005																
País	Huella hídrica interna (Mm ³)				Huella hídrica externa (Mm ³)				Huella hídrica total (Mm ³)				% Externa / Total	Per cápita		% Pob mundial
	Verde	Azul	Gris	Total	Verde	Azul	Gris	Total	Verde	Azul	Gris	TOTAL		Mm ³ /año /hab	Miliones de habitantes	
Argentina	47.746	3.855	5.662	57.273	1.298	207	758	2.273	49.044	4.072	6.430	59.546	3.8	1.607	37.060	0.6
Bolivia	25.754	399	245	26.408	2.489	128	136	2.753	28.253	527	381	29.161	9.4	3.468	8.409	0.1
Brasil	288.345	10.120	24.109	322.574	27.981	2.222	2.587	32.799	316.326	12.342	26.706	355.374	9.2	2.027	175.308	2.8
Chile	6.994	2.336	2.580	11.910	5.071	310	597	5.979	12.065	2.646	3.177	17.888	33.4	1.155	15.492	0.3
Colombia	35.863	1.923	6.366	44.151	9.101	743	1.122	10.972	44.964	2.671	7.488	55.123	19.9	1.375	40.094	0.7
Costa Rica	2.725	240	1.098	4.063	1.381	197	265	1.843	4.106	437	1.363	5.906	31.2	1.490	3.953	0.1
Cuba	13.194	1.033	1.991	16.218	1.944	139	411	2.494	15.138	1.172	2.402	18.712	13.3	1.687	11.091	0.2
Ecuador	17.175	1.685	3.028	21.888	2.454	146	322	2.932	19.639	1.831	3.350	24.820	11.8	2.007	12.368	0.2
El Salvador	3.441	81	686	4.208	1.482	222	225	1.929	4.923	303	911	6.138	31.4	1.032	5.945	0.1
Guatemala	8.137	172	785	9.093	1.553	215	354	2.122	9.689	386	1.139	11.215	18.9	983	11.412	0.2
Honduras	5.754	122	450	6.326	777	176	138	1.091	6.531	299	588	7.417	14.7	1.177	6.299	0.1
México	83.841	10.148	19.492	113.481	65.986	8.833	9.125	83.944	149.827	18.981	28.617	197.425	42.5	1.978	99.810	1.6
Nicaragua	3.498	155	276	3.928	536	103	107	746	4.035	258	382	4.675	16.0	912	5.126	0.1
Panamá	2.226	111	484	2.821	928	103	211	1.242	3.154	214	595	4.063	30.6	1.364	2.979	0.0
Paraguay	9.673	225	360	10.259	141	66	99	306	9.814	292	459	10.565	2.9	1.954	5.407	0.1
Perú	13.142	3.542	2.541	19.225	8.050	422	763	9.235	21.192	3.964	3.304	28.460	32.4	1.088	26.158	0.4
Rep. Dom.	6.590	937	942	8.469	3.263	224	516	4.003	9.853	1.161	1.458	12.472	39.1	1.401	8.901	0.1
Uruguay	5.184	186	233	5.603	1.286	21	142	1.449	6.469	208	376	7.053	20.5	2.133	3.307	0.1
Venezuela	21.551	1.591	4.546	27.688	12.985	569	901	14.454	34.535	2.160	5.447	42.142	34.3	1.710	24.640	0.4
América Latina	600.842	38.871	75.874	715.588	148.714	15.054	18.797	182.566	749.556	53.926	94.671	898.153	20.3	1.783	503.767	8.2
% AL /total mundial	12.3	5.4	7.2	10.7	11.0	6.9	6.6	9.9	12.0	5.7	7.1	10.5	—	129	8.2	8.2
Total mundial	4.902.626	724.848	1.049.238	6.676.713	1.346.511	218.476	282.964	1.848.351	6.249.537	943.325	1.332.202	8.525.064	21.7	1.385	6.154.564	100.0

1.4. La huella hídrica como herramienta de gestión de los recursos

hídricos

La aplicación del concepto de huella hídrica se ha dado en muchos ámbitos, contextos, procesos y productos. Así se tiene: huella hídrica de una fase del **proceso**, huella hídrica de un **producto**, huella hídrica de los **consumidores de una nación**, huella hídrica de los **consumidores de un municipio, provincia o unidad administrativa**, huella hídrica dentro de un **área de captación o cuenca hidrográfica**, huella hídrica de una **empresa**, entre otras.

La **huella hídrica ayuda a la gestión sostenible y eficiente de los recursos hídricos** definidas a través de un enfoque interdisciplinario, de alto nivel científico con información, datos armonizados y directrices precisas para su aplicación (INEA, 2013). Por lo tanto, no sólo puede dar una evaluación sobre el uso sostenible y equitativo del agua, sino también sentar una buena base para el desarrollo de la gestión del recurso. Por ejemplo, un gobierno nacional podría estar interesado en conocer su dependencia de los recursos hídricos de otros países, el indicador huella hídrica aportaría al reto para reducir y cambiar hábitos de consumo, tanto de agua, como de bienes y productos en general, así como establecer mejores prácticas que permitan un uso más eficiente de agua llegando a un consenso con todos los actores involucrados.

También se usa a la huella hídrica como herramienta de gestión del recurso cuando las autoridades de una cuenca hidrográfica pueden estar interesadas en saber si la huella hídrica acumulada de las actividades humanas dentro de esa cuenca, infringe los requisitos del caudal ambiental o las normas de calidad del agua en cualquiera de sus etapas. El aporte que puede contribuir es realizar un plan de monitoreo para evaluar la cantidad y calidad de agua de la cuenca, tanto aguas arriba como aguas abajo, con la finalidad de mantener la sostenibilidad, mediante un convenio con los actores involucrados en las diferentes fases de cause de la cuenca.

Otro aspecto que puede ser analizado por medio de la aplicación del indicador (HH) es el análisis de consumidores (1% es consumo directo en el hogar y el 99% es consumo indirecto es decir agua que no vemos) (Mekonnen & Hoekstra, 2011). Del abanico de consumidores podemos apartar al grupo que se compone por los actores del sector turismo: **turistas, agentes de viajes y prestadores de servicios turísticos** (comerciantes, hoteleros, gastronómicos, recreación, otros).

1.5. Turismo y huella hídrica

Según Dilys et al. 1997, un turista es toda persona que realiza un viaje, especialmente para conocer y pasear o para practicar deportes. Por otra parte, la Organización Mundial del Turismo (OMT) define al turismo como todo viaje que incluye una estadía de al menos 1 día y menor a 1 año fuera de la vivienda habitual. Además se habla de un turismo sostenible, que se define como: “Considerar al desarrollo sostenible, que atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro” (UNWTO, 2013).

España tiene determinada su huella hídrica con respecto al sector turismo. Este estudio complementa la huella hídrica de las estimaciones para este país, que incorpora ideas de la salida de análisis de procesos y de entrada. Se evaluó el agua virtual (tanto azul y verde) para el comercio de agua de los productos agrícolas e industriales, también de los servicios, sobre todo a través del turismo, para un país en el que más del 10% del producto interno bruto (PIB) se deriva de esta actividad (Cazcarro, 2014).

En República Dominicana, se desarrolla un proyecto piloto sobre huella hídrica del turismo en Playa Dorada, Puerto Plata, cuyo objetivo es Establecer la técnica de Huella Hídrica como herramienta de evaluación del desempeño ambiental de hoteles de playa en la República Dominicana.

En América del Sur, Argentina es uno de los países pioneros en la determinación de la huella hídrica con respecto al turismo. Se determinó la huella hídrica de un turista tipo en el distrito de Chacras de Coria, en la provincia de Mendoza (Civit et al, 2013; Civit et al, 2011).

1.6. Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible 2006-2020

La Propuesta realizada mediante el Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible 2006-2020 (PLANDETUR 2020), formado por 22 programas y 78 proyectos, se promociona nacional e internacionalmente al Ecuador como un importante destino turístico en donde se da la calidad de “turismo sostenible”.

La demanda de turistas está conformada por los turistas que llegan al Ecuador (turismo receptor), los ecuatorianos que viajan al extranjero turismo emisor y los ecuatorianos que recorren su propio país (turismo Interno) (MINTUR, 2007).

➤ Turismo Receptor

La llegada de turistas internacionales al Ecuador muestra un aumento significativo durante los últimos años. Tras la creación del plan integral de Marketing turístico de Ecuador en el 2003 y su implementación a partir del último trimestre del 2004, se logró superar las 800000 visitas internacionales. Durante el año 2006 según los registros oficiales, arribaron aproximadamente 860000 personas. Se cuentan con más turistas de los mercados considerados como prioritarios para el Ecuador: Norteamericano, Europeo y MERCOSUR. En particular, se observa un crecimiento mayor del 20% de visitantes provenientes de Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Estados Unidos, España y Francia para el período 2004 – 2006 (MINTUR, 2007).

Los meses de **mayor afluencia de turistas** que llegan del extranjero son **Enero, Marzo, Junio, Julio, Agosto** y **Diciembre**. Estos coinciden con las temporadas de vacaciones en diversas partes del mundo (MINTUR, 2011).

➤ Turismo Interno

Según las encuestas de Turismo Interno (junio 2002 – julio 2003) realizadas por el MINTUR, el volumen de turismo interno en Ecuador alcanza casi los diez millones de

visitantes de los cuales 3504 131 (36%) son excursionistas y 6354341 (64%) son turistas con al menos una pernoctación fuera de su residencia habitual. Así mismo se determina que los sitios naturales y las playas ocupan el primer y el segundo lugar en las preferencias de los turistas nacionales (29,5%), seguidos de lejos por las preferencias de visitas a otros sitios y atractivos (MINTUR, 2007).

La ejecución de esta herramienta de planificación competitiva del desarrollo de turismo, aumentará la diversidad de opciones, productos y servicios turísticos para captar elevado turismo receptor e interno, considera a) multiplicar casi 3 veces y media el volumen de visitantes internacionales en el 2020, es decir, alcanzar la cantidad de 2 millones de visitantes extranjeros para ese año (MINTUR, 2007); b) transformar el sistema turístico ecuatoriano al turismo sostenible, de forma integral y pionera a través de un proceso gradual de criterios de sostenibilidad en sus actividades a todo nivel que fortalezcan el cuidado del patrimonio así como de los recursos naturales; c) centrar la acción en mejoras cualitativas que permitan al país captar un mayor beneficio por turista y gestionar de manera adecuada sus recursos naturales y patrimonio cultural.

Con la implementación del PLANDETUR 2020, se espera un incremento de arribos internacionales basados en la tendencia histórica del país, pero considerando una desviación positiva al alza, inmediatamente después y durante el período 2011 – 2015 y el número de visitantes internacionales se espera de la tendencia natural entre el 2012 y 2020. Como se observa en la Figura 6.

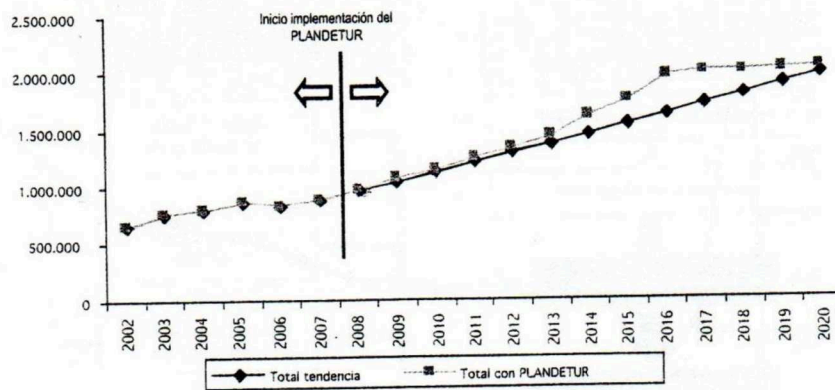


Figura 6: Proyección comparativa de llegadas internacionales: tendencias y con PLANDETUR 2020 (MINTUR, 2007)

Durante el período 2007-2010, se registró un incremento paulatino de entradas de extranjeros al Ecuador, pasando de 937.487 en 2007 a 1'140.978 en 2011 con una variación de 21,7% en el período. En el período 2010-2011, se registró durante el mes de diciembre una variación de 17,6%, al pasar de 96,3 a 113,3 mil visitantes extranjeros. El 71% de los turistas no residentes considera a Ecuador como su país favorito en Latinoamérica como se observa en la gráfica (Ministerio de Turismo Ecuador) (Figura 7).



Figura 7: País favorito de Latinoamérica, tomado de La experiencia turística en el Ecuador cifras esenciales de turismo interno y receptor (MINTUR, 2011)

Las ciudades más visitadas durante el año 2011 fueron Quito, con un 66% del total de visitantes, Guayaquil (47%), Cuenca (19%), Galápagos (15%) y Baños (11%). (MINTUR, 2011).

Los viajes de la población residente en el Ecuador con destino a la provincia de Tungurahua equivalen al 5,9% de la totalidad de viajes realizados durante el periodo 2011, (Figura 9) (MINTUR, 2011).

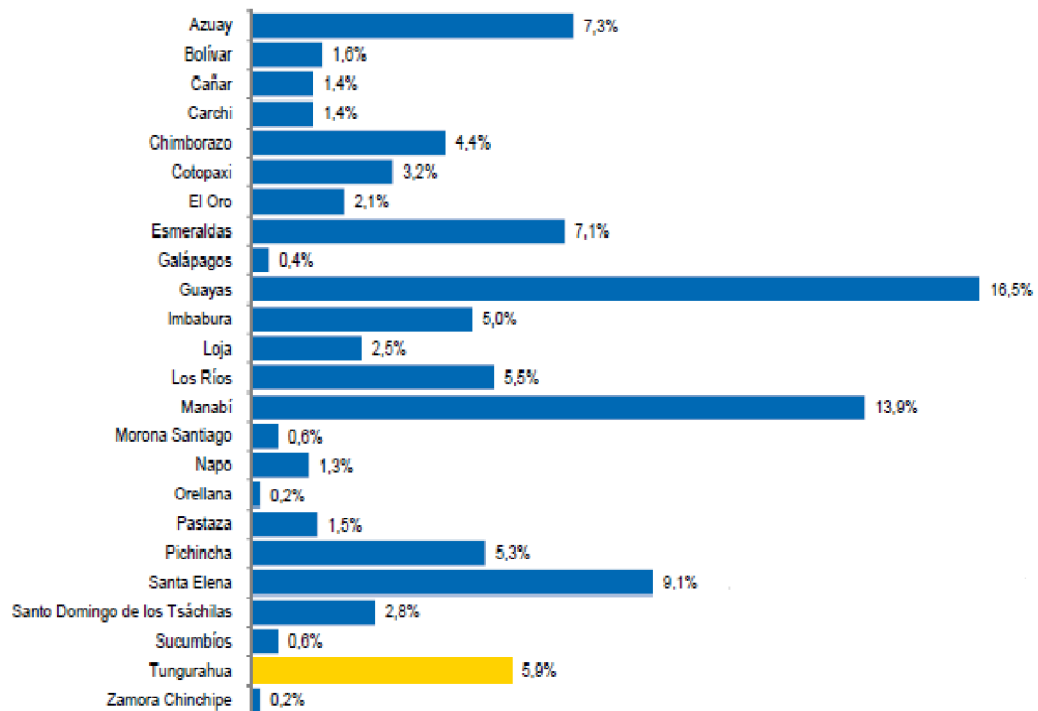


Figura 8: Viajes a provincias del Ecuador 2011, tomado de Módulo Turismo Interno inserto en la Encuesta INEC-ENEMDU 2011 (MINTUR, 2011)

El destino de mayor representación dentro de la provincia de Tungurahua es la ciudad de Baños de Agua Santa con el 68,05% del total de visitantes a la provincia.

Lo expuesto en este capítulo da el marco teórico sobre el cual se ha construido la estructura de la investigación que dio lugar a esta tesis. La aplicación de la huella hídrica en una región turística de Ecuador, con la finalidad de desarrollar una herramienta que permita gestionar el uso del agua de manera sostenible, de cara al desafío que enfrenta la humanidad en cuanto a la apropiación de recursos naturales. El capítulo siguiente establece el planteo del problema identificado, enuncia la hipótesis de trabajo y expone los objetivos que se plantearon para poder demostrarla.

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA, HIPOTESIS Y OBJETIVOS

Sobre la base de la situación actual del cantón Baños de Agua Santa es posible destacar los siguientes aspectos generales involucrados en la problemática:

- La gran afluencia de turismo genera actividad comercial y a su vez impacto en el ambiente; es decir deterioro de los paisajes naturales, mayor producción de residuos sólidos y consumo de agua para satisfacer las necesidades de los turistas así como de las personas que habitan permanentemente la ciudad, la mayoría de los cuales está involucrada de manera directa o indirecta en la provisión de servicios a los turistas.
- Actualmente se desconoce la cantidad de agua que utiliza un turista que visita el cantón, tampoco se tiene pleno conocimiento sobre las actividades que realiza y por ende la cantidad de agua que se necesita para ejecutarlas. Por ello, no se evalúa qué impactos puede traer el desarrollo de la actividad turística con respecto al recurso hídrico destinado para la población.
- Los oferentes turísticos presentan un escaso conocimiento sobre cuidado y uso racional del agua, y otros recursos, que favorezca las prácticas adecuadas para lograr el uso y consumo de agua así como dar mayor eficiencia del mismo.
- La municipalidad a través de Gestión de Saneamiento Ambiental – Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado; Gestión de Turismo Sostenible – Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico tiene interés en desarrollar un turismo sostenible, que atienda las necesidades de los turistas actuales en las regiones receptoras y al mismo tiempo proteja y fomente las oportunidades para el futuro (UNTWO, 2010). Sin embargo

no cuenta con herramientas de gestión que les permitan desarrollar esta temática, con especial énfasis en los recursos hídricos.

➤ De acuerdo al Plan Estratégico Cantonal de Ecoturismo y Ambiente en marco del convenio de cooperación interinstitucional entre Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Baños de Agua Santa (GADBAS), Ecociencia y Fundación Natura 2005, se generó con el propósito de dar una herramienta que oriente a las políticas, proyectos y las acciones de los diversos actores sociales involucrados en las actividades turísticas y ambientales del cantón.

Este Plan Estratégico Cantonal contempla las líneas para la acción y propone ideas de proyectos alineados con la visión al año 2015, donde se contempla un cantón comprometido con el ambiente, que cuenta con un manejo adecuado de los recursos naturales, donde la recuperación y mantenimiento de agua, de los bosques y de la biodiversidad son fundamentales. En el campo turístico, Baños es un referente de prácticas vinculadas con la naturaleza. Es reconocido por su excelencia ecoturística, ejemplo para el país y el mundo como destino turístico natural (GADBAS et al, 2005).

La municipalidad presenta dispone de normativas apropiada para el desarrollo y la gestión de los recursos hídricos. Sin embargo, es necesario evaluar el nivel operativo y la estructura funcional de las jefaturas incluidas, para generar los instrumentos de gestión que puedan ser implementadas, que permitan desarrollar vínculos entre sí; aumentando la conciencia ambiental en marco del uso y consumo de agua destinada a las actividades turísticas.

2.1 HIPOTESIS

Por ello, la hipótesis de trabajo en primer lugar se enuncia que: La falta de gestión del recurso hídrico destinado a la actividad turística en el cantón Baños de Agua Santa, Ecuador, contribuye al detrimento de la disponibilidad de agua para otros usos de la población de acogida.

Segunda hipótesis expresa la huella hídrica es un indicador de uso y consumo directo e indirecto de agua adecuado para gestionar los recursos hídricos renovables necesarios en el desarrollo de la actividad turística en Baños de Agua Santa, Ecuador.

2.2 OBJETIVO GENERAL

Con el objeto de demostrar estas hipótesis, se planteó como **objetivo general:** contribuir al desarrollo sustentable del sector turístico proponiendo pautas de gestión de recursos hídricos que contemplen el uso y consumo de agua en relación con la disponibilidad de la región para satisfacer las necesidades de las actividades humanas desarrolladas.

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

De éste se dependen los siguientes **objetivos particulares:**

- Determinar los consumos y usos directos e indirectos de agua implicados en la actividad turística que se desarrolla en Baños, Ecuador.

- Llevar a cabo un análisis de sostenibilidad de huella hídrica, base sobre la cual delinear recomendaciones de consumo y producción sustentable desde la visión de los recursos hídricos asociados al sector turismo.
- Proponer lineamientos prácticos que sirvan como guía a los actores involucrados en el turismo (consumidores) con la finalidad de asistirlos al elegir y ofrecer productos turísticos que impliquen menor valor de huella hídrica.
- Promover entre los tomadores de decisión la consideración de la huella hídrica como herramienta de alto valor en la gestión sustentable de los recursos.
- Brindar herramientas sencillas de comunicación que sean de utilidad para el sector gobierno que permitan capacitar y educar a la comunidad sobre la base del manejo sostenible de los recursos hídricos en la actividad turística.

Este capítulo ha dejado en descubierto un problema crucial que atenta al desarrollo del turismo sustentable con respecto al recurso hídrico destinado para las actividades turísticas y la población. Conseguir dar solución a este inconveniente fundamental representó un desafío de significativa importancia dando origen a los resultados que se presentan en los capítulos siguientes.

CAPÍTULO III

3. TRABAJO DE CAMPO Y EXPERIMENTAL

3.1. Selección de la muestra

Con la finalidad de obtener la información necesaria para llevar adelante la determinación de los consumos de agua se llevó a cabo un muestreo aleatorio multinomial, representativo de las actividades evaluadas (alojamiento, alimentación, agencias de viaje y artesanías) para esta investigación (Tabla 2). La muestra se tomó del catastro del año 2011 y 2013 proporcionado por la jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico y jefatura de Rentas perteneciente al GADBAS.

El GADBAS, clasifica a los establecimientos de alojamiento por categorías (primera, segunda y tercera) y a los establecimientos de alimentación también (primera, segunda y tercera). En cambio, para la actividad de ventas artesanales clasifica según los artículos que se expenden (locales de ropa otavaleña, de artículos de cuero y artesanías en general) y para agencias de viaje no tienen ninguna categorización. El nivel de confianza de la muestra analizada es de 99,17%, este valor se obtuvo considerando a una variable multinomial.

Tabla 2: Selección de la muestra

Actividad	Población	Muestra
Alojamiento	169	33
Alimentación	139	19

Agencias de Viajes	55	17
Artesanías	36	24

Fuente: Elaboración propia

La elección de la muestra también ayudó a tener un seguimiento de los consumos de agua durante el período 2013 y primer semestre del 2014.

Se confeccionaron las encuestas sobre la base del proyecto de Civit y colaboradores (2011) Water footprint of the tourism in Chacras de Coria, Mendoza, Argentina. UNEP - GESRE, pero se realizaron cambios para adaptarlas a la realidad de la región. Se aplicó 4 modelos de encuestas según la actividad turística considerada: A) Información General B) Alojamiento, C) Alimentación, D) Agencias de Viaje, E) Artesanías (Ver Anexo I, VII).

Se reunió a los actores involucrados en un taller participativo que se llevó a cabo en el salón de la ciudad el día 12 de febrero de 2014. Durante la jornada, se los informó del proyecto de investigación, se escuchó su opinión y experiencia en el sector turismo, y se los invitó a participar activamente en la determinación de los consumos de agua según su rol. Este evento permitió poder interactuar directamente con los principales actores, y obtener así información primaria, fundamental para llevar a cabo esta tesis. El listado de participantes se puede consultar en el Anexo VI.

3.2. Caracterización del turista que visita Baños de Agua Santa

La caracterización de los turistas se logró mediante encuestas dirigidas a los oferentes turísticos inquiridos (alojamiento, alimentación, agencias turísticas, artesanías).

Las encuestas se completaron previas a un consentimiento, con la finalidad de dar una clara explicación sobre la naturaleza de la información, rol que cumplen como colaboradores y el permiso para obtener una declaración verbal (grabación de voz) a más de la escrita (Anexo II).

3.2.1. Sector alojamiento

Se encuestó 33 establecimientos desde la perspectiva de la oferta. Se registró un total de 3 hoteles de primera categoría que representa el 9,1% del total de encuestados, 12 hoteles que corresponde a 36,36% de segunda categoría y 18 hoteles) de tercera categoría alcanzando el 54,54%, con un total de 565 plazas disponibles entre los 33 hoteles investigados.

➤ Número de visitantes, estadía promedio y procedencia

La estadística de movimiento de viajeros en los hoteles revela que en los meses de enero – abril; julio – septiembre, en los tres tipos de hoteles se reciben un mayor número de viajeros (alrededor de un 69,32% sobre el total), a lo largo del año llegan visitantes extranjeros mayoritariamente europeos (38%) y nacionales de Guayas y Pichincha (48,45%) como puede observarse en la Figura 9.

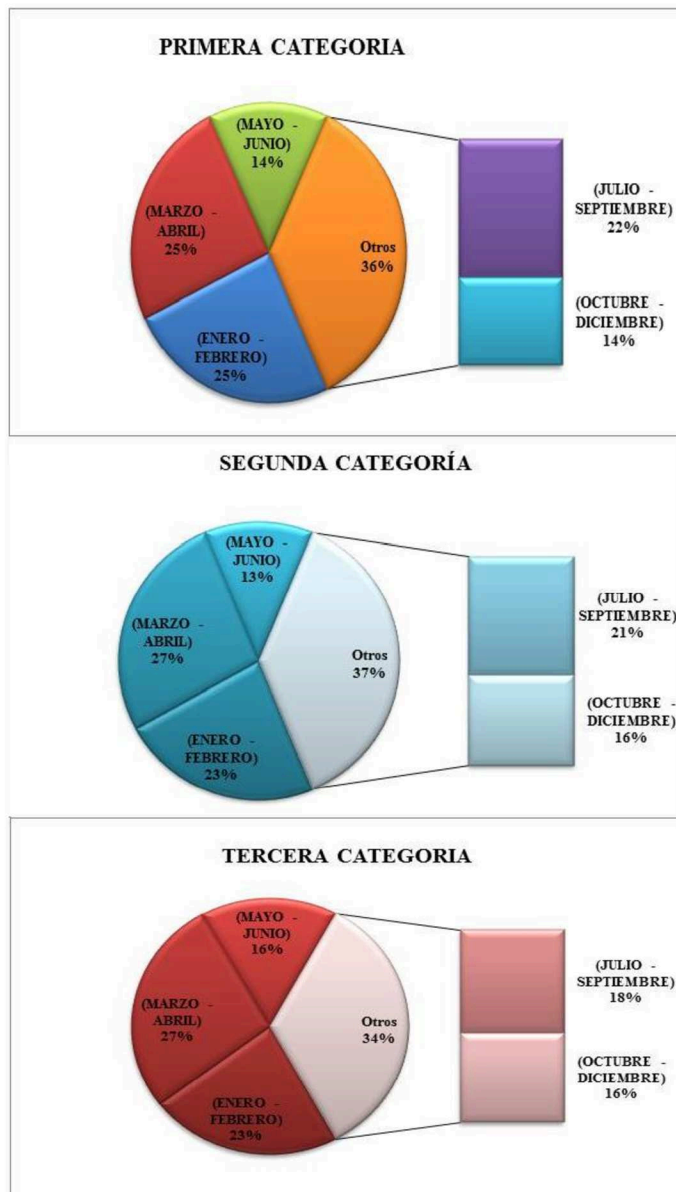


Figura 9: Número de visitantes según la época del año

El número de pernoctaciones es mayoritario de 1 noche (sobre el 70,18%), debido que los visitantes deciden viajar a otras ciudades mayormente cercanas a la Amazonía ecuatoriana (Figura 10).



Figura 10: Estadía promedio de turistas

A lo largo del año llegan visitantes extranjeros mayoritariamente europeos (38%) y nacionales de Guayas y Pichincha (48,45%) como puede observarse en los Figuras 11.

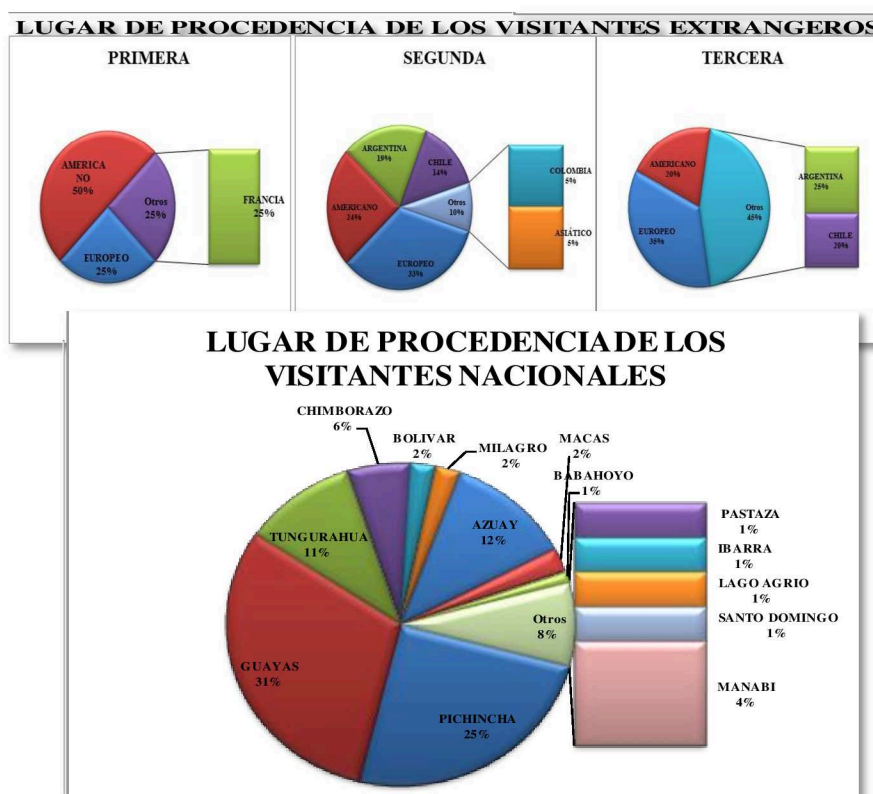


Figura 11: Procedencia de turistas extranjeros y nacionales

La procedencia de los turistas es fundamental para determinar los consumos de agua, tanto directos como indirectos ya que su alimentación y comportamiento (aseo personal y elección de actividades) son diferentes de acuerdo al sitio del que provienen.

El turista de procedencia europea tiene presente el cuidado del agua mientras que el turista nacional o latinoamericano y norteamericano no presentan este tipo de actitudes en sus actividades.

➤ Franja etaria

Es interesante conocer el comportamiento de algunas variables demográficas dentro de los grupos, que se consideran importantes a la hora de establecer el perfil del cliente, para conocer sus hábitos de consumo y entretenimiento. Estas variables son el número de turistas por franja etaria (Figura 12), la edad predominante 31% es entre 25 – 40 años, que son turistas atraídos a la ciudad para practicar deportes extremos (turismo aventura), buscan alojamiento moderado en costo. Seguidos muy cerca con el 26% que están entre 41 y 65 años, al contrario del grupo anterior, este busca servicio de turismo salud, su alojamiento se lo realiza en hoteles que cuenten con servicios de confort (spa, alimentación tipo bufet y sala de recreación). Lo que demuestra que los turistas que visitan los hoteles son adultos en su mayoría en edad laboral;

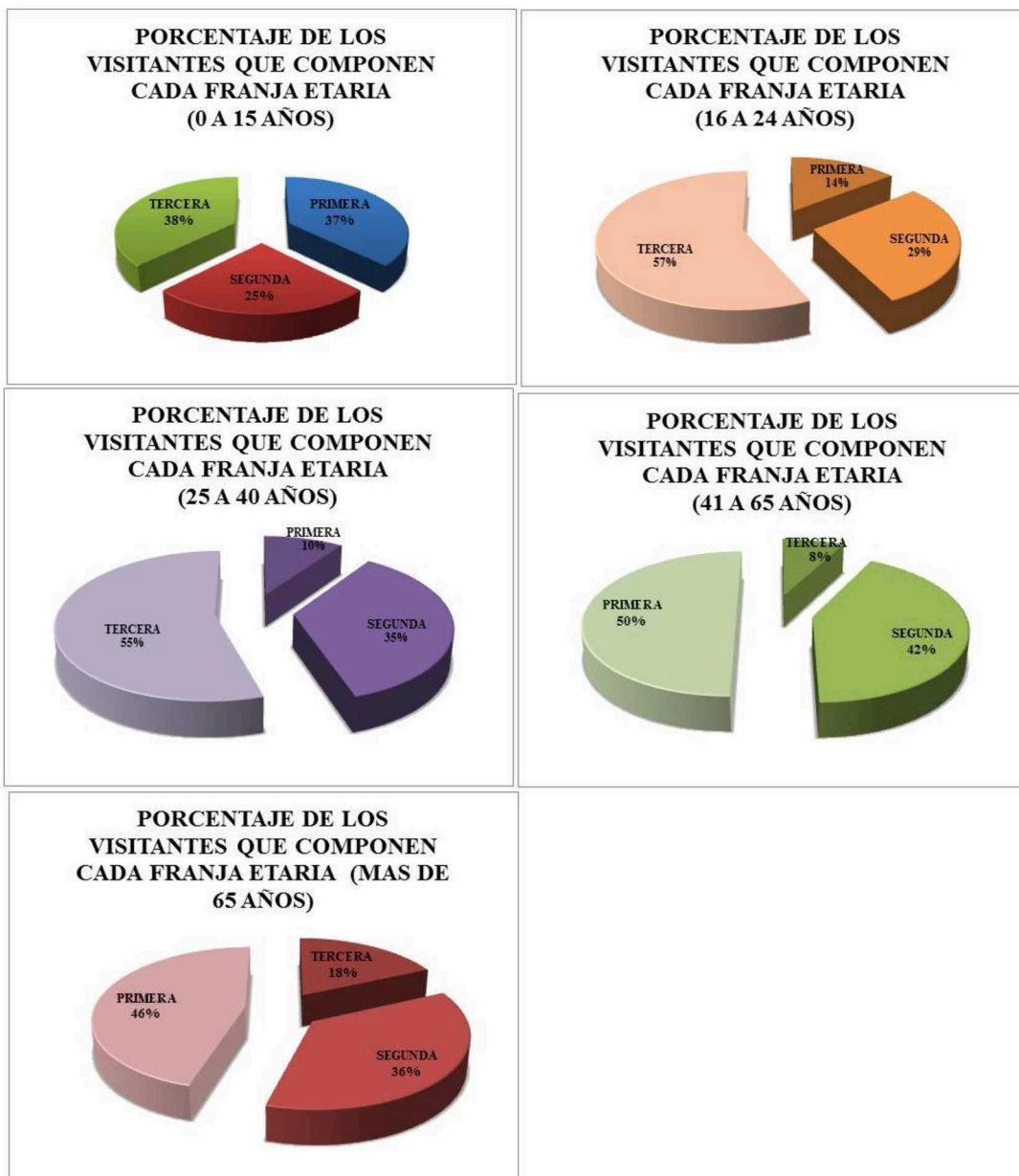


Figura 12: Número de visitantes por franja etaria

➤ **Tarifa Promedio**

La tarifa promedio que pagan los visitantes por noche en los hoteles de primera categoría es de 48 dólares, 94 dólares en cabañas, 25 dólares en los de segunda categoría y 8 dólares para otros hoteles.

➤ **Equipamiento del establecimiento**

En el 93% de los hoteles, las habitaciones cuentan con baño privado, de carga completa y con distintos equipamientos como duchas (Figura 13).

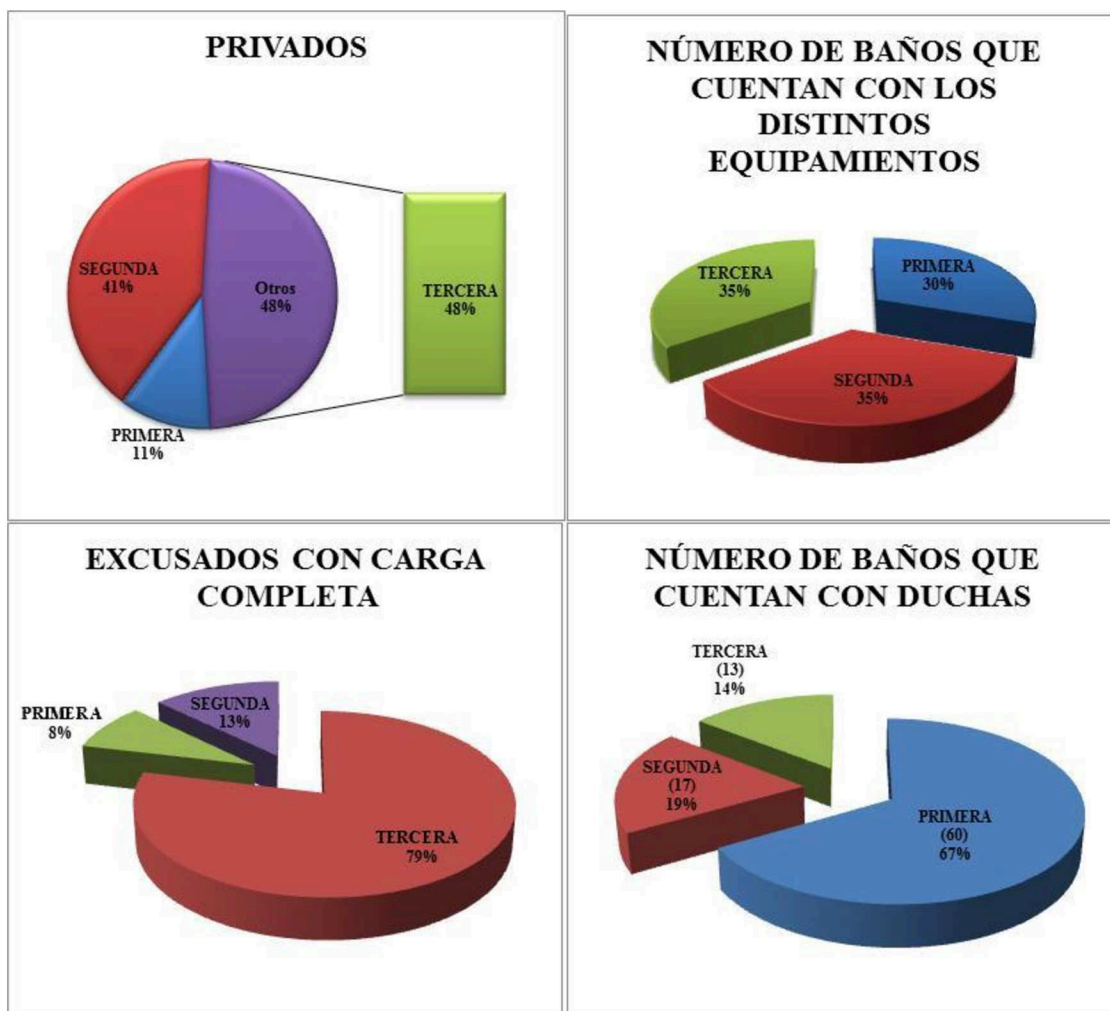


Figura 13: Equipamiento de baños en los hoteles

Se encontró que en la mayoría de los hoteles de primera categoría, cuenta con el servicio de sauna con un promedio de 16 personas por sauna. El 21% de los hoteles cuenta con piscina de agua no climatizada con una capacidad promedio de 70 m³, frecuencia de recambio de agua de 15 días; cerca a la piscina se encuentra en promedio 4 baños con sus respectivas duchas. Nueve hoteles cuentan con cabinas de hidromasajes de capacidad

promedio 8 personas por cabina. Tres hoteles cuentan con un promedio de 4 cabinas de baños de cajón. Ninguno de los hoteles encuestados cuenta con gimnasio, únicamente 1 hotel cuenta con cancha de fútbol y tenis.

➤ Procedencia y pago del agua

En cuanto a la procedencia del agua que utilizan los hoteles en las tres categorías se evidencia la utilización de la red de agua potable del cantón Baños para proveer a sus necesidades vitales, cuentan con medidor de agua propio, el 64% paga en promedio \$ 26 por consumo de agua; un 29% de establecimiento paga alrededor de \$80 y apenas el 7% de establecimientos paga \$700 relacionado a los servicio que da pues está en la categoría de los hoteles de primera.

➤ Caracterización de jardines y espacios verdes

Doce hoteles cuentan con jardines, 9 con superficies promedio de 20 m², 2 con superficie promedio de 110 m² que pertenecen a hoteles de segunda y tercera categoría y uno con una superficie de 40000 m² que pertenece a hotel de primera categoría (Figura 14), predomina la modalidad de riego por manto con una frecuencia de riego semanal y la procedencia del agua de riego es de la red de agua potable.

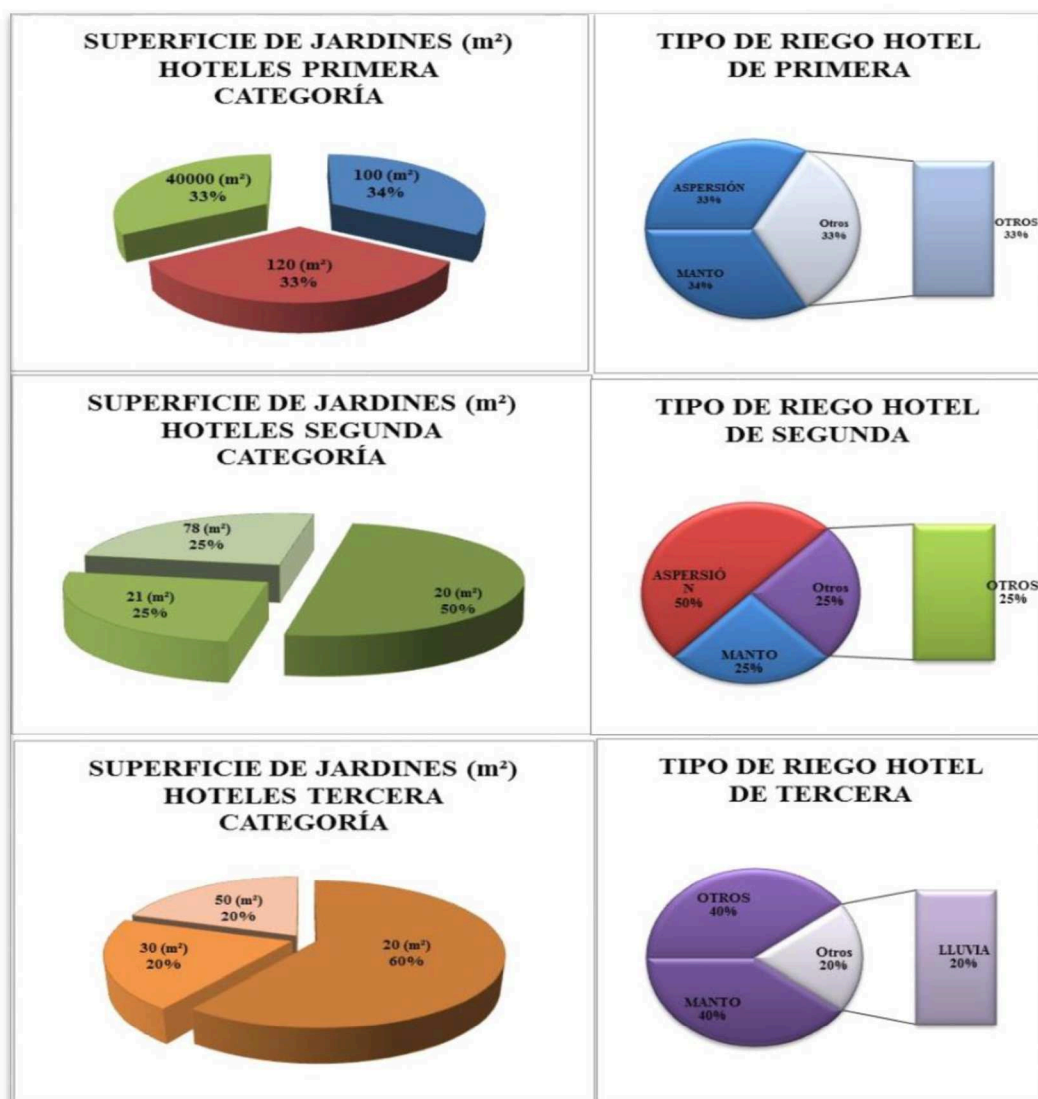


Figura 14: Superficie promedio de jardines y espacios verdes

➤ Limpieza y lavandería

En el ámbito hotelero la lavandería y limpieza desempeña un papel de gran importancia, el turista se siente cómodo al contar con instalaciones impecables. El servicio de lavandería en ciertos establecimientos de alojamiento constituye un servicio adicional que se ofrece a los huéspedes. En los hoteles encuestados se tiene que el 70% realiza el recambio de la ropa de cama a diario, utilizan en promedio 2 máquinas

lavadoras por hotel de una capacidad promedio de 11Kg de ropa y con promedio de funcionamiento de 5 horas.

La limpieza de las habitaciones en el 79% de los hoteles se realiza 1 vez por día. El servicio de limpieza de habitaciones e instalaciones no es tercerizado, lo realizan por lo general utilizando un balde y trapeador; los espacios colectivos se realiza la limpieza dos veces por día.

➤ Datos generales del personal que trabaja en el sector alojamiento

Se destaca la gran similitud existente entre los hoteles de diferente categoría en cuanto a la distribución de los empleados por departamentos. El salario es de USD 340 para la mayoría del personal, cuentan con baño exclusivo, por lo general desayunan y almuerzan en el hotel. En hoteles de primera categoría en su mayoría los empleados están contratados como personal permanente (en promedio son 8 personas) (Figura 15), mientras que en los de segunda y tercera el personal contratado es temporal (en promedio son 3 personas) en especial para feriados o fechas donde existe mayor oferta turística.

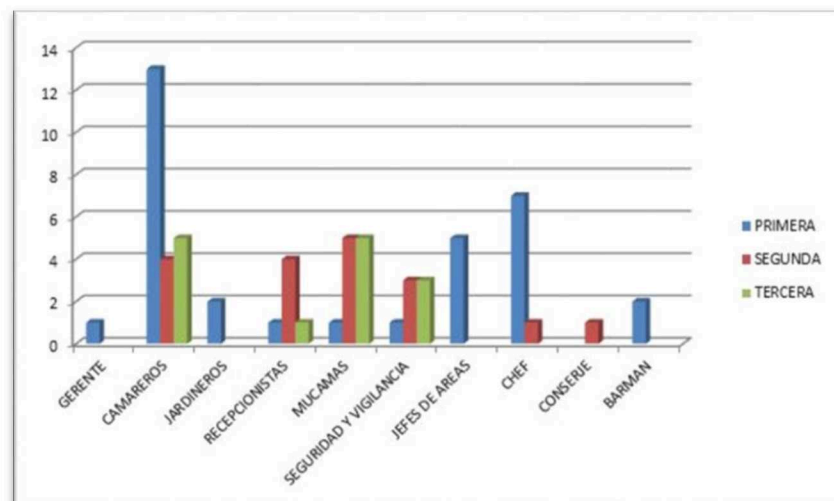


Figura 15: Personal que trabaja en los hoteles

3.2.2. Sector alimentación

La Encuesta al sector de alimentación de la ciudad de Baños, se realizó en 19 locales (restaurantes, cafeterías, heladerías y comida rápida) desde la perspectiva de la oferta. Los resultados muestran que el 63% de establecimientos son de tercera categoría; 26% de segunda categoría; 11% de primera categoría. Apenas 1 establecimiento tiene tres sucursales y se encuentra dentro del grupo de tercera categoría.

➤ Lugar de residencia habitual de los turistas

El análisis estadístico establece que, al referimos a turistas nacionales, se conservan las mismas ciudades con mayor frecuencia de visita al cantón, como en el sector alojamiento, a diferencia que se suma los turistas originarios de la provincia de Tungurahua. En primer lugar se encuentran los procedentes de Guayas, seguidos de Pichincha y Tungurahua con predominio en los establecimientos de segunda y tercera categoría. En cuanto a los turistas internacionales son los europeos los que más visitan los negocios categorizados como de tercera y cuarta; seguidos de los turistas suramericanos de Chile, Argentina y los norteamericanos. (Figura 16).

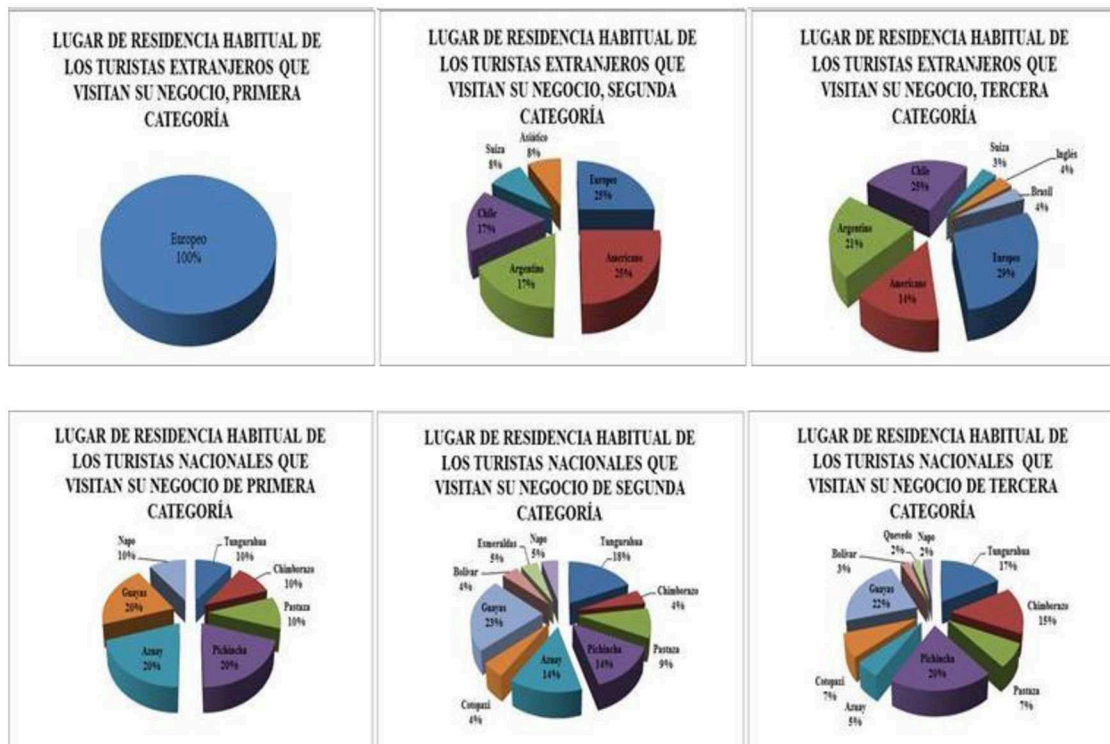


Figura 16: Procedencia habitual de los turistas

➤ Franja etaria

En la Figura 17, se puede observar un predominio del 45% de visitantes con edad entre 25 - 40 años seguidos muy cerca por el 25% de visitantes entre 41 y 65 años; lo que demuestra que se presenta una leve variación a comparación del sector alojamiento. Sin embargo los turistas que visitan los restaurantes son adultos en su mayoría en edad laboral.

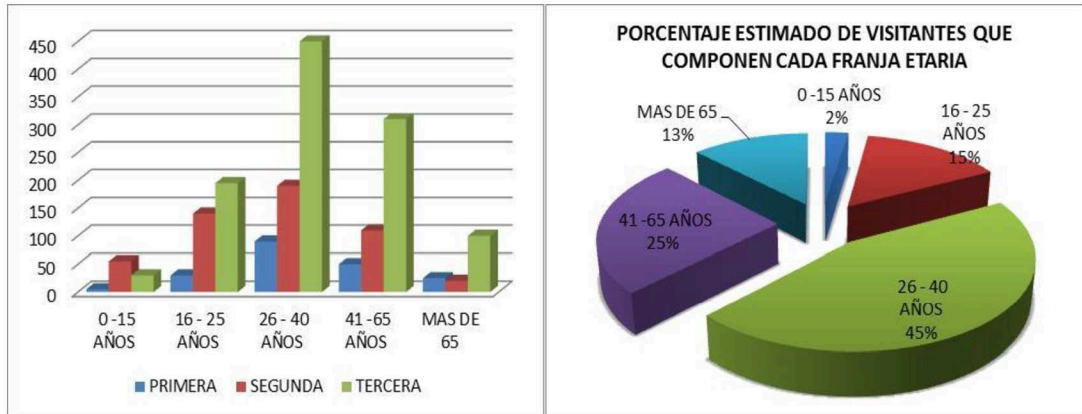


Figura 17: Franja etaria de los turistas

➤ Tarifa Promedio del menú según categoría del lugar.

En los locales de primera categoría se tiene que el costo de los menús va desde 2 a 25 dólares, en tanto que en los de segunda y tercera categoría los costos fluctúan entre 2 y 10 dólares. (Figura 18).

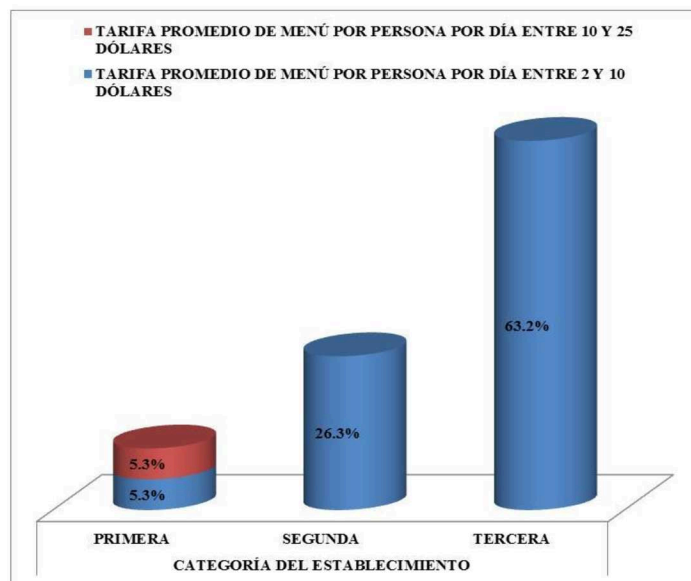


Figura 18: Tarifa promedio del servicio de alimentación

➤ Equipamiento del establecimiento

Los establecimientos cuentan con un 53% de baños de uso exclusivo del personal, y 47% de baños colectivos para clientes, 37 cuentan con carga completa, 9 con media carga. (Figura 19).

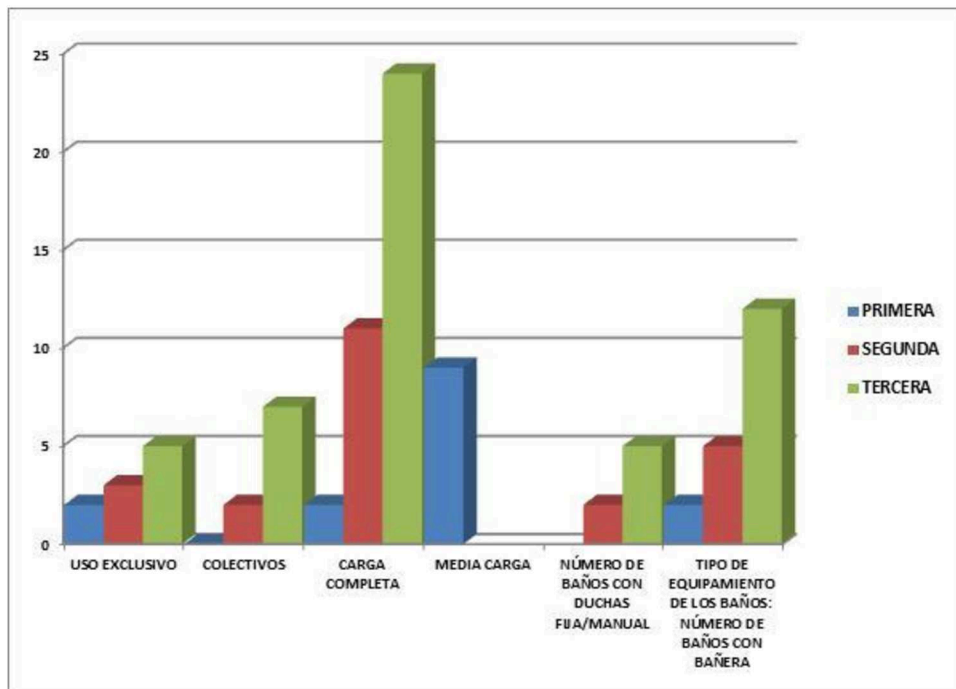


Figura 19: Equipamiento de los servicio de alimentación

➤ Procedencia y pago del agua.

Dieciocho locales de los diecinueve encuestados cuentan con medidor de agua, el pago por consumo fluctúa entre 7 a 35 dólares y el agua proviene de la red de agua potable del cantón.

➤ Lugares de donde proviene la mercadería que se utiliza en el servicio gastronómico.

Adquieren la mercadería para su servicio gastronómico de preferencia del mercado local. Si no encuentran en el mercado local y dependiendo lo que se desea comprar para preparar el menú que se oferta en cada negocio, lo hacen en distintos mercados; tanto nacionales (por lo general son mercados de otros cantones o de otras ciudades cercanas a la provincia de Tungurahua) como internacionales (una heladería trae su materia prima desde Italia), como se puede observar en el listado que se presenta a continuación (Figura 20).

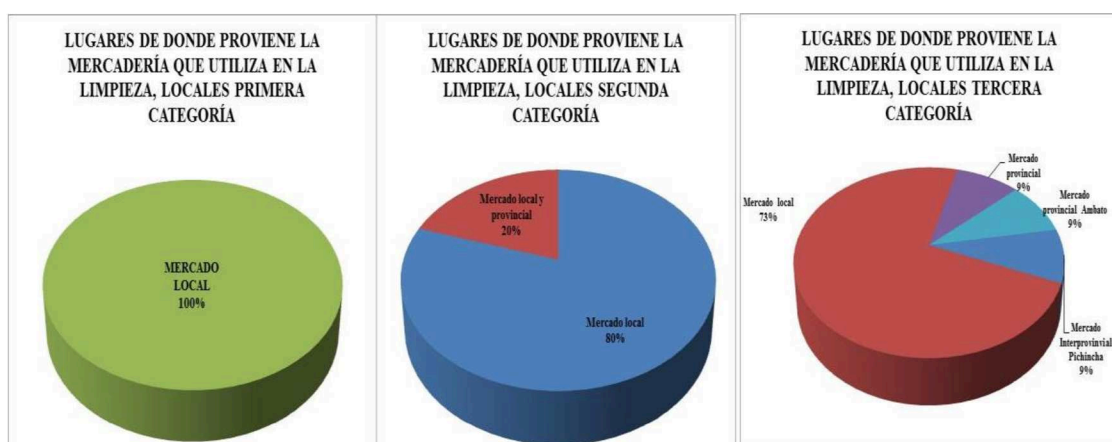


Figura 20: Lugares de donde proviene la mercadería para el servicio gastronómico

➤ Servicio gastronómico que ofrecen los establecimiento

La gastronomía de manera general se relaciona muy estrechamente con todos los elementos que conforman la elaboración de alimentos y bebidas, tomando en cuenta las costumbres gastronómicas y los platos típicos de la zona. Los locales entrevistados ofrecen servicio de desayuno (15,4%), almuerzo normal (8,8%), almuerzo tipo bufett (23,8%) y merienda (3,8%), Comida rápida (2,8%), helados, tortas, postres ofrecen apenas 1 local de los 19 encuestados. El servicio de bar únicamente fue determinado en

4 de los 19 restaurantes encuestados. Los platos más solicitados por los turistas se enlistan en la Figura 21.

Las bebidas solicitadas por sus clientes son: café, agua, jugos, sangrías agua mineral y vinos, la bebida más consumida es el jugo de frutas de la zona, debido que esta viene incluida en el menú de almuerzo o merienda del día (Figura 22).

Platos a la Carta más

Desayuno

Almuerzo

Solicitados

	Arroz, churrasco, apanado, seco de pollo		
	Lasaña de Pollo, tallarines. Ensalada: tomate, pimienta, cebolla, berro, col morada.		
	LOMO SALTADO: cebolla, pimienta, tomate, vino tinto, salsa de soya. Papas fritas, lomo (200gr)		
	MIXTO: Pollo y chuleta - choclo, papas, ensalada - trucha - arroz		
	Paella - arroz - mariscos - carene (blanca y roja), lomo - verduras - zanahoria - papa - vaina.		
	PARRILLADA: lomo (200 gr) - chuleta, pechuga, costilla, embutido. Ensalada: lechuga, cebolla, tomate, pimienta, papas cocinadas.		
	Pollo asado, papas, ensalada (tomate, lechuga, pimienta), arroz		
	SHAWARMA: papas - pollo - carne - ensalada (lechuga, zanahoria, tomate, col morada, rábano)		
		DESAYUNO EJECUTIVO: jugo - huevos - jamón - café (leche), pan - mantequilla.	ALMUERZO: ensalada con aguacate, lechuga, tomate, rábano; sopa: sancocho. segundo: carne, arroz; postre: dulce de babaco, pastel de pino
		DESAYUNO: 6 tipos de frutas (sandía, piña, papaya, manzana, uvas, plátano). Embutidos (jamón, mortadela), queso. 3 Tipos de yogurt (natural, fresa, papaya) elaborado por el restaurante. 3 Tipos de cereales (chocolate, blanco, granda). Leche, jugo, huevos, arroz (estofado - pollo - salchicha).	ALMUERZO: pollo - chuleta - arroz - menestra - patacones, ensalada (lechuga, zanahoria, rábano, pepino)
		DESAYUNO: Café - sánduche-queso-jamón-mortadela-ensalada de frutas.	ALMUERZO: pollo - chuleta - arroz - menestra - patacones, ensalada (lechuga, zanahoria, rábano)
		DESAYUNO: Café, jugos: mora, papaya. Tortilla verde, huevos.	ALMUERZO: trucha, pollo, carne, ensalada (lechuga, tomate, choclos)
		DESAYUNO: bebida fría, jugo, bebida caliente café, pan, huevos, frutas, embutidos.	ALMUERZO: chaulafán, arroz, trucha, pollo, carne, ensalada (lechuga, tomate, pepinillo, aguacate, zanahoria)
		DESAYUNO: chocolate, chochos, humas, chocolate.	

Figura 21: Menú más solicitado por los turistas

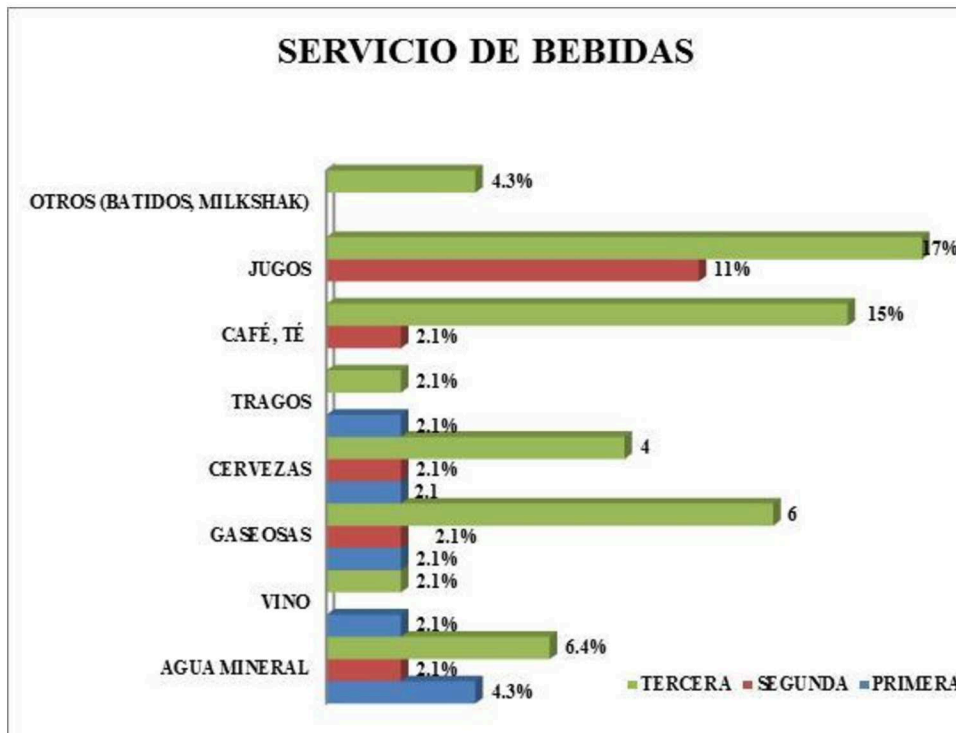


Figura 22: Bebidas más solicitadas por los turistas

➤ Datos generales del personal que trabaja en el sector alimentación

De igual manera que en el sector alojamiento, se detectó que en los establecimientos de primera (40%) y segunda (45%) categoría, existe un alto porcentaje de personal que trabaja temporalmente cumpliendo en su mayoría el rol de ayudantes de cocina y los mozos. El personal contratado no es oriundo de la ciudad de Baños en su mayoría son personas de diferentes partes del Ecuador.

El salario que recibe el personal que trabaja en los establecimientos encuestados fluctúa entre 200 a 1500 dólares (en caso de los chefs de los establecimientos de primera); se concentra el mayor porcentaje de personal que gana 340 dólares. Solo un 21% de los establecimientos encuestados tienen baño para uso exclusivo del personal. El personal recibe el desayuno en un 27,3%, 36,4% almuerzo, 33,3% merienda y 3% refrigerio, en

los establecimientos de segunda y tercera categoría es donde más entregan a su personal los servicios de almuerzo y merienda (Figura 23).

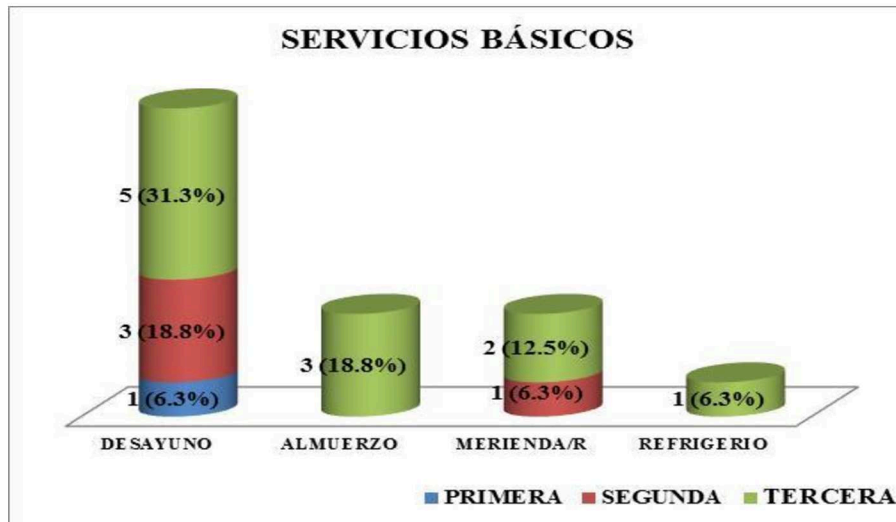


Figura 23: Alimentación del personal que trabaja en el sector alimentación

3.2.3. Sector artesanías

Como parte del servicio turístico en Baños, se ofrece productos, decorativos y religiosos de buena calidad y diseño. Esta actividad sustenta la economía de pequeños comerciantes. Según las encuestas realizadas al sector comercial, existen tres rubros principales: el artesanal, el de cuero y el de tejidos, entre los que se destaca la venta de vestimenta (formal, informal) en un 17%, y tejidos en un 16%. La figura 24, presenta claramente la distribución de los rubros económicos principales. Cabe destacar que de los establecimientos encuestados, 5 poseen 1 sucursal.

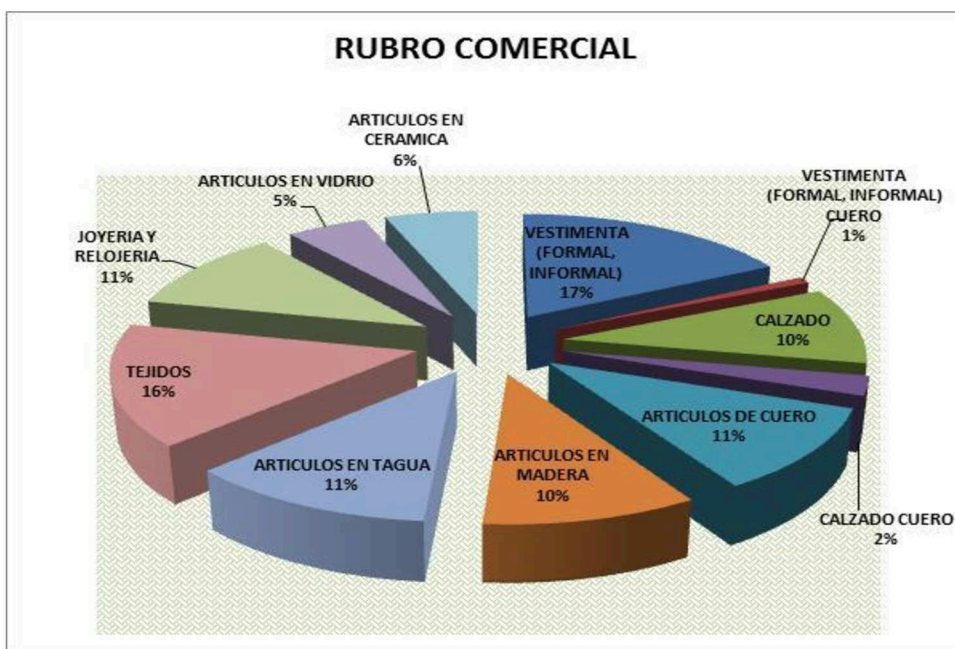


Figura 24: Rubro comercial ofertado

- Días por semana y horas que permanece abierto el establecimiento

Los locales permanecen abiertos para los turistas entre 4 y 7 días por semana, predominando aquellos que tienen los siete días de la semana abierto al servicio de los turistas. Diez locales permanecen abiertos 8 horas diarias, seguidas de seis locales que tienen abiertos sus locales 10 horas.

- Procedencia y franja etaria promedio.

Estos locales son visitados por turistas tanto nacionales como internacionales. Los turistas extranjeros europeos son los que más visitan los locales comerciales, seguidos por los turistas provenientes de las provincias de Pichincha y Guayas. En lo que respecta a la franja etaria 10 de 25 encuestados manifiestan que los visitantes de sus establecimientos tienen edades entre 25 a 40 años edades con un 27.9%, seguidos de

aquellos turistas con edades comprendidas entre 41 a 65 años con un 26.7%, el resto de visitantes tienen edades que van desde 0 a 25 años y más de 65 años (Figura 25).

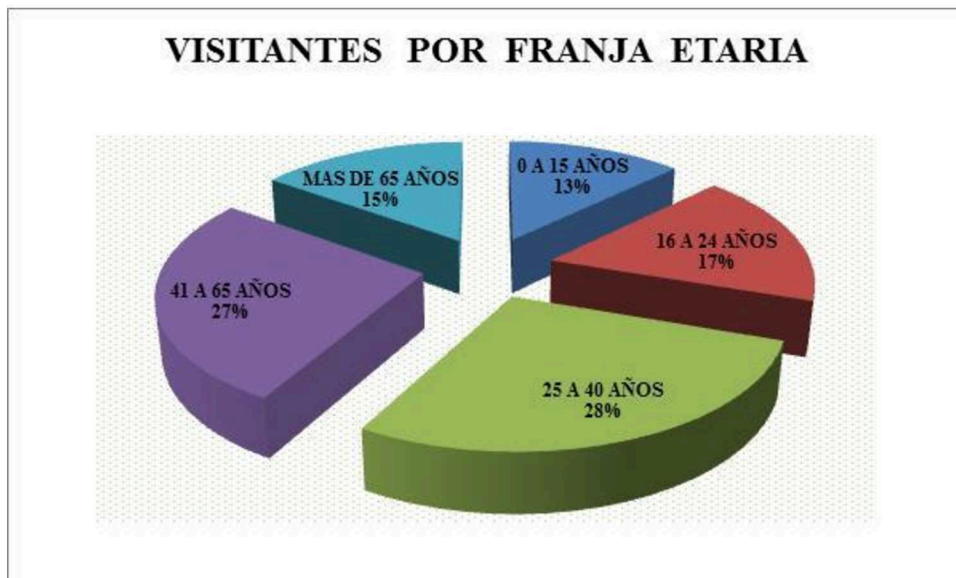


Figura 25: Visitantes por franja etaria

➤ Medio de transporte utilizado para arribar al establecimiento

Mayoritariamente 63% de los turistas llegan al local caminando o utilizando otro medio de transporte, 16% utilizando bus/colectivo, bicicletas 12% y vehículo particular 9% (Figura 26).

MEDIOS DE TRANSPORTE

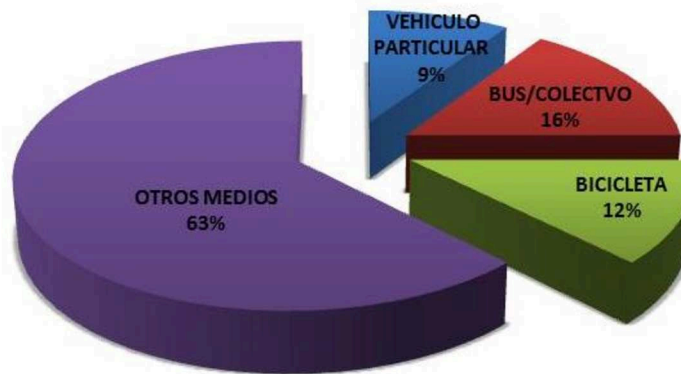


Figura 26: Medio de transporte utilizado por los turistas

➤ Principales productos que adquieren los turistas

Los turistas de acuerdo a su gusto en compras de recuerdos, acuden a locales artesanales, las preferencias son por artículos de lana, cuero, algodón. En la figura 27, se detalla todos los productos que adquieren.

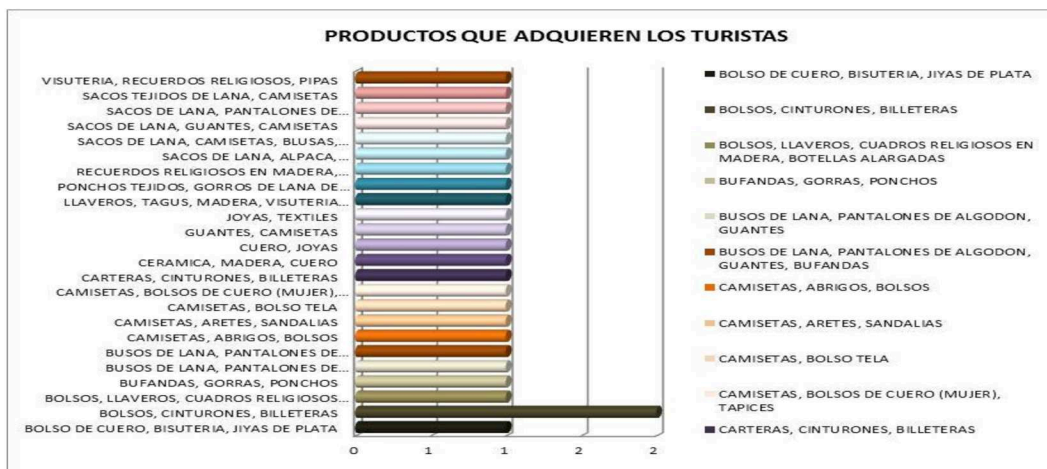


Figura 27: Principales productos que adquieren los turistas

➤ Monto promedio que gasta un turista

Los turistas dependiendo de sus ingresos económicos están dispuestos a gastar desde 10 a 50 dólares.

➤ Lugares de donde proviene la mercadería que ofrece en el establecimiento

Dependiendo del área a la que se dedica el negocio, la procedencia de la mercadería también es específica, así se tiene los locales que se dedican a la venta de productos otavaleños, adquieren su mercadería en Otavalo, los de cuero en Ambato; Sólo un local trae su mercadería del exterior. La Figura 28 detalla los lugares de origen de la mercadería ofrecida.

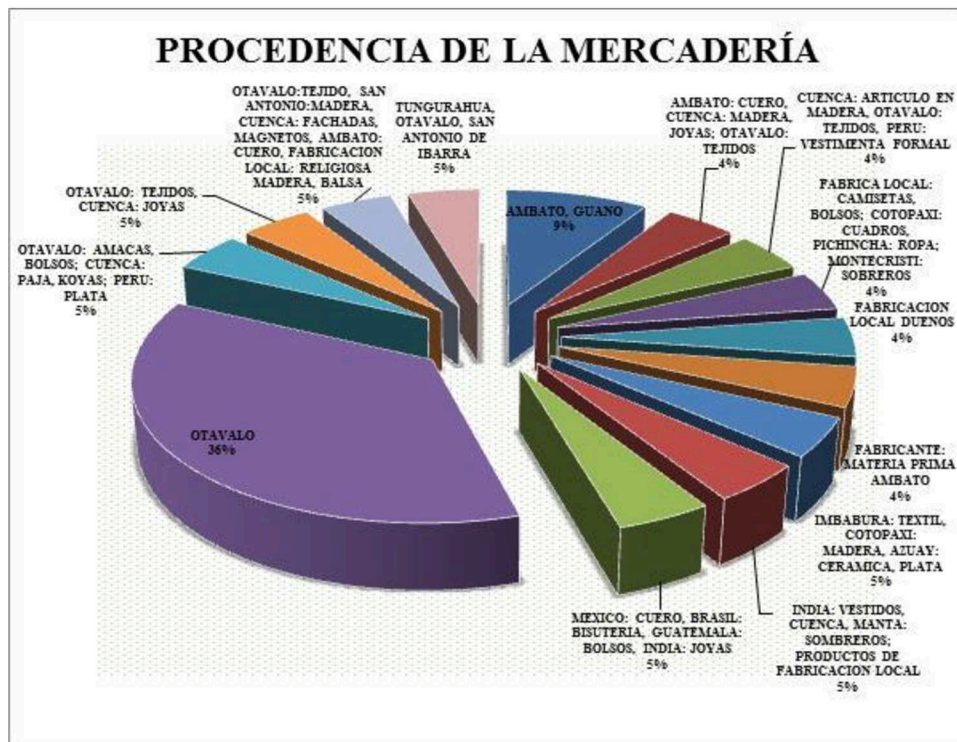


Figura 28: Procedencia de la mercadería

➤ Procedencia y pago del agua

En lo que se refiere en este sector diez de los veinte y cinco encuetados dice contar con medidor de agua potable, que pagan por el consumo en promedio 4 dólares al mes, el resto de locales pagan el uso del agua incluido en el total del alquiler mensual.

➤ Limpieza de instalaciones

En cuanto a la limpieza de los locales, predomina el que lo realizan 2 veces por día, seguido de 1 vez por día y pocos realizan 3 veces por día. Apenas un local realiza la limpieza con manguera/hidrolavadora (Figura 29).



Figura 29: Limpieza de instalaciones

➤ Datos generales del personal que trabaja en el sector alimentación

Los resultados establecen que apenas 2 empleados trabajan permanente, pues son los mismos propietarios o familiares los que atienden el negocio. Los empleados no reciben servicio de desayuno, almuerzo y merienda.

3.2.4. Sector agencias turísticas

Las diferentes agencias de viaje no presentan clasificación según la categoría, por lo tanto se sacó una muestra representativa de esta población, siendo 17 agencias las encuestadas.

➤ Tours y precios de mayor demanda

Entre las actividades que ofrece la ciudad de Baños de Agua Santa, las más solicitadas, no sólo por turismo nacional sino por extranjero, está el turismo rural (paseo en colectivos turísticos, go car, paseo en moto), turismo de ciudad (plazas de la ciudad, miradores), turismo salud (aguas termales, spa), el turismo histórico cultural no forma parte del entretenimiento de los turistas, ya que ningún encuestado respondió favorablemente a esta actividad.

Los turistas contratan en las agencias tours de varios deportes de aventura, paseos a caballo, y con mayor frecuencia turismo rural (ruta de las cascadas y miradores al volcán) con el 19% y con el mismo porcentaje la actividad de rafting (Figura 30 a y b).

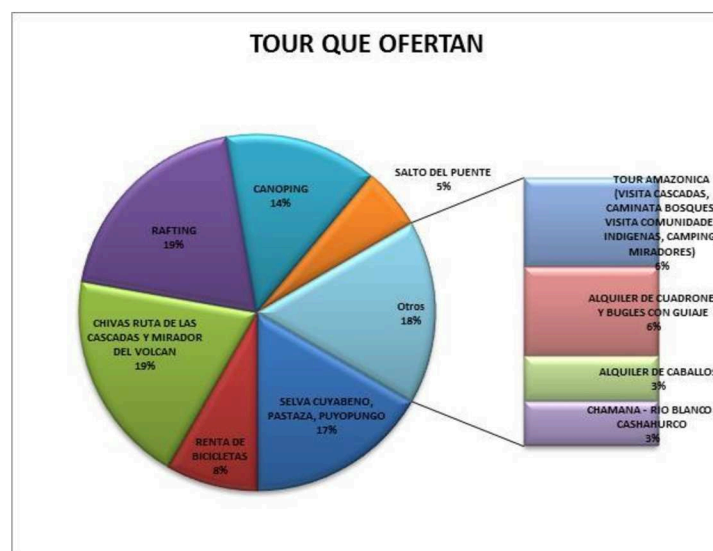


Figura 30 a: Tour con mayor demanda

Es importante recalcar que desde 3 dólares a 50 dólares (dependiendo del tour se incluye servicio de comida, bebidas y snack) los turistas pueden disfrutar de un sinnúmero de actividades que le permiten disfrutar de los paisajes que ofrece Baños.











TOUR	COSTO (DÓLARES)	
SELVA CUYABENO, PASTAZA, PUYOPUNGO	25 - 35	
RENTA DE BICICLETAS	5	
CHIVAS RUTA DE LAS CASCADAS Y MIRADOR DEL VOLCÁN	6 cascada/ 3 mirador	
RAFTING	25 -30	
CANYONING	30	
CANOPYN	25	
SALTO DEL PUENTE	20	
TOUR AMAZONICA (VISITA CASCADAS, CAMINATA BOSQUES, VISITA COMUNIDADES INDIGENAS, CAMPING,	45 - 50	
ALQUILER DE CUADRONES Y BUGLES CON GUIAJE	30	
ALQUILER DE CABALLOS	30 dia/persona	
CHAMANA - RIO BLANCO - CASHAHURCO	25	

Figura 30 b: Costos de tour con mayor demanda

➤ Días por semana y horas que permanece abierto el establecimiento

Las agencias turísticas permanecen en su mayoría abiertas todos los días, dada la afluencia de turistas. De los 17 locales encuestados se tiene que 6 locales (35%) permanecen abiertos durante 12 horas del día, 6 (35%) permanecen abiertos 8 horas diarias y el 30% restante permanecen abiertos 10 horas diarias, la gráfica 4 permite observar claramente lo mencionado (Figura 31).

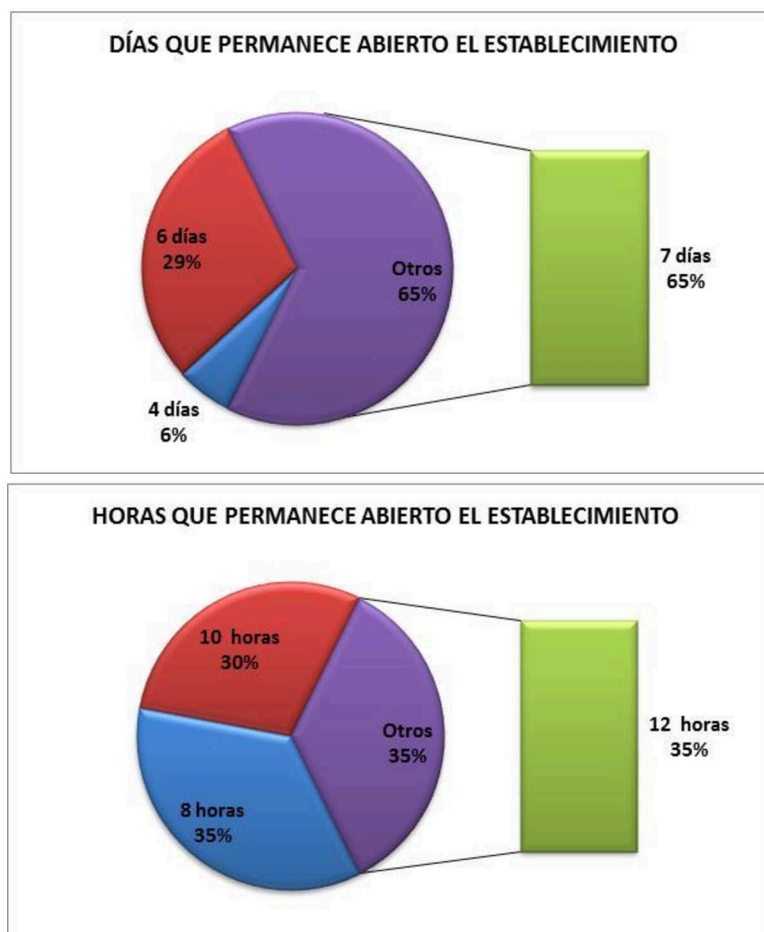


Figura 31: Días por semana y horas que permanece abierto el establecimiento

➤ Lugar de residencia habitual de los turistas, nacionales y extranjeros

Los grupos y familias que visitan este tipo de negocios son de extranjeros provenientes de Europa, Asia, Inglaterra, Alemania, Francia, Estados Unidos, Chilenos,

Argentinos entre otros. En cuanto al turismo nacional, son visitados por grupos y familias provenientes de las Provincias de Pichincha, Guayas, Cotopaxi, Tungurahua principalmente; la afluencia de turistas es significativa de la región Costa, la Figura 32, muestra la afluencia de visitantes por lugar de residencia.

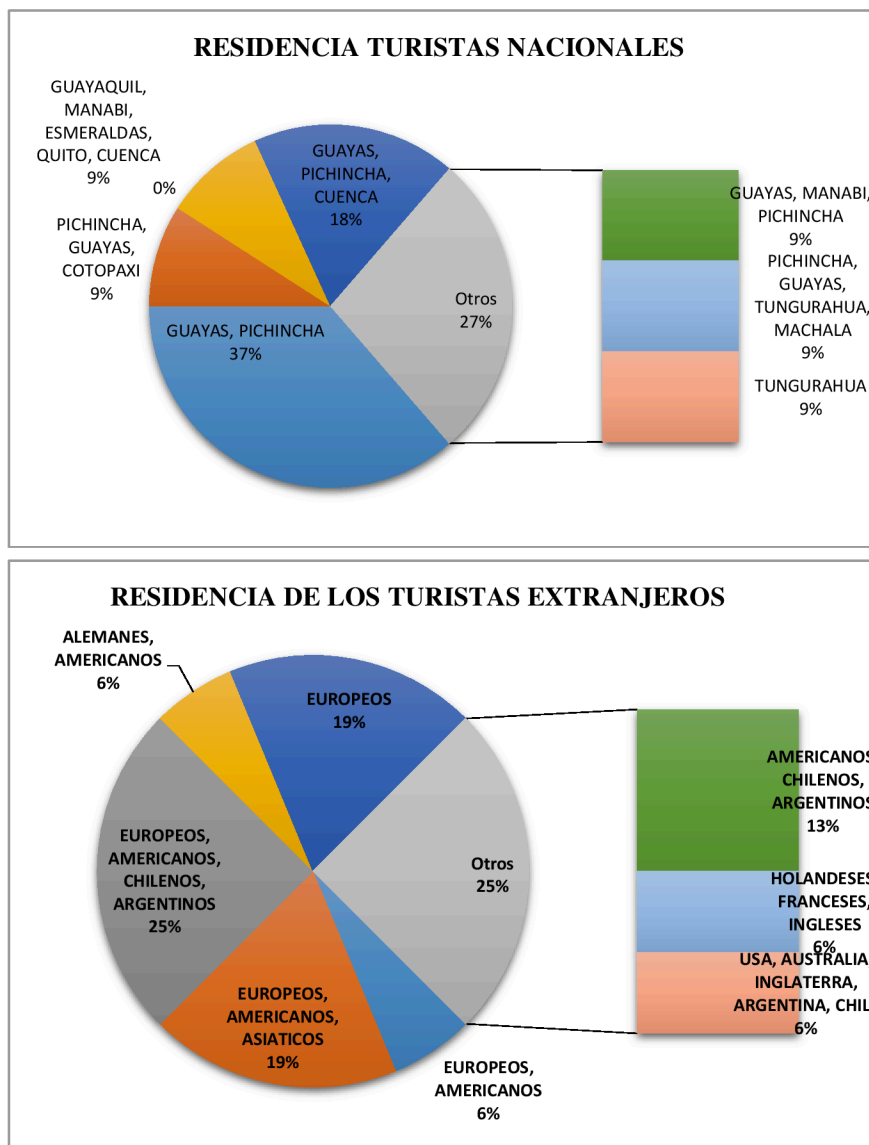


Figura 32: Lugar de residencia de los turistas

➤ Visitantes que componen cada franja etaria

La mayoría de turistas que ellos atienden tienen entre 25 – 40 años. Lo que se destaca de esta información es que un gran número de personas que realizan un turismo familiar, abriendo una gran posibilidad de ofrecer servicios de turismo ecológico hasta turismo de aventura por la diversidad en los rangos de edades. Los flujos turísticos a Baños son grupos familiares que están acompañados de hijos mayores de 12 años por lo que las edades son muy diversas, pudiendo establecer actividades casi para todas las edades (Figura 33).

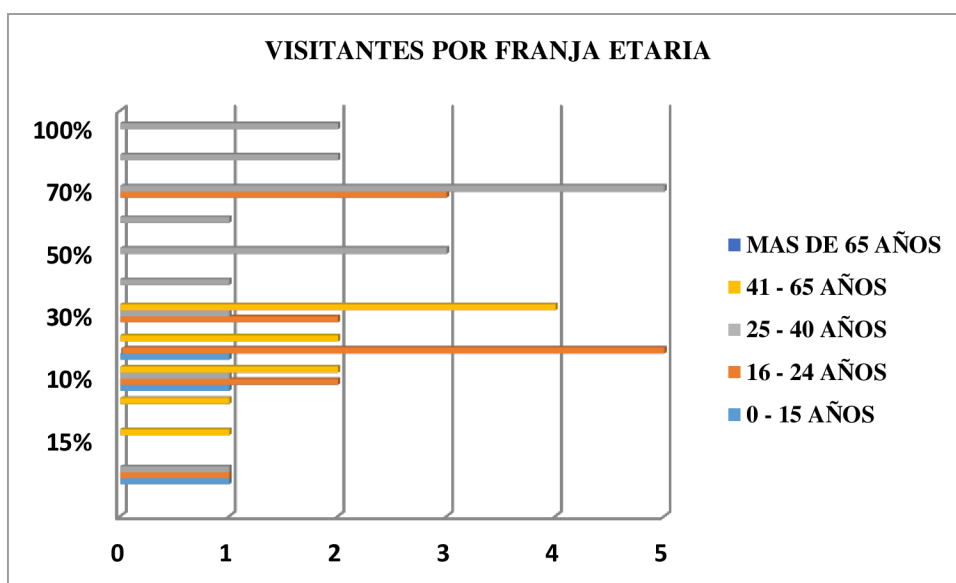


Figura 33: Franja etaria

➤ Medio de transporte utilizado para arribar al establecimiento

El 59% de establecimientos son visitados por turistas que llegan en vehículos particulares, el resto se distribuyen en combinaciones de diferentes transportes como se puede observar en la Figura 34.

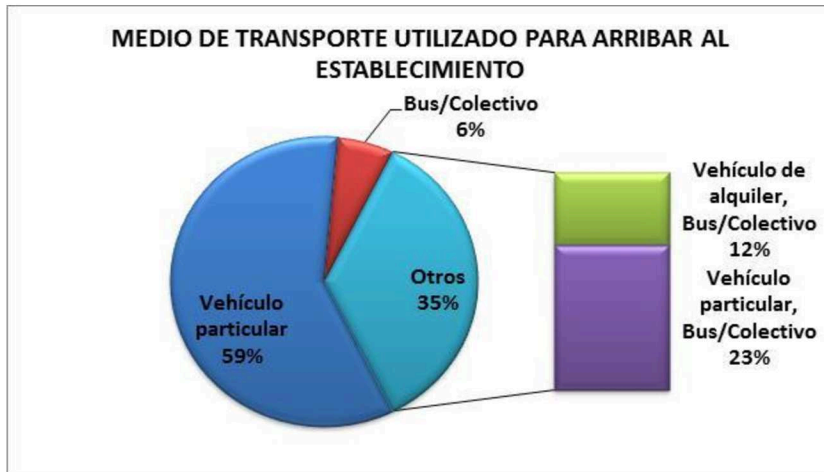


Figura 34: Medio de transporte utilizado para arribar al establecimiento

➤ Equipamiento del establecimiento

En esta ocasión, se encontraron excusados de carga completa y 2 de las 17 agencias cuentan con ducha (Figura 35).

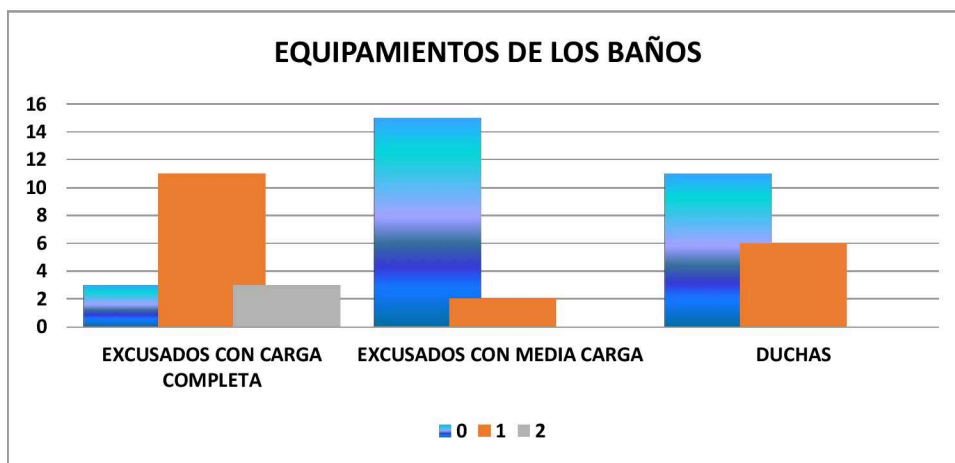


Figura 35: Distintos equipamientos de los establecimientos

- Pago por el servicio de agua potable al mes.

Todos los establecimientos encuestados cuentan con su medidor de agua; 23,5% pagan 10 dólares al mes de consumo de agua; 17,6% paga 15 dólares, 11,8% paga 5 dólares y el resto tienen diferentes rubros por el consumo de agua.

- Limpieza de instalaciones por día

En la limpieza y el mantenimiento de instalaciones se evidencia que el 47% de establecimiento realiza 2 limpiezas por día, seguida del 37% que hace 1 limpieza en el día y el 16% realiza 3 limpiezas en el día, en esta limpieza se utilizan mangueras si es necesario (Figura 36).



Figura 36: Limpieza de los establecimientos

- Datos generales del personal que trabaja en el sector alojamiento

Apenas 4 establecimientos tienen personas que trabajan en forma permanente, el personal temporario como los guías se encuentran rotando en diferentes agencias de viaje, el personal permanente gana un salario básico de 340 dólares.

Se evidencia en la Figura 37; que el 31% recibe el almuerzo, en otros 31% un refrigerio, 25% reciben merienda y pocos establecimientos (13%) dan a su personal el desayuno; todo está en relación al tiempo que tienen abierto el establecimiento.

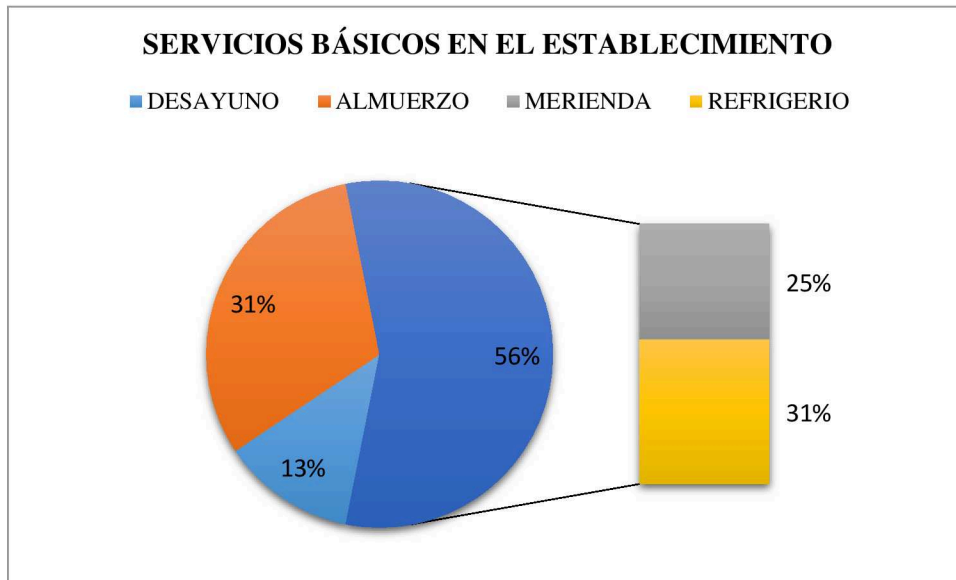


Figura 37: Alimentación del personal que labora en agencias de viaje

3.2.5 Resultados de la caracterización: Consumos del turista tipo

Para iniciar con el cálculo de la huella hídrica, se determinó la unidad de análisis, para este caso se tomó al turista promedio que se aloja y realiza las actividades más vendidas, definidas en la etapa de caracterización del turista (Tabla 3).

Tabla 3: Actividades realizadas por el turista promedio que visita Baños de Agua Santa.

Consumos de Turista Promedio				
Estadía y franja etaria promedio				
Estadía promedio	1 Noche	Franja etaria promedio	25 – 40 años	
Alimentación				
Desayuno/ Desayuno Ejecutivo: jugo, huevos, jamón. Café en leche, pan, manteca, mermelada, frutas (opcional)	Almuerzo: Menú del día, Sopa del día, Arroz, carne, pollo o trucha ensalada, acompañado (papas, patacones o menestra)	Merienda: Menú del día, Sopa del día, Arroz, carne, pollo o trucha, ensalada, acompañado (papas, patacones o menestra)	Platos a la carta: Churrasco: arroz, carne vacuna, huevo, papas, ensalada. Lomo Saltado: Lomo, verduras, papas.	Bebidas: Jugo Café, Té Agua
Actividades turísticas				
Turismo rural: Paseo en colectivos turísticos, go car, paseo en moto.	Turismo de ciudad: Plazas de la ciudad, miradores.	Deportes de aventura: Rafting, Canyoning, Canopyn, Salto del puente.	Turismo salud: Aguas termales, spa.	Turismo rural: Ruta de las cascadas y miradores al volcán.
Compras de artesanías				
Artículos de cuero:	Bolsos, cinturones, billeteras	Artículos de algodón:	Pantalones rayados, camisetas.	Artículos de lana: Sacos, Guantes, bufandas, tapices.
Otros consumos				
Ducha, lavado de dientes, uso de inodoros, lavado de ropa tanto vestimenta y ropa de cama, entre otros.				

3.3. Consumos de agua

3.3.1 Consumo de agua de un turista (lt/turista /día)

Por consumo directo se entiende el total de agua consumida en aseo, bebida, alimentación, riego etc. El valor se obtuvo sobre la base de las encuestas, recibos de pago de agua y cantidad total suministrada (Tabla 4).

Tabla 4: Consumo de agua de un turista por día.

Actividad	Consumo de agua (lt/turista /día)
Ducha	20
Lavado de manos	1.5
Limpieza de dientes	5.1
Toilette	60
Lavado de ropa	40
Limpieza de alimentos	12
Limpieza de vajilla	100
Limpieza de instalaciones	20
Riego	2
Total	260.6

Fuente: Elaboración propia

3.3.2 Consumos de agua indirecta de un turista (m³/turista/día)

La gastronomía de manera general se relaciona con un menú habitual, que consta de un desayuno abundante, almuerzo y merienda, al igual que el consumo directo de agua, se obtuvo el consumo de agua de la alimentación de un turista promedio (Tabla 5). Por falta de información local sobre la cantidad de agua asociada a la producción de los

alimentos (agua virtual) consumidos por los habitantes y turistas, se utilizó los valores establecidos por Water Footprint Network.

El menú promedio cuenta con platos típicos de la alimentación ecuatoriana, un alimento diario es la sopa, para este cálculo no se consideró, debido que el consumo del agua es netamente directo (90%). La variedad de jugos frutales de la zona es muy alta, teniendo algunas frutas específicas como las más vendidas, pero no presentan constancia en estos sabores por parte de los turistas, es así que se asumió la cantidad de agua usada directamente para preparar estas bebidas. Si bien la caña de azúcar es parte del atractivo turístico gastronómico del cantón, no se lo discurió para este cálculo, la gramínea no se cultiva en Baños sino en la ciudad del Puyo, por lo tanto queda fuera del sistema de estudio.

Tabla 5: Consumo de agua en base de la alimentación y bebida de un turista por día

	Componentes	Consumo	Unidad	Producción (agua virtual)	Unidad	(Litros /turista.día)
Desayuno	Café	0.5	taza	140	l/taza	70
	Leche	0.3	l	1000	l/l	300
	pan	3	rebanadas	40	l/rebanada	120
	mantequilla	3	gr	550	l/kg	1.65
	jugo naranja	200	ml	200	l/l	40
	huevo	1		454	l/unidad	454
	Jamón	80	gr	3685	l/kg	295
	fruta:					
	manzana	1		70	l/unidad	70
	banana	200	gr	857	l/kg	171
Subtotal					1521.85	

Almuerzo	Arroz	80	gr	2500	l/kg	200
	Carne	125	gr	15500	l/kg	1937.5
	papas	300	gr	160	l/kg	48
	tomate	2	porción	11	l/porción	22
	lechuga	1	porción	23	l/porción	23
	jugo/agua	1	vaso	0.25	l/vaso	0.25
Subtotal						2230.75
Merienda	Arroz	80	gr	2500	l/kg	200
	pollo	300	gr	4330	l/kg	1299
	papas	300	gr	160	l/kg	48
	tomate	2	porción	11	l/porción	22
	lechuga	1	porción	23	l/porción	23
	jugo/agua	1	vaso	0.25	l/vaso	0.25
Subtotal						1592.25
Resto del día	Café	1	taza	140	l/taza	140
	Té	1	taza	90	l/taza	90
	Agua	2	vasos	0.25	l/vaso	0.5
Subtotal						230.5
Total						5575.35

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Water Footprint Network (2014)

El valor total obtenido en la tabla 4, incluyen los componentes de la huella (verde, azul y gris), debido al uso de datos de la water footprint network.

3.3.3. Inversión por parte de los turistas

Se obtuvo el promedio de gastos que tiene un turista (USD/turista/día) en cada una de las actividades evaluadas, mediante un promedio ponderado (Tabla 6).

Tabla 6: Gasto diario de un turista por día

Actividad	Cantidad	Costo Unitario	Total USD
Alojamiento	1	Categoría	12.51
Alimentación	3	Categoría	19.36
Actividades turísticas	1	Categoría	14.82
Artesanías (recuerdos)	1	30	30
Transporte	1	10	10
Varios	1	20	20
Gasto (turista/día)			106.69

Fuente: Elaboración propia

3.3.4. Puesto de trabajo generado por actividades turísticas

De acuerdo a la información obtenida en las encuestas, las actividades turísticas analizadas generan puestos de trabajo de manera permanente y temporaria (Tabla 7).

El porcentaje de empleo varía de acuerdo a la actividad, en ventas de artesanías son negocios familiares, por lo tanto no se contrata personal permanente ni temporario.

Tabla 7: Puesto de trabajo generado por actividades turísticas

Tipo de personal	Alojamiento	Alimentación	Agencias de turismo	Artesanías
Personal Permanente	8	2	0	2
Personal Temporario	3	3	3	0

Fuente: Elaboración propia

3.3.5. Salario promedio según la actividad turística.

El salario promedio del personal contratado en cada actividad turísticas depende de la función que desempeñe sin embargo el promedio es de 340 USD al mes, en el año \$ 4080 USD.

3.3.6. Valor del agua consumida

El pago de los servicios se efectúa por mensualidad vencida, con las respectivas lecturas, ingresadas al sistema informático, para el procesamiento de datos y facturación para su cobro, en las ventanillas de recaudación del GADBAS. Las actividades turísticas pertenecen a la categoría comercio y categoría industrial, a continuación se establece las siguientes clases y categorías de tarifas (Tabla 8) para los abonados de servicio de agua potable:

Tabla 8: Categoría y tarifa de agua consumida

Categoría	Consumo Mensual	Tarifa Básica (Dólares)
Comercial: Bares, restaurantes, heladerías, cafeterías, salones de bebidas alcohólicas.	De 0 – 20 m ³	1.60
Industrial: Hoteles, residenciales, pensiones, spas, balnearios privados.	De 0 – 20 m ³	2.40

Fuente: Elaboración propia en base a la Ordenanza que regula la provisión y servicio de agua potable y alcantarillado del cantón Baños de Agua Santa – GADBAS, 2011

3.4. Disponibilidad y consumos del recurso hídrico en el cantón Baños

3.4.1. Disponibilidad

Para satisfacer las necesidades en sus actividades diarias, en cuanto a usos de agua, los habitantes permanentes y flotantes (turistas) del cantón Baños así como de sus parroquias, disponen de 16 vertientes que se encuentran ubicadas en diferentes lugares del cantón (Anexo III). Según SENAGUA, otorga una concesión desde la cuenca del río Cristal con un caudal de 56.45 lt/seg, para el nuevo sistema de agua potable.

3.4.2. Consumos

Las actividades económicas del cantón diferentes al turismo representan al 30,60% (GADBAS, 2011) y son: riego (20%), avícola (10.60%) y otros consumos. Cabe destacar que la población dedicada a la agricultura (20%), se abastece de agua proveniente de vertientes existentes en el cantón, los mismos que son dados y concesionados por parte de SENAGUA. Los consumos de agua de las actividades económicas diferentes al turismo del cantón se detallan en la Tabla 9.

Tabla 9: Disponibilidad, consumos y pérdidas del recurso hídrico en el cantón

Disponibilidad – oferta hídrica	
Volumen Extraído	1.7 Hm ³ /año
Volumen Disponible	13.53 Hm ³ /año
Volumen extraído/Volumen disponible	0.125
Consumos de agua para distintos usos – demanda hídrica	
Consumos Avícolas	0.125844 Hm ³ /año
Consumo en Riego	1.332704264 Hm ³ /año
Pérdidas anuales (GADBAS,2011)	
Eficiencia de conducción	95.00%
Eficiencia de distribución:	91.35%
Eficiencia de aplicación	75.00%
Eficiencia global	95.0x91.35x75.00: 65%

3.5. Análisis social de los actores mediante el Método Arco Iris

Para el análisis social de los actores se utilizó el método arco iris, que permite visualizar las diferencias que existe entre los actores que podrán incidir en una situación o línea de acción y los actores que resultan afectados por esta (Chevalier,2009).

El arco iris se dividió en tres secciones, como consecuencia se conoce el grado de influencia que genera el actor en la actividad propuesta (lograr el proceso de la GIRH en las acciones turísticas): influencia baja, moderada y alta.

Para determinar las ganancias o pérdidas netas que afectan a cada actor identificado, se evaluó de acuerdo a signos positivos (+) y negativos (-) respectivamente. Uno, dos o tres signos positivos o negativos advierten si el actor resulta muy (3 signos), moderadamente (2 signos) o poco (1 signo) afectado por las estrategias propuestas para el desarrollo de GIRH usando el indicador HH en el sector turismo.

3.6. Análisis FODA

Una de las herramientas más utilizadas que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporción de la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora, es el análisis FODA (ORLICH, 2013).

FODA es una sigla que resume cuatro conceptos: fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Los criterios para ubicar un dato o hecho en una de estas cuatro categorías son básicamente dos:

1. Si son internos o externos a la organización

2. Si son convenientes o inconvenientes para la organización

La caracterización y resultados de un turista tipo que visita Baños de Agua Santa; sus preferencias culinarias, actividades desarrolladas durante su estadía, lugar de procedencia y preferencia de productos adquiridos fueron las deducciones expuesto en este capítulo. El análisis social de los actores que se desarrolla en el capítulo V, se lo efectuó por medio del método Arco Iris, cuyo principio se lo citó en este capítulo como parte de la metodología, también se citó el principio del análisis FODA.

En el capítulo IV se establece la determinación de la huella hídrica total de un turista y el análisis de sostenibilidad, cumpliendo así con la segunda y tercera fases sobre el cálculo de la huella hídrica.

CAPÍTULO IV

4. Aplicación de la Huella Hídrica

4.1 Huella hídrica del turismo en Baños de Agua Santa

La huella hídrica total de un consumidor se refiere, por definición, tanto a los efectos directos e indirectos del uso del agua de este consumidor. Esto significa que, si no se especifica, la huella hídrica se refiere a la suma de los consumos directos e indirectos (Hoekstra, 2007; Hoekstra et al., 2011). En la Tabla 10 se especifica consumos directos como indirectos consumido por el turista.

Tabla 10: Huella directa e indirecta en el Cantón

Huella Hídrica Directa	
Actividad	m3/turista/día
Higiene personal	0.087
Agua para beber	0.001
Total	0.088
Huella Hídrica Indirecta	
Alimentación	5.575
Transporte	0.037
productos adquiridos	5.11
limpieza de instalaciones interior	0.02
Riego limpieza exteriores	0.002
Lavado de ropa	0.04
Limpieza de vajillas y alimentos	0.11
Total	10.9

Fuente: Elaboración propia

La huella hídrica del turista que visita Baños de Agua Santa, presenta un consumo indirecto del 99% y del 1% consumo directo. Consumo indirecto se consideró a la alimentación, actividades y compras que realiza, mientras que consumos directos tenemos agua usada para su higiene personal y agua para beber.

4.1.1. Huella hídrica directa

El aseo personal es el que presenta mayor consumo en esta huella, también estas actividades se las considera de uso consuntivo. (Figura 38)



Figura 38: Huella hídrica directa

4.1.2 Huella hídrica indirecta

La huella hídrica indirecta engloba a las actividades de: alimentación, productos adquiridos, limpieza y riego. En la Figura 39 se muestran las distintas actividades y su huella hídrica.

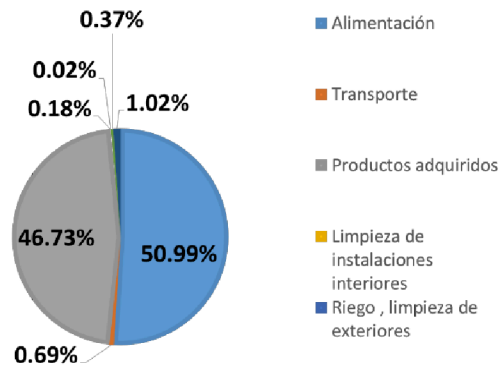


Figura 39: Huella hídrica indirecta

Las actividades de mayor huella hídrica indirecta son la alimentación (50.99%) y los productos adquiridos (46.73%), el resto de consumos son de menor medida. Como usos consuntivos¹ de estas actividades tenemos: la alimentación y transporte mientras que para los usos no consuntivos² están las actividades de turismo.

En la Figura 40, se puede observar la diferencia que existe, entre un turista promedio mundial tomado de Gössling, S. et al. (2011) y un turista que visita Baños de Agua Santa, claramente se identifican dos actividades de mayor medida, como son: alimentación y actividades.

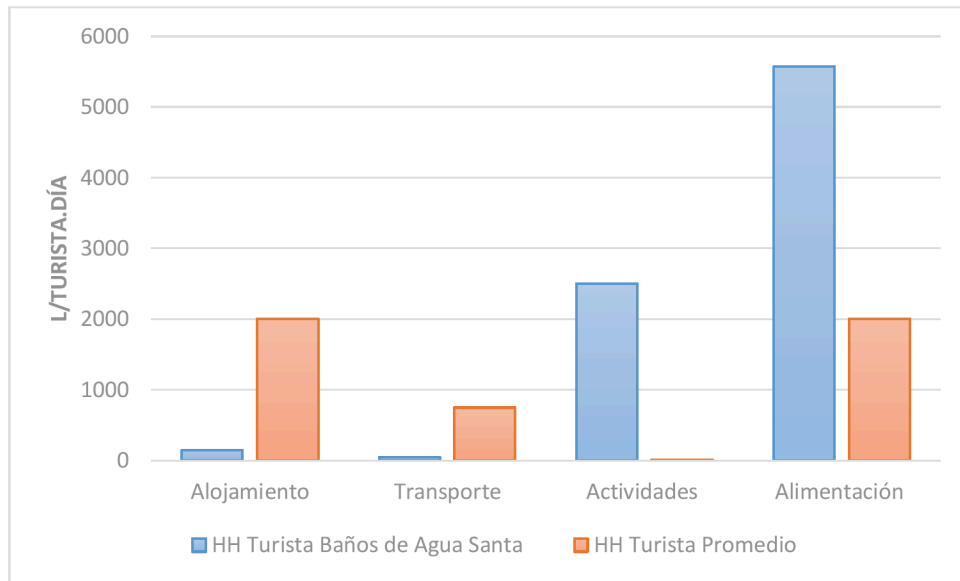


Figura 40: Comparación entre la huella hídrica de un turista promedio y un turista que visita Baños de Agua Santa

Consecuentemente, los resultados de la huella nos demuestran que el consumo de agua indirecto (alimentos y actividades) y el consumo de agua directo (aseo personal), son las actividades con mayor huella turística en el cantón Baños de Agua Santa.

Por consiguiente la gestión del recurso hídrico se desarrollará en base a estos puntos críticos y al análisis de sostenibilidad.

¹Uso consuntivo son aquellos que extraen o consumen el agua de su fuente de su lugar de origen.

²Usos no consuntivos se refieren a los usos que ocurren en el ambiente natural de la fuente de agua sin extracción o consumo del recurso del recurso (Arellano, 2011).

4.1.3 Huella hídrica directa e indirecta

La huella hídrica directa e indirecta de un turista que visita Baños de Agua Santa es de $5.8 \text{ m}^3/\text{hab}/\text{día}$. (Anexo IV).

Los productos adquiridos por los turistas no se producen en Baños por lo tanto no se los tomo para el cálculo.

4.2. Análisis de Sostenibilidad de la huella hídrica

Con el fin de tener una idea de lo que representa la huella determinada por el turista que visita Baños de Agua Santa, es necesario evaluar el uso de agua para el turismo de acuerdo a la época del año. El análisis de sostenibilidad se lo consideró desde el área geográfica de Baños, tratando tres dimensiones diferentes (ambientales, sociales, económicas), en los meses de enero a abril versus octubre a diciembre de 2013. Los primeros se consideran meses de mayor afluencia turística y los segundos de menor según los resultados revelados en las encuestas.

4.1 Análisis ambiental

En los meses de enero - abril considerados “temporada alta” para las actividades turísticas del cantón, hay aumento en los consumos directos por parte de los oferentes turísticos, presentando un promedio de $34934 \text{ m}^3/\text{mes}$ (Figura 41). Mientras que los meses considerados temporada baja, presentan un promedio de $25361 \text{ m}^3/\text{mes}$, la diferencia es de 9573 m^3 , equivale al 60%.

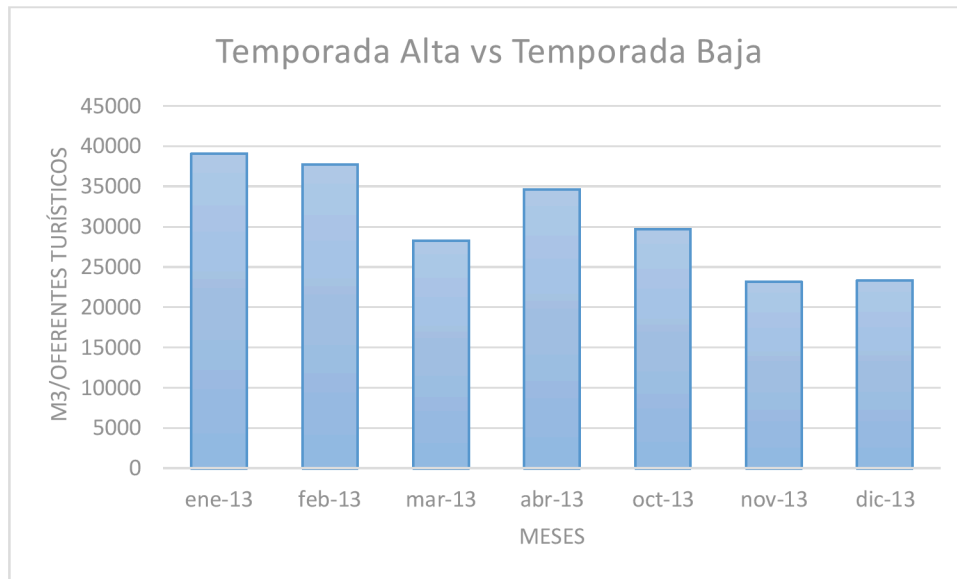


Figura 41. Consumos de agua en temporada alta de actividad turística versus temporada baja

Los consumos directos, se consideraron como usos de agua consuntivos, en su efecto la generación de aguas residuales, aumentarán en estos meses, sumados a los de la población permanente.

Según datos de la municipalidad en su estudio de alcantarillado sanitario, los análisis de agua realizados para el diseño de la planta de tratamiento, manifiesta parámetros fuera del límite máximo permisible en comparación con lo previsto en la legislación ambiental ecuatoriana (Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundario (TULAS) Libro VI Anexo 1) y la ordenanza de prevención, control y manejo ambiental sobre la contaminación por aguas residuales, desechos industriales y otras fuentes fijas en el recurso agua, de la municipalidad que también hace referencia a esta legislación.

Al implementar el sistema de tratamiento de efluentes no se verán comprometidas las normas de calidad ambiental del agua en el área de captación.

4.2 Análisis social

Según datos de la municipalidad, los volúmenes de agua captados para realizar la potabilización suman 1.7 Hm³/año. En la Figura 42 se presentan los consumos de diferentes actividades económicas de la población de Baños: el 20% representa a consumos de los oferentes turísticos mientras que el 70% son consumos generados por los pobladores permanentes. El volumen disponible por parte de las vertientes es de 13.53 Hm³/año.

Se evidencia que la actividad turística no estaría interviniendo en los consumos de la población permanente. Se debe garantizar el suministro mínimo de agua doméstica para beber, lavar y cocinar en la cuenca de captación o cuenca hidrográfica, esta condicionante se está cumpliendo dentro de nuestra área geográfica de análisis.

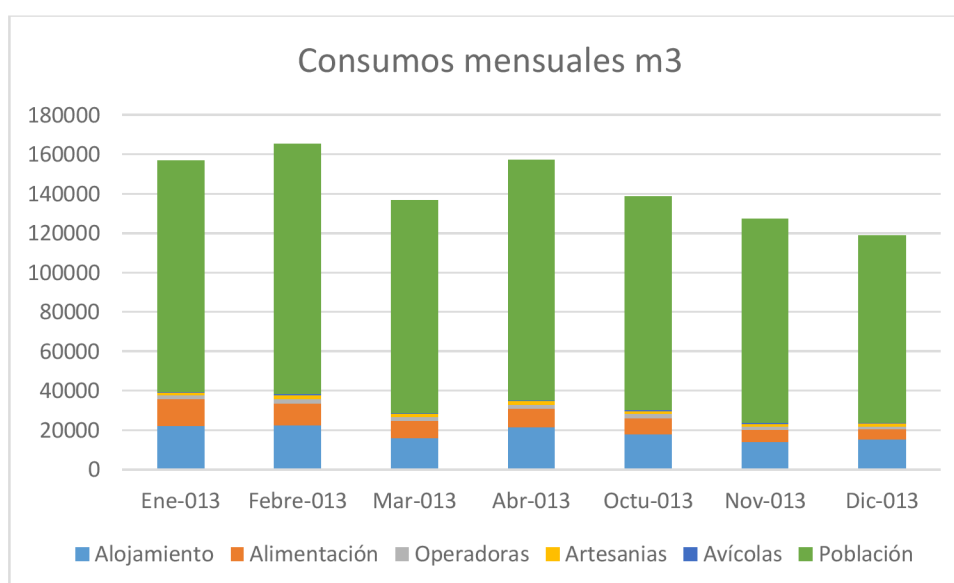


Figura 42: Consumos de agua por parte de los pobladores y diferentes actividades económicas del Cantón

4.2 Análisis económico

La municipalidad por el servicio de agua potable y alcantarillado, establece las siguientes clases y categorías de tarifas (Tabla 11) para los abonados de servicios de agua potable y alcantarillado.

Tabla 11: Clases y categorías de tarifas para los abonados de servicios de agua potable y alcantarillado de Baños de Agua Santa

Categoría	Consumo Mensual (m³)	Tarifa Básica (Dólares)
Comercial: Bares, restaurantes, heladerías, cafeterías, salones de bebidas alcohólicas.	De 0 – 20	1.60
Industrial: Hoteles, residenciales, pensiones, spas, balnearios privados.	De 0 – 20	2.40
Residencial: vivienda familiar	De 0 – 20	1.00
Oficial pública: Dependencias de sectores públicos y entidades que presenten servicios con la finalidad social o pública, establecimientos educativos, hospitales públicos, asilo de ancianos.	De 0 – 20	0.80

Fuente: Elaboración propia en base a la Ordenanza que regula la provisión y servicio de agua potable y alcantarillado del cantón Baños de Agua Santa – GADBAS, 2011

Si bien existe un valor monetario sobre el recurso agua, tanto para el uso y el servicio de alcantarillado, este no está cubriendo los efectos indirectos que repercuten en las oportunidades de consumo y producción de terceros, que existe por el no tratamiento de agua residual. Los costes sociales aumentan con el nivel de contaminación,

que crecería en los meses de mayor afluencia turística al cantón, de modo que habrá una sobreproducción de carga contaminante (externalidad negativa).

Las ganancias económicas que deja la actividad turística proporciona fuentes de trabajo para la población (externalidad positiva en cuanto a la contaminación de agua) empleando personal permanente y temporario en las diferentes actividades turísticas, sin embargo, en las encuestas se encontró que la mayoría de las personas que trabajan en estos sitios no son oriundas de Baños sino de diferentes partes del país y del exterior, en especial de Colombia. En contraste, la población en general prefiere emprender negocios que le permitan tener una ganancia monetaria directa de la actividad turística.

Por consiguiente la huella hídrica (azul/ gris) de un turista que visita Baños de Agua Santa, que resulta de usar cierta cantidad de agua para realizar diferentes actividades, pesa más que el costo total asociado a esta huella hídrica, incluidas las externalidades. La externalidad negativa detectada se la puede cambiar a positiva mediante el coste de reposición (se estima como el coste financiero de sustitución de sus servicios por medio de una tecnología creada por el ser humano) por la función de depuración de aguas residuales a partir del coste de construcción y funcionamiento de una estación de tratamiento de aguas residuales.

Los resultados obtenidos con la aplicación de la huella hídrica, contribuyó a determinar qué tipo de uso (directo o indirecto) eran los de mayor empleo por parte de un turista tipo que visita Baños. El análisis de sostenibilidad argumentó la repercusión social, ambiental y económica de la población permanente frente a la actividad turística.

En el capítulo V se dan a conocer las líneas de acción y actores claves para la gestión del recurso hídrico, estipulado con los resultados encontrados.

CAPÍTULO V

5. Gestión del Recurso Hídrico en Baños de Agua Santa

5.1. Identificación de actores clave

La identificación de actores es un proceso fundamental para cualquier tipo de proyecto o programas en general que involucre la participación de las personas voluntaria y proceso de la GIRH no es la diferencia. El manejo y conservación de los recursos provenientes de un determinado espacio como una cuenca hidrográfica o una microrregión, requiere por definición, la participación de personas que se han denominado, como los “actores” (Dourojeanni, 2000).

Se define como actor o interesados ("stakeholders" en inglés) a todas aquellas personas, organismos e instituciones que tienen, podrán tener o sería conveniente que tengan algún tipo de vinculación con la problemática de gestión abordada (Poggiese, 1994).

La Definición del perfil de los actores se realizó mediante su poder de decisión (poder, intereses, legitimidad). Las esferas de acción se clasifican en económicos, sociales, culturales, ambientales y político-institucionales. En el caso de Baños de Agua Santa se clasifico en: **Social – Económico y Político Institucional**, actualmente no se encuentran ninguna ONG en actividad dentro del Cantón por lo tanto la esfera ambiental no se la encuentra representada. En la Tabla 12 se muestra la Esfera de acción de los actores clave actores clave identificados de esta tesis.

Tabla 12: Esfera de acción de los actores

Esfera de acción de los actores
Social - Económico
Oferentes Turísticos :
Alojamiento: Hoteles, Hosterías, Residenciales, Pensiones.
Alimentación: Restaurantes, cafeterías, fuentes de soda.
Agencia Turísticas
Artesanías
Político Institucional
GADBAS, MINTUR, SENAGUA.

Fuente: Elaboración propia

La vinculación de los actores clave se realizó siguiendo un proceso administrativo, explicando la importancia de la implementación de la GIRH en las actividades turísticas desarrolladas en el catón Baños de Agua Santa, mediante el uso del indicador huella hídrica, así como el gran aporte que daba su participación como institución pública.

Mediante reuniones individuales por la ubicación geográfica de cada actor, se logró la vinculación directa de las instituciones públicas tanto local como nacional. Esta vinculación ayudó a que se pueda desarrollar las actividades de campo (taller de capacitación y socialización, encuestas, georefecación, inventario y aforos de vertientes) y obtención de información sustancial para la investigación. Por ello, se presentó ante los oferentes turísticos no sólo como un proyecto de investigación particular para llevar adelante una tesis, sino como una integración de los tomadores de decisiones, dando al proceso mayor seriedad y realce.

5.1. Definición del perfil de los actores involucrados

Para determinar la factibilidad en la toma de decisiones o aplicación de estrategias propuestas se procedió a realizar un estudio del perfil de los posibles actores involucrados en esta problemática, tomando en cuenta las funciones que cumplen en la sociedad y su poder de decisión (Tabla 13).

Tabla 13: Perfil de los actores involucrados

Actor	Función	Perfil dentro de la Investigación	Capacidad de Gestión en el área de estudio
Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Cantón Baños de Agua Santa (GADBAS).	Según el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) las funciones y competencias de los Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, constan en el Capítulo III , Sección Primera, art. 54 - 55	Autoridad local, tomador de decisiones, cambio de actitud para lograr la reducción de la huella hídrica.	Alta (A)
Cámara de turismo Baños Cap	La Cámara de Turismo Capitulo Baños reúne los requisitos previos en los Arts.4, 5 y 6 de la Ley de Turismo vigente. La Cámara de Turismo de Tungurahua Capitulo Baños tendrá las siguientes finalidades, mantener y obtener mecanismos y	Autoridad local, implicada en la comunicación cambio de actitud para lograr la reducción de la huella hídrica.	Baja (B)

		medios que tiendan al mejoramiento de la actividad turística, y todos los demás previstos en la ley y más normas reglamentarias.	
Ministerio de Turismo mediante Dirección Técnica provincia Tungurahua (MITUR)	de la	Ejercer la rectoría, regulación, control, planificación, gestión, promoción y difusión, a fin de posicionar a Ecuador como un destino turístico preferente por su excepcional diversidad cultural, natural y vivencial en el marco del turismo consciente como actividad generadora de desarrollo socio económico y sostenible.	<p>Autoridad nacional, proporciona su rectoría de regulación y control en actividades sustentables desarrollada por los oferentes turísticos propios de la investigación. Ente difusor sobre el desarrollo de turismo sustentable.</p> <p>Alta (A)</p>
Secretaría del Agua a través de Centro Zonal Ambato (SENAGUA)	del	Dirigir la gestión integral e integrada de los recursos hídricos en todo el territorio nacional a través de políticas, normas, control y gestión desconcentrada para generar una eficiente administración del uso y aprovechamiento del agua.	<p>Autoridad nacional, proporciona el control y la gestión del recurso agua usado en diferentes actividades desarrolladas en el lugar de estudio. Institución vinculada directamente en la gestión integrada de recursos hídricos.</p> <p>Alta (A)</p>
Oferentes Turísticos (Alojamiento, Alimentación, Agencias Turísticas y Artesanías)	y	Promovedores de la actividad turística del cantón.	<p>Actores principales en la proporción de información para la caracterización del turista. Participación indispensable para educar a la comunidad sobre el</p> <p>Media (M)</p>

manejo sostenible de los recursos hídricos en la actividad turística.

Fuente: Elaboración propia

5.2. Análisis social de los actores

Se identificó las características que diferencia a los actores entre si desde el contexto nacional, regional y local así como también público y privado (figura 43), usando el Método Arco Iris.

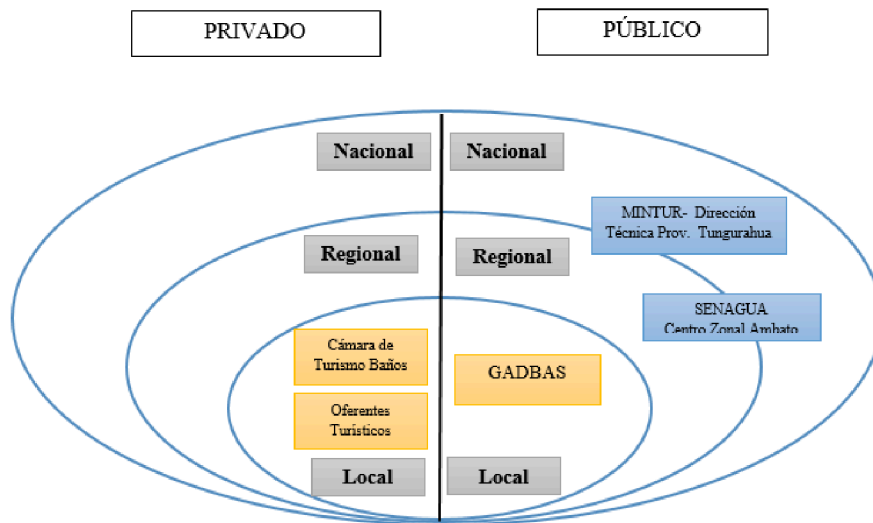


Figura 43: Características de los actores involucrados

5.2.1. Evaluación del método arco iris

Con influencia alta (III) y muy afectado por ganancias netas (+++) (Figura 44), se considera al Gobierno autónomo descentralizado municipal cantón Baños (GADBAS), debido a la favorable gestión que este implementaría al cuidado del recurso agua, destinado a las actividades turísticas, conocimiento para evaluar la factibilidad de funcionamiento de ciertas actividades industriales a futuro, de esta manera cumple con lo contemplado en la constitución del país y en el plan estratégico cantonal de ecoturismo y ambiente. Presenta una influencia alta al ser el organismo local tomador de decisiones que puede lograr el cambio de actitudes en los pobladores y turistas. La modificación o implementación de ciertas ordenanzas y la vinculación de jefaturas internas darán el inicio para generar este proceso propuesto.

Con influencia alta (III) y moderadamente afectado por ganancias netas (++) , se considera al Ministerio de turismo mediante la Dirección técnica provincia de Tungurahua (MINTUR), al ser un organismo público nacional, presenta influencia alta para generar proyectos que sustenten el desarrollo y aplicación del turismo sustentable en los destinos turísticos potenciales del país, además que cumple con los objetivos del PLANDETUR 2020 y será el ente adecuada para promocionar la iniciativa ambiental que pretende la municipalidad con esta investigación. Será moderadamente afectado debido que al ser un tomador de decisión regional, este no sufre cambios directos en su estructura pero puede operar como un actor que controle el correcto desarrollo del proceso dentro de la municipalidad.

Con influencia alta (III) y poco afectado por ganancias netas (+) (Figura 46), se considera a la Secretaria del agua a través de centro zonal Ambato (SENAGUA), presenta una influencia alta por ser un ente público a nivel nacional, que busca potenciar la GIRH en el país. Se encuentra poco afectado debido que el artículo 264 de la constitución de la

república del Ecuador otorga la competencia de prestar los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, depuración de aguas residuales a los gobiernos municipales, por lo tanto esta entidad no presentara mayor cambio en su estructura, pero si podrá aportar en la promoción de la iniciativa del cantón para implementar la gestión integrada del recurso hídrico en la actividad sustancial económica de este cantón.

Con influencia baja (I) y poco afectado por ganancias netas (+), se considera a la Cámara de turismo Cap Baños, este no es un tomador de decisiones local, al ser una institución privada vela por los intereses de sus afiliados, por lo tanto no se ve afectado directamente en los cambios de sus directrices, sin embargo tiene una ganancia neta positiva porque al vigilar por el desarrollo de la actividad turística se beneficia del desarrollo del turismo sustentable en el cantón.

Con influencia moderada (II) y muy afectado por ganancias y pérdidas netas (++) (Figura 44), se considera a los oferentes turísticos (alojamiento, alimentación, agencias de turismo, artesanías), son entes privados que generan ganancia y sugestión a los turistas durante su estadía, al no ser actores que tomen decisiones, se los considera con una influencia moderada, sin embargo presentan el pilar fundamental (contacto directo con el turista) para desarrollar el cambio de actitud deseado. Se ven muy afectados positivamente por el consumo racional del recurso y por ende una disminución en el pago, incremento en la educación ambiental con especial énfasis en el recurso hídrico, incremento internos de políticas ambientales, conformación del grupo selecto de actividades turísticas sustentables. Se ven muy afectados negativamente por los cambios estructurales como de organización interna, sin embargo la correcta comunicación de los beneficios obtenidos por realizar estos cambios (al inicio serán una inversión pero a largo plazo será un ahorro), orientaran a los oferentes turísticos a vincularse en el cambio que se propone.

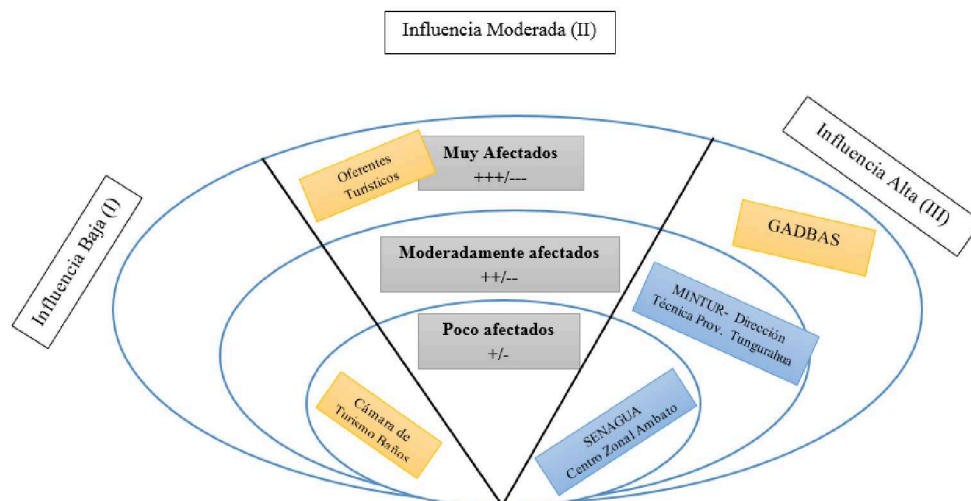


Figura 44: Evaluación de los actores involucrados usando el método arco iris

Por consiguiente es necesario trabajar con todos los actores, considerando al GADBAS con la participación de: Dirección de Saneamiento Ambiental – Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado; Dirección de Turismo Sostenible – Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico, como los actores clave principales, quienes serán los indicados para difundir las posibles soluciones entre los pobladores y educar a los consumidores.

5.3. LINEAMIENTOS DE PLAN DE ACCIÓN

Las líneas de acción se han diseñado con respecto a los resultados obtenidos en el análisis FODA realizados a las dos jefaturas vinculadas así también el indicador Huella hídrica y en el análisis de sostenibilidad.

5.3.1 Análisis FODA de la Dirección de Saneamiento Ambiental –

Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado del GADBAS

La Dirección de Saneamiento Ambiental se divide en dos jefaturas: Jefatura de agua potable y alcantarillado y la jefatura de ambiente e higiene. Cada jefatura tiene sus funciones y personal, para implementar las estrategias que se pretenden lograr en la aplicación de la GIRH se procedió a realizar una lista plana de factores FODA (Tabla 14), conjuntamente con el director de la dirección. Cabe aclarar que el análisis sólo se realizó para la jefatura de agua potable y alcantarillado debido que sus funciones hacen que se vincule directamente con esta problemática.

Luego se procedió a realizar la matriz FODA (Tabla 15). El proceso de planeación estratégica se considera funcional, disminuyendo las debilidades e incrementando las fortalezas, identificando a tiempo las debilidades y aprovechando de las oportunidades.

Tabla 14: Lista plana de factores FODA Dirección de Saneamiento Ambiental –

Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado del GADBAS

FORTALEZAS:

- F1.** Establecer, ampliar el sistema, operar y mantener en forma adecuada, efectiva y eficiente los servicios de agua potable y alcantarillado.
- F2.** Proveer de agua potable a todos los habitantes del cantón, asegurando la regularidad y continuidad de servicio.
- F3.** Preparar planes y proyectos para asegurar las fuentes y recursos hídricos a largo plazo.
- F5.** Registrar y controlar la calidad de agua potable.

DEBILIDADES:

- D1.** Pocas obras para el tratamiento de aguas residuales.
- D2.** Contratar a las personas que realizan actividad industrial en la base de datos.
- D3.** Carente concientización sobre uso racional del agua.
- D4.** Control sobre la disponibilidad de caudal en las vertientes.
- D5.** Deficiencia en la cantidad del personal.

F6. Personal capacitado para el desempeño de actividades.

OPORTUNIDADES:

O1. Disponibilidad de recurso económico para mitigación de impactos ambientales a recursos naturales por parte del estado como política del “Buen vivir”.

O2. Políticas del MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador) en control de descargas residuales.

O3. Reforma de Ordenanzas con mayor criterio de sustentabilidad por parte de nuevas autoridades.

O4. Creciente preocupación por el deterioro ambiental.

O5. Aprobación de la ley de Aguas.

AMENZAS:

A1. Disminución de caudal en las vertientes de agua ubicadas cerca del volcán Tungurahua.

A2. Límite de vida del sistema de agua potable.

A3. Incremento de infraestructura turística desordenada.

A4. Cambio climático.

A5. Sentencia Final por parte de SENAGUA – Río Cristal.

Tabla 15. Matriz FODA de la Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado

FACTORES		FORTALEZAS:	DEBILIDADES:
INTERNOS	FACTORES EXTERNOS		
OPORTUNIDADES:		<p>FO (MAXI – MAXI)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecer los planes y proyectos para asegurar a largo plazo las fuentes del recurso hídrico, a través de la implementación de los artículos de la nueva ley de agua (F3, O5). 2. Consolidar el servicio eficiente de agua potable que impulsen a tener una distribución de excelencia y calidad mediante la disponibilidad de recurso económico (F2, F1,O1). 3. Revisar la ordenanza de prevención, control y manejo ambiental sobre la contaminación por aguas residuales, desechos industriales y otras fuentes fijadas en el recurso agua en la institución, analizar el cumplimiento de sus articulados (F4, F2,O3). 4. Formular proyectos para mejorar el sistema de alcantarillado con la finalidad de disminuir los impactos ambientales generados por las aguas residuales (F1, O2, O4). 5. Robustecer el conocimiento del personal técnico para impulsar la mejora en la calidad del recurso agua (F5, F4, O1, O5). 	<p>DO (MINI- MAXI)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proponer medidas concretas para tratar las aguas residuales, evitando amonestaciones u observaciones por parte del MAE. 2. Instrumentar mecanismo sobre el uso racional del líquido vital ante la creciente preocupación ambiental sobre la disponibilidad de agua dulce (D3, O4,O1). 3. Analizar la disponibilidad del agua por parte de las vertientes con respecto al aumento de población flotante vs población permanente (D4, O4, O5). 4. Identificar a los ciudadanos que desarrollan actividad industrial en la base de datos de consumos de la población. De tal manera se mejorará la generación de información y evaluación (D2, D5,O3). 5. Contratar a mayor número de profesionales que ejecuten las actividades de la jefatura, aprovechando las partidas dadas por el estado a efecto de contar con una mejor actividad laboral (D5, D2, O1).
AMENZAS:		FO. (MAXI – MINI)	DA (MINI- MINI)

- 1.** Optimizar el proceso de control de calidad del agua potable, así como el abastecimiento del servicio a los habitantes (F1, F2, A2, A5).
- 2.** Establecer el programa de medición de caudales de las vertientes de agua cercanas al volcán, para cumplir con el abastecimiento de líquido a todos los sectores productivos (F2, A1).
- 3.** Fortalecer los planes y proyectos sobre los incrementos de infraestructura turística, para evaluar la disponibilidad de las fuentes hídricas de una manera sustentable. (F3, A3, A4).
- 4.** Incremento de proyectos o campañas con un carácter netamente ambiental trabajando conjuntamente con la jefatura de ambiente e higiene (F3, F2, A4, A1).
- 5.** Robustecer líneas de acción para asegurar las vertientes actuales, en caso de no tener una sentencia favorable para el uso del caudal indicado del Río Cristal (F3, F2, F5, A5).

- 1.** Rediseñar un programa eficiente de seguimiento y ejecución para el tratamiento de aguas residuales, en efecto de lograr la disminuir de posibles conflictos por el agua dulce, al resto de actores involucrados en la cuenca (D1, D2, A4).
- 2.** Elaborar un modelo educativo sobre el uso racional del agua, en los hogares, comercios, industrias y actividades públicas en los diferentes sectores productivos del cantón (D3, D4, A1).
- 3.** Impulsar la vinculación de los departamentos de Turismo y Agua potables para generar programas de control e inventario de vertientes, así como control en el crecimiento de infraestructura turística. (D4, D3, A3).
- 4.** Proponer un aumento de personal a la jefatura, para controlar la calidad del sistema de agua potable, a efecto de evitar conflictos por posibles fugas. (D5, A2, A4).
- 5.** Proponer el funcionamiento eficiente de la nueva planta de potabilizadora de agua, así como la disminución de pérdidas del recurso en la distribución. Implementar políticas sustentables en cuanto al uso del agua proveniente del Río Cristal (D3, D2, A5).

5.3.2. Análisis FODA de la Dirección de turismo sostenible – Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico

La Gestión de turismo sostenible está conformada por dos jefaturas: Desarrollo turístico y ecológico y jefatura de marketing y promoción turística. Conjuntamente con la directora de esta gestión se efectuó una lista plana de factores FODA (Tabla 16) encaminado a la jefatura de desarrollo turístico y ecológico, por ser la propicia con respecto a la problemática.

Luego se procedió a realizar la matriz FODA (Tabla 17), siguiendo la misma metodología aplicada a la jefatura de agua potable y alcantarillado.

Tabla 16: Lista plana de factores FODA Dirección de turismo sostenible – Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico

FORTALEZAS:

- F1.** Definir políticas y estrategias para solucionar problemas referentes al desarrollo Ecoturístico del cantón.
- F2.** Colaborar con la protección del patrimonio cultural, ambiental y turístico.
- F3.** Impulsar procesos de participación ciudadana tendiente a generar una conciencia y práctica colectiva para el fomento, promoción y sostenibilidad de la actividad turística, respetuosa de la cultura y ambiente.
- F4.** Profesionales en el área de Turismo.

OPORTUNIDADES:

- O1.** Inversión por parte del MINTUR como :“destino priorizado”
- O2.** Campaña de promoción turística internacional “ALL YOU NEED IS ECUADOR.”
- O3.** Creciente preocupación por el desarrollo de turismo sustentable.

DEBILIDADES:

- D1.** Escaso control de ingreso de turistas nacional y extranjero al cantón.
- D2.** Poco desarrollo de turismo sustentable respecto a los recursos naturales.
- D3.** Escasa presentación de proyectos para mejorar la sustentabilidad de la actividad turística.
- D4.** Escasas propuestas de campañas para la difusión de protección del patrimonio ambiente y turismo.

AMENZAS:

- A1.** Aumento de servidores turísticos sin una correcta planificación.
- A2.** Cambio en la directriz del MINTUR.
- A3.** Falta de educación ambiental por parte de turistas nacionales y extranjeros.
- A4.** Cambio climático.

O4. Plan Estratégico de Desarrollo de Turismo Sostenible de Ecuador para el periodo 2006-2020), la herramienta de planificación turística del país.

Tabla 17: Matriz FODA de la Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico

<p>FACTORES INTERNOS</p> <p>FACTORES EXTERNOS</p>	<p>FACTORES</p> <p>FORTALEZAS:</p> <p>DEBILIDADES:</p>
	<p>OPORTUNIDADES:</p> <p>FO (MAXI – MAXI)</p> <p>1. Fortalecer las políticas planteadas en el plan estratégico cantonal de ecoturismo y ambiente en marco del convenio de cooperación interinstitucional entre GADBAS, Ecociencia y Fundación Natura 2005. Solucionar la problemática que enfrenta el desarrollo ecoturístico del cantón, así como la protección del patrimonio cultural ambiente y turístico mediante la inversión del MINTUR (F1, F3, O1).</p> <p>2. Formular programas de participación ciudadana para fomentar la promoción y sostenibilidad de la actividad turística usando la herramienta de planificación (PLANDETUR 2020), a efecto de que el cantón realice estudios en cuanto a la realidad sustentable turística (F2, O4, O3).</p> <p>3. Robustecer la protección del patrimonio cultural y ambiental turístico así como la formulación del catastro e inventario de servicios turísticos a efecto de cumplir con los estándares de calidad ambiental presentados en la campaña “ALL YOU NEED IS ECUADOR.” (F3, F1, O2).</p> <p>DO (MINI- MAXI)</p> <p>1. Impulsar programas de capacitación para incentivar a los oferentes turísticos, a adoptar conciencia ambiental en el desarrollo de sus actividades (D2, O3, O1).</p> <p>2. Instrumentar mecanismo que permitan llevar una estadística real del ingreso de turistas nacionales y extranjeros al cantón considerado como: “destino priorizado” (D1,O1, O2).</p> <p>3. Diseñar medidas para incrementar la presentación de proyectos con dirección sustentabilidad vs desarrollo turístico, a efecto de cumplir con el PLANDETUR 2020 (D3, O4).</p> <p>4. Revisar la congruencia de las campañas de protección del patrimonio ambiente y turismo, presentados con respecto a las demandas y necesidades que presenta la actividad turística desarrollada en el cantón (D4, D2, O2,O1).</p>

4. Fortalecer el profesionalismo del personal involucrado que impulsen la excelencia y calidad, en épocas de la reactivación del volcán Tungurahua, a efecto de crear campañas de motivación para el turismo extranjero (F4, O2).

AMENZAS:

FO. (MAXI – MINI)

1. Reducir la desorganización en el incremento de servicios turísticos mediante el correcto fortalecimiento de las políticas referentes al desarrollo ecoturístico (F1, A1).
2. Articular íntegramente la protección del patrimonio ambiental y turístico con los cambios de directrices del MINTUR, con lo que se potencializara la armonía entre ambiente y actividad turística (F3, F1, A2).
3. Optimizar las estrategias de protección al patrimonio cultural y ambiente mediante el implemento de campañas para educar a los turistas nacionales y extranjeros de una manera innovadora y con el uso de avances tecnológicos (F3, F1, A3).
4. Consolidar y fortalecer la participación ciudadana para el desarrollo de buenas prácticas así como educación ambiental (capacitación), en la actividad turística, para mitigar los efectos del calentamiento global (F4, F2, A4, A3).

DA (MINI- MINI)

1. Diseñar un programa anual sobre el desarrollo de turismo sustentable en el cantón, así como la correcta gestión de los recursos naturales involucrados directamente en esta actividad, para diseñar micro programas acorde con la realidad ambiental global. (D2, D4, A1, A3).
2. Planificar debidamente el crecimiento de oferentes turísticos para evitar la explotación desordenada del turismo (D1, D3, A1).
3. Contar con planes y programas con contenidos concretos sobre la realidad ecoturística del cantón. Para reducir el impacto generado por la escasez de conciencia ambiental del turista (D4, D3, A3, A4).
4. Fortalecer la importancia de generar, planificar y ejecutar proyectos que tengan como objetivo promover entre la ciudadanía y el turismo, responsabilidad con los recursos naturales intervenidos (D2, D4, A4).

5.3.3 Resultados análisis FODA de las Jefaturas del GADBAS

Analizado las fortalezas y debilidades de las dos jefaturas, se percibe la necesidad de vincularlas con la finalidad de concebir un mismo trabajo orientado al consumo equilibrado del recurso hídrico, y a la vez relacionado con la actividad turística sostenible.

Las debilidades que ambas jefaturas presentan, se citan a continuación:

- Escasa preocupación sobre la concientización del uso racional del agua para asegurar las fuentes hídricas a largo plazo.
- Falta de tratamiento de aguas residuales, en efecto de lograr la disminuir de posibles conflictos por el agua dulce, al resto de actores involucrados en la cuenca.
- Escasa propuesta de campañas para la difusión de protección del patrimonio ambiente y turismo.
- Falta de implementación de temáticas novedosas, para desarrollar una eficaz y atractiva gestión de turismo sustentable, con mayor énfasis al cuidado de los recursos naturales.

5.3.4 Adecuaciones de los Roles Institucionales: Vinculación de las dos jefaturas (Turismo y Saneamiento Ambiental) del GADBAS

La vinculación de estas dos jefaturas, permitirá disminuir la huella hídrica directa e indirecta, sus objetivos aportarán a desarrollar un trabajo fusionado, para:

- Crear la base de datos de los usos de agua, por parte de los oferentes turísticos, obteniendo un control sobre el aumento o disminución del consumo. Programa sobre la preferencia en los alimentos y actividades de los turistas, para proponer

paulatinamente cambio por productos con menor contenido de huella hídrica y actividades sustentables.

- La concientización sobre la importancia de tener un uso racional del recurso, por parte de los pobladores y de turistas que visitan la ciudad, la propuesta de campañas por parte de ambas jefaturas, será el pilar fundamental para desarrollar la GIRH.

Como ente intermediario estará la jefatura de Ambiente e Higiene, sus funciones le permiten articular las acciones que se desea implementar. Podrá controlar que esta vinculación se desarrolle manteniendo el equilibrio sobre la autoridad que posee ambas jefaturas. Las instituciones nacionales ayudarán a dar mayor formalidad a las campañas que se pretenden implementar.

- **Mesas de consenso y diálogo**

La Constitución de la República del Ecuador considera el derecho humano al agua como fundamental, imprescriptible e inembargable. Asimismo, dispone que las políticas públicas se orientarán a hacer efectivos el buen vivir y se formularán a partir del principio de solidaridad. Dentro de este marco normativo se propone el uso de mesas de consenso y diálogo que reflejen el proceso participativo de las instituciones públicas - asociadas con el proceso de gestión de los recursos hídricos - la nueva jefatura vinculada y los oferentes turísticos.

Este ente se abocará primordialmente a evaluar las experiencias de los diferentes actores, involucrados en este proceso de gestión, y al desarrollo de posibles líneas de acción para promover y potenciar el plan de gestión interinstitucional.

Para este propósito adquiere relevancia, entre otros:

- Conocer la situación que se ha generado con las nuevas medidas utilizadas para

desarrollar el proceso de gestión de recursos hídricos destinados al sector turismo.

- Evaluar la participación de cada uno de los actores sobre dicho proceso conforme sus propias vivencias en el proceso.
- Implementar nuevos incentivos acorde a las necesidades evaluadas por los integrantes de la mesa.
- Analizar el informe técnico sobre el caudal de las vertientes usadas para el consumo de agua para la población y turistas.
- Implementar la participación de representantes de distintas actividades económicas desarrolladas en el cantón – como por ejemplo, agricultura- con la finalidad de controlar su incidencia en el uso de recurso hídrico.

A partir de las conclusiones y resultados, que se obtengan en el proceso de consulta e intercambio, podrán proyectarse líneas de acción que se adoptarán por unanimidad. En la ejecución de las mismas tendrá preeminencia la autoridad local, dada su competencia legal y cantonal.

5.3.5 Instrumentos regulatorios: Análisis de las principales ordenanzas municipales del GADBAS

El análisis de las ordenanzas existente (afines a esta problemática), permitió aportar la mejora en la gestión de recursos hídricos. La vinculación de las dos jefaturas, auxiliará a este proceso propuesto.

La ordenanza de prevención, control y manejo ambiental sobre la contaminación por aguas residuales, desechos industriales y otras fuentes fijas en

el recurso agua, en su articulado se establecen normativas de: permisos de descargas y control de efluentes industriales y de otras fuentes fijas, descargas al recurso agua y sistema de alcantarillado sanitario, prohibiciones y límites permisibles, limitaciones de vertido e inspecciones. Aunque esta ordenanza regula correctamente la temática ambiental, se advierte un deficiente cumplimiento de sus previsiones por parte de los actores sociales analizados.

El art 5 del capítulo III “Control de la contaminación”, reconoce: “Los hoteles, lubricadoras, lavadoras, mecánicas, gasolineras, construcciones industriales y demás que están consideradas en el reglamento de aplicación, serán responsables de la construcción, uso y mantenimiento de los sistemas tecnológicos a ser implementados para el tratamiento de las aguas residuales previo al vertido al sistema de alcantarillado o a un cuerpo de agua, debiendo satisfacer los parámetros establecidos en las tablas 1 y 2 incorporadas en la presente ordenanza. La inspección y comprobación del buen funcionamiento de las instalaciones es facultad y competencia de la jefatura de Medio Ambiente del GADBAS”.

En esta cuestión específica, la población de hoteles analizada para esta investigación, no cuenta con los sistemas tecnológicos para el tratamiento de las aguas residuales, prevista en el artículo precitado. Por consiguiente la mejora en la disposición de calidad de aguas residuales sigue siendo nula para el cantón. Dada esta falencia entre lo previsto en la ordenanza y la situación específica de los oferentes turísticos, podría resultar de utilidad la disminución de aguas residuales a través de la reducción de consumos y la implementación de una planta de tratamientos por parte de la municipalidad. De tal manera, no solo se estará tratando las aguas residuales de hoteles o industrias, sino también se controlara el agua proveniente de lugares residenciales. Logrando la disminución de la huella hídrica y cumpliendo con los objetivos de la ordenanza.

La ordenanza que regula la provisión y servicio de agua potable y alcantarillado del cantón Baños de Agua Santa, en su articulado se establecen normativas de: obtención de servicios, instalaciones, forma y valores de pago, prohibiciones y sanciones. Considerando la finalidad de esta ordenanza, podría resultar de utilidad el aumento de un nuevo capítulo de incentivos y beneficios. De tal manera que, el oferente turístico, encuentre un aliciente para disminuir sus consumos así como también la población en general. Consiguiendo el desarrollo de un principio verde en usos racionales de agua.

5.3.6 Participación y Cultura del Agua: Estrategias para reducir la huella hídrica

Mediante la obtención de los resultados del indicador huella hídrica se establece que la mayor demanda de agua dulce, se encuentra en los consumos directos e indirectos, que se centra en consumo de alimentos, actividades y aseo personal de los turistas que visitan Baños.

Por consiguiente es imperioso que los oferentes turísticos puedan asumir políticas ambientales que les ayuden a disminuir los consumos directos en sus actividades.

La captación de agua de lluvia para realizar la limpieza de instalaciones internas y externas, favorecería a la disminución de consumo de agua de la red.

Según los resultados de las encuestas de esta investigación, el 93% de los negocios turísticos cuentan con excusados de carga completa y llaves de agua manual.

En el caso de los hoteles, restaurantes, agencias de viaje y locales de venta de artesanías, se puede suplantar las llaves manuales por las automáticas. Podría implementarse la misma acción con las llaves de la bañera. Toilets de media carga también fomentaría la disminución de agua gris y el consumo de agua azul.

Para que estos dispositivos ahorradores de líquido funcionen correctamente, es sustancial una buena comunicación a los turistas que utilizan las instalaciones, el diseño de carteles informativos, adhesivos que identifiquen al negocio como: “responsablemente azules”; son las actividades, que la vinculación de las jefaturas del GADBAS, pueden desarrollar junto a los oferentes turísticos.

5.6.1.1 Herramientas e instrumentos de difusión necesarios entre los tomadores de decisiones para promover el indicador de huella hídrica en la gestión del recurso hídrico.

Comprender ¿qué es?, ¿cómo se obtiene? y ¿en qué nos beneficia el indicador HH para la gestión de nuestro recurso hídrico destinado al turista?, fueron las principales temáticas, abordadas en las mesas de capacitación (Anexo V) prescritas a los tomadores de decisiones involucrados.

Las mesas de capacitación tuvieron como objetivos:

- Dar a conocer la importancia sobre la problemática del agua dulce en el mundo, país y ciudad.
- Implementar la GIRH para la administración sustentable de los recursos hídricos, uso del indicador huella hídrica como herramienta de gestión.

- Desarrollar de turismo sustentable con especial énfasis en el recurso hídrico.
- Proponer la investigación: Aplicación del indicador huella hídrica para el estudio de sustentabilidad del turismo en Baños de Agua Santa, Tungurahua, Ecuador, como una propuesta innovadora para la imagen turística sustentable del cantón.
- Comprometer a los tomadores de decisiones, en participar en el proceso de obtención de datos, generación de información y socialización con los oferentes turísticos.

La realización de mesa de capacitación, fueron imperiosas, se logró la vinculación y compromiso para desarrollar las actividades que implicaban el cálculo de la huella, aportar conocimiento sobre: GIRH, bondades del indicador HH, con la finalidad resolver problemas hídricos que aún no se han detectado así como mejorar los problemas que ya se hacen presentes, supremamente incentivar al desarrollo de proyectos innovadores que ayuden a la imagen turística sostenible de la ciudad.

5.6.1.2. Métodos de comunicación útiles para el sector gobierno que permitan capacitar y educar a la comunidad sobre la base del manejo sostenible de los recursos hídricos en la actividad turística

Mediante el primer taller sobre: “Huella hídrica y turismo en Baños de Agua Santa” se concibió la vinculación de los oferentes turísticos, autoridades y público en general, la propuesta sobre desarrollar la GIRH mediante el uso del indicador HH en el recurso hídrico destinado al turista.

La capacitación en temáticas de: crisis del agua dulce, GIRH, huella hídrica y turismo sustentable, fueron el preámbulo para que los oferentes turísticos se comprometieran a participar activamente de esta investigación. (Anexo VI)

El incentivo en diferentes procesos de gestión es trascendental, en este proceso se propuso a los oferentes; la publicidad de sus negocios mediante la difusión en la página web creada (Anexo VI), formar parte de una investigación de vanguardia que aportará a marcar la diferencia del resto de destino turísticos del país y la entrega del adhesivo distintivo (Figura 45) que identificó a los oferentes turísticos participantes del proceso (Anexo VI).



Figura 45: Adhesivo distintivo para los oferentes turísticos participantes del proceso

El segundo taller estará a cargo de la autoridad local, tendrá la finalidad de comunicar los resultados obtenidos, las recomendaciones y pautas para mejorar la administración del recurso hídrico en cada tipo de establecimiento. La evaluación de los resultados de las estrategias tomadas para reducir la huella hídrica del turista que visita Baños de Agua Santa serán normados por las mesa de conceso y diálogo propuesta como parte de la gestión de la GIRH.

Las herramientas que se usarán para generar conciencia en los turistas, oferentes turísticos y población en general sobre la disminución de consumos, uso racional y preferencia de productos con menor contenido de agua virtual, se explica a continuación en un plan de comunicación.

- Difusión en medios de comunicación local (periódicos, radios, televisión).
- Uso de la página web huelladeagua.wix.com/banios, para publicar temas de interés sobre huella hídrica, GIRH, turismo sustentable y multiplicar las comunicaciones oficiales entre los actores vinculados.
- Uso de redes sociales como Fan page en Facebook, para informar a la población de todas las edades los cambios de actitud que se esperan de la población.
- Campaña: “Responsablemente Azules”, las autoridades (GADBAS, mediante sus dos jefaturas vinculadas) propondrán la entrega de certificados, que ayudará a reducir consumos de agua y cultivar el cuidado del uso e incentivar a los oferentes turísticos a implementar políticas internas.
- Reuniones informativas y jornadas de educación ambiental, destinadas a los sectores turísticos y productivos del cantón.
- Material impreso: afiches en zonas altamente turísticas.
- Afiches informativos en los puestos de información turística, con la finalidad de educar al turista sobre la cantidad de agua virtual que presentan ciertos productos y alimentos.

La identificación y evaluación de los actores clave contribuyeron al desarrollo de lineamientos de plan de acción. El análisis FODA aplicado a ambas jefaturas, auxilió a determinar las debilidades y fortalezas, la adecuaciones de los Roles Institucionales se logró mediante la vinculación de las jefaturas. El análisis de las ordenanzas municipales ayudó a mejorar los Instrumentos regulatorios.

Determinadas las estrategias para reducir la huella hídrica por parte de la actividad turística, aportó al desarrollo de herramientas e instrumentos a los tomadores de decisiones; obteniendo métodos de comunicación a la comunidad para educar sobre base del manejo sostenible de los recursos hídricos, cumpliendo con la Participación y Cultura del Agua.

Con lo expuesto en este capítulo se obtiene el Marco general para de la GIRH. En el capítulo siguiente se da a conocer las conclusiones alcanzadas mediante los resultados obtenidos en las etapas precedentes.

CAPITULO VI

6. CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones Generales

El trabajo de investigación abordado ha permitido contribuir al desarrollo sustentable del sector turístico en Baños de Agua Santa. La propuesta de pautas para la gestión de recursos hídricos contempla el uso y consumo de agua en relación con la disponibilidad de la región para satisfacer las necesidades de las actividades humanas desarrolladas. La demostración de las hipótesis de trabajo, aportó a la búsqueda de soluciones al problema identificado.

En primer lugar, se planteó que la falta de gestión del recurso hídrico destinado a la actividad turística en el cantón Baños de Agua Santa, Ecuador, contribuye al detrimento de la disponibilidad de agua para otros usos de la población acogida. Este supuesto no pudo confirmarse porque la disponibilidad de recurso hídrico que presenta el área geográfica de Baños es mayor a la demanda que de la población en sus actividades (Extraído: 1.7 Hm³/año y Disponible 13.53 Hm³/año).

Los consumos de diferentes actividades de la población representan el 70% mientras que los consumos de los oferentes turísticos representan el 20% y el 10% representa a la actividad avícola. Se evidencia que la actividad turística desarrollada en el cantón no interviene en el detrimento de disponibilidad de agua para otros usos de la población. Y se cumple con el suministro mínimo de agua doméstica.

Este primer hallazgo determinó la necesidad de cuantificar la disponibilidad de agua dulce por sector, y el consumo por actividad, dando lugar a una segunda hipótesis de trabajo que contempla la aplicación de un indicador de uso de agua: la huella hídrica.

Por tanto, la hipótesis que dio lugar al trabajo de investigación de la tesis, se enunció como la huella hídrica es un indicador de uso y consumo directo e indirecto de agua adecuado para gestionar los recursos hídricos renovables necesarios en el desarrollo de la actividad turística en Baños de Agua Santa, Ecuador, y se pudo demostrar completamente. Demostración que permitió explorar aspectos que eran desconocidos para los tomadores de decisiones y el resto de actores involucrados en la actividad turística del cantón. Se generó información significando un aporte del conocimiento sobre la actividad. Con el proceso de gestión propuesto, se contribuye al cumplimiento del plan estratégico cantonal de ecoturismo y ambiente en marco del convenio de cooperación interinstitucional entre GADBAS, Ecociencia y Fundación Natura 2005 (contempla las líneas para la acción y propone ideas de proyectos alineados con la visión al año 2015 donde se contempla un cantón comprometido con el ambiente, que cuenta con un manejo adecuado de los recursos naturales). La identificación de puntos críticos determinados a través del indicador, asistió a dar soluciones para disminuir el impacto generado por la actividad turística. La vinculación y participación de los actores clave, enriqueció a la gestión propuesta para el recurso destinado a la actividad turística.

La determinación de los consumos y usos directos e indirectos de agua implicados en la actividad turística se cumplió al determinar la huella hídrica total de un turista tipo, encontrado que, el consumo de agua indirecto (alimentos y actividades) y el consumo de agua directo (aseo personal), son las actividades con mayor huella hídrica turística. Asimismo, se efectuó el análisis de sostenibilidad de huella hídrica,

considerándolo desde el área geográfica de Baños, en los meses de enero a abril versus octubre a diciembre de 2013 con la finalidad de analizar dos escenarios de visitas turísticas a la región. La huella hídrica directa e indirecta de un turista que visita Baños de Agua Santa es de 5.8 m³/hab/día.

La actividad turística desarrollada en la zona de estudio resultó sostenible desde el punto de vista social y económico. Sin embargo, esta situación no se pudo verificar para el aspecto ambiental. A pesar de ello, se cree que se puede alcanzar la sostenibilidad ambiental del turismo en Baños si se pone en práctica lo propuesto durante el proceso de gestión. Este es acaso, el aporte más relevante del trabajo de investigación que se llevó a cabo: haber obtenido un resultado concreto en términos de consumo de agua y sus consecuencias, y haber podido proponer desde la gestión de los recursos hídricos una posible solución que asegure la sostenibilidad ambiental de la actividad estudiada y así alcanzar el equilibrio entre los tres aspectos base de la sostenibilidad: el social, el económico y el ambiental.

En este contexto, se consumó la integración de los sistemas físico, político-institucional y socioeconómico en el contexto de la GIRH, que sirvieron como guía a los actores involucrados en el turismo, se diseñó en base a los resultados obtenidos mediante el indicador aplicado. Estipulando la vinculación de las dos jefaturas y el análisis de las ordenanzas municipales del GADBAS (La ordenanza de prevención, control y manejo ambiental sobre la contaminación por aguas residuales, desechos industriales y otras fuentes fijas en el recurso agua. La ordenanza que regula la provisión y servicio de agua potable y alcantarillado del cantón Baños de Agua Santa).

Con la finalidad de asistirlos al elegir y ofrecer productos turísticos que impliquen menor valor de huella hídrica, se propuso un plan de comunicación y el diseño de carteles informativos, adhesivos que identifiquen al negocio como: “responsablemente

azules”); campañas que la vinculación de las jefaturas del GADBAS, pueden desarrollar junto a los oferentes turísticos. En este aspecto, se destaca el fuerte interés de las autoridades como de los prestadores de servicios turísticos y la gran acogida de propuestas en pos de mejoras ambientales, que a la larga traerán aparejadas ventajas competitivas en el sector.

Por otra parte, esta tesis, sirve como antecedente para otros proyectos en Ecuador, y específicamente dentro del cantón, porque no sólo la consideración de la huella hídrica como herramienta de alto valor en la gestión sustentable de los recursos fue promovida entre los tomadores de decisión mediante las mesas de capacitación prescritas a los involucrados, sino que se generó el marco que permitió la creación de un ente que podrá evaluar y mejorar las posibles líneas de acción para promover y potenciar el proceso de GIRH en las actividades turísticas del cantón, siendo un antecedente susceptible a réplica en otros cantones y regiones turísticas del país.

Por último, se pudo brindar las herramientas e instrumentos de difusión necesarios entre los tomadores de decisiones para promover el indicador de huella hídrica en la gestión del recurso durante los talleres impartidos a los oferentes turísticos, alcanzando una primera capacitación e información de cómo desarrollar turismo sustentable desde su lugar de trabajo, así como el incentivo mediante el compromiso para lograr cambio de actitudes tanto en turistas como oferentes.

CAPITULO VII

7. CONTINUIDAD DE LA LÍNEA DE TRABAJO

Por todo lo expuesto, este trabajo supone un primer paso en la de alcanzar el turismo sostenible desde el punto de vista del uso y consumo de agua dulce, considerando pautas y estrategias de gestión del recurso hídrico no sólo en una región, sino asignado a una actividad económica fundamental para el desarrollo de la población de la zona.

Otros aspectos deberán ser relevados, analizados y evaluados con la finalidad de contar con un panorama más completo de la situación turística en Baños de Agua Santa, como las emisiones de gases de efecto invernadero, la generación de residuos, la pérdida de biodiversidad y el uso del suelo, entre otros. Sin embargo, esta tesis siembra antecedentes replicables y valiosa información que quedará disponible para aquellos que quisieran continuar la tarea o para futuras tesis de maestría en otros ámbitos académicos y de ejercicio profesional.

Por otra parte, se podría dar un paso en la evaluación de impactos de la actividad incorporando el enfoque ISO de la huella de agua, que no se ha considerado hasta el momento porque no era parte del objetivo de esta tesis. Para eso, se puede contar con apoyo de otros grupos nacionales e internacionales como La Red Ecuatoriana de Ciclo de Vida, la Red Argentina de Huella Hídrica, la Red Iberoamericana de Ciclo de Vida, entre otras.

Sería interesante formular proyectos de investigación y desarrollo en líneas de financiamiento que promueve por ejemplo SENESCYT, FWO, BID, entre otros. Con la finalidad de contar con datos locales de consumo de agua, no con datos promedio globales.

Otro de los aspectos no abordados en esta tesis y que merecerían ser considerados en trabajos futuros es la definición del ente regulador así como la normativa que lo conformaría. Se generó el marco que permitirá la creación de un ente regulador que podrá evaluar y mejorar las posibles líneas de acción para promover y potenciar el proceso de GIRH en las actividades turísticas del cantón, siendo un antecedente susceptible a réplica en otros cantones y regiones turísticas del país.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ACOSTA, A y MARTÍNEZ, E. (eds) (2009). Agua. Un derecho humano fundamental. Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador. pp 13-14
- ALLAN J. A. (Tony) Virtual Water-the Water, Food and Trade Nexus Useful Concept or Misleading Metaphor. IWRA, Water International, Volumen 28.
- ARELLANO, J. y GUZMAN, J. (2011). Ingeniería ambiental. 1era. Edición. Alfaomega, México. pp19, 23
- BURBANO, N.; BECERRA, S. y PASQUEL, E. (2011). Introducción a la hidrogeología del Ecuador. Quito, Ecuador. Marzo de 2011.
- Cap –Net (RED INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO DE CAPACIDADES EN LA GESTION INTEGRADA DEL RECURSO HÍDRICO). ; GLOBAL WATER PARTNESHIP.; PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. (2008). Planes de gestión integrada del recurso hídrico manual de capacitación y guía operacional.
- CAZCARRO, I., HOEKSTRA, A. y, SÁNCHEZ, J. (2013). The water footprint of tourism in Spain. Tourism management, 40, 90-101.
- CEPAL (COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE). (2011). Diagnóstico de la Estadística del Agua en Ecuador. Chile.
- CIVIT, B.; ARENA, A.; CURADELLI, S. y PIASTRELLINI, R. (2012). Water footprint of the tourism sector in Chacras de Coria, Mendoza, Argentina. Abril de 2012.
- CHEVALIER, J. (2009). Guía para la investigación colaborativa y la movilización social. IDRC, Madrid, España.
- DOUROJEANNI, A. (2000). Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable. CEPAL. Santiago de Chile. Agosto de 2000.
- FAO (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA). (2013). FAO statistical yearbook 2013 world food and agriculture. Roma, Italia.
- GADBAS (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA). (2011). GADBAS (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE BAÑOS DE AGUA SANTA). (2011). Plan de desarrollo y ordenamiento territorial. Baños de Agua Santa. Ecuador. Inédito.
- GADBAS (GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA). ; ECOCIENCIA (FUNDACIÓN ECUATORIANA DE ESTUDIOS ECOLÓGICOS). y FUNDACIÓN

- NATURA. (2005). Plan estratégico cantonal de ecoturismo y medio ambiente de Baños de Agua Santa. Baños de Agua Santa, Ecuador, 2005
- GARRIDO, A. y WILLAARTS, B. A. (2011). Dimensión política y de gestión de la huella hídrica. En: VII Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua “Ríos Ibéricos +10. Mirando al futuro tras 10 años de DMA. Talavera de la Reina, España. Febrero de 2011. pp. 1- 4.
- GWP (Global Water Partnership) (2000). Manejo integrado de recursos hídricos. Estocolmo, Suecia.
- HÄMMERLY, R.; LLOP A.; PARIS, M.; SCHREIDER, M. y WOLANSKY, S. (2013). Introducción a la gestión integrada de los recursos hídricos. Modulo I. En: Curso de postgrado de gestión integrada de recursos hídricos. Santa Fe, Argentina. Abril de 2013.
- HOEKSTRA, A.; CHAPAGAIN, A.K.; ALDAYA, M.M. y MEKONNEN, M.M. (2012). The water footprint assessment manual: Setting the global standard. Routledge, Londres.
- INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA). (2007). Uso del agua en la industria manufacturera (2007-2010). Madrid, España. Diciembre de 2013.
- INEA (INSTITUTO NACIONAL DE ECONOMÍA AGRARIA) (2013). WATER FOOTPRINT APPLICATION FOR WATER RESOURCES MANAGEMENT IN AGRICULTURE. En: Workshop Water Footprint Application for Water Resources Management in Agriculture. Roma, Italia. Abril de 2013.
- INEC (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO). (2010) Resultados del censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador – Fascículo provincial Tungurahua.
- JOURAVLEV, A. (2001). Administración del agua en América Latina y el Caribe en el umbral del siglo XXI. Recursos naturales e infraestructura. Publicación de las Naciones Unidas Vol. 27:7-9.
- MEKONNEN, M.; HOEKSTRA, A. (2011). National water footprint accounts: the green, blue and grey water footprint of production and consumption. Value of water research report series no. 50. UNESCO-IHE Institute for Water Education. The Netherlands.
- MINTUR (MINISTERIO DE TURISMO ECUADOR). (2011). La experiencia turística en el Ecuador cifras esenciales de turismo interno y receptor. Anuario de entradas y salidas internacionales al Ecuador 2007 – 2010.
- MINTUR (MINISTERIO DE TURISMO ECUADOR). (2007). Plan estratégico de turismo sostenible del Ecuador (PLANDETUR 2020). Quito, Ecuador, Diciembre 2007.
- OPS (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD). (2011). Agua y saneamiento: evidencias para políticas públicas con enfoques en derechos

- humanos y resultados en la salud pública. Washigton, D.C., Estados Unidos, 2011.
- ORLICH, J. (2013). El análisis FODA. Universidad para la Cooperación Internacional, Planificación Estratégica Nota técnica #1.
- POGGIESE, H. (1994). Metodología FLACSO de planificación-gestión. Serie de Documentos e Informes de investigación, no 163.
- QUIROGA, R. (2001) Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. Cepal. Santiago de Chile, Septiembre, 2001.
- Registro Oficial N° 305. 2014. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua. Ecuador.
- SMARN (SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES). (2013) Estadísticas del Agua en México, Edición 2013. Tlalpan, México, D. F
- SENPLADES (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo). (2013). Plan Nacional de Desarrollo / Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017. Quito, Ecuador, 1ª edición.
- SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca). (2013) Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. Edición 2012. México.
- TLA (TRIBUNAL LATINOAMERICANO DEL AGUA). (2007). Situación de los Recursos Hídricos en América Latina. México, vol. 134.
- UNEP (ASAMBLEA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE). (2004). ¿Por qué adoptar un enfoque de ciclo de vida?, Canadá.
- UNDESA (UNITED NATIONS DEPARTEMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS). (2008). World population prospect, the 2008.(Citado el 12 de abril de 2014). Disponible en: <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/trends/population-prospects.shtm>
- UNWTO (UNITED NATIONS WORLD TOURISM ORGANISATION). (2010). Tourism and the millenium development goals. Citado el 06 de junio de 2014). Disponible en: <http://www.unwto.org/tourism&mdgsezine/>
- UNWTO (UNITED NATIONS WORLD TOURISM ORGANISATION). (2013). Turismo en las Américas – Edición 2013. Madrid, España.
- WEEMAELS, N. (2009). Agua. Un derecho humano fundamental. En: ACOSTA, A y MARTÍNEZ, E.(eds). Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador. pp 85-122

VÁZQUEZ, R. y BUENFIL M. (2012). Huella hídrica de américa latina: retos y oportunidades Latin america's water footprint: challenges and opportunities. Revista del Programa Hidrológico Internacional para América Latina y el Caribe. Vol. 4:41-48.

ZANZZI, F. (2007). La división territorial político-administrativa con base en la participación ciudadana. Milagro, Ecuador.

ANEXOS

Anexo I

1. 1. Modelo de encuestas sector hotelero



ENCUESTA DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN BAÑOS DE AGUA SANTA

PARTE A:

Número de Encuesta:

DATOS GENERALES:

Fecha:

A.1. Nombre del Establecimiento:

A. 2. Dirección

A3.

A.4. E Mail

Teléfono:

A.5. Propietario/Administrador

A.6. Contacto.

Indique los datos de la persona que contesto la encuesta:

**A.7. Superficie
Total de la
propiedad (m²)**

**A.8. Superficie
Cubierta
(m²)**

Instrucciones

PARTE A - En esta parte es importante ingresar todos los datos solicitados a fin de identificar a los participantes.

PARTE B, C y D - Están divididas por área temática entre sector hotelero, sector gastronómico, sector turístico/histórico/ cultural, y comercial propuestas. Puede completarse cualquiera de las cuatro partes (o todas), dependiendo del área temática que ocupe al encuestado.

PARTE B: SECTOR HOTELERO

B1 Características Generales del Establecimiento.

B.1.1 Categoría del establecimiento:

- a. Primera b. Segunda
- c. Tercera Otros

B.1.2 Número de Habitaciones

Disponibles:

B.1.3. Número de Plazas

Disponibles:

B.1.4. Número y tipo de Habitaciones Disponibles:

- a. Suites
- b. Cabañas
- c. Otros

B.1.5 Porcentaje o número de habitaciones ocupadas por temporada.

- a. Enero - Febrero d. Julio – Agosto - Septiembre
- b. Marzo- Abril e. Octubre – Noviembre - Diciembre
- c. Mayo – Junio

B.1.6 Porcentaje o número de plazas ocupadas por temporada

- a. Enero - Febrero – Marzo- Abril c. Julio – Agosto - Septiembre
- b. Mayo – Junio d. Octubre – Noviembre - Diciembre

B.1.7 Tarifa promedio de las habitaciones

Indique el valor de la tarifa sin incluir comisiones ni IVA

- a. Suites
- b. Cabañas
- c. Otros

B.2 Perfil del visitante

B.2.1 Cantidad de visitantes

Indique el número de visitantes por año que se alojan en el establecimiento.

B.2.2 Duración de estadía promedio

- de 1 noches
- de 2 noches
- de 3 noches
- de 4 noches
- de 5 noches
- de 6 noches
- de 7 noches
- de 8 noches

B.2.3 Lugar de residencia habitual de los turistas que visitan su negocio.

B.2.4 Franja etaria.

Indique la cantidad o porcentaje de los visitantes que componen cada franja etaria.

de 0 a 15 años	<input type="text"/>	de 16 a 24 años	<input type="text"/>	más de 65 años	
de 25 a 40 años	<input type="text"/>	de 41 a 65 años	<input type="text"/>		<input type="text"/>

B.3 Equipamiento

B.3.1. Escoja una de las dos opciones.

Privados Colectivos

B.3.2. Indique el número de baños que cuentan con los distintos equipamientos.

a. Excusados con carga completa c. Duchas.

b. Excusados con media carga d. Jacuzzi

B.3.3. Indique el número o porcentaje de habitaciones que cuentan con los distintos equipamientos.

Frigobar Pisos alfombrados

B.3.4. Indique lo siguiente:

¿Cuenta con medidor de agua potable? si No

¿Cuánto paga por el servicio de agua potable mensualmente?

B.3.5. Indique el tipo de sistema de calefacción y de refrigeración con los que cuenta el establecimiento.

B.4 Esparcimiento.

Seleccione tantas opciones según sea su caso.

a. Número de piscinas

f. Cantidad de baños en el sector piscina

b. Capacidad total

(volumen en m³)

g. Cantidad de duchas en el sector piscina

c. Frecuencia de recambio de agua

(en días)

h. Procedencia del agua: red, pozo, camión

cisterna, recirculación, otro

d. ¿Está climatizada?

Sí

No

e. ¿Está iluminada?

Sí No

- i. Cantidad de cabinas sauna
- j. Capacidad total (número de personas)
- k. Cantidad de cabinas hidromasaje
- l. Capacidad total (número de personas)
- m. Cantidad de cabinas para Baños de Cajón
- n. Procedencia del agua: red, pozo, camión cisterna, recirculación, otro
- o. El establecimiento cuenta con gimnasio? Sí No
- p. El establecimiento cuenta con Cancha de futbol/ Tennis? Sí No
- q. Cantidad de fuentes de agua
- r. Dimensiones de las fuentes
- s. Procedencia del agua: red, pozo, camión cisterna, recirculación, otro
- t. Superficie de jardines (en m2)
- u. Tipo de riego: manto, aspersion, otros.
- v. Frecuencia de riego:

w. Procedencia del agua de riego: agua de red, de pozo, camión cisterna, recirculación, otros.

B.4.1 Actividades solicitadas por los turistas

Priorice las cuatro actividades más solicitadas por los turistas. Asigne una escala del 1 al 4, siendo 1 la actividad más frecuente.

a. Turismo salud (aguas termales, spa)

b. Ecoturismo (tour de las Cascadas, Camino de Orquideas, Ojos del Volcán, zoológico, otros)

c. Turismo aventura (rafting, rapel, cabalgatas, mountain bike, kayak, trekking, parapente, otros)

d. Turismo rural (Paseo en Colectivos turísticos, go car, paseo en moto)

e. Turismo histórico y cultural (museos, Galeria de Arte, otros)

f. Turismo de ciudad (Plazas de la ciudad, Miradores)

g. Congresos y convenciones

h. Otros

B.4.2 Actividades ofrecidas por el establecimiento

Seleccione tantas opciones como aplique

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| a. Turismo salud | <input type="checkbox"/> | d Turismo rural | <input type="checkbox"/> |
| b. Ecoturismo | <input type="checkbox"/> | f. Turismo histórico y cultural | <input type="checkbox"/> |
| c. Turismo aventura | <input type="checkbox"/> | g. Turismo de ciudad | <input type="checkbox"/> |
| h. Congresos y convenciones | <input type="checkbox"/> | | |

B.5.Limpieza y lavandería

Seleccione tantas opciones como apliquen

✓ **Servicio interno:**

- | | |
|--|--------------------------|
| a.Frecuencia de recambio de ropa de Cama | <input type="checkbox"/> |
| b.Cantidad de máquinas lavadoras | <input type="checkbox"/> |
| c. Capacidad de las máquinas lavadoras (en kg de ropa) | <input type="checkbox"/> |
| d.Tiempo de funcionamiento de las máquinas (en horas por semana) | <input type="checkbox"/> |

✓ **Servicio externo:**

- | | |
|--|--------------------------|
| a. Cantidad de ropa sucia (en kg de ropa por semana) | <input type="checkbox"/> |
|--|--------------------------|

b. Empresa prestadora del servicio de limpieza

B 5.1. Limpieza de instalaciones

Seleccione tantas opciones como apliquen

✓ Habitaciones:

- | | |
|--|--|
| a. Limpieza 1 vez por día
manguera/hidrolavadora <input type="checkbox"/> | d. Limpieza con <input type="checkbox"/> |
| b. Limpieza 2 veces por día <input type="checkbox"/> | e. Servicio de limpieza tercerizado <input type="checkbox"/> |
| c. Limpieza 3 veces o más por día <input type="checkbox"/> | f. Limpieza con balde/trapeador <input type="checkbox"/> |

✓ Espacios colectivos:

- | | |
|--|--|
| a. Limpieza 1 vez por día <input type="checkbox"/> | d. Limpieza con balde/trapeador <input type="checkbox"/> |
| b. Limpieza 2 veces por día
manguera/hidrolavadora <input type="checkbox"/> | e. Limpieza con <input type="checkbox"/> |
| c. Limpieza 3 veces o más por día <input type="checkbox"/> | f. Servicio de limpieza tercerizado <input type="checkbox"/> |

B.6 Acciones de cuidado y uso racional del agua

Describa algún cuidado para el uso de agua en su negocio

B.7 Datos generales del personal

Seleccione tantas opciones como apliquen

a. Gerentes

b. Camareros

c. Jardineros

d. Recepcionistas
vigilancia

e. Mucamas

f. Seguridad y

g. Jefes de áreas
permanente

h. Cheff/Cocineros/Ayudantes de cocina

m. Total personal

i. Botones
temporario*

j. Mozos

n. Total personal

k. Conserjes

l. Barman

o. Otros

*El personal temporario ó auxiliar incluye a personas contartadas por tiempo determinado, con contrato a prueba, contratadas por temporada alta, afectadas a pasantías de estudio.

B.7.1 Salario promedio del personal

Por favor escriba un número

B.7.2 Servicios básicos del personal

a.Cantidad de baños de uso exclusivo

b.Desayuno en el establecimiento

c. Almuerzo en el establecimiento

d. Merienda/Refrigerio/Cena en el establecimiento

Muchas gracias por su colaboración.

1. 2. Modelo de encuestas sector gastronómico



ENCUESTA DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN BAÑOS DE AGUA SANTA

PARTE A:

Número de Encuesta:

DATOS GENERALES:

Fecha:

A.1. Nombre del Establecimiento:

A. 2. Dirección

A.3. Teléfono:

A.4. E -Mail

A.5. Propietario/Administrador

A.6. Contacto.

Indique los datos de la persona que contestó la encuesta:

**A.7.
Superficie
Total
(m²)**

**A.8.
Superficie
Cubierta
(m²)**

Instrucciones

PARTE A - En esta parte es importante ingresar **todos** los datos solicitados a fin de identificar a los participantes.

PARTE B, C y D- Están divididas por área temática entre sector hotelero , sector gastronómico, sector turístico/histórico/ cultural, y comercial propuestas. Puede completarse cualquiera de las cuatro partes (o todas), dependiendo del área temática que ocupe al encuestado.

PARTE C: SECTOR GASTRONÓMICO

Se incluye en este sector restaurantes, cafés, servicio gastronómico de hoteles y cualquier establecimiento que expenda comidas y bebidas.

C.1. Cantidad de sucursales

C.2 Categoría del establecimiento:

a. Primera b. Segunda

c. Tercera d. Otros

C.3 Perfil del visitante

C.3.1 Lugar de residencia habitual de los turistas que visitan su negocio.

C.3.2 Franja etaria

Indique la cantidad o el porcentaje estimado de visitantes que componen cada franja etaria.

de 0 a 15 años de 16 a 24 años más de 65 años

de 25 a 40 años de 41 a 65 años

C.4 Equipamiento

C.4.1 Escoja una de las 2 opciones

Uso exclusivo Colectivos

C.4.2 Tipo de equipamiento de los baños

Indique el número de baños que cuentan con los distintos equipamientos.

a. Excusados con carga completa c. Duchas fija/manual e. Bidet
b. Excusados con media carga d. Bañera

C.4.3 Tipo de equipamiento para cocción

a. Cantidad de hornos b. Cantidad de freidoras/planchas/salamandras
c. Cantidad de estufas/parrillas/asadores

C.4.4 Equipamiento para el lavado de alimentos y vajilla

Cantidad de lavabos Cantidad lavavajillas

C.4.5 Equipos para almacenamiento de alimentos

a. Cantidad de heladeras c. Cantidad de freezer

b. Cantidad de cámaras de refrigeración

d. Cantidad de congeladores

C.4.6 Jardines/Espacios exteriores

Superficie de jardines (en m2)

Procedencia del agua de riego:

Red

Tipo de riego (aspersión, manto, otros)

Pozo

Camión cisterna

Recirculación

Otros.

C.4.7 Sistema de calefacción/refrigeración

Indique el tipo de sistema de calefacción y de refrigeración con los que cuenta el establecimiento

C.4.8. Indique lo siguiente:

¿Cuenta con medidor de agua potable?

si

No

¿Cuánto paga por el servicio de agua potable al mes?

C.4.9 ¿De qué lugares proviene la mercadería que utiliza en el servicio gastronómico?

C.4.10 ¿De qué lugares proviene la mercadería que utiliza en la limpieza?

C.5 Limpieza y lavandería

C5.1 Servicio de lavandería

Servicio interno:

Servicio externo (tercerizado):

- | | | | |
|---|--------------------------|--|--------------------------|
| a. Cantidad de máquinas lavadoras | <input type="checkbox"/> | a. Cantidad de ropa sucia (en kg de ropa por semana) | <input type="checkbox"/> |
| b. Capacidad de las máquinas lavadoras (en kg de ropa) | <input type="checkbox"/> | b. Empresa prestadora del servicio de limpieza | <input type="checkbox"/> |
| c. Tiempo de funcionamiento de las máquinas (en horas por semana) | <input type="checkbox"/> | | |

C5.2 Limpieza de instalaciones

Seleccione tantas opciones como aplique

- | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| a. Limpieza 1 vez por día | <input type="checkbox"/> | d. Limpieza con balde/ trapiador | <input type="checkbox"/> |
| b. Limpieza 2 veces por día | <input type="checkbox"/> | e. Limpieza con manguera/hidrolavadora | <input type="checkbox"/> |
| c. Limpieza 3 veces ó más por día | <input type="checkbox"/> | f. Servicio de limpieza tercerizado | <input type="checkbox"/> |

C.6 Servicios

C.6.1 Servicios gastronómicos que ofrece el establecimiento

Priorice las cuatro opciones más solicitadas por los clientes. Asigne una escala del 1 al 4, siendo 1 la opción más frecuente.

- | | | | |
|-------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| a. Desayuno | <input type="checkbox"/> | f. Cena "buffet" | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | | |

- | | | | |
|----------------------|--------------------------|--------|--------------------------|
| b. Almuerzo | | g .Bar | <input type="checkbox"/> |
| c. Almuerzo "buffet" | <input type="checkbox"/> | | |
| d. Merienda | <input type="checkbox"/> | | |
| e. Platos a la carta | <input type="checkbox"/> | | |

C.6.2 Ejemplo de menú correspondiente a desayuno/ almuerzo/merienda

C.6.3 Ejemplo de menú correspondiente a plato a la carta

C.6.4 Servicio de bebidas

Priorice las cuatro opciones más solicitadas por los clientes. Asigne una escala del 1 al 4, siendo 1 la opción más frecuente

- | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a. Agua mineral | <input type="checkbox"/> | f. Infusiones (café, té) | <input type="checkbox"/> |
| b. Vino | <input type="checkbox"/> | g. Jugo | <input type="checkbox"/> |
| c. Gaseosa | <input type="checkbox"/> | h. Otras | <input type="checkbox"/> |
| d. Cerveza | <input type="checkbox"/> | | |

e. Tragos

C.6.5 Tarifa promedio de menú por persona por día

a. entre 2,00 y 10,00 c. más de 25,00
dólares dólares

b. entre 10,00 y 25,00
dólares

C.7 Datos generales del personal

C.7.1 Cantidad de personas que trabajan de forma permanente en el Establecimiento

Seleccione tantas opciones como apliquen

a. Gerentes b. Barman

c. Jefes de áreas d. Jardineros

e. Cheff h. Seguridad/Vigilancia

f. Ayudantes de cocina i. Total de personal permanente

g. Mozos j. Total de personal temporario

*El personal temporario ó auxiliar incluye a personas contartadas por tiempo determinado, con contrato a prueba, contratadas por temporada alta, afectadas a pasantías de estudio.

C.7.2 Salario promedio del personal

C.7.3 Servicios básicos del personal

Seleccione tantas opciones como apliquen

a. Baño de uso exclusivo para el personal

b. Desayuno en el establecimiento

c. Almuerzo en el establecimiento

d. Merienda/Refrigerio/Cena en el establecimiento

C.7.4 Acciones de cuidado y uso racional del agua

C.8 Observaciones

Muchas gracias por su colaboración.

1. 3. Modelo de encuestas sector agencias turísticas



ENCUESTA DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN BAÑOS DE AGUA SANTA

PARTE A:

Número de Encuesta:

DATOS GENERALES:

Fecha:

A.1. Nombre del Establecimiento:

A. 2. Dirección

A3. Teléfono:

A.4. E -Mail

A.5. Propietario/Administrador

A.6. Contacto.

Indique los datos de la persona que contestó la encuesta:

**A.7. Superficie
Total (m²)**

**A.8. Superficie
Cubierta (m²)**

Instrucciones

PARTE A - En esta parte es importante ingresar **todos** los datos solicitados a fin de identificar a los participantes.

PARTE B, C y D- Están divididas por área temática entre sector hotelero, sector gastronómico, sector turístico, y comercial propuestas. Puede completarse cualquiera de las cuatro partes (o todas), dependiendo del área temática que ocupe al encuestado.

PARTE D: AGENCIAS DE VIAJE.

Se incluyen en este sector, centros de información turística.

D.1 Características generales del establecimiento

D.1.1 ¿En qué consiste el tour que se oferta?

D.1.2 ¿Cuántos días por semana permanece abierto el establecimiento?

D.1.3 ¿Cuántas horas por día Permanece abierto el establecimiento?

D.2 Perfil del visitante

D.2.1 Lugar de residencia habitual de los turistas que visitan su negocio.

D.2.2 Cantidad promedio de visitantes que recibe por mes

a. Enero - Febrero

d. Julio – Agosto - Septiembre

b. Marzo- Abril

e. Octubre – Noviembre - Diciembre

c. Mayo – Junio

D.2.3 Indique la cantidad o el porcentaje estimado de visitantes que componen cada franja etaria.

de 0 a 15 años

de 16 a 24 años

más de 65 años

de 25 a 40 años de 41 a 65 años

D.2.4 Medio de transporte utilizado para arribar al establecimiento

- a. Vehículo particular Bicicleta
- b. Vehículo de alquiler e. Otros medios
- c. Bus/Colectivo

D.3 Equipamiento

D.3.1 Cantidad de baños

Escoja una de las 2 opciones

Uso exclusivo del personal

Colectivos: para clientes

D.3.2 Indique el número de baños que cuentan con los distintos equipamientos.

- a. Excusados con carga completa
- b. Excusados con media carga
- c. Duchas

D.3.3 Jardines/Espacios exteriores.

- a. Superficie de jardines (en m2)
- b. Tipo de riego: manto, aspersión, otros.
- c. Procedencia del agua de riego: agua de red, de pozo, camión cisterna, recirculación, otros.

D.3.4 Servicio de agua potable

- a. Cuenta con medidor de agua potable? si No
-
- b. ¿Cuánto paga por el servicio de agua potable al mes?

D.3.5 ¿De qué lugares proviene la mercadería que utiliza para la limpieza?

D.4 Limpieza y lavandería

D.4.1 Servicio de lavandería.

Servicio de lavandería: trajes especiales, equipamiento de seguridad, otros.

Servicio interno:

Servicio externo:

- | | |
|---|---|
| a. Cantidad de máquinas lavadoras | d. Cantidad de ropa sucia (en kg de |
| <input style="width: 40px;" type="text"/> | ropa |
| b. Capacidad de las máquinas | por semana) <input style="width: 40px;" type="text"/> |
| lavadoras | |
| (en kg de ropa) <input style="width: 40px;" type="text"/> | e. Empresa prestadora del servicio de |
| | limpieza |
| c. Tiempo de funcionamiento de las | <input style="width: 40px;" type="text"/> |
| máquinas (en horas por semana) | <input style="width: 40px;" type="text"/> |

D.4.2 Limpieza de instalaciones

Seleccione tantas opciones como aplique

- a. Limpieza 1 vez por día
- b. Limpieza 2 veces por día
- c. Limpieza 3 veces o más por día
- d. Limpieza con manguera/hidrolavadora
- Servicio de limpieza tercerizado

D.5 Servicios

D.5.1 Servicios gastronómicos que ofrece el establecimiento.

Priorice las cuatro opciones más solicitadas por los clientes. Asigne una escala del 1 al 4, siendo 1 la opción más frecuente.

- a. Desayuno
- b. Almuerzo
- c. Degustación
- d. Cena
- e. Snack
- f. Bar

D.5.2 Ejemplo de menú correspondiente a almuerzo/cena

D.5.3 Ejemplo de menú correspondiente a degustación/snack

D.5.4 Servicio de bebidas

Indique el consumo promedio por visitante (en mililitros ó cm³)

- a. Agua mineral
- b. Gaseosas
- c. Infusiones (café, té)

D.5.5 Costo promedio del tour.

D.6 Datos generales del personal

D.6.1 Cantidad de personas que trabajan de forma permanente en el Establecimiento

Total personal permanente

Total personal temporario

*El personal temporario ó auxiliar incluye a personas contratadas por tiempo determinado, con contrato a prueba, contratadas por temporada alta, afectadas a pasantías de estudio.

D.6.2 Salario promedio del personal

D.6.3 Servicios básicos del personal

Seleccione tantas opciones como aplique

a. Desayuno en el establecimiento

b. Almuerzo en el establecimiento

c. Merienda/Refrigerio/Cena en el establecimiento

D.7 Acciones de cuidado y uso racional del agua

D.8 Observaciones

Muchas gracias por su colaboración.

1. 4. Modelo de encuestas sector artesanías



ENCUESTA DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN BAÑOS DE AGUA SANTA

PARTE A:

Número de Encuesta:

DATOS GENERALES:

Fecha:

A.1. Nombre del Establecimiento:

A. 2. Dirección

A3. Teléfono:

A.4. E -Mail

A.5. Propietario/Administrador

A.6. Contacto.

Indique los datos de la persona que contestó la encuesta:

**A.7. Superficie
Total (m²)**

**A.8. Superficie
Cubierta (m²)**

Instrucciones

PARTE A - En esta parte es importante ingresar **todos** los datos solicitados a fin de identificar a los participantes.

PARTE B, C y D - Están divididas por área temática entre sector hotelero , sector gastronómico, sector turístico y comercial propuestas. Puede completarse cualquiera de las cuatro partes (o todas), dependiendo del área temática que ocupe al encuestado.

PARTE C: SECTOR ARTESANIAS

C.1 Características Generales del Establecimiento.

C.1.1 Cantidad de sucursales

C.1.2 Rubro comercial

Seleccione tantas opciones como apliquen

- a. Vestimenta(formal, informal)
- b. Calzado
- c. Artículos de Cuero
- d. Joyería y relojería
- e. Artículos en madera
- f. Artículos en tagua
- g. Artículos en vidrio
- h. Artículos cerámica
- i. Tejidos
- j. Otros

C.1.3 ¿Cuántos días por semana permanece abierto el establecimiento?

C.1.4 ¿Cuántas horas por día permanece abierto el establecimiento?

C.2 Perfil del cliente

C.2.1 Cantidad de productos que adquieren los turistas (por mes)

C.2.2 Cual es el porcentaje de turistas según el lugar de residencia, que visita su negocio

C.2.3 Franja etaria.

Indique la cantidad o el porcentaje estimado de visitantes que componen cada franja etaria.

de 0 a 15 años de 16 a 24 años más de 65 años

de 25 a 40 años de 41 a 65 años

C.2.3 Medio de transporte utilizado para arribar al establecimiento

a. Vehículo particular bicicleta

b. Vehículo de alquiler e. Otros medios

c. Bus/Colectivo

C.2.4 Indique los principales productos que adquieren los turistas

C.2.5 ¿Cuánto dinero gasta un turista? (Indique el monto promedio)

C.3 Equipamiento

C.3.1 Cantidad de baños

Uso exclusivo del personal Colectivos: para clientes

C.3.2 Tipo de equipamiento de los baños.

Indique el número de baños que cuentan con los distintos equipamientos.

a. Excusados con carga completa c. Duchas

b. Excusados con media carga

C.3.3 Jardines/Espacios exteriores.

Superficie de jardines (en m²) Procedencia del agua de riego: agua de red, de pozo, camión cisterna, recirculación, otros.

Tipo de riego: manto, aspersión, otros.

C.3.4 ¿De qué lugares proviene la mercadería que ofrece en el establecimiento?

C.3.5 Servicio de agua potable

Cuenta con medidor de agua potable? si No

Cúanto paga por el servicio de agua potable al mes?

C.3.6 Limpieza de instalaciones

a. Limpieza 1 vez por día d. Limpieza con manguera/hidrolavadora
b. Limpieza 2 veces por día e. Servicio de limpieza tercerizado
c. Limpieza 3 veces o más por día

C.4 Acciones de cuidado y uso racional del agua

C.5 Datos generales del personal

C.5.1 Cantidad de personas que trabajan de forma permanente en el Establecimiento

Seleccione tantas opciones como apliquen

Total personal permanente Total personal temporario

*El personal temporario ó auxiliar incluye a personas contratadas por tiempo determinado, con contrato a prueba, contratadas por temporada alta, afectadas a pasantías de estudio.

C.5.2 Salario promedio del personal

C.5.3 Servicios básicos del personal

Seleccione tantas opciones como apliquen

a. Desayuno en el establecimiento

b. Almuerzo en el establecimiento

c. Merienda/Refrigerio/Cena en el establecimiento

C.6 Observaciones

Muchas gracias por su colaboración.

Anexo II

2. Consentimiento para la obtención de información mediante encuestas.



Se complace en invitarlo como un representante del sector turismo del cantón Baños de Agua Santa a participar en el Proyecto Piloto “APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA HÍDRICA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR”.

Consentimiento

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por la Ing. Pamela Pozo, Dirigida por la Dra. Bárbara Civit y el Dr. Oscar Duarte., de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe -Argentina. La meta de este proyecto es, estudiar una serie de actividades para el manejo sostenible de los recursos hídricos relacionados con la actividad turística en Baños, considerando aspectos ambientales, sociales y económicos. . La importancia de generar esta investigación es trascendental para desarrollar y mantener un turismo sustentable que nos ayudará a cuidar nuestro recurso hídrico además que será un aporte para destacarnos del resto de ciudades turísticas del Ecuador por tanto, su colaboración y participación activa es sumamente valiosa para lograr los objetivos planteados.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas de una encuesta. Esto tomará aproximadamente 45 minutos de su tiempo. Se llevará un registro de audio para tener información completa de sus respuestas.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán guardadas en absoluta confidencialidad.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parece incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por la Ing. Pamela Pozo, Dirigida por la Dra. Bárbara Civit y el Dr. Oscar Duarte, de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), Santa Fe -Argentina. He sido informado de que la meta de este estudio es estudiar una serie de actividades para el manejo sostenible de los recursos hídricos relacionados con la actividad turística en Baños, considerando aspectos ambientales, sociales y económicos.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios, lo cual tomará aproximadamente 45 minutos y que mi declaración verbal será grabada en un dispositivo walkman.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a Pamela Pozo al teléfono 2740084/ 0998802794.

Entiendo puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Pamela Pozo al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

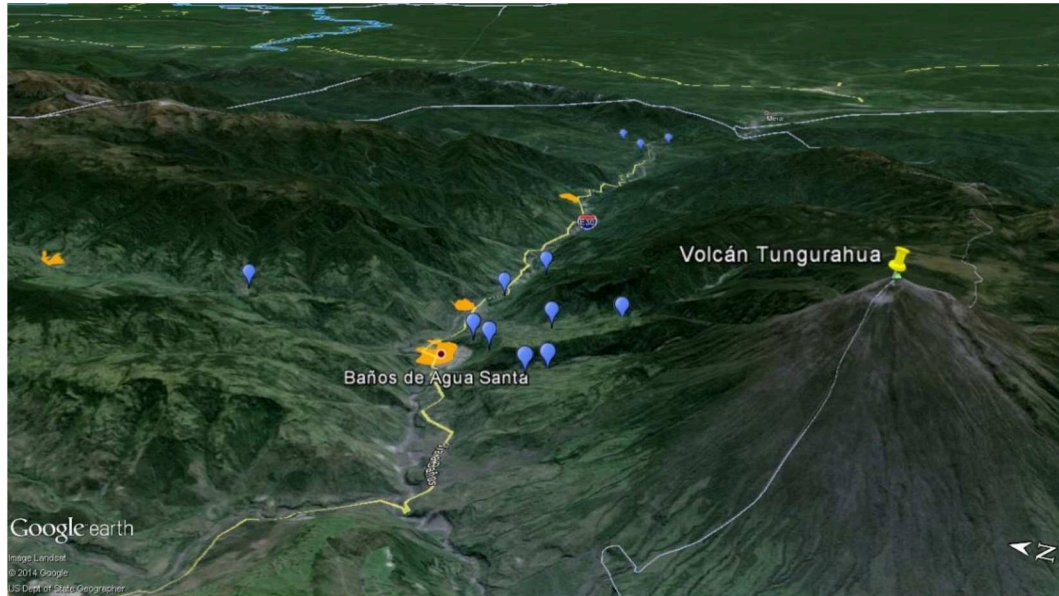
Firma del Participante

Fecha

(en letras de imprenta)

Anexo III

3. Ubicación de las vertientes del cantón Baños



Anexo IV

4. Huella hídrica directa e indirecta

Actividad	Consumo de agua (litros/día)
Ducha	20
Lavado de manos	1.5
Limpieza de dientes	5.1
Toilete	60
Lavado de ropa	40
Limpieza de alimentos	12
Limpieza de vajilla	100
Limpieza de instalación	15
Riego	2
Instalaciones exteriores	3
Alimentación	5575
Total	5.8336

HH HIDRICA DIRECTA E INDIRECTA

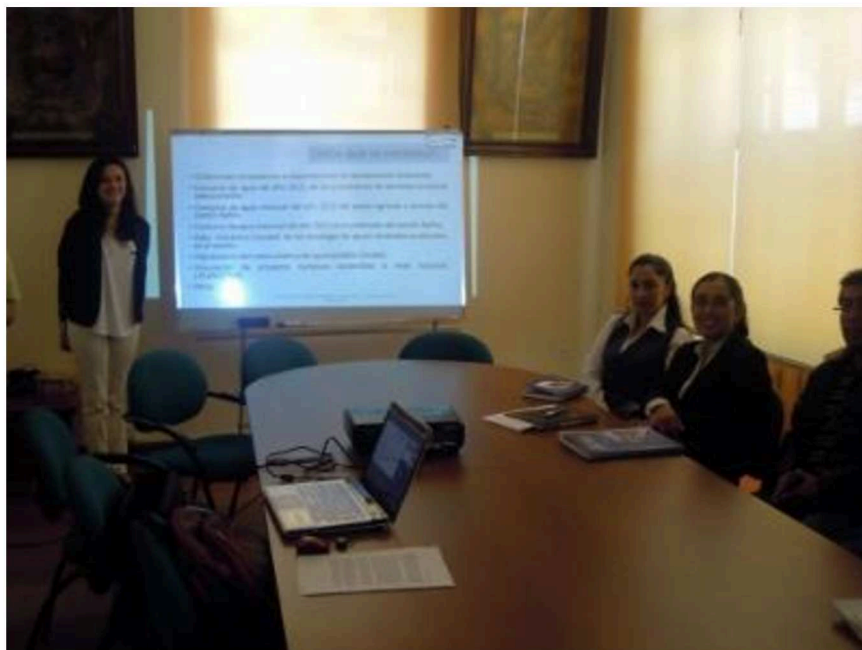
Anexo V

5. Mesas de capacitación con los tomadores de decisiones



Fotografía 1: Representantes del GADBAS en la oficina del Señor Alcalde del cantón

Baños de Agua Santa. 21 mayo 2014



Fotografía 2: Representantes del GADBAS en la oficina del Señor Alcalde del cantón

Baños de Agua Santa. 21 mayo 2014

5.1 Acta de constancia los tomadores de decisiones

Baños de Agua Santa, 21 de Mayo del 2014

Señores Directores y Jefes Departamentales del Gobierno Autónomo Descentralizado de Baños de Agua Santa, pongo en consideración la investigación titulada: *Aplicación del indicador hidrica de Agua para el Estudio de Sustentabilidad del turismo en Baños de Agua Santa, Tungurahua – Ecuador*. La misma que es avalada, por la Maestría en Gestión Integrada de Recursos Hídricos dictada en la facultad de Ingeniería y Ciencia Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral en la ciudad de Santa Fe – Argentina,

Esta investigación tiene como finalidad determinar la huella hidrica, el mismo que es un indicador que permite conocer el uso de agua dulce (uso directo de un consumidor o productor así como también en su uso indirecto) por lo tanto ofrece una perspectiva mejor y más amplia sobre cómo un consumidor (Turista) o productor afecta el uso de sistemas de agua dulce de la población, esta herramienta de gestión nos permite definir el estado actual del recurso agua destinado tanto para la población de Baños así como para el turista, permitiendo desarrollar una herramienta para generar la correcta gestión del recurso y proporcionar pautas sencillas de comunicación que sean de utilidad y permitan capacitar y educar a la comunidad sobre la base del manejo sostenible de los recursos hídricos en la actividad turística para lograr un turismo sustentable sin poner en riesgo el recurso agua para las futuras generaciones.

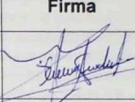
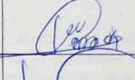
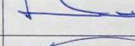
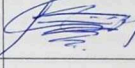
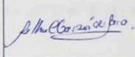
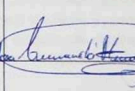
Además cabe destacar que esta investigación no se he desarrollado en el Ecuador, Baños sería la primera ciudad en tener calculada su huella de agua en cuanto al turismo y puede utilizar este indicador para promocionar su iniciativa ecológica al cuidado del recurso hídrico y a su vez tener bases para desarrollar cualquier proyecto que se relacionen con sostenibilidad y calidad de vida.

Las actividades desarrolladas hasta la fecha son: Inventarios de vertientes de agua, Selección de la muestra representativa, Taller de capacitación e información a los actores vinculados (1º Taller Huella de Agua y Turismo), obtención de datos mediante encuestas a los prestadores de servicios turísticos vinculados en la investigación, Tratamiento de datos y la generación de la página web (huella de agua. wix.com/banios).

Puesto en su conocimiento solicitó la colaboración y facilidad para acceder a información y datos necesarios de cada uno de los departamentos vinculados, con la finalidad de culminar satisfactoriamente este proyecto beneficiara al desarrollo de un turismo sostenible para el cantón. Además de su compromiso para conformar mesas de diálogos que a futuro ayudaran a evaluar el proceso de gestión del recurso agua, el mismo que será fruto de esta investigación.

5.2 Firmas de constancia los tomadores de decisiones

Para constancia firman:

Nombre	Departamento	Cargo	Firma
Esar Hesoba	Juridico	Procurador Judicial	
Wilson Jofe	Asesia y Acc.	Jefe Asesia	
HILDO LUZA	ADMNOS	Oficialista	
Patricio Nivia	SANOSMINTO	DIRECTOR	
Rita Gaidoi	TURISMO	DIRECTORA	
Guillermo Herra	Sistemas	Analista Programador	

Anexo VI

6. I taller de Gestión de Recursos Hídricos, Huella Hídrica y turismo en Baños de Agua Santa. Salón de la ciudad, 12 de Febrero de 2014.

6.1 Afiche

TALLER SOBRE HUELLA DE AGUA Y TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA
Gestión Integrada de Recursos Hídricos – Huella Hídrica
¿Qué es y para qué sirve?

CONTENIDO:

- 1 Diferencia entre Turismo y Turismo Sustentable
- 2 Problemática Hídrica – Gestión de Recurso Hídrico
- 3 Huella de Agua
- 4 Huella de Agua y Turismo
- 5 Presentación del Proyecto

Lugar: Salón de la Ciudad
Baños de Agua Santa

Fecha: 12 de febrero de 2014

Hora: 19 pm

Logos: Ministerio de Turismo, Cámara de Turismo BAÑOS, Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Cantón Baños de Agua Santa

6.2. Agenda del taller

TALLER SOBRE HUELLA DE AGUA Y TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA

12 de febrero de 2014 – Salón de la Ciudad Baños de Agua Santa, Tungurahua – Ecuador.



AGENDA

- 19:00 a 19:15** Apertura, Palabras de Bienvenida.
- 19:15 a 19:45** Charla sobre Diferencia entre Turismo y Turismo sustentable en el Ecuador. Msc. William Pico M. (Ministerio de Turismo - Dirección Técnica Provincial de Tungurahua.)
- 19:45 a 20:00** Problemática Hídrica en el Mundo, Gestión Integrada de Recurso Hídrico – Introducción a la Huella de Agua. Ing. Pamela Pozo. (Universidad Nacional del Litoral – Santa Fé, Argentina)
- 20:00 a 20:15** Presentación del Proyecto: APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR* Ing. Pamela Pozo. (Universidad Nacional del Litoral – Santa Fé, Argentina)
- 20:15 a 20:30** Conclusiones y cierre de la jornada.

6.3. Invitación al taller



Tienen el agrado de invitarle a participar del:

I TALLER SOBRE HUELLA DE AGUA Y TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA

Primera actividad participativa que se desarrollará en el marco del proyecto de la investigación: "APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR", ejecutado por la Ing. Pamela Pozo, Dirigida por la Dra. Bárbara Civić (Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Mendoza, Argentina) y el Dr. Oscar Duarte (Universidad Nacional del Litoral – Santa Fe, Argentina).



El Taller tendrá lugar el Miércoles 12 de Febrero de 2014 a las 19:00 hs en el Salón de la Ciudad.

Esperamos contar con su valiosa presencia, ya que será importante para el desarrollo del presente proyecto.

6.4. Fotografías del taller. Lugar: Salón de la ciudad, 12 de Febrero de

2014







6.5. Listado de asistencia al taller

Proyecto Piloto: "APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR"



Agencias Turísticas de Viaje

Categoría	Actividad	Propietario / Representante Legal	Firma
1 Operadora	ADRENALINA EXPEDICIONES ADEKPE CIA. LTDA.	García Fonseca Luis Gonzalo	
2 Operadora	MEGAVENTURA TOUR OPERATOR	Villafuerte Bonilla Marco Augusto	
3 Operadora	SIERRA SELVA AVENTURA	Lana Ibarreta Jorge Washington	
4 Operadora	DRIFAMPARADISE	Platazi Fonseca Hector Rensigio	
5 Operadora	EXPLORJUNGLE EXPEDICIONES	Carrera Ruiz Cesar Polo	
6 Operadora	EXPLORJUNGLE EXPEDICIONES Sucursal 2	Eloy Alfaro y Luis A. Martínez	
7 Operadora	EXPLORSIERRA EXPEDICIONES	Sánchez Calcedo Vicente Guido	
8 Operadora	EXPEDICIONES AMAZONICAS	Varela Alarcón Jorge Dostoyevski	
9 Operadora	PARLOTRAVEL	Sánchez Bravo Edgar Guillermo	
10 Operadora	TUNGURAHUA EXPLORER	JOSÉ LUIS HERRERA RODRÍGUEZ APO 3028 Alberto	
11 Operadora	NAGA TOURS Sucursal N° 2	Sánchez Bravo Mario Adolfo	
12 Operadora	AVENTURA TRAVEL HER ANTONIO	Coello Coca Juan Antonio	
13 Operadora	AVENTURANDES EXPEDICIONES CIA. LTDA.	Leite Shccay Francisco	
14 Operadora	RAIN FORESTUR CIA. LTDA.	Herrera Montufar Santiago	
15 Operadora	ADVENTURE EQUATORLAND	Minagaa Iza Luis Alberto	
16 Operadora	PUTAS DORADAS EXPEDICIONES CIA. LTDA	Chavéz Vega Luis Alberto	
17 Operadora	MAYOTRAVEL	Mayorga Morales Fausto	

Proyecto Piloto: "APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR"



Ministerio de Turismo
Ministerio del Ambiente
Ministerio de Agricultura
Ministerio de Salud
Ministerio de Educación
Ministerio de Agua
Ministerio de Energía
Ministerio de Transportación
Ministerio de Vivienda
Ministerio de Planificación
Ministerio de Finanzas
Ministerio de Trabajo
Ministerio de Justicia
Ministerio del Interior

Artesanías

ACTIVIDAD	DIRECCION	PROPIETARIO	FIRMA
1 VENTA DE ROPA OTAVALEÑA	AMBATO Y 25 DE DICIEMBRE	Juan Calvino	[Firma]
2 VENTA DE ROPA OTAVALEÑA	AMBATO Y ELOY ALFARO	Juan Calvino	[Firma]
3 VENTA DE ROPA OTAVALEÑA	P.V. MALDONADO Y ORIENTE	Juan Calvino	[Firma]
4 VENTA DE ROPA OTAVALEÑA	P.V. MALDONADO Y ORIENTE	Los Dúo	[Firma]
5 VENTA DE ROPA OTAVALEÑA	12 DE NOVIEMBRE Y ROCAFUERTE	José Patricia	[Firma]
6 VENTA DE ROPA OTAVALEÑA	AMBATO Y T. NAUFLANTS	Franco Latorre	[Firma]
7 VENTA DE ROPA OTAVALEÑA	AMBATO Y ELOY ALFARO	Rafael Casavado	[Firma]
ACTIVIDAD	DIRECCION	PROPIETARIO	FIRMA
1 EL MUNDO DE CUERO	V. ROCAFUERTE Y ELOY ALFARO	Rafael Ramos	[Firma]
2 EL MUNDO DEL CUERO 2	V. ROCAFUERTE Y ELOY ALFARO	Patricio Ramos	[Firma]
3 EL MUNDO DEL CUERO	V. ROCAFUERTE Y ELOY ALFARO	Patricio Ramos	[Firma]

Proyecto Piloto: "APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR"



Ministerio de Turismo
Ministerio del Ambiente
Ministerio de Agricultura
Ministerio de Salud
Ministerio de Educación
Ministerio de Agua
Ministerio de Energía
Ministerio de Transportación
Ministerio de Vivienda
Ministerio de Planificación
Ministerio de Finanzas
Ministerio de Trabajo
Ministerio de Justicia
Ministerio del Interior

Artesanías

RAZON	DIRECCION	PROPIETARIO	FIRMA
1 ARTESANIAS LA DROQUEAS Y OMI	AMBATO Y OMBRES	Cabrera Burgos	[Firma]
2 BARAHONA ARTE TALLER	BARAHONA VIEJA Y L.M	Leonor de los Angeles	[Firma]
3 ARTESANIAS BATH SHOP	V. ROCAFUERTE Y ELOY ALFARO	Walter Rodriguez	[Firma]
4 LA CASA DE LA ARTESANIA	AMBATO Y 12 DE NOVIEMBRE	Carlos Espinoza	[Firma]
5 EXCLUSIVIDADES VENTA DE ARTESANIA	SAN MARTIN ZOOLOGICO	José Villalba	[Firma]
6 ASOCIACION 16 DE DICIEMBRE	AMBATO Y 12 DE NOVIEMBRE	Rosa Rojas	[Firma]
7 FOLKLORE ANDINO HANDICRAFTS	ELOY ALFARO Y ROCATU	Miguel Torres	[Firma]
8 NATIVA SHOP	AMBATO Y T. NAUFLANTS	Esther Flores	[Firma]
9 CASA DEL MUNDO	AMBATO Y 16 DE DICE	Jhanna Ríos	[Firma]
10 VENTA DE ARTESANIAS Y ARRINDAM	ZOOLOGICO-F. INTERNA-VA LUGUA	Mora Borrero	[Firma]
11 VENTA DE ARTESANIAS	RIO VERDE-INGRESO AL PAVON	Juan Guzmán	[Firma]
12 TASHA ARTESANIAS	AV AMAZONAS Y P.A.SU	Tamara Balbastro	[Firma]
13 CAMITA ARTE & SOUVENIRS	AMBATO Y 16 DE DICIEMBRE	Carolina María Medina	[Firma]
14 LA CASA DEL DUEÑO ESCULTURAS	ORIENTE Y P.V. MALDONADO		
15 VENTA DE ARTESANIAS	CALLE 16 DE DICIEMBRE Y V.ROCA	Anita Cueva	[Firma]
16 MUNDO VERDE ARTESANIAS	AMBATO Y ELOY ALFARO	Stella Arriaga	[Firma]

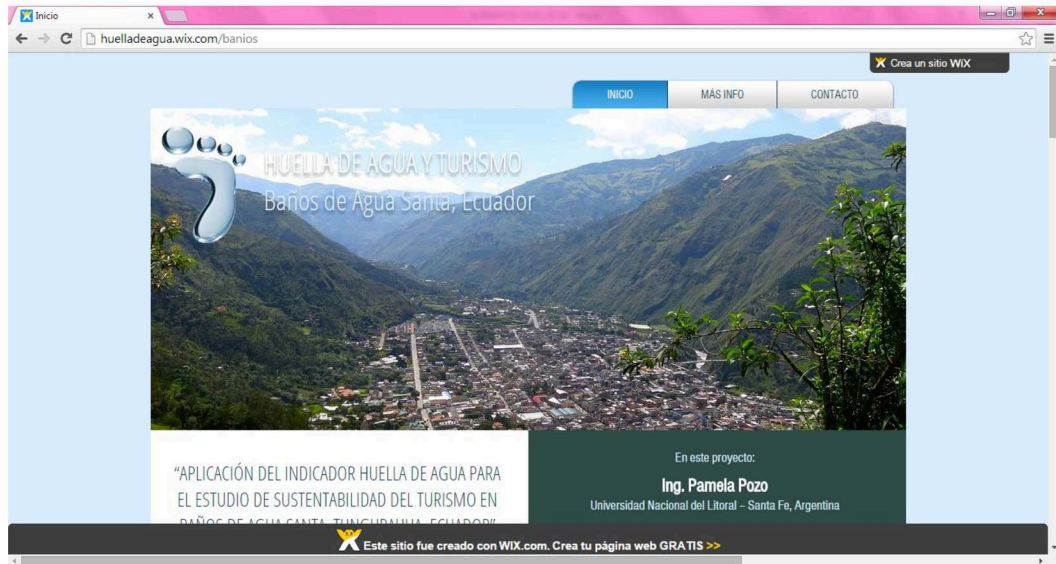
Proyecto Piloto: "APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR"



Artesanías			
RAZÓN	DIRECCION	PROPIETARIO	FIRMA
1 ARTESANIAS LA OROUDEAS Y OMNI	AV. BARRATO Y OCHO REYES <i>Polo verde</i>	Carmela Burgos	<i>[Signature]</i>
2 BARRAHONA ARTE TALLER	BAÑAS VIEJA Y J. M	Hector Luis Viterbo	<i>[Signature]</i>
3 ARTESANIAS BATE SHOP	V. ROCAFUERTE Y ELOY ALFARO	W. Pedro Rodriguez	<i>[Signature]</i>
4 LA CASA DE LA ARTESANIA	AV. BARRATO Y 12 DE NOVIEMBRE	Cecilia Espinoza	<i>[Signature]</i>
5 EXCLUSIVIDADES VENTA DE ARTESANIAS	SAN MARTIN-ZOOLOGICO	Inga Villalba	<i>[Signature]</i>
6 ASOCIACION 16 DE DICIEMBRE	AV. BARRATO Y 12 DE NOVIEMBRE	Rosa Koenig	<i>[Signature]</i>
7 FOLKLORE ANDINO HANDICRAFTS	ELOY ALFARO Y ROCAFUERTE	Miguel Soto	<i>[Signature]</i>
8 NATIVA SHOP	AV. BARRATO Y T. HALLANTES	Esther Flores	<i>[Signature]</i>
9 CASA DEL MUNDO	AV. BARRATO Y 16 DE DICIEMBRE	Johann Perez	<i>[Signature]</i>
10 VENTA DE ARTESANIAS Y ARRINDAMIA	ZOOLOGICO-F. INTERNA-VIA LUGUA	Maria Pineda	<i>[Signature]</i>
11 VENTA DE ARTESANIAS	FRONTERA-INGRESO AL PAVON	Juan Rodriguez	<i>[Signature]</i>
12 TASHA ARTESANIAS	AV. AMAZONAS Y P.A.S.J	Tamara Bollostreros	<i>[Signature]</i>
13 CAMBIA ARTE & SOUVENIRS	AV. BARRATO Y 16 DE DICIEMBRE	Cecilia Viterbo Medina	<i>[Signature]</i>
14 LA CASA DEL DUQUE ESCULTURAS	CRISTO Y P.V. MALDONADO		
15 VENTA DE ARTESANIAS	CALLE 16 DE DICIEMBRE Y V. ROCA	Maria Soto	<i>[Signature]</i>
16 MUNDO VERDE ARTESANIAS	AV. BARRATO Y ELOY ALFARO	Stella Alvarez	<i>[Signature]</i>

ANEXO VIII

7. Página web de la investigación (huelladeagua.wix.com/banios)

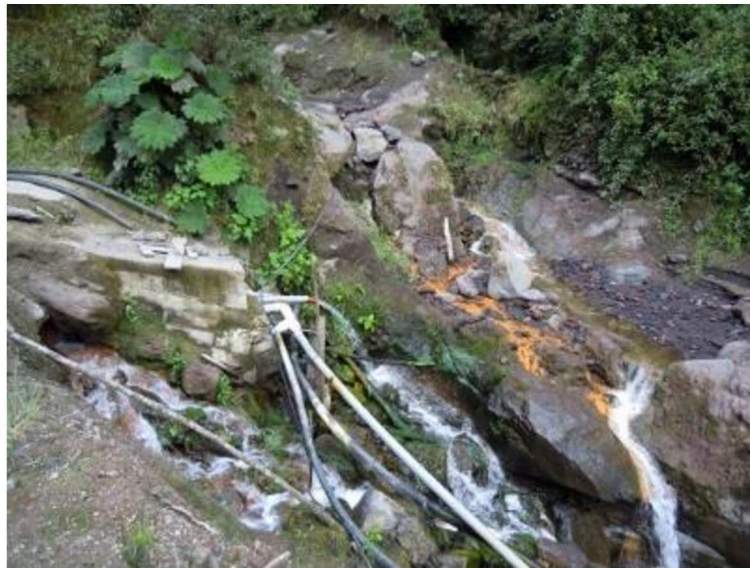


ANEXO VIII

8. Fotografías trabajo de campo

8.1 Inventario de vertientes





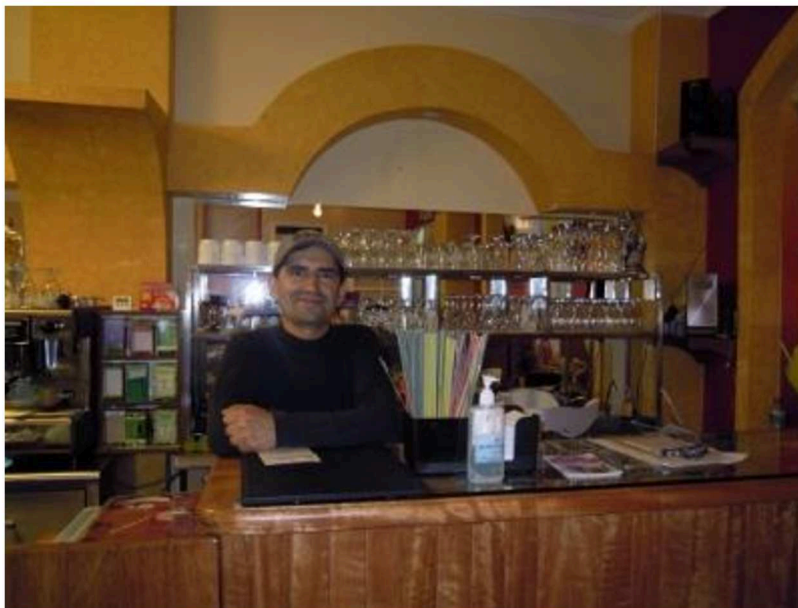
8.2 Obtención de Encuestas y Oferentes turísticos vinculados.



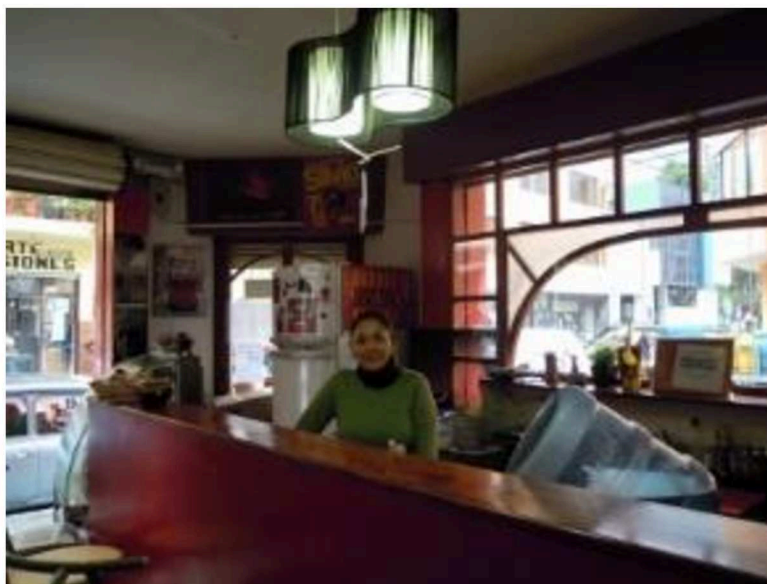
Fotografía 3 : Asadero Dulce Carbón. 11 de Marzo de 2014



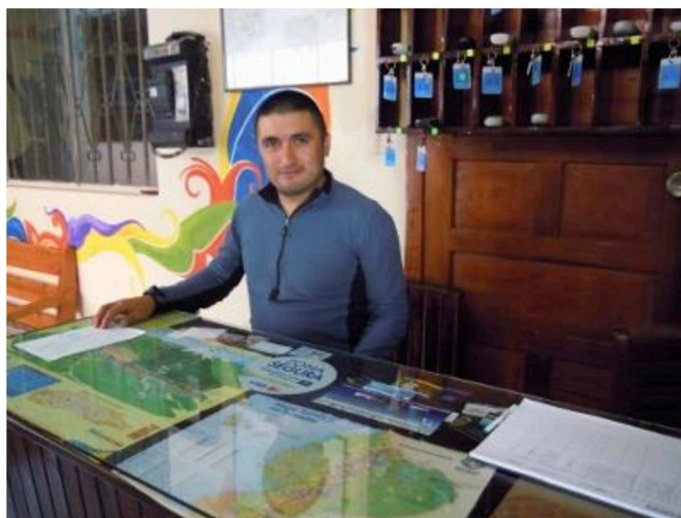
Fotografía 4: Amarelo Café Shop. 13 de Marzo de 2014



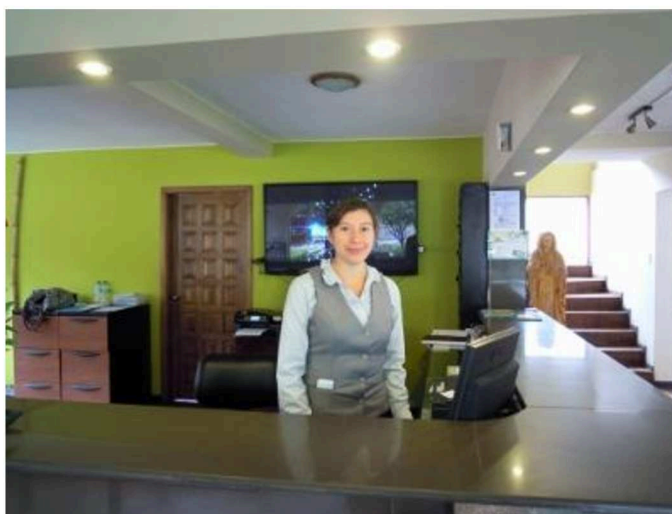
Fotografía 5: Gelatería E Cafetería Da Leo. 24 de Marzo de 2014



Fotografía 6: Cafetería Blah Blah. 21 de Marzo de 2014



Fotografía 7: Hotel Esquina del Quijote. 20 de Marzo de 2014



Fotografía 8: Hostería Monte Selva. 21 de Marzo de 2014



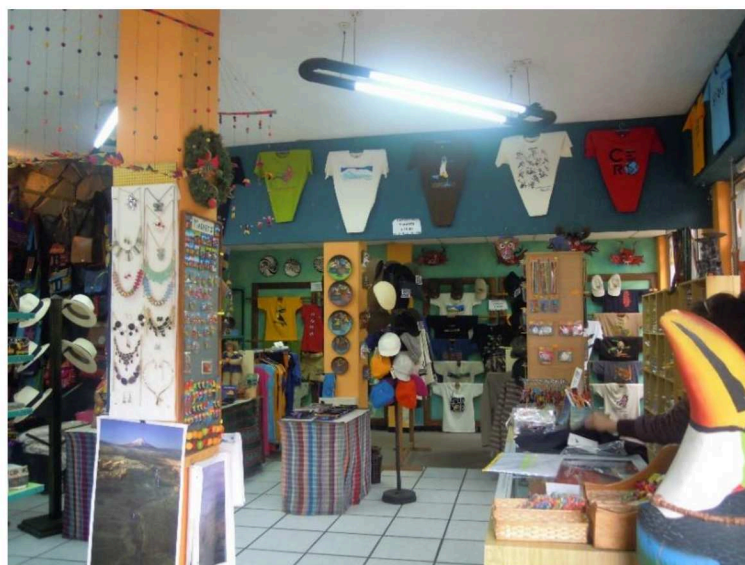
Fotografía 9: Agencia de turismo Megaventura. 09 de Junio de 2014



Fotografía 10: Agencia de turismo Wonderful Ecuador. 10 de Junio de 2014



Fotografía 11: Almacén de artesanías Batik Shop. 17 de Junio de 2014



Fotografía 12: Almacén de artesanías. 17 de Junio de 2014

ANEXO IX

9.1. Adhesivo distintivo en los negocios turísticos vinculados



ANEXO X

10.1. Constancia del trabajo realizado con el Ministerio de Turismo mediante la Oficina Técnica de Promoción y Gestión de la provincia de Tungurahua



CERTIFICACIÓN

Ambato, 21 de Julio de 2014

El Ministerio de Turismo del Ecuador a través de la Oficina Técnica de Promoción y Gestión de la provincia de Tungurahua Certifica que la Ing. Clara Pamela Pozo García. Con C.C. 1803107034 con el apoyo de nuestra Institución coordinó y realizó la socialización de la fase trabajo de campo de la investigación "Huella de Agua para el Estudio de Sustentabilidad del Turismo en Baños de Agua Santa Tungurahua, Ecuador", dirigida hacia el sector turístico de la provincia.

En este contexto es importante referir que el estudio desarrollado por la profesional precitada es de gran interés para el sector turístico del destino Baños de Agua Santa y la provincia de Tungurahua ya que sus resultados aportarán, orientarán y facilitarán la toma de decisiones tanto de los organismos públicos tomadores de decisión en la implementación de políticas en favor de la adecuada gestión de los recursos naturales, así como de todo el sector de servicios turísticos.

Es todo cuanto puedo Certificar en honor a la verdad pudiendo la interesada hacer uso del presente documento en la forma en la que estime conveniente.

Atentamente,



Mg. William Javier Pico Miranda
TÉCNICO RESPONSABLE DE LA OFICINA DE GESTIÓN Y PROMOCIÓN TURÍSTICA DE TUNGURAHUA

10.2 Constancia del trabajo realizado con el Gobierno Autónomo

Descentralizado Municipal Cantón Baños de Agua Santa



Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
Cantón Baños de Agua Santa

CERTIFICACION

El suscrito señor Mgs. Marlon Fabricio Guevara Silva, en calidad de Alcalde del cantón Baños de Agua Santa tiene a bien certificar:

QUE, La Ing. CLARA PALEMA POZO GARCÍA portadora de la cédula de ciudadanía No. 180310703-4, ha ejecutado la investigación "APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA, ECUADOR", trabajo y vinculación que se ha realizado conjuntamente con el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Baños de Agua Santa (GADBAS).

Para el desarrollo de esta investigación se ha proporcionado información y personal técnico capacitado para las actividades establecidas en el campo, con la finalidad de la generación de datos; el tiempo de trabajo se inició en el mes de enero hasta el mes de julio del presente año.

Esta investigación aportará a la iniciativa innovadora, sobre la preocupación y correcta gestión de nuestro recurso agua, destinado a la población, y al turismo que es fuente de nuestra economía.

Durante esta investigación la Ing. Clara Pozo ha demostrado responsabilidad y persistencia para lograr el cumplimiento del trabajo práctico realizado.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada hacer uso del presente documento en trámites personales y/o laborales que estime pertinente, exceptuando los de índole judicial.

Dado en la ciudad de Baños de Agua Santa, a los dieciséis días del mes julio del dos mil catorce.

Marlon Fabricio Guevara Silva
ALCALDE DEL CANTON



10.3 Constancia del trabajo realizado con Gestión de Saneamiento

Ambiental – Jefatura de Agua Potable y Alcantarillado



ESCUDO DEL CANTÓN
BAÑOS DE AGUA SANTA



Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
Cantón Baños de Agua Santa

CERTIFICACION

A QUIEN INTERESE:

Quien suscribe, Ing. Patricio Ávila, Director de Gestión en Saneamiento Ambiental del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, a petición verbal de la interesada, tiene a bien CERTIFICAR QUE:

La Ing. CLARA PAMELA POZO GARCIA con CI: 1803107034, ha ejecutado la investigación: "APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA- ECUADOR.", trabajo y vinculación que se ha realizado conjuntamente con este departamento.

Para el desarrollo de esta investigación se ha proporcionado: información y personal técnico capacitado para las actividades realizadas en el campo con la finalidad de la generación de datos.

Durante el tiempo de desarrollo de esta investigación, que servirá para el adelanto y progreso de nuestra ciudad Turística, para promocionar su iniciativa ecológica al cuidado del recurso hídrico y a su vez mayor preocupación para el desarrollo del turismo sustentable. La Ing. Pamela Pozo ha demostrado responsabilidad y persistencia para lograr el cumplimiento del trabajo práctico realizado.

Emito el presente certificado, en Baños de Agua Santa, a los diez días del mes de julio del dos mil catorce.

Lo certifico,



Ing. Patricio Ávila
DIRECTOR DE GESTIÓN EN SANEAMIENTO AMBIENTAL
GAD BAÑOS DE AGUA SANTA



10.4 Constancia del trabajo realizado con Gestión de Turismo

Sostenible – Jefatura de Desarrollo Turístico y Ecológico



MUNICIPALIDAD



Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
Cantón Baños de Agua Santa

CERTIFICACION

A QUIEN INTERESE:

Quien suscribe, **Msg. Ritha Garzón**, Directora de Gestión en Turismo Sostenible del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua, a petición verbal de la interesada, tiene a bien **CERTIFICAR QUE:**

La Ing. **CLARA PAMELA POZO GARCIA** con CI: 1803107034, ha ejecutado la investigación: "APLICACIÓN DEL INDICADOR HUELLA DE AGUA PARA EL ESTUDIO DE SUSTENTABILIDAD DEL TURISMO EN BAÑOS DE AGUA SANTA, TUNGURAHUA-ECUADOR.", trabajo de tesis de la Maestría en Gestión Integrada de Recursos Hídricos, dictada en la Universidad Nacional del Interior.

Esta investigación que se ha realizado conjuntamente con este departamento, mediante la vinculación y entrega de información y bibliografía, con la finalidad de colaborar con la correcta elaboración de esta investigación.

Durante el tiempo de desarrollo de esta investigación, que servirá para el adelanto y progreso de nuestra ciudad turística, para promocionar su iniciativa ecológica al cuidado del recurso hídrico y a su vez mayor preocupación para el desarrollo del turismo sustentable, la Ing Pamela Pozo ha demostrado responsabilidad y persistencia para lograr el cumplimiento del trabajo práctico realizado.

Emito el presente certificado, en Baños de Agua Santa, a los veinte y ocho días del mes de julio del dos mil catorce.

Lo certifico,


Msg. Ritha Garzón de Lara
DIRECTORA DE GESTIÓN EN TURISMO SOSTENIBLE
GAD BAÑOS DE AGUA SANTA



Thomas Hualde y Rocafuerte, Baños - Ecuador

Telefonos
(593) 3 2740 456 / 2740 421

Fax
(593) 3 2740 438

Web
www.municipiobaños.gob.ec