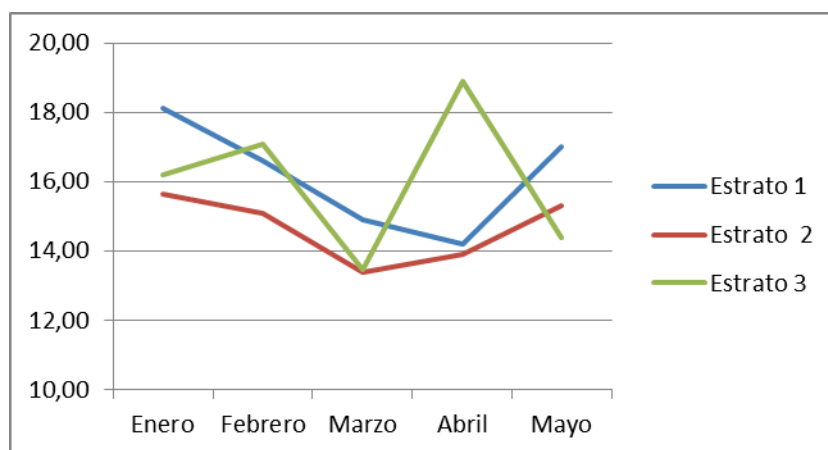


El gráfico 25 muestra una semejanza en comportamiento de consumo de agua de los estratos 1 y 2 en el periodo comprendido entre enero y mayo, pues dicho consumo empezó siendo alto y continuó disminuyendo hasta abril, presentando en mayo un aumento. Este aumento coincide con uno de los periodos vacacionales del calendario escolar. El estrato 3 se comporta diferente, pues tuvo un aumento extraordinario en los meses de febrero y abril y una sensible disminución en el mes de marzo.

Gráfica No. 25 Evolución del consumo de agua en los hogares encuestados en la zona urbana del municipio de Jericó



Fuente: Elaboración propia con base en lecturas de consumo de las Empresas Públicas de Jericó 2011

El consumo complementario, que va desde los 20 m³ hasta los 40 m³ mensualmente por suscriptor, se muestra en la tabla 4. En general el mes en el que se presentó mayor consumo complementario fue enero con 174 usuarios, y el mes que menos se lo hizo fue marzo con 105 usuarios.

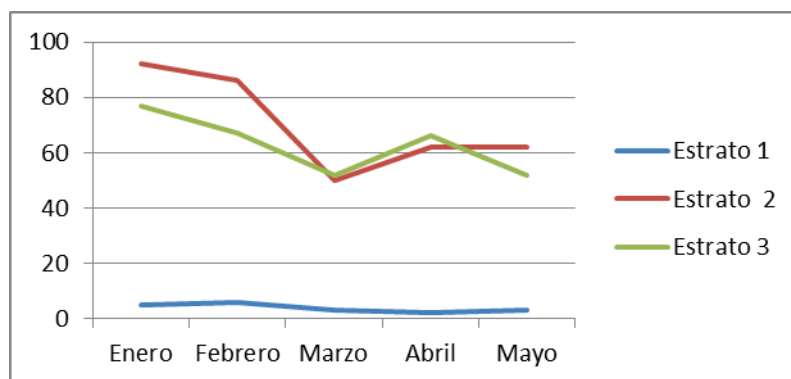
Tabla No. 4 Número de hogares al mes con consumo complementario 2011

	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3
Enero	5	92	77
Febrero	6	86	67
Marzo	3	50	52
Abril	2	62	66
Mayo	3	62	52
Media	4	65	59
Desviación	2	15	8

Fuente: Elaboración propia con base en lecturas de consumo de las Empresas Públicas de Jericó

El porcentaje de los hogares que en este mes tuvieron consumo complementario respecto al total de la población total encuestada corresponde al 26,2%. En este sentido, los hogares con este tipo de consumo de los estratos 2 y 3 muestran un comportamiento similar, mientras que los hogares del estrato uno que sobrepasan los 20 m³ de agua comienzan a ser significativamente menos, alejándose del promedio en este tipo de consumo (gráfico 26); esto podría explicarlo la estructura tarifaria, pues este tipo de consumo es más costoso para el usuario.

Gráfica No. 26 Hogares con consumo complementa



Fuente: elaboración propia con base en lecturas de consumo de las Empresas Públicas de Jericó 2011

Se evidencia también que en el periodo comprendido entre los meses de enero y mayo de 2011, un grupo de hogares excede el consumo complementario, es decir, consumen más de 40m³ de agua al mes, así se muestra en la tabla 5.

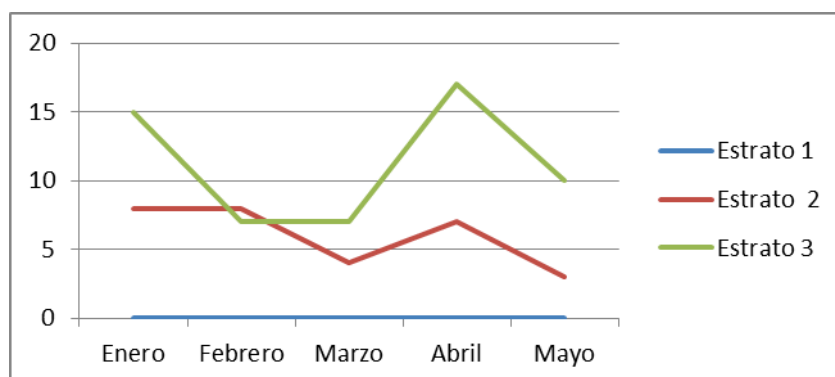
Tabla No. 5. Número de hogares que excede el consumo de 40m³ de agua al mes

	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3
Enero	0	8	15
Febrero	0	8	7
Marzo	0	4	7
Abril	0	7	17
Mayo	0	3	10
Media	0	6	10
Desviación	0	2	5

Fuente: elaboración propia con base en lecturas de consumo de las Empresas Públicas de Jericó

El número de hogares de los estratos 2 y 3 varía mucho en los primeros meses del 2011; a partir de marzo la tendencia en el número de hogares cambia, siendo abril el mes en el que más hogares tuvieron alto consumo de agua. El estrato 1 y, como puede notarse, no aparece representado en este tipo de consumo durante estos meses (gráfico 27), esto es consistente con la explicación del mayor costo que los usuarios del menor estrato socioeconómico, tendrían que pagar por los consumos que exceden al básico.

Gráfica No. 27 Número de hogares con consumo mensual mayor a 40m³



Fuente: Elaboración propia con base en lecturas de consumo de las Empresas Públicas de Jericó 2011

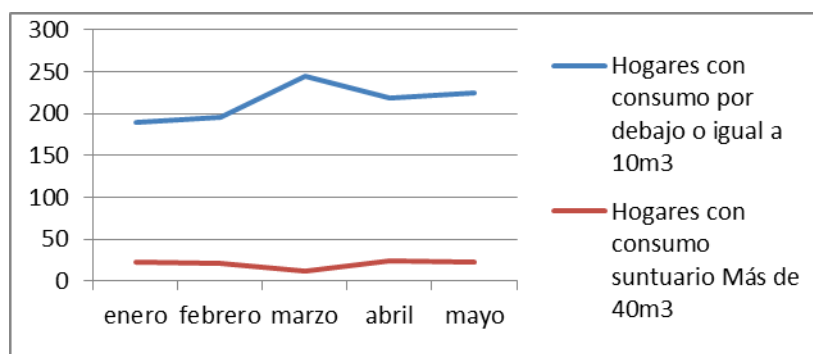
En este estudio también se evidencia que es mayor el número de hogares que presentan un consumo de agua por debajo de 10m³, que aquellos que tienen consumo complementario (20m³ o más), como se evidencia en la siguiente tabla 6 y el gráfico 28.

Tabla No. 6 Distribución mensual de los hogares por m³ de agua consumido 2011

	Hogares con consumo por debajo o igual a 10m ³	Hogares con consumo suntuario Más de 40m ³
Enero	189	23
Febrero	196	21
Marzo	245	11
Abril	219	24
Mayo	224	23

Fuente: elaboración propia con base en lecturas de consumo de las Empresas Públicas de Jericó

Gráfica No. 28 Comparativo entre número de hogares con alto y bajo consumo mensual de agua



Fuente: elaboración propia con base en lecturas de consumo de las Empresas Públicas de Jericó 2011

El bajo consumo de estos hogares podría explicarse principalmente a que estos poseen tanque de agua y lo usan para abastecerse, tal como se muestra en la siguiente Tabla 7, en la que se evidencia que aproximadamente el mismo número de hogares que consumen poco al mes, usan el tanque de agua en las distintas actividades del hogar.

Tabla No. 7 Distribución mensual de hogares con bajo consumo y tanque de almacenamiento de agua 2011

	Hogares con consumo debajo o igual a 10m ³	Hogares de bajo consumo con tanque de agua
Enero	189	187
Febrero	196	193
Marzo	245	243
Abril	219	218
Mayo	224	222

Fuente: elaboración propia con base en lecturas de consumo de las Empresas Públicas de Jericó

La Organización Mundial de la Salud – OMS-, afirma que el Mínimo Vital de Agua Potable, es decir, la cantidad mínima de agua potable que se tiene estimado que cada persona consume para atender sus necesidades básicas en un mes, es de 2.500 litros (2.5 m³ por persona). Según lo estimado por la misma organización, ese promedio de consumo mensual de agua de una persona, está representado en:

500 litros al agua al mes (0.5 m³), en aseo personal

500 litros al agua al mes (0.5 m³), en preparación de alimentos y consumo de líquido

833 litros al agua al mes (0.833 m³), en aseo del hogar

667 litros al agua al mes (0.667 m³), en lavado de ropa¹⁴.

De lo anterior se infiere que según lo estimado por la OMS cada persona dedica del Mínimo Vital de Agua –MVA-, 33.32% en aseo del hogar el 26.68% en el lavado de la ropa, el 20% del agua en aseo personal, y el 20% en la preparación de alimentos.

En los datos de la muestra del municipio de Jericó, en los hogares con consumo entre 10m³ y 20m³, el 38.63% reportan el lavado de la ropa como uso principal del agua; el

¹⁴ [en línea]. Medellín: Alcaldía de Medellín, Portal ciudadano. <<http://www.medellin.gov.co/irj/portal/ciudadanos?NavigationTarget=navurl://c1c566a346aa18e864343b28e27354df> [Consulta: 6 abr. 2012].

24.6% en cocinar, el 21.4% en aseo personal (bañarse y lavarse las manos) el 8.1% en aseo del hogar (soltar baños, jardín, limpieza de la casa). No obstante las cifras de la OMS, no discriminan cómo es el uso de agua entre países o entre quienes tienen consumos básicos y complementarios, como se hace en esta investigación; adicionalmente se evidencia que varía el uso que se le da al agua del acueducto que se tienen en los tanques.

Entre los hogares de bajo consumo, el 41.3% hace uso del agua en su mayoría en el lavado de la ropa, el 26.4 % en aseo personal y el 23.3% en cocinar, y el 8.9% en aseo del hogar. Este consumo bajo discriminado por estratos, muestra que en el estrato 1 el agua se usa más en bañarse y en los estratos 2 y 3 en lavar ropa.

Los hogares con consumo mayor de 20m³ el 39.5% hacen uso mayoritariamente del agua en el lavado de la ropa, el 30.2% en cocinar, el 21.5% en bañarse y el 8.7% en aseo general. En los estratos 1 y 3 usan más el agua en cocinar, y el estrato 2 en lavar ropa.

Comparando los consumos con las motivaciones reportadas por los encuestados, se encuentra que en los hogares con consumos mayores a 40 m³, el 28.7% tuvo las motivaciones intrínsecas como las más fuertes (estratos 2 y 3), el 14.8% las extrínsecas, y el 2.6% las de imagen. La medición en los hogares con más bajo consumo 10 m³ o menos, indican que las motivaciones intrínsecas fueron las más fuerte en un 40%; las extrínsecas en 20.8%, y las de imagen en 4.3%.

6.5 Tarifa

La tarifa es definida por MAVDT (2005) como el precio que el usuario paga por el servicio. En el informe del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD- 2006, se hace referencia a un estudio comparativo sobre el precio del agua en Latinoamérica, donde se indica que en Colombia, el 20% más pobre de la población emplea más del 8% de sus ingresos en el pago por el servicio de acueducto (Cadavid, 2008).

Comparativamente, en el municipio de Jericó, la tarifa promedio por hogar del estrato 1 en los primeros 3 meses del 2011 es de \$ 3.994, conociendo además que estos hogares no

presentaron consumos mayores a los 40m³ de agua. De acuerdo a los ingresos reportados, de un salario mínimo o menos, los hogares de este estrato están dedicando menos del 8% de su ingreso en el pago de este servicio, porcentaje por debajo del reportado para Colombia en el informe del PNUD.

La factura de servicios muestra una “información básica” de consumo del hogar en el último mes y su promedio en los últimos seis meses, además, del promedio del estrato, por consiguiente un usuario puede comparar cómo está su consumo en relación a los demás hogares del estrato en el que se encuentra (anexo 5).

De la misma manera, la factura contiene una “liquidación de consumo”, en la cual se muestra los metros cúbicos de consumo básico de agua, por el precio que ha sido fijado, y/o los metros del consumo complementario también por el precio fijado para este caso. Sin bien los usuarios pueden conocer que hay diferencias en el precio por metro cúbico entre el consumo básico y el complementario, no es posible identificar a qué rango de metros cúbicos corresponde cada uno, pues no está clara en la factura que llega a los hogares. Esta falta de información puede influir en la decisión del uso que se le da al agua en el hogar.

6.6 Construcción de índices y Econometría

Para este trabajo se diseñaron siete índices como instrumento para medir las acciones que realizan las personas o agentes en pro de la conservación del recurso hídrico. Igualmente muestran las tendencias a actuar de determinada manera motivados por incentivos externos o internos.

La encuesta aplicada incluye preguntas sobre prácticas, percepciones y motivaciones, medidas en una escala Likert¹⁵ de 5 puntos en la que se calcula una puntuación media

¹⁵ La escala de tipo Likert (también denominada método de evaluaciones sumarias) es una escala psicométrica comúnmente utilizada en cuestionarios, y es la escala de uso más amplio en encuestas para la investigación, principalmente en ciencias sociales. Al responder a una pregunta de un cuestionario elaborado con la técnica de Likert, se especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración.

(Sánchez, 1998). Cada índice agrupa una serie de preguntas relacionadas entre sí, tendientes a dar respuesta a los objetivos de la investigación.

6.6.1 Índice de Prácticas de ahorro del Agua (PRADA)

Este índice mide en qué consisten las prácticas para la conservación del agua en los hogares, es decir, cuál es la manera de conducirse con respecto al uso del agua, adquirida por repetición de ciertas acciones.

Los encuestados respondieron a las preguntas 30, 31, 32 y 33 de la encuesta, con: *siempre, casi siempre, algunas veces, muy pocas veces o nunca* (anexo 1, encuesta, p.3) de la siguiente manera:

Con qué frecuencia realiza las siguientes actividades en la vida diaria:

(30) Cerrar el grifo o llave del agua mientras se cepilla los dientes

(31) Reutilizar el agua del hogar en actividades como regar plantas, lavar el patio, etc.

(32) Cerrar la llave del agua mientras enjabona lo platos o la ropa

(33) Cerrar la llave del agua mientras usted se enjabona en la ducha

Para cada hogar se calcula la media muestral de las respuestas a estas preguntas, codificadas de 1 hasta 5, así: 1 a la respuesta “siempre”, 2 a “casi siempre”, 3 para “algunas veces”, 4 a “muy pocas veces” y 5 a “nunca”.

El resultado se interpreta así: mientras más se aproxima a 1, mayor será la tendencia del hogar a realizar acciones para la conservación del agua.

Ejemplo:

	30	31	32	33	
Hogar 1	1	2	1	1	
Hogar 2	1	4	1	1	

Hogar 1: Media = $(1+2+1+1)/4 = 1,25$

Hogar 2: Media = $(1+4+1+1)/4 = 1,75$

Como $1,25 < 1,75$, el hogar 1 tiene mayor tendencia a realizar acciones de conservación del agua pues su promedio se aproxima más a 1.

6.6.2 Índice de Actitudes Proambientales (PROAMBIENTAL)

Este índice muestra las actitudes o comportamientos que tienen las personas del hogar a favor de la protección del medio ambiente en general y está relacionado con el Índice de Prácticas de Conservación del Agua (PRADA), dado que entre las actitudes proambientales se incluyen las prácticas de conservación del agua, sumadas a otras prácticas como disposición de basuras, uso de la electricidad, etcétera, como se verá a continuación.

Los encuestados responden a cada pregunta con: *siempre, casi siempre, algunas veces, muy pocas veces o nunca* (anexo 1, encuesta, p.3-4). Es así como se indaga la respuesta a las preguntas 30 a 36 y 38 en la encuesta, de la siguiente manera:

Con qué frecuencia realiza las siguientes actividades en la vida diaria:

- (30) Cerrar el grifo o llave del agua mientras se cepilla los dientes
- (31) Reutilizar el agua del hogar en actividades como regar plantas, lavar el patio, etc.
- (32) Cerrar la llave del agua mientras enjabona los platos o la ropa
- (33) Cerrar la llave del agua mientras usted se enjabona en la ducha
- (34) Separar las basuras antes de botarlas
- (35) Desconectar los electrodomésticos cuando no los va a utilizar
- (36) Apagar las luces de la habitación cuando usted no se encuentra en ella
- (38) Con qué frecuencia reutiliza desechos

Se construye con el valor que se le da a la respuesta de las preguntas 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 38, dándole un valor de 1 a la respuesta "Siempre", 2 a "Casi siempre", 3 para "Algunas veces", 4 a "Muy pocas veces" y 5 a "Nunca". Las mayores actitudes proambientales las demuestra el hogar cuyo índice se aproxime más a 1.

Ejemplo:

	30	31	32	33	34	35	36	38
Hogar 1	1	2	1	1	1	1	1	2
Hogar 2	1	4	1	1	1	1	1	1
Hogar 3	1	1	3	1	1	1	1	4

Hogar 1: $(1+2+1+1+1+1+1+2)/8 = 1,25$

Hogar 2: $(1+4+1+1+1+1+1+1)/8 = 1,37$

Hogar 3: $(1+1+3+1+1+1+1+4)/8 = 1,62$

El hogar 1 muestra más actitudes proambientales pues es quien más próximo está a 1, seguido del hogar 2 y el 3.

6.6.3 Índice de Conocimiento Ambiental (CONAMBIENTAL)

Este índice muestra qué tanto conocen los encuestados sobre la existencia de normas que regulen las acciones de las personas sobre el agua, al igual que el conocimiento sobre programas para trabajar a favor de esta, en su municipio.

El índice se construyó a partir de las respuestas a las preguntas: 27, 28 y 29, (anexo 1, encuesta, p. 3), como se muestra a continuación:

(27) En su comunidad ¿hay algún programa, acción o plan que tenga por objetivo ahorrar en el uso del agua?

(28) ¿Sabe usted si en Colombia existen leyes o normas con respecto al uso del agua?

(29) ¿Sabe usted si usar mucha agua en su hogar le trae consecuencias económicas?

Si los encuestados responden “sí”, se le da un valor de 0. Si responde “No sabe”, o “No”, tendrá un valor de 1. Esto significa que el hogar con mejor conocimiento de las normas será el que se aproxime más a 0.

Ejemplo:

	27	28	29
Hogar 1	1	0	0
Hogar 2	1	1	0
Hogar 3	1	1	1

Hogar 1: $1+0+0=1$

Hogar 2: $1+1+0=2$

Hogar 3: $1+1+1=3$

Esto significa que el hogar 1 es el que mayor conocimiento tiene de la norma, pues es cercano a 0, seguido del hogar 2, y sin conocimiento de la norma el hogar 3.

6.6.4 Índice de Sensación de Escasez (SESCASEZ)

Este índice da cuenta de la percepción de los encuestados sobre el grado de escasez de agua en el municipio de Jericó.

Los encuestados responden a cada pregunta con: “Totalmente de acuerdo”, “de acuerdo”, “Indiferente”, “En desacuerdo” y “en total desacuerdo”. Se construye con base en las respuestas a las preguntas 41, 42 y 43 (anexo 1, encuesta, p. 4), que se indica a continuación:

(41) El agua es un recurso escaso en Antioquia?

(42) El agua es un recurso escaso en Jericó?

(43) La escasez de agua para consumo humano en Jericó, ¿ podría ser un problema en el futuro (5 años)?

La respuesta “Totalmente de acuerdo”, tiene un valor de 1, “de acuerdo” un valor de 2, “Indiferente” 3, “En desacuerdo” 4, y “en total desacuerdo” 5.

Mientras más se esté cercano a 1, el hogar tenderá a percibir el recurso hídrico como escaso.

Ejemplo:

	41	42	43
Hogar 1	2	2	2
Hogar 2	3	5	1
Hogar 3	5	5	4

Hogar 1: $2+2+2=6/3 =2$

Hogar 2: $3+5+1=9/3 =3$

Hogar 3: $5+5+4=14/3 =4.66$

Por lo tanto el hogar 1 es quien más percibe la escasez de agua, seguido del hogar 2, y por último el hogar 3 es el que menos percibe la escasez.

6.6.5 Índice de Motivaciones Intrínsecas (M-INTRÍNSECAS)

Este índice se construye a partir de las preguntas 47 y 48, constituyéndose en un indicador de las motivaciones intrínsecas (aquellas que se tiene por el simple placer o satisfacción de realizar una actividad sin que medie de manera explícita algún incentivo externo) para la conservación del agua.

Los encuestados responden a cada pregunta con: “Totalmente de acuerdo”, “de acuerdo”, “Indiferente”, “En desacuerdo” y “en total desacuerdo” (anexo 1, encuesta, p. 4), como se indica a continuación:

- (47) Controlo la cantidad de agua que uso en la casa porque me parece importante hacerlo.
- (48) Realizo acciones para no desperdiciar el agua en mi casa, porque siento que es un deber realizarlas.

Se construye dándole un valor de 1 a la respuesta “Totalmente de acuerdo”, 2 “de acuerdo”, 3 “Indiferente”, 4 “En desacuerdo” y 5 “En total desacuerdo”. Mientras más se aproxime a 1 más actúan las motivaciones intrínsecas en el interés de conservación del agua.

Ejemplo:

	47	48
Hogar 1	1	1
Hogar 2	5	3
Hogar 3	2	1

Hogar 1: $1+1/2 = 1$

Hogar 2: $5+3/2 = 4$

Hogar 3: $2+1/2 = 1,5$

El hogar 1 muestra mayor tendencia a las motivaciones intrínsecas por ser igual a 1, seguido del hogar 3 y por último el hogar 2.

6.6.6 Índice de Motivaciones Extrínsecas (M- EXTRÍNSECAS)

Da cuenta de las motivaciones Extrínsecas (aquellas en la que median recompensas tangibles) para la conservación del agua.

Los encuestados responden a la pregunta 46 con: “Totalmente de acuerdo”, “de acuerdo”, “Indiferente”, “En desacuerdo” y “en total desacuerdo” (anexo 1, encuesta, p. 4), como se indica a continuación:

46) Controlo la cantidad de agua que uso en la casa para pagar menos en la factura mensual.

Se construye dándole un valor de 1 a la respuesta “Totalmente de acuerdo”, 2 “de acuerdo”, 3 “Indiferente”, 4 “En desacuerdo” y 5 “En total desacuerdo”. Mientras más se aproxime a 1 más actúan las motivaciones extrínsecas en el interés de conservación del agua.

Ejemplo:

	46
Hogar 1	1
Hogar 2	2
Hogar 3	4

El hogar 1 es más proclive a las motivaciones extrínsecas, pues es igual a 1, seguido del hogar 2 y en último lugar el 3.

6.6.7 Índice de Motivaciones de Imagen (M-IMAGEN)

A este índice corresponden las preguntas 49 y 50, y mide la importancia que dan las personas a las motivaciones de Imagen (en las que la aprobación o desaprobación social influye en la conducta) para la conservación del agua.

Los encuestados responden a las preguntas con: “Totalmente de acuerdo”, “de acuerdo”, “Indiferente”, “En desacuerdo” y “en total desacuerdo” (anexo 1, encuesta, p. 4), como se indica a continuación:

(49) Realizo acciones a favor del medio ambiente para que los demás me vean como una persona responsable.

(50) Demuestro preocupación por el medio ambiente porque esto aumenta mi buena reputación con mis conocidos.

Se construye dándole un valor de 1 a la respuesta “Totalmente de acuerdo”, 2 “de acuerdo”, 3 “Indiferente”, 4 “En desacuerdo” y 5 “En total desacuerdo”. Mientras más se aproxime a 1 más actúan las motivaciones intrínsecas en el interés de conservación del agua.