

ANÁLISIS DE LA RELACIÓN CALIDAD DEL AGUA Y GESTIÓN DEL SERVICIO

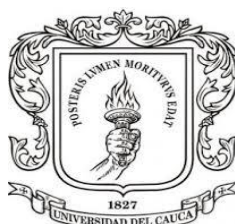
Análisis de la relación calidad del agua y gestión del servicio en espacios semiurbanos: el usuario como componente de la calidad

Diana Maryuri Galindo Daza

Trabajo de grado para optar por el título de economista

Dirigido por:

PhD. Mónica María Sinisterra Rodríguez



Universidad del Cauca

Facultad de Ciencias contables, Económicas ya administrativas

Programa de Economía

Popayán

2019

Nota de aceptación

El Director y los Jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por sus autores y lo encontraron satisfecho.

Director

Jurado

Jurado

Popayán, marzo de 2019

Dedicatoria

Dedico este triunfo a Dios por ser siempre ese sentimiento de alegría, tranquilidad y serenidad en cada momento de esta etapa de mi vida. A él la gloria y la honra, me caí y él me levanto, después de un largo caminar me ha concedido lo más anhelado. A mi pequeña hija Celeste, por ser la fuerza que me motiva cada día a ser mejor, a mis padres por ser dadores de amor, ejemplo de lucha y constancia en el caminar.

Diana Maryuri Galindo Daza

Agradecimientos

Gracias a Dios por su infinito amor, por darme la oportunidad de vivir y crecer en un hogar de valores y principios, por darme la fortaleza para superar cada uno de los obstáculos presentes en este camino, a mis padres por darme el privilegio de ser su hija, guiarme y educarme con amor en una familia íntegra y honesta, a mi hija por ser el motor de mi vida, esa inspiración a culminar con éxitos mi vida profesional, a mi hermano por ser mi gran sostén en esta lucha.

Agradezco de manera especial a mis profesores del departamento de economía, de los cuales aprendí a amar la economía desde las distintas concepciones, a pensar en un mejor país, en donde primé el respeto por la vida, la naturaleza y la paz. Doy gracias por educarme en valores, por compartir sus conocimientos y anécdotas a lo largo de este caminar.

Agradezco infinitamente a mi directora de tesis Mónica María Sinisterra, por haberme brindado sus conocimientos, por la paciencia y constancia para guiarme en este camino, por querer hacer de mí una mejor persona ante todo cada día. Gracias por ser la persona que me ha motivado durante este camino, me ha invitado a soñar, a salir de la realidad, a luchar por cambiar nuestro entorno.

A mis compañeros y amigos por comprenderme, aceptarme y acompañarme en este camino.

Diana Maryuri Galindo Daza

Contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Factores de la calidad del servicio de agua potable que inciden en la gestión del servicio en el Municipio de Patía	16
1.1 Descripción histórica de la problemática	17
2. Conceptualización y metodología de la gestión y calidad de la prestación del servicio de agua potable en el municipio de patía, el bordo.....	32
2.1 El carácter público del agua potable y su importancia para la salud pública	32
2.2 Gestión de los servicios públicos y el papel de la Empresa de Acueducto de Patía Empatía E.S.P.	36
2.3 Calidad del servicio	38
2.4. Dimensiones de participación en la provisión de un servicio	46
2.5 Mecanismos de participación	50
2.6 Regulación de los servicios públicos	51
3. Determinantes de la calidad del servicio de agua potable en El Bordo Patía	57
3.1 Metodología	57
3.2 Modelo Logit.....	58
3.3 Descripción de las variables	61
3.4. Resultados del Modelo Logit	71
3.5. Dimensión de Participación	82
4. Conclusiones	91
5. Recomendaciones.....	94
Referencias bibliográficas	96
Anexos.....	101

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Puntaje de riesgo de características físicas, químicas y microbiológicas	27
Tabla 2. Rangos característicos del IRCA (en porcentaje)	29
Tabla 3. Comparación de IRCA	29
Tabla 4. Variables del modelo.....	61
Tabla 5. Variables Fuente de la Variable Dependiente	65
Tabla 6. Matriz colorimétrica.....	66
Tabla 7. Probabilidad de ocurrencia.....	66
Tabla 8. Opinión de acuerdo con el género.....	70
Tabla 9. Variables en la ecuación.....	72
Tabla 10. Resumen del modelo	73
Tabla 11. Prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo.....	73
Tabla 12. Test de normalidad	74
Tabla 13. De contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow	74
Tabla 14. Análisis de eficiencia en la clasificación.....	77
Tabla 15. Efectos marginales	78
Tabla 16. Proyectos acueducto Patía 2019	93

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Panorámica de El Bordo, Patía	16
Figura 2. Mapa hidrografía municipio de Patía	17
Figura 3. Convención hidrografía municipio de Patía.	18
Figura 4. Quebrada Los Huevos en época de invierno	21
Figura 5. Quebrada Los Huevos, época de verano.....	21
Figura 6. Daño de la red de conducción del barrio Postobón bajo.....	22
Figura 7. Antiguo acueducto de piedra rica	23
Figura 8. Instalaciones corporativas de la empresa EMPATIA E.S.P	23
Figura 9. Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para el Consumo Humano (IRCA).	30
Figura 10. Ciclo del servicio.	43
Figura 11. Diagrama - Calidad del servicio-Participación ciudadana.....	44
Figura 12. Mecanismos de participación ciudadana.	51
Figura 13. Ley 142 de 1994, régimen de servicios públicos.....	53
Figura 14. Curva COR. (Los segmentos diagonales son producidos por los empates.)	75
Figura 15. Análisis participación ciudadana	83
Figura 16. Análisis espacios institucionales de cooperación	86
Figura 17. Análisis dimensión consultiva	88
Figura 18. Análisis dimensión legislativa	89

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Cuestionario.....	101
Anexo 2. Consentimiento informado para participar en proyecto de investigación:	111
Anexo 3. Acta taller n°1	113
Anexo 4. Acta taller N° 2.....	116
Anexo 5. Aprobación para realización del taller participativo institución educativa Simón Bolívar	119
Anexo 6. Listado de asistencia taller N° 2	120
Anexo 7. Evidencias fotográficas.....	123
Anexo 8. Salida de STATISTIC	130

Glosario

Agua cruda: es el nombre que recibe el agua que no ha recibido ningún tratamiento químico. Es decir, el agua que no es potable.

Bocatoma: una bocatoma, o captación, es una estructura hidráulica destinada que derivar desde unos cursos de agua, río, arroyo, o canal; o desde un lago; o incluso desde el mar, una parte del agua disponible en esta, para ser utilizada en un fin específico, como pueden ser abastecimiento de agua potable, riego, generación de energía eléctrica, agricultura, enfriamiento de instalaciones industriales, etc.

Tradicionalmente las bocatomas se construían, y en muchos sitios se construyen aun, acumulando tierra y piedra en el cauce de un río, para desviar una parte del flujo hacia el canal de derivación. Normalmente estas rudimentarias construcciones debían ser reconstruidas año a año, pues las avenidas las destruían sistemáticamente.

Cultura del no pago: Dícese de la costumbre de no cancelar a tiempo sus obligaciones, deudas, o facturas, sus razones pueden ser distintas, pero en su mayoría el no pago se debe a la falta de conciencia ciudadana, si se paga a tiempo las obligaciones fiscales tributarias se verán retribuidas, y además se puede contribuir con el logro de un mejor servicio y de mayor calidad.

Espacio semiurbano: Se le llama espacio semiurbano, a un espacio que, a pesar de estar enmarcado dentro de una región rural, posee características de un centro urbano, en el tamaño de la población. En este sentido se considera que es semiurbano cuando va en vía de ser urbano o convertirse en urbano de acuerdo a si ya va a alcanzar el tamaño de la población para ser urbano, si se inclina más hacia la ciudad que hacia el campo.

Fiebres tercianas: Durante la colonia se denominaban así a aquellas fiebres que diezaban la población. No se sabía cuál era la causa, ni siquiera se había puesto nombre a la verdadera enfermedad que empezaba con malestar general y fiebre que iba aumentando progresivamente, además de un cuadro crítico con fuertes escalofríos y sudores, pero, sobre todo, con un decaimiento que impedía cualquier actividad.

Índice de Riesgo de Calidad de Agua (IRCA): permite verificar “Si el agua es apta para consumo o si esta necesita de tratamiento, analizando diferentes características que permitan establecer del modo más preciso posible la calidad frente al consumo humano, la cual debe poseer ciertos valores

mínimos en sus características fisicoquímicas y microbiológicas según lo establecido por la OMS y para el caso colombiano por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial” (López y Cufiño, 2016, p.20)

Pan coger: productos agropecuarios que se obtienen de manera artesanal con el fin de satisfacer las necesidades alimenticias de una familia.

Quebrada de los huevos: quebrada ubicada en el municipio de Sucre, Cauca; suministra agua para el acueducto de la cabecera municipal de Patía.

Valle ardiente: dícese del valle del Patía, debido a que su relieve geográfico se caracteriza por ser una extensa planicie y de clima seco.

Resumen

Este trabajo se desarrolló en el municipio de Patía como un caso crucial para entender cuáles son los atributos que para la comunidad son los componentes de la calidad del servicio de agua potable en la región. Si bien es cierto el municipio de Patía, atraviesa por una serie de problemas vinculados a la calidad del servicio de agua potable, asociados, por una parte, a la condición físico climática de la región, pero también con aspectos sociales de la región, como lo es la falta de mecanismos de participación ciudadana. Por lo cual la población, desconoce algunos temas sobre gestión, y regulación de los servicios públicos y en mayor medida desconocen la importancia de participar en la prestación del servicio público de agua potable como forma de mejorar la calidad de este.

De esta manera el problema fundamental de esta investigación se enmarca en un municipio, en el cual el sector público se encuentra en una era de retroceso, sus políticas no dejan de ser ineficientes y en cuanto a la prestación de un servicio público se refiere, factores como la no continuidad, la mala calidad e ineficiente capacidad de respuesta de la empresa prestadora del servicio de agua potable es su principal distintivo, de acuerdo a esto se puede detectar la existencia de un posible problema de calidad del servicio de agua potable, sin dejar de lado que la noción de calidad a nivel general abarca diversos componentes.

Bajo el desarrollo de una metodología mixta, que incluyó un análisis cualitativo y cuantitativo, que permitió correlacionar la percepción ciudadana alrededor de la calidad de la prestación del servicio de agua con el marco conceptual sobre provisión de bienes públicos y participación ciudadana en la gestión de servicios públicos por medio de un **análisis documental** del marco regulatorio que define la provisión del agua potable en Colombia y la gestión de servicios públicos, estableciendo una regresión estadística a partir de un **modelo Lógit binomial** con base en información de una encuesta a 166 suscriptores de El Bordo.

Resultando útil, para identificar los altos índices de insatisfacción por parte de los usuarios en cuanto al servicio percibido por la entidad encargada de la distribución de agua potable, pero además para evidenciar las verdaderas percepciones que tienen los ciudadanos frente al carácter de lo público, ya que mientras para el gobierno la prestación de un servicio público es una oportunidad de desarrollo local, que impulsa igualmente procesos de crecimiento económico, para la comunidad se ha convertido en un problema tan grave que desborda los límites económicos, puesto

que al ser afectados por la mala calidad del servicio, como en la garantía de sus derechos. De igual forma se justificó la importancia de la participación ciudadana como mecanismo de influencia para mejorar la calidad del servicio de agua potable en la cabecera municipal del Patía.

Palabras claves: Calidad del servicio, participación comunitaria, gobernanza, gestión social, sostenibilidad, continuidad del servicio, política pública.

Introducción

Este trabajo de investigación gira en torno a la problemática existente en El Bordo, municipio del Patía, alrededor de la calidad de la prestación del servicio de agua potable. Desde esta perspectiva es necesario plantearse en primer lugar la importancia del servicio de agua potable, como pieza fundamental del entramado de infraestructuras urbanas, municipales y departamentales de los países, gracias a este se permite articular la ciudadanía con un ritmo de desarrollo más rápido de la vida humana, que además supone una serie de desafíos en las diferentes dimensiones de una sociedad, desde lo político, económico y ambiental.

En esta medida el servicio de agua potable y alcantarillado se ha convertido en uno de los deberes más importantes de los Estados, en su papel de garantes de una vida digna en sociedad, y en la medida de que el agua es un elemento vital para la supervivencia del ser humano y para el impulso de su desarrollo. Por ello este trabajo de investigación enfoca su análisis en la prestación del servicio de agua potable en el municipio de Patía, y en particular en su cabecera municipal El Bordo, colocando especial atención a la calidad y gestión del servicio.

Ahora bien, es claro que el auge de una gran crisis climática sumerge al planeta, la preservación de recursos naturales se convierte así en un objetivo fundamental de la política pública en las diferentes regiones, es por esta razón, que este estudio procura contribuir a la formulación de planes y programas que permitan una buena gestión del recurso hídrico, pero además conduzcan a mejoras en la prestación del servicio de agua potable de El Bordo, municipio de Patía.

Conviene resaltar que la prestación del servicio de agua en el municipio se ha caracterizado por fallas en la cobertura y la continuidad del servicio a sectores de la población, además, una inadecuada gestión operativa del servicio como resultado de una precaria administración. Con lo cual, se puede detectar la existencia de un problema asociado a la calidad del servicio de agua potable, recalcando que la noción de calidad a nivel general abarca diversos componentes siguiendo a Zeithaml, V.A. Parasuraman, A. y Berry, L.L. (1991), tales como lo son: *Fiabilidad, Capacidad de respuesta, Competencia, Accesibilidad, Empatía, Seguridad, Soporte físico, Espacios institucionales de cooperación, Dimensión consultiva*. Muchos de estos factores parecen estar ausentes en el territorio y no han sido objeto de políticas por parte de las entidades gubernamentales, prevaleciendo las bajas condiciones en la prestación del servicio. Por esta razón

se hace necesario identificar los atributos que determinan la calidad del servicio del agua potable en el Bordo, municipio de Patía, a través de una recopilación de información se pretende realizar un breve acercamiento histórico y real a la problemática del agua en la región objeto de estudio, determinar los grados de inserción del usuario en las políticas de gestión del agua de la empresa proveedora del servicio, evaluar las formas de intervención de los usuarios en la mejora de la calidad y el acceso del servicio. De igual modo identificar la percepción ciudadana sobre cuáles son los determinantes de la calidad del servicio desde la perspectiva de los usuarios en El Bordo, Municipio del Patía.

Para llevar a cabo estos objetivos, se desarrolló una metodología de investigación mixta, a través de un análisis cualitativo que permitió la conceptualización sobre provisión de bienes públicos y participación ciudadana en la gestión de servicios públicos, un análisis documental del marco regulatorio que define la provisión del agua potable en Colombia y la gestión de servicios públicos. Además, se realizó un análisis cuantitativo utilizando medidas estadísticas, que permiten identificar la percepción de la comunidad sobre la gestión y la participación comunitaria en la prestación del servicio de agua potable en El Bordo, Municipio de Patía. Haciendo uso de herramientas econométricas, con la construcción de un modelo Logit binomial, que permitió dar cuenta de cuáles son los determinantes de la calidad del servicio más importantes para la comunidad, con base en información de una encuesta a 166 suscriptores de El Bordo, realizada en el marco del proyecto “Fortalecimiento de los mecanismos de participación comunitaria y gobernanza local para la mejor identificación, priorización, gestión y control social de la provisión del servicio de agua potable en el Municipio de El Bordo (Patía) ID 4494” dirigido por la Profesora Mónica María Sinisterra Rodríguez y financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca en la XI Convocatoria de apoyo a proyectos de investigación (desarrollo tecnológico e innovación, e investigación-creación artística).

De este modo, es pertinente resaltar que este proceso investigativo contó con diversas etapas de trabajo, inicialmente, se realizó la identificación de los actores sociales involucrados en la gestión y calidad del servicio de agua potable en el municipio, además de las variables a utilizar y los métodos que serían aplicados para obtener la información requerida. Posteriormente se realizó la recopilación de la información, incluyendo una serie de entrevistas semiestructuradas a actores

claves, mediante la realización de una serie de talleres participativos, la aplicación de 166 encuestas a las familias objeto de estudio sobre aspectos de la gestión del agua potable en El Bordo (Patía). De igual modo se realizó de una revisión bibliográfica amplia sobre este tema.

Así, para el direccionamiento que se pretendía dar al trabajo, se desarrollaron cuatro capítulos en los cuales se buscó conocer y entender la percepción que tiene la comunidad de la gestión del agua potable. En razón de ello, los resultados del trabajo se compilaron de la siguiente manera:

El primer capítulo realiza una breve caracterización sobre el lugar de estudio, y la historia del problema. El segundo capítulo, se describen aspectos teóricos y normativos asociados a la gestión del servicio de agua potable y a la noción de bien público, una contextualización teórica sobre los elementos asociados a la calidad de un servicio y un breve recuento del marco legal y normativo sobre la prestación del servicio de agua potable en Colombia. En este punto, se toman en consideración aspectos como la participación ciudadana en las decisiones de la empresa prestadora del servicio, el grado de participación que tiene el Estado. El tercer capítulo, por su parte devela las percepciones que tienen los usuarios del servicio sobre cuáles son los componentes del servicio, conociendo con ello, la problemática alrededor de la calidad y gestión del servicio. Finalmente, el trabajo de tesis cierra con las conclusiones alrededor de los principales hallazgos de la investigación. Con base en los resultados obtenidos se plantea una serie de recomendaciones que podrían ser útiles en el objetivo.

1. Factores de la calidad del servicio de agua potable que inciden en la gestión del servicio en el Municipio de Patía

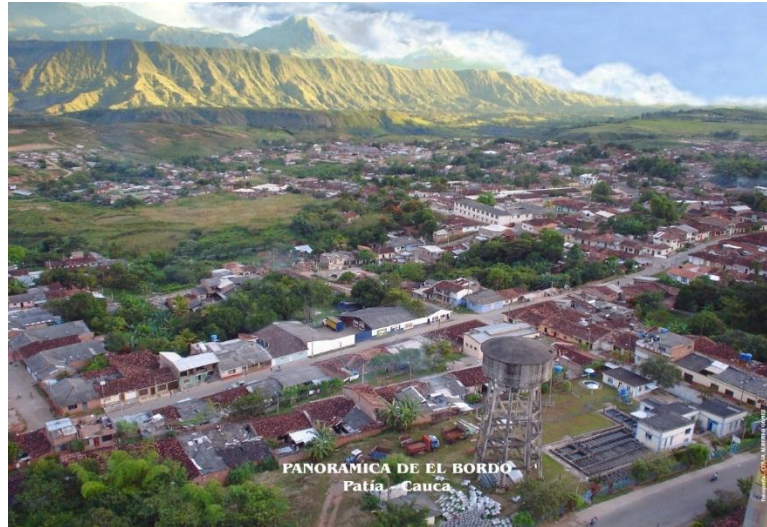


Figura 1. Panorámica de El Bordo, Patía

Fuente: Anónimo. Tomada de <https://mapio.net/a/7435633/?lang=en>

Con el desarrollo del presente capítulo, se pretende analizar una serie de factores que han influido a lo largo de los años en la gestión y la calidad de la prestación del servicio, en la zona de estudio, El Bordo, Municipio de Patía, Cauca (Figura 1).

Para este fin, el trabajo se desarrollará teniendo en cuenta aspectos relevantes para la investigación, en primer lugar, haciendo referencia a la localización del área de estudio, y luego una breve reseña histórica sobre el problema. Tomando en consideración la conceptualización planteada por Zeithaml, Parasuraman y Berry (1991), la calidad de un servicio entregado al público involucra muchos más factores, que el solo acceso al servicio mismo, entre estos factores se destacan:

Fiabilidad: el trabajo se hace bien hecho y a la primera.

Capacidad de respuesta: las cosas se hacen rápidamente y con puntualidad.

Competencia: los empleados públicos saben hacer las cosas.

Accesibilidad: los servicios son cómodos y fáciles de obtener.

Cortesía: a los ciudadanos se les trata con amabilidad y con la máxima atención.

Comunicación: se informa a los usuarios en un lenguaje comprensible.

Credibilidad: los servicios y sus proveedores son honestos y reales.

Seguridad: se garantiza la seguridad física y la confidencialidad.

Comprensión: la administración se pone en el lugar del ciudadano.

Soporte físico: el entorno en el que se prestan los servicios es agradable y aporta calidad.

(Zeithaml, Parasuraman y Berry, 1991, p.48)

1.1 Descripción histórica de la problemática

El caso seleccionado para realizar esta investigación es el municipio de Patía, cuya cabecera municipal se denomina El Bordo, se encuentra localizado a los $02^{\circ} 06' 56''$ de latitud norte y $76^{\circ} 59' 21''$ de longitud oeste; ubicado en la vía panamericana Popayán, Pasto; Dista de Popayán 82 km, cuya área municipal es de 723 km² y limita por el Norte con El Tambo y La Sierra, por el Este con La Sierra y Bolívar, por el Sur con Sucre y Mercaderes y por el Oeste con Balboa y Argelia (figura 2). Los ríos principales del municipio son Patía, Quilcacé, Guachicono, Timbío, San Jorge y Sajandí. Las quebradas más representativas son La Colorada, La Recogida, Oscura, San Vicente, Pulido, Zarzal, Las Tallas, La Luna, El Salado, Hora Mala, Potrerito, Los Patos, Palobobo, Huecolindo, Achinte.

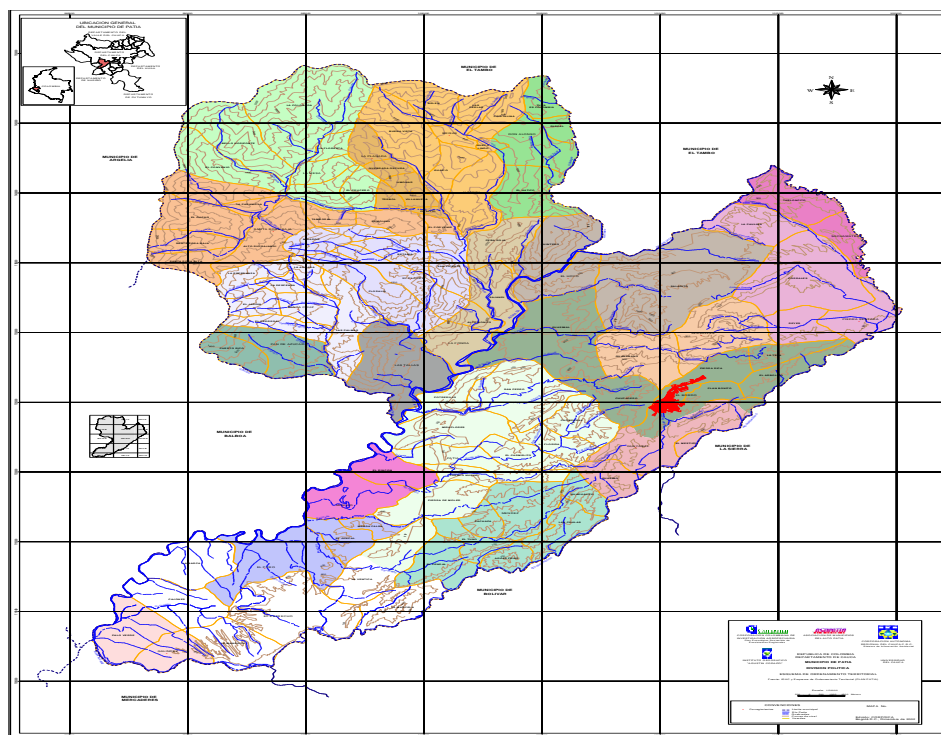


Figura 2. Mapa hidrografía municipio de Patío

Fuente: Plan General de Asistencia Técnica Agropecuaria PGAT

Cuenca	Subcuenca	Microcuenca	Quebrada	Area (ha)		
Rio Patía	Q. Las Tallas	Q. Las Tallas	Q. Las Tallas	4684,7		
	Río Guachicono	Río Guachicono	Río Guachicono	10071,3		
	Rio Patía	Q. El Salado	Q. El Salado	Q. El Salado	3176,6	
		Q. Horamala	Q. Horamala	Q. Horamala	2567,1	
		Q. La Luna	Q. La Luna	Q. La Luna	4905,0	
		Q. Palobobo	Q. Palobobo	Q. Palobobo	5241,4	
		Q. Patía	Q. Patía	Q. Patía	2300,1	
		Q. Potrerillo	Q. Potrerillo	Q. Potrerillo	3884,5	
		Q. Pulido- Zarzal	Q. Pulido- Zarzal	Q. Pulido- Zarzal	4328,7	
		Q. Honduras	Q. Honduras	Q. Honduras	1607,4	
		Q. Los Palos	Q. Los Palos	Q. Los Palos	3540,9	
		Zanjon Quintero	Zanjon Quintero	Zanjon Quintero	4121,2	
	Río Quilcase	Río Quilcase	Río Quilcase	3989,5		
	Rio Sajandí	Q. Hueco Lindo	Q. Hueco Lindo	Q. Hueco Lindo	3570,1	
		Q. La Colorada	Q. La Colorada	Q. La Colorada	5279,9	
		Q. Oscura	Q. Oscura	Q. Oscura	2122,1	
		Q. San Vicente	Q. San Vicente	Q. San Vicente	2538,7	
		Río Sajandí	Río Sajandí	Río Sajandí	5993,2	
	Río Timbio	Río Timbio	Río Timbio	2434,0		

Figura 3. Convención hidrografía municipio de Patía.

Fuente. Elaboración Propia

El municipio de Patía, en especial su cabecera municipal El Bordo, está localizado en una zona semiárida, con temperaturas que oscilan entre 33°C y 38 °C, con un clima cálido, y escasas precipitaciones. Durante los meses cálidos los habitantes de El Bordo padecen la escasez del agua, puesto que se ven expuestos al racionamiento del vital líquido, debido al aumento de las temperaturas, esto reduce los caudales de las fuentes; y se hace necesario recurrir a medidas sustitutas que les permita abastecerse de agua, pese a la ausencia de los mecanismos de participación, y diversas fallas de la política pública de provisión del servicio de agua potable en la región, se ha desatado en las últimas décadas un gran desafío local, la necesidad de que la comunidad aúne esfuerzos en la búsqueda colectiva de soluciones al problema.

El municipio de Patía a lo largo de su historia atravesó por una serie de luchas sociales, que desde la época colonial se caracterizaban por su connotación de reivindicación de los derechos sociales de la comunidad.

Según Zuluaga (1986) inicialmente fueron luchas por el territorio, en manos de quienes habitaron el valle del Patía, aquellos anhelaban la expansión de sus terrenos hacia la ribera de ríos, pero estos estaban en manos de colonos y españoles, emprendieron así disputas por la conquista y liberación de sus culturas, que perdieron a su vez, pero que dejaron huellas imborrables de

sufrimiento, dolor y sed. Los indios Patías, fueron exterminados por los colonos españoles, quienes luego se vieron en la necesidad de traer a estas tierras mano de obra africana para que explotara el oro y carbón que abundaban en la zona, muchos de estos africanos en sus intentos de fuga, y ante las difíciles condiciones del terreno se perdían entre las sangrías montañas corrugadas y otros morían en su huida. Es así como el valle del Patía ha sido connotado desde tiempos atrás como el valle sangriento, las extensas planicies de pastos secos, las escasas fuentes hídricas no dan vuelta atrás y el extremo calor se lleva a su paso cuanta fuente de agua exista (Alaix, 1939; Zuluaga, 1986; Zúñiga, 1965).

En la actualidad, la población de esta zona desarrolla la pequeña agricultura de riego, dado el carácter agrícola de la región.

La actividad productiva con mayor representatividad en el municipio es la ganadería, explotada de manera intensiva en praderas naturales. En segundo lugar, está la actividad agrícola desarrollada en pequeños predios dedicados principalmente a la producción de café, maíz, maní, caña panelera, frutales y otros cultivos de autoconsumo; sin embargo, en los últimos años están siendo desplazados por los cultivos ilícitos que ofrecen mayores perspectivas económicas. (Plan Básico de Ordenamiento Territorial, 2007, p.3)

En este sentido, la Secretaria de Planeación Municipal argumenta:

Según datos recopilados de las Secretarías de Desarrollo Agropecuario de la zona, en una economía campesina, la actividad agropecuaria no es fuente de acumulación de riqueza, su destino es reproducir un proceso productivo, círculo a círculo, que garantiza las condiciones de vida y trabajo de la familia campesina, con una racionalidad propia que la diferencia de la agricultura empresarial, basada en los manejos de los recursos en función de maximizar su ganancia y rentabilidad. (Plan de Desarrollo Municipal, 2016, p.36)

De igual forma vale la pena acentuar que esta actividad se realiza en pequeñas parcelas, en donde los agricultores aprovechan las fuentes hídricas cercanas para llevar el agua hasta ellas y con instrumentos como la pala, el azadón, el machete y el barretón, hacen su trabajo en el cultivo de maíz, yuca, plátano, limón y piñuela. Sin embargo, en épocas de verano por ser una zona semiárida, su régimen hídrico de escasa precipitación impide o disminuye la posibilidad de cultivar, los pequeños agricultores padecen de hambrunas durante estas épocas tal y como lo menciona el plan

de desarrollo municipal debido a la proliferación de plagas, y epidemias que generan daño a sus cultivos también en la población se producen ciertas afecciones producto de los cambios climáticos.

En las comunidades del Patía, se puede relacionar la presencia de amenazas de tipo biológico producidas por microorganismos vivos que aprovechando las condiciones especiales que les brindan los cambios climáticos, se reproducen y difunden produciendo enfermedad. También su presencia se debe al desequilibrio del medio natural que se manifiesta por el deterioro de la biodiversidad, debido a sus causas naturales y principalmente antrópicas. La carencia de saneamiento ambiental en varias zonas del municipio y los cambios bruscos de temperatura favorecen la proliferación de organismos vivos que son causantes de: Cetoparasitismo o enfermedades producidas por hongos, insectos, vectores que producen dengue (mosquito aedes), presencia de plagas y enfermedades de plantas y animales; Estas son manifestaciones de saneamiento básico que se presentan en el medio en diferentes épocas en el Municipio del Patía afectando la salud y a su vez ocasionando mermas en la producción agrícola. (Plan de Desarrollo Municipal, 2016, p.40)

Todo esto se debe a que ellos manejan una agricultura de autoconsumo, por lo cual muchos se ven en la necesidad de acudir a las orillas de los ríos durante esta época a subsistir del turismo que se realiza en ellos mediante la venta de almuerzos, bebidas, kumis y demás.

Ahora bien, es necesario reconocer que, en la actualidad en las grandes haciendas, se desarrolla la agricultura de manera más tecnificada; la maquinaria moderna es de notoria importancia para las extensas plantaciones de arroz, algodón, tomate, sorgo, sandía, maracuyá y tamarindo, que son comercializados con grandes fábricas. Además, se han generado industrias de conservas en la región.

Sin embargo, cuando se entra a la época de lluvia la oferta hídrica del municipio no es amplia, a pesar de que el municipio se encuentra rodeado por la cuenca del río Patía, afluente que en algunas épocas del año tiene tendencia a las crecientes y las inundaciones.



Figura 4. Quebrada Los Huevos en época de invierno

Fuente: EMPATIA ESP



Figura 5. Quebrada Los Huevos, época de verano

Fuente: EMPATIA ESP

La cabecera municipal padece de escasez del vital líquido, el fuerte invierno ocasiona daños en las tuberías que llevan el agua a la región y aunque llueva y algunas regiones se inundan, el acceso al agua potable se reduce.



Figura 6. Daño de la red de conducción del barrio Postobón bajo.

Fuente: EMPATÍA ESP

Como vemos en la ilustración (6), este deterioro de la infraestructura se debe a la falta de inversión, según un habitante de El Bordo:

En la región no hay inversión en infraestructura, cuando llaman a la comunidad a las rendiciones de cuentas uno sale aterrado, se habla de miles de millones, sin embargo, eso no se ve reflejado en la infraestructura. Y ante daños en las tuberías pasamos semanas sin el líquido, abasteciéndonos de los tanques de reserva, y cuando le dan solución pareciera ser que son paños de agua tibia porque al cabo de dos semanas vuelve y se ocasiona un daño en la tubería. Entonces pensamos que el dinero no lo invierten en material de calidad y se pierde de mano en mano. (Entrevista Julio López, habitante de El Bordo, 26 de abril de 2017)

Si bien es cierto en el año 1.968 se realizó uno de los primeros avances en lo que refiere a inversión en infraestructura con la creación de la Empresa de Acueducto de Patía, a fin de proveer el vital líquido a la comunidad y satisfacer sus necesidades; en este año se construye el acueducto Piedra Rica con ayuda del Estado colombiano, servicio que inicia suministrándose sin ningún costo.



Figura 7. Antiguo acueducto de piedra rica

Fuente: EMPATIA ESP.

Posteriormente en el año 1.986 inicia la construcción de la bocatoma en la quebrada los huevos, ante la creciente urbanización, se hace una nueva inversión, esta vez ubicada en el hoy Municipio de Sucre, vereda los Uvos, donde se dio inicio al suministro del servicio por medio de una empresa de acueducto llamada Empocauca, administrada por la unidad departamental de aguas Uniaguas, en el año 1.991 mediante acuerdo 008, Empocauca hizo entrega oficial del acueducto al Municipio de Patía, posteriormente en el año 1.993 ante iniciativa de la administración municipal la empresa prestadora del servicio cambia de razón social y pasa a llamarse Empatía E.S.P., la cual se creó con la figura de empresa industrial y comercial del Estado de orden municipal.



Figura 8. Instalaciones corporativas de la empresa EMPATIA E.S.P

Fuente. Elaboración Propia

Siguiendo la reglamentación fijada por la Ley 142 de 1994, la Alcaldía de Patía hace parte de la junta directiva de la empresa, lo que le permite llevar de alguna manera la coordinación y el direccionamiento del presupuesto dirigido a los subsidios de los usuarios pertenecientes a los estratos más bajos.

La quebrada de los Huevos es la fuente principal de donde se extrae el líquido que llega al acueducto de El Bordo, convirtiéndose en una de las principales fuentes de abastecimiento de agua para las diferentes actividades socioeconómicas desarrolladas en la región. Sin embargo, sus aguas son receptoras de los vertimientos generados en comunidades cercanas, las cuales han afectado su calidad y alterado el normal comportamiento, haciendo que el tratamiento del recurso hídrico sea más costoso para la empresa de servicios públicos que suministra el agua en el municipio. Es así como:

El abastecimiento de la cabecera municipal, no cuenta con el más mínimo sistema de tratamiento de aguas, a pesar de la alta contaminación de las quebradas. Pese a toda la infraestructura física para dar agua potable, no está funcionando (se da agua cruda a sus usuarios), existe una Junta Administradora compuesta por la misma comunidad, la cual, debido a los escasos recursos económicos, a la cultura del no pago, y al caos administrativo poco o nada se hace para la prestación eficiente del servicio. Adicionalmente todos los sistemas de residuos, son manejados por la comunidad y presentan múltiples fallas en su manejo, agregando que vierten libremente éstos residuos sobre las calles y posteriormente van a parar a las alcantarillas, generando graves problemas de desagüe, de igual forma problemas de contaminación que posteriormente van a parar a ríos y quebradas de la zona, causando perjuicios al medio ambiente y a las mismas comunidades. (Plan de Desarrollo Municipal, 2010, p.31)

De esta forma en lo que hace referencia a la potabilidad de agua, las aguas que surten el acueducto de El Bordo sufren alteraciones en su calidad, las cuales provienen de usos como receptor de los vertimientos generados en las veredas cercanas, como del uso agropecuario y escorrentías que limitan los múltiples usos actuales y potenciales del recurso y durante los últimos años la minería. Según el Plan de desarrollo municipal (2016):

La principal causa de la contaminación de las fuentes de agua de las microcuencas, es el vertido de aguas residuales tanto de origen doméstico y de explotaciones agropecuarias. Para el primer caso tenemos el vertimiento de aguas negras, basuras, detergentes, etc.; y para el segundo caso existe una contaminación por el uso de agroquímicos, laboratorios de coca, aguas mieles de café y desechos fecales del ganado, ya que los animales tienen acceso directo a las fuentes abastecedoras de acueductos. (Plan de Desarrollo Municipal, 2016, p. 40)

Ante esta situación la comunidad argumenta que, aunque las condiciones climáticas de la región influyen en la calidad del servicio, no se debe desconocer que más allá de este aspecto existe el factor gestión que en ultimas ha incidido notablemente en el problema. Según el líder comunitario Azael Cabrera:

El servicio de agua potable es ineficiente, es precario, en el año la región atraviesa por dos grandes periodos de sequía como lo es abril y mayo y el segundo de junio a septiembre que repercuten negativamente para nosotros los patianos, debido a que la fuente hídrica que hoy en día nos surte el vital líquido se encuentra en sus últimos días de su vida útil, sin embargo los gobernantes no hacen grandes apuestas al problema sino que buscan tan solo soluciones temporales politiqueras que alivian la situación en determinado periodo. Pareciera ser que hoy en pleno 2018, viviéramos en aquella época de los 90 en donde recurríamos a la quebrada “El Cisne”, para bañarnos y llenar botellones para llevar el agua a nuestras casas, o cuando nuestros padres hacían uso de la escorrentía “los chorritos” ubicada atrás del Colegio Liceo Comercial para lavar ropa. Eran épocas de extrema sequía, pero estos sitios ofrecían soluciones al problema, que muchos creían adjudicaban estos a la falta de infraestructura técnica de innovación de la tecnología, y que hoy en día con el paso de los años al vernos en las mismas condiciones puedo decir que es falta de manejo, gestión, y falta de veeduría ciudadana. No hemos avanzado al contrario seguimos peor que hace 20 años, seguimos padeciendo semanas enteras por el vital líquido y el señor gerente de la empresa con el hecho de decir que se debe a la falta de una nueva fuente hídrica se lava las manos, dejándonos en el abandono, los patianos estamos cansados pero no todos notamos el problema, algunos se conforman con todo lo

que sucede en la empresa por el hecho de que tienen fines políticos en común, otros se han acomodado tanto a los baldes, las pomas, los tanques de reservas, o los filtros que no evidencian un problema real. Hace falta mayor conciencia y organización ciudadana para empezar a cambiar la historia de nuestra región. (Cabrera; Entrevista 26 de enero de 2018)

De esta manera tiene sentido la hipótesis sobre “las falencias en la prestación del servicio de agua potable no se deben únicamente a la carencia en la dotación infraestructura física para la prestación del servicio, ni a las características físicas de la región, puesto que, en algunas épocas de verano como lo son mayo, junio y agosto, se ocasionan grandes sequías en las fuentes, ríos y quebradas que surten el líquido, sino que también se debe a la falta de gestión y control social. Lo que a su vez se considera como un desafío total, para los entes encargados de la provisión del servicio de agua potable, con ello se justifica la idea que tiene la comunidad de El Bordo, que no son tenidos en cuenta en la gestión de la calidad del agua, tal y como afirman en el Plan de Desarrollo Municipal (2016).

Sin embargo, no se puede desconocer la ardua labor que ha venido realizando la administración de la empresa prestadora del servicio a fin de proveer un servicio de agua potable, que cumpla con los requisitos que estipula la norma. Siguiendo este orden EMPATIA E.S.P, empresa prestadora del servicio se rige mediante resolución CRA 151 de 2001, regulación integral de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo. En lo referente al tema de calidad y potabilidad se deriva el decreto 1575 de 2007. Por el cual se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano, El índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano, IRCA, el cual se define como el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano.

En este orden, vale la pena resaltar el hecho, que aunque en el municipio de Patía no se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales que cumpla las características técnicas necesarias para el tratamiento de agua residual que finalmente llega a los ríos y quebradas de la región, la empresa EMPATIA E.S.P, articula esfuerzos y gestiona el desarrollo de mecanismos operativos internos que permitan realizar un adecuado tratamiento del agua que llega de la quebrada Los Huevos, para luego ser distribuido a los hogares, es por esto que cumpliendo la norma técnica

anteriormente mencionada, en el proceso de producción del servicio existe un paso en el cual se le da un tratamiento al líquido, a través de la aplicación de compuestos químicos y demás que permitan el volver el agua potable y apta para el consumo humano. De esta manera el agua tratada pasa a ser evaluada, por entes encargados, según criterios técnicos y mediante el Índice de Riesgo de calidad del agua para el consumo humano (IRCA).

Este índice permite verificar

Si el agua es apta para consumo o si esta necesita de tratamiento, analizando diferentes características que permitan establecer del modo más preciso posible la calidad frente al consumo humano, la cual debe poseer ciertos valores mínimos en sus características fisicoquímicas y microbiológicas según lo establecido por la OMS y para el caso colombiano por los Ministerios de la Protección Social y de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (López y Cufiño, 2016, p.20)

En Colombia se definió el Índice de Riesgo de Calidad de Agua (IRCA), como “el grado de riesgo de ocurrencia de enfermedades relacionadas con el no cumplimiento de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano” (López y Cufiño, 2016, p.21). El cual, mediante una ponderación de ciertas variables fisicoquímicas y sus respectivos niveles presentes en el agua, permite afirmar si una muestra de agua es apta para el consumo humano.

Tabla 1. Puntaje de riesgo de características físicas, químicas y microbiológicas

CARCATERISTICA	PUNTAJE DE RIESGO
Color aparente	6
Turbiedad	15
PH	1,5
Cloro residual libre	15
Alcalinidad total	1
Calcio	1
Fosfatos	1
Manganeso	1
Molibdeno	1
Magnesio	1
Zinc	1

Dureza total	1
Sulfatos	1
Hierro total	1,5
Cloruros	1
Nitratos	1
Nitritos	3
Aluminio (Al3+)	3
Fluoruros	1
COT	3
Coniformes totales	15
Escherichia coli	25
Sumatoria de puntajes asignados	100

Fuente: elaboración propia, con información de (Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007).

En la tabla 1, se especifican los niveles máximos permitidos para los parámetros definidos, los cuales corresponden una ponderación determinada según el parámetro.

Estos resultados del IRCA, se pueden hallar a través de El Instituto Nacional de Salud, en cumplimiento del Decreto 1575 de 2007 y sus resoluciones reglamentarias, que establecen

El sistema de protección y control del agua para consumo humano desarrolló el aplicativo "Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano-SIVICAP", el cual permite a todas las Autoridades Sanitarias departamentales, reportar los datos de vigilancia de la calidad del agua, en función de sus actividades de Inspección, Vigilancia y Control en el país. Actualmente, se encuentra en funcionamiento el nuevo sistema-SIVICAP WEB, para reporte en línea de la información de la calidad del agua e incluye el cálculo de los indicadores IRCA, IRABA, BPS y mapa de riesgo. (López y Cufiño, 2016, p.23)

Desde esta perspectiva el IRCA se clasifica en cinco niveles de riesgo según la tabla 2:

Tabla 2. Rangos característicos del IRCA (en porcentaje)

Clasificación IRCA (%)	Nivel de riesgo
80,1 – 100	Inviabile sanitariamente
35,1 – 80	Alto
14,1 – 35	Medio
5,1 – 14	Bajo
0 – 5	Sin riesgo

Fuente: <http://empatia.gov.co/>

Ahora bien para analizar el grado de potabilidad del agua, que actualmente suministra la empresa EMPATIA E.S.P, se realiza un pequeño análisis comparativo, para ello en este estudio se ha examinado la información de IRCA en cuatro municipios similares al municipio de El Patía en su altitud, como medida en metros sobre el nivel del mar, teniendo en cuenta que esta es una de las características que pueden llevar a evidenciar situaciones climáticas de las regiones, se la ha seleccionado para este estudio debido al grado de incidencia que ha tenido a lo largo de los años la situación climática de la región, en la mala calidad del servicio de agua potable, debido a los altos niveles de racionamiento, recolectando información de estos municipios se estableció una comparación entre ellos, la cual permite establecer de acuerdo con la clasificación anterior en cuál de ellos se ejerce una mejor gestión en la potabilidad del servicio de agua (Tabla 3):

Tabla 3. Comparación de IRCA

MUNICIPIO	NÚMERO DE HABITANTES	POBLACION RURAL	METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR	IRCA PROMEDIO MUNICIPAL	NIVEL DE RIESGO	AÑO
PATIA (EL BORDO)	36,205	21,608	652	22,84	RIESGO MEDIO	2015
MOCOA (PUTUMAYO)	36,185	9,746	590	65,7	RIESGO ALTO	2015
HOBO (HUILA)	6,521	1,592	596	47,99	RIESGO ALTO	2015
RIVERA (HUILA)	16,654	7,671	729	35,65	RIESGO ALTO	2015

Fuente: Elaboración propia. Con base en información de Secretaria de Salud Departamental, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Los municipios seleccionados fueron Mocoa Putumayo, Hobo Huila y Rivera Huila con una altitud promedio de 641,75 metros sobre el nivel del mar, aproximada a la altitud de El Bordo, Municipio de Patía.

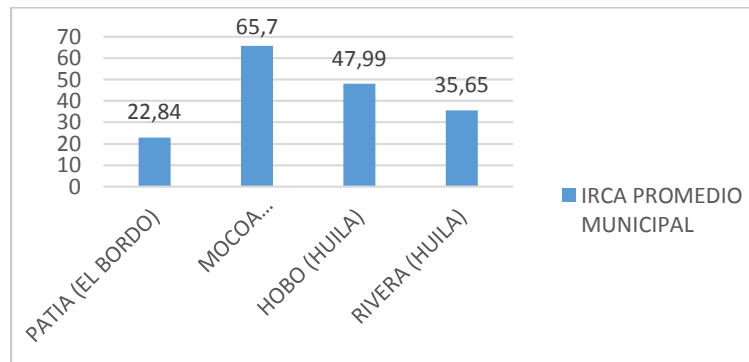


Figura 9. Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para el Consumo Humano (IRCA).

Fuente: Elaboración propia. En base a información de Secretaria de Salud Departamental, Empatía ESP; Departamento Administrativo nacional de Estadística (DANE).

De acuerdo con la tabla 3 se evidencia que el municipio de El Patía (El Bordo), se encuentra con un índice IRCA del 22.84 % nivel que se ubica dentro de la escala de riesgo medio, de alguna manera en un menor riesgo al de los municipios analizados (Figura 1), lo que resulta ser muy positivo para la empresa, en el sentido en que evidencia que el desarrollo de la gestión operativa en cuanto a la potabilidad del agua tiene sus efectos positivos. Resultando ser mejor que la del resto de los municipios analizados. Es importante anotar, que el municipio tiene varios acueductos regionales y que EMPATIA ESP solo presta el servicio a la cabecera municipal (El Bordo).

En este sentido, debemos concluir aceptando que las condiciones climáticas de la región han repercutido sustancialmente en el desarrollo y la calidad de la prestación del servicio de agua potable, en la actualidad la empresa une esfuerzos a fin de mejorar.

Es por ello que al analizar las verdaderas percepciones que tienen los ciudadanos frente el carácter de lo público, los componentes de la calidad del servicio y la importancia de una buena gestión, se puede gestar una oportunidad para mejorar el desarrollo local, mediante el desarrollo de nuevas políticas que incluyan la gestión comunitaria, que impulsen procesos de crecimiento económico para la comunidad. De esta manera, es válido afirmar que hablar de calidad implica

además mejoras en la infraestructura técnica, pero también mejora en los mecanismos de inclusión de la comunidad que hace uso del servicio.

Desde esta perspectiva se considera que el desarrollo de las entidades que prestan servicios públicos es importante puesto que pueden lograr muchos avances en materia económica para las regiones contribuyendo al logro de una mayor eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios públicos (agua potable, gas, electricidad...), y comparando sus resultados con otras instituciones de la misma índole.

2. Conceptualización y metodología de la gestión y calidad de la prestación del servicio de agua potable en el municipio de Patía, el Bordo

Es claro que el agua representa un factor de atraso para la región, evidenciando la existencia de un problema de calidad y gestión del servicio de agua potable que, a pesar de los esfuerzos hechos por las instituciones del Estado, las condiciones físico climáticas de la región agudizan más el problema, ante esta situación la comunidad acepta la hipótesis de que la gestión de la calidad del agua es mala, se carece de información alrededor del tema. En este orden el desarrollo de este capítulo pretende plantear conceptos teóricos y normativos que permitan identificar la naturaleza del problema, con lo cual es necesario definir el agua como bien público, como derecho y como servicio, además definir las bases de una adecuada calidad y gestión que debe tener un servicio y contextualizar la normatividad y regulación vigente que cobijan el servicio de agua potable en Colombia. Con el fin de plantear los grados que puede tener el usuario en las políticas de gestión del agua de la empresa proveedora del servicio.

2.1 El carácter público del agua potable y su importancia para la salud pública

El servicio de agua potable hace parte de un conjunto de infraestructuras urbanas críticas que poseen los países, su prestación es la garantía fundamental del cumplimiento de un estado social, es un recurso finito y vulnerable. Su asistencia es un derecho humano por lo cual se lo enmarca dentro la categoría de los bienes públicos que además debe ser protegido por el Estado y por los ciudadanos (Márquez, 2008).

El agua como bien público, juega un papel importante en el desarrollo de la región, entendiendo desarrollo como aquellos procesos de transformación que se deben dar desde todos los ámbitos de una sociedad, puesto que se constituyen en un servicio público que debe ser garantizado por los gobernantes debido a que años atrás los países dieron un giro en materia de desarrollo social, ahora somos un Estado social de derecho, esto significa que la materialización de este, debe estar en pro del bienestar de todos los ciudadanos; de ahí que, garantizar la efectiva prestación de los servicios públicos es un deber y una obligación de las entidades comprometidas. Todo esto debido a que “el gobierno se originó para cumplir la función de asegurar un orden social, un conjunto de normas de convivencia que eviten los conflictos dentro de la comunidad de todos contra todos. Con el tiempo las funciones del gobierno se han ampliado en áreas tales como la

educación, la salud, asegurar las pensiones, creaciones de empleos, promover el desarrollo entre otros propósitos” (Márquez, 2008, p.58).

Un estado social de derecho, “tiene como tarea el aseguramiento de la libertad y propiedad del ciudadano, su objeto la promoción del bienestar del individuo y, de esa manera, conformar su carácter como ente común (res publica)” (Villar, 2007, p.74). Se trata de un Estado justo, en donde se brinda el reconocimiento de los derechos del hombre, la separación de poderes, garantizado por leyes producidas y promulgadas conforme a procedimientos debidamente establecidos y democráticos; en este orden de ideas, el estado debe así garantizar a la comunidad el acceso a algunos bienes públicos, los cuales permiten que el individuo experimente cierto grado de bienestar social. Por tanto, el servicio de agua potable para nuestro estudio, es un tipo de bien público, que el estado debe garantizar a la sociedad, según la teoría económica un bien público se caracteriza porque su consumo no es rival ni excluyente.

“Un bien público está disponible para todos en igualdad de condiciones. Y el consumo de una persona no afecta las posibilidades de consumo de las demás” (Pérez, 2009, p. 264). Sin embargo, el agua como bien público posee ciertas características que lo determinan como tal, y que además lo diferencian de un bien privado, pero además del resto de bienes públicos, citando a Pyndick y Rubinfeld. (2009):

Los bienes públicos tienen dos características: No son rivales y no son excluyentes. Un bien no es rival si, cual quiera que sea el nivel de producción, el coste marginal de suministrarlo a un consumidor más es cero. Un bien no es excluyente si no es posible excluir a nadie de su consumo, por lo que es difícil o imposible cobrar a los individuos por su uso; los bienes pueden consumirse sin pagarlos directamente. El bien público solo se suministra eficientemente cuando el beneficio social marginal es igual al coste marginal. (p.783)

Por tanto, en la provisión de un bien público no es posible excluir a nadie de su disfrute con independencia o no de que contribuyan a su mantenimiento y protección. Sin embargo, en el caso del servicio de agua potable su condición de bien público implica condiciones y tensiones que lo diferencian de los demás bienes públicos puesto que se trata de un servicio público suministrado en red, que puede ser utilizado por más de un usuario, pero a partir de un cierto volumen total de demanda se presentan dificultades en el suministro (saturación o congestión de las redes). De este

modo, se trata de bienes públicos impuros, debido a que son bienes suministrados localmente cuyo consumo es excluible y puede estar sujeto a congestión. (Silva, 2012)

Además, la provisión del bien público tiene que ver con: “aquella capacidad del Estado en transferir dicho bien y hacerlo llegar efectivamente a quien corresponde, haciendo que su uso y gestión permita su disfrute y usufructo, en términos del mejoramiento de la calidad de vida de quienes así lo consuman. (Bautista y Santander, 2009, p.14)

En esta medida el agua como un bien social se distingue de otros bienes debido a que está ligado también a la salud del individuo en sociedad. La importancia que las personas tengan el servicio de agua potable domiciliario se relaciona con la vida y bienestar del ser humano, puesto que:

El agua es imprescindible para la vida, cumple con funciones biológicas, sobre todo en las relacionadas con su capacidad solvente, de transporte, estructural y termorreguladora del organismo, por su elevada cohesión molecular, el agua es imprescindible para mantener el volumen celular, un requisito importante para la vida. (Carbajal y González, 2003, p.74)

De tal modo, que el agua potable de calidad es aún más indispensable en la vida de los seres humanos debido al riesgo que trae el agua contaminada con microorganismos patógenos, siendo esta la causa de diversas patologías tales como la hepatitis A, el cólera, la fiebre tifoidea y paratifoidea y en gran porcentaje de casos las enfermedades diarreicas agudas, todas consideradas de interés en salud pública. En este orden, el agua se convierte en un derecho humano básico y un aspecto fundamental de la seguridad humana.

De igual forma en los últimos años ha sido considerada como un derecho de los pueblos, un derecho que garantiza la calidad de vida. Gracias a recursos como el agua se logra la habitabilidad de los territorios; siendo así “La habitabilidad es una de las cuatro dimensiones de la calidad de vida” (Velásquez, 2011, p. 3). Este tema resulta de mucha importancia para los centros poblados y ciudades, tal es el caso de El Bordo, municipio de Patía, en su dimensión semi urbana.

De este modo el agua es un recurso valiosísimo para la habitabilidad del cualquier territorio, su oferta debe ser amplia, y sus regulaciones una necesidad; pues por la misma necesidad, requiere de no abusar de su uso.

El derecho económico establece que su uso debe estar regulado entre la tasa de usabilidad y recarga material, lo que significa que el consumo no puede estar por encima de la oferta. Si se maneja la demanda por debajo de la oferta el agua puede ser un recurso renovable, de lo contrario, sería no renovable. Se trata de conservar el equilibrio de los ecosistemas. El concepto de habitabilidad implica que no sólo deben satisfacerse condiciones orbitales, sino que también el planeta en cuestión debe ser capaz de desarrollar y mantener una biosfera. (...) El desarrollo de una biosfera requiere tener en cuenta fenómenos vinculados a la evolución del propio planeta. (Poffo, 2012, p.7)

El agua es una condición para la vida. La vida es totalidad en el planeta, el agua no solo permite la vida en todas sus formas, posibilita el ambiente para que se desarrollen.

Por tanto, el agua potable como servicio se constituye en una necesidad para la vida y para el normal desarrollo de una población, para sus actividades económicas, su carencia reduce las posibilidades para que un espacio sea habitable. De este modo, se deben hacer ingentes esfuerzos para suministrarlo, y con ello de un trabajo de gestión apropiado.

En este sentido el agua como servicio público, es garante de la habitabilidad del territorio, implica con ello el análisis de la dimensión geográfica del área habitada, siendo así, en un espacio semi urbano, lo que importa es el equilibrio entre la oferta de recursos y servicios urbanos disponibles, puesto que se ve condicionado el servicio y su infraestructura por la localización y distribución espacial, en la medida en que implica costos de instalación supeditados al trazado urbano, la intensidad de la ocupación y los usos del suelo (Cuberos, 2006). Desde esta lógica la existencia de poca oferta de recursos, genera costos en la demanda; pues, se requiere de un mayor equipamiento para suplir la necesidad, lo que hace que los costos aumenten.

De esta forma el ejercicio de prestación de un servicio público se debe realizar por medio de una contraprestación a pagar por los usuarios del servicio de abastecimiento domiciliario de agua potable: precio privado o tasa. Sin embargo, existe una controversia porque el agua ha sido considerada como un derecho que garantiza la calidad de vida de la humanidad. El agua como derecho implica para muchos el no pago por el servicio optando por la cultura del no pago.

En Colombia la provisión del servicio de agua se convierte en un derecho en la Ley 142 de 1994, de acuerdo con esta, el servicio consiste en la distribución municipal de agua apta para

consumo humano, incluida su conexión y medición, tiene actividades complementarias como captación de agua, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución al usuario, así mismo, se realiza el proceso de medición, facturación y recaudo. Queda claro que en la Ley el disfrute del derecho no exime del pago por el servicio.

2.2 Gestión de los servicios públicos y el papel de la Empresa de Acueducto de Patía Empatía E.S.P.

Dado de que en Colombia, la prestación de algunos servicios básicos como el acueducto, alcantarillado se convierte en un derecho que está estipulado bajo la ley de 142 de 1994, y ante la creciente urbanización de las ciudades, la gestión pública de estos ha venido adquiriendo relevancia en las últimas décadas, todo esto debido a que intenta incorporar un conjunto de iniciativas dirigidas a la búsqueda de calidad en la prestación del servicio a partir de su orientación hacia las necesidades concretas del ciudadano. (Organización para la Cooperación y Desarrollo Eco, 1991)

Ahora bien, en el municipio de El Patía (El Bordo) se evidencia la gestación de una gran crisis de gobernabilidad, debido a:

Uno de los problemas más urgentes en el ejercicio de la administración de las entidades territoriales, es la falta de capacidades. En este orden los indicadores de gestión que evalúan la capacidad institucional para el Municipio de Patía, muestran una disminución en su desempeño territorial durante los últimos cuatro años, en el índice de eficacia el cual evalúa las metas previstas en los planes de desarrollo y su grado de cumplimiento pasó de 73,9 en el 2011 a 32,2 en el 2014, el cual es un nivel crítico. (Plan de Desarrollo Municipal, 2016, p.43)

Desde este aspecto se evidencia la importancia de una buena gestión, en la medida en que permite realizar seguimiento hacia el cumplimiento de objetivos como la cobertura, la calidad, y el acceso, es decir a través de una evaluación del desempeño permite verificar si se cumple con las responsabilidades en su provisión, por ello, la gestión debe ser capaz de evaluar el progreso de los objetivos prioritarios. Para ello existen tres elementos claves relacionados con el desempeño de las instituciones públicas que, en consecuencia, definen tres áreas distintas donde el desarrollo de sistemas de indicadores resulta importante. Dichas áreas son: desempeño operativo, desempeño financiero y congruencia:

Las áreas de desarrollo del sistema de indicadores de gestión son:

El desempeño operativo: incluye cuatro elementos que permiten evaluar la gestión pública:

- *Relevancia:* los indicadores deben tener sentido para analizar los problemas a los cuales se supone que va dirigido.
- *Efectividad:* deben evaluar el grado de obtención de los objetivos
- *Eficiencia:* en relación con el coste de obtener los resultados deseados; un programa que alcanza un determinado nivel de resultados al menor coste que la mejor alternativa posible se está desempeñando al nivel más alto de eficiencia.
- *Integridad:* En relación con la capacidad del programa para continuar dando los resultados perseguidos a lo largo del tiempo; factores restrictivos están relacionados con la disponibilidad en el tiempo de los recursos humanos y materiales.

El desempeño financiero: Cubre dos cuestiones: ¿los resultados del programa de gasto están en línea con las previsiones del presupuesto? Y, asimismo, cabe analizar si ¿los asuntos financieros se están gestionando de acuerdo con los principios y controles de la gestión financiera?

El desempeño de la congruencia: Tiene que ver con la implantación de programas que estén en sintonía con leyes, autoridades, políticas, regulaciones, estándares de conducta aceptada relevante, etc.” (Guinart, 2003, p.3)

Desde esta perspectiva la gestión del servicio de agua potable es imprescindible y esta puede ser regulada desde las instituciones o desde la comunidad. Esta segunda se conoce como auto gestión. Esta es una categoría con carácter comunitario, en ella las motivaciones individuales crean normas sociales generalizadas que hacen funcionar una estructura ordenada, sin liderazgo externo.

Viadel (2002) define por su parte el concepto de autogestión como: “estructura comunitaria y reciprocidad se condicionan mutuamente e implican, a la vez, diversas modalidades de autogobierno y de gestión por sí mismos de la producción y servicios de la comunidad sin intermediarios” (p.16).

En estos términos la gestión implica; por un lado, generar los incentivos necesarios para garantizar el servicio permanente y lograr la habitabilidad del espacio; en segundo lugar, la participación de los ciudadanos, ello implica también un buen trato por parte del prestador del

servicio y fortalecer el trabajo en equipo e implantar la mejora continua y finalmente garantizar su potabilidad, ello implica enfrentar a pérdidas en su distribución y a la deficiente calidad.

Por tanto, en el municipio de Patía, se requiere fortalecer la gestión del nivel local para garantizar que cumplan con sus responsabilidades en la provisión de servicios a la ciudadanía, garantizar el uso eficiente de los recursos, restablecer la confianza en sus ciudadanos y trabajar articuladamente en el diseño y ejecución de programas de inversión de interés regional. (Plan de Desarrollo Municipal, 2016, p.43)

Con relación a este tema desde la contraloría se presupone que los municipios son los garantes de las actividades de buena gestión; por su parte, Ojeda y Arias (2000) argumentan que:

Los municipios muestran una débil capacidad de gestión que ha generado un deterioro progresivo de la calidad y un desfinanciamiento sistemático de las necesidades de expansión y optimización de los sistemas que se ve agravado por el rezago de las tarifas con respecto a los costos reales (p.11).

Aparece en este sentido la noción de subsidios en los servicios públicos,

Fueron creados para lograr un equilibrio entre personas de diferentes niveles de ingreso económico aplicando los criterios de progresividad, buscan que quienes tienen menores ingresos se beneficien de igual forma de la prestación del servicio y constituye expresión del mismo criterio o principio la imposición a los usuarios de mayores ingresos aportar un mayor porcentaje de sus recursos tendientes a subsidiar a los de estratos bajos, lo que es visto en contraposición como regresividad para un sector de la población sobre el cual recae el subsidio a los pobres (Morcote, 2011, p.57).

Dentro de este marco de análisis vale la pena resaltar que los subsidios conforman una herramienta importante de gestión del servicio en pro de mejoras en la calidad de esta puesto que se busca focalizar sectores menos favorecidos, de tal manera que pueda brindarse con equidad y eficiencia para todos los ciudadanos.

2.3 Calidad del servicio

El concepto de calidad vinculado a la satisfacción de necesidades, tiene un carácter dinámico en la medida que las expectativas de servicio y las necesidades en sí varían de unos usuarios a otros a lo largo del tiempo. Esto obliga a que los procesos de actuación de una

organización de servicios deban ser mejorados de forma continuada para poder garantizar su calidad y adaptación a las demandas cambiantes de sus usuarios.

De esta manera se ha planteado que un servicio “Es cualquier actividad o beneficio que una parte ofrece a otra; son esencialmente intangibles y no dan lugar a la propiedad de ninguna cosa. Su producción puede estar vinculada o no con un producto físico” (Kotler, 1997, p.656). Sin embargo, dado que la producción de un servicio se vincula con un bien físico este posee unas características especiales que le determinan su carácter, según Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985): “la intangibilidad, la no diferenciación entre producción y entrega, y la inseparabilidad de la producción y el consumo” (citado en Duque, 2005, p.3).

La intangibilidad. En la medida en que los servicios no son objetos, sino más bien son resultados. Esto significa que “los servicios no pueden ser verificados por el consumidor antes de su compra para asegurarse de su calidad, es decir se pueden dar las especificaciones uniformes de calidad propias de los bienes”. (Zeithaml, 1981, p.165)

La heterogeneidad. Los servicios especialmente los de alto contenido de trabajo son heterogéneos en el sentido de que los resultados de su prestación pueden ser muy variables de productor a productor, de cliente a cliente, de día a día. Por tanto, es difícil asegurar una calidad uniforme, porque lo que la empresa cree prestar puede ser muy diferente de lo que el cliente percibe que recibe de ella.

La inseparabilidad. Según Goroos (1983), “en muchos servicios la producción y el consumo son indisociables”. (Goroos (1983) citado en Duque, 2005, p. 5). En servicios intensivos en capital humano, a menudo tiene lugar una interacción entre el cliente y la persona de contacto de la empresa de servicios. Esto afecta considerablemente la calidad y su evaluación.

De acuerdo con estas características Según Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985), “los servicios implican cuatro consecuencias importantes en el estudio de la calidad del servicio:

- La calidad de los servicios es más difícil de evaluar que la de los bienes.
- La propia naturaleza de los servicios conduce a una mayor variabilidad de su calidad y, consecuentemente, a un riesgo percibido del cliente más alto que en el caso de la mayoría de los bienes.

- La valoración (por parte del cliente) de la calidad del servicio tiene lugar mediante una comparación entre expectativas y resultados.
- Las evaluaciones de la calidad hacen referencia tanto a los resultados como a los procesos de prestación de los servicios”. (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1985 citado en Duque, 2005, p.7)

Definir la calidad desde esta óptica no es una tarea fácil, algunos expertos la relacionan con productividad, la competitividad, consideradas como herramientas indispensables para lograr la eficiencia en una empresa. Sin embargo:

Al hablar de calidad en los servicios públicos nos estaremos refiriendo a este proceso continuo de mejora de la actuación administrativa, que permita:

- a) Una adaptación constante a las necesidades del ciudadano.
- b) La detección de los problemas de gestión y la búsqueda de soluciones.
- c) La prevención de errores en todas las áreas funcionales de la organización.
- d) La participación del personal en la búsqueda de fallos en la actuación y en el diseño de estrategias de mejora.
- e) La implantación de un sistema de control que permita el seguimiento del Funcionamiento administrativo. (Sancho, 2007, p.8)

Desde esta perspectiva, se debe ser conscientes que el estudio de la calidad de los servicios que suministra el sector público es una condición indispensable de buena gestión. Su análisis debe ser permanente de forma que permita identificar y mejorar los procesos básicos de la prestación, y adaptarlos a las expectativas de sus destinatarios. Más allá de las expectativas, podemos distinguir cuatro grandes grupos de factores que inciden en la calidad de un servicio, Según Eiglier y Langeard (1989):

Estos factores constituyen la base de partida para evaluar la satisfacción del ciudadano delante de un servicio público. A partir de ellos, se debe reorientar las estrategias de gestión y las formas de prestación con el objetivo final de ofrecer un mayor valor añadido, un mayor valor en respuesta a sus necesidades y demandas. (p.120).

Algunos de ellos se han agrupado en modelos dentro de los cuales se pueden identificar los siguientes:

- Escala de Parasuraman: “permite analizar la relación entre calidad de servicio y la lealtad del cliente. Está compuesta por cinco dimensiones (fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, tangibles y empatía) con tres ítems cada una”. (Zeithaml, Parasuraman y Berry, 1991, p. 40)
- El modelo “SERVQUAL”: permite cuantificar la calidad del servicio. Es una técnica de investigación comercial, que permite realizar la medición de la calidad del servicio, conocer las expectativas de los clientes, y cómo ellos aprecian el servicio. Este modelo permite analizar aspectos cuantitativos y cualitativos de los clientes. Permite conocer factores incontrolables e impredecibles de los clientes.

El Servqual proporciona información detallada sobre; opiniones del cliente sobre el servicio de las empresas, comentarios y sugerencias de los clientes de mejoras en ciertos factores, impresiones de los empleados con respecto a la expectativa y percepción de los clientes. También éste modelo es un instrumento de mejora y comparación con otras organizaciones. Este modelo agrupa cinco dimensiones para medir la calidad del servicio Zeithaml y Berry (2004):

- *“Fiabilidad:* Se refiere a la habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa. Es decir, que la empresa cumple con sus promesas, sobre entregas, suministro del servicio, solución de problemas y fijación de precios.
- *Sensibilidad:* Es la disposición para ayudar a los usuarios y para prestarles un servicio rápido y adecuado. Se refiere a la atención y prontitud al tratar las solicitudes, responder preguntas y quejas de los clientes, y solucionar problemas.
- *Seguridad:* Es el conocimiento y atención de los empleados y su habilidad para inspirar credibilidad y confianza.
- *Empatía:* Se refiere al nivel de atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes. Se debe transmitir por medio de un servicio personalizado o adaptado al gusto del cliente.
- *Elementos tangibles:* Es la apariencia física, instalaciones físicas, como la infraestructura, equipos, materiales, personal”. (Citado en Duque, 2005, p.72).

El modelo SERVPERF en el cual se da la valoración de las percepciones a través de expectativas por tanto la escala se fundamenta únicamente en las percepciones, eliminando las

expectativas y reduciendo entonces a la mitad las preguntas planteadas. El razonamiento que fundamenta el SERVPRF está relacionado con los problemas de interpretación del concepto de expectativa, en su variabilidad en el transcurso de la prestación del servicio, y en su redundancia respecto a las percepciones (Cronin y Tylor, 1994).

A pesar de esto, el SERVQUAL, es uno de los instrumentos más utilizados para evaluar la calidad del servicio. Al realizar un estudio comparativo de los modelos de calidad surgen algunas críticas realizadas en torno al SERVQUAL y la inclusión de las expectativas como elemento determinante de la calidad, señalando que no es el instrumento más adecuado para medir la calidad del servicio debido a las deficiencias en la interpretación que los encuestados hacen de los ítems que miden dicha calidad al suponer una redundancia dentro del instrumento de medición ya que las percepciones están influenciadas por las expectativas y por su variabilidad en los diferentes momentos de la prestación del servicio (Rodríguez, 2009)

Por tanto, aunque el modelo SERVQUAL, sea el que más se aproxime al análisis propuesto, no hay que desconocer que tiene sus debilidades, sin embargo, resulta útil para realizar un análisis entre los determinantes de la calidad, que perciben los encuestados, y los que contiene dicho modelo, siendo este aspecto, un factor relevante para este trabajo.

En esta medida si los servicios se valoran por el resultado, la satisfacción que se genera en el cliente es la calificación que determina un buen servicio. De esta manera se debe tener en cuenta que este resultado lleva consigo un proceso, que en últimas es el que lo determina. Por ello hay quienes han denominado a estos procesos como “los ciclos de servicio, fundamentados en los momentos de verdad” (Albretch, 1992, p.58). Es decir, aquellos momentos en los cuales los clientes expresan a la empresa o productores de dicho servicio su experiencia con el servicio recibido.

Desde esta perspectiva el ciclo del servicio “es una gestión del análisis de los momentos de verdad, mediante el cual se identifica que la construcción básica del servicio ya no solo es tarea del empleado, sino también de ‘un momento de verdad’, examinando todo lo que tenga contacto con el cliente” (López, 2015, p.14). Esta noción implica a su vez que el concepto de ciclo de servicio involucra a los miembros de las organizaciones de fondo en el proceso, a ofrecer asistencia a los clientes, permitiéndoles organizar las imágenes mentales de lo que ocurre.

Ahora bien, para el caso de estudio, el ciclo del servicio se explica a partir de una relación sostenible entre un conjunto de actores correspondientes a un gobierno que se caracterice por una buena gestión pública capaz de mediar las situaciones que afecten el bienestar de la población, pero además idóneo para ser un intermediario entre actores sociales y empresas de servicios públicos para este caso la empresa de acueducto, a fin de que cada una de sus partes coloquen en práctica la cosmovisión que los rige, que los identifica, dependiendo la situación que se les presente actúen de manera adecuada sin olvidar que habitan un socio ecosistema con el cual se debe cooperar en pro de generar sostenibilidad de los recursos naturales (Figura 10).

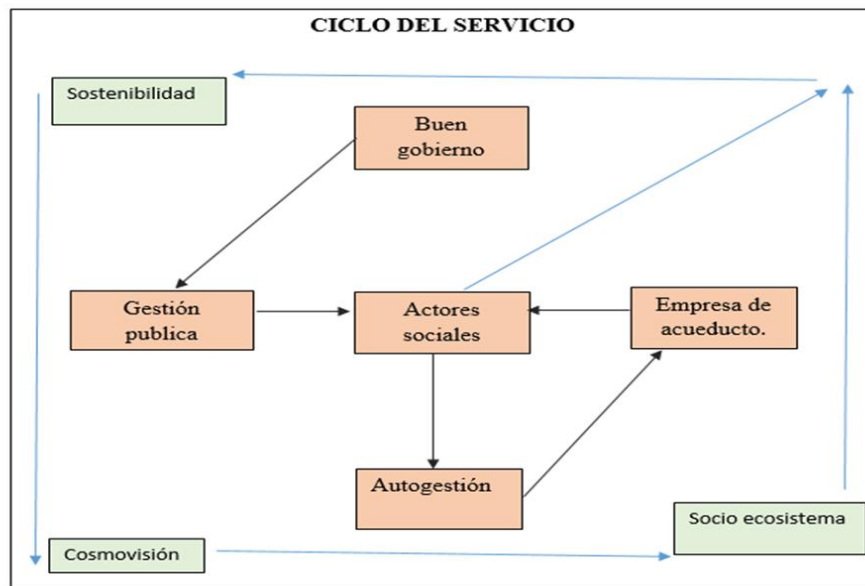


Figura 10. Ciclo del servicio.

Fuente: Elaboración propia

De esta forma la perspectiva analítica de este trabajo de investigación refiere a que “la calidad debe ser un compromiso con el usuario, en un sentido ético, y es responsabilidad de la dirección reflejarla como una política de la organización, que debe ser planeada y comunicada. Se deben destinar suficientes recursos para su despliegue y propender porque todos los funcionarios trabajen siempre en función de la calidad” (ISO 9001/2000). A partir de esta noción el concepto de calidad al cual se hace referencia en el estudio está asignado con la satisfacción de las necesidades, en especial, cuando se hace referencia al término “calidad de los servicios públicos”, se hace

alusión a la idea de que los servicios deben adaptarse a los requerimientos de los usuarios con el objetivo de satisfacer sus necesidades (Casermeiro, 2002, p.37).

En este orden la calidad de un servicio no será entonces solamente cuestión de “normas” sino que es preciso que finalmente se traduzca en “satisfacción” de los usuarios, puesto que calidad puede ser un camino a la eficiencia. De ahí que se han hecho innumerables estudios, de los cuales se pretende distinguir cuales son los componentes más esenciales que determinan la calidad. Estos componentes esenciales se derivan principalmente del modelo SERVQUAL de Zeithaml, Parasuraman y Berry (1991), y se resumen en la Ilustración 5; fundamentalmente son: capacidad de respuesta, seguridad, dimensión participativa, fiabilidad, afinidad o cercanía y soporte físico.

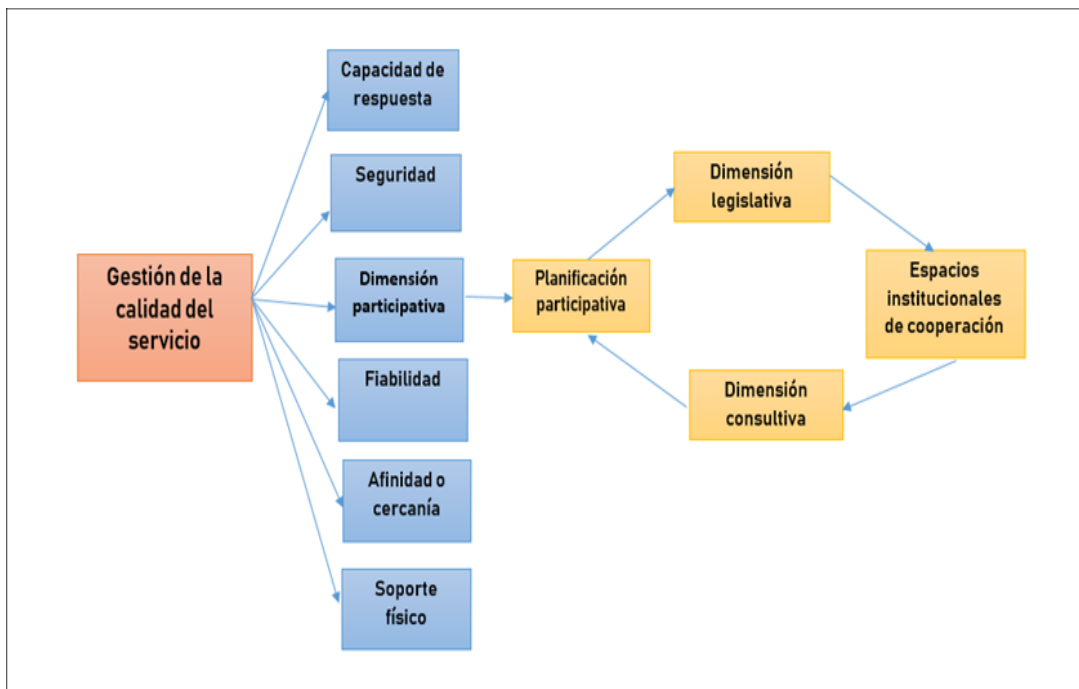


Figura 11. Diagrama - Calidad del servicio-Participación ciudadana

Fuente: elaboración propia.

Fiabilidad: Es la capacidad que debe tener la empresa que presta el servicio para ofrecerlo de manera confiable, segura y cuidadosa. Dentro del concepto se encuentran incluidos todos los elementos que permiten al cliente detectar la capacidad y conocimientos profesionales de la organización, es decir, fiabilidad significa brindar el servicio de forma correcta desde el primer momento

Capacidad de respuesta: Se refiere a la actitud que se muestra para ayudar a los clientes y para suministrar el servicio rápido; también hacen parte de este punto el cumplimiento a tiempo de los compromisos contraídos, así como lo accesible que resulte la organización para el cliente, es decir, las posibilidades de entrar en contacto con ella y la factibilidad de lograrlo.

Afinidad o Cercanía: Significa la disposición de la empresa para ofrecer a los clientes cuidado y atención personalizada. No es solamente ser cortés con el cliente, aunque la cortesía es parte importante de la empatía, como también es parte de la seguridad, requiere un fuerte compromiso e implicación con el cliente, conociendo a fondo sus características y sus requerimientos específicos.

Seguridad: Es el sentimiento que tiene el cliente cuando pone sus problemas en manos de una organización y confía en que serán resueltos de la mejor manera posible. Seguridad implica credibilidad, que a su vez incluye integridad, confiabilidad y honestidad. Esto significa que no sólo es importante el cuidado de los intereses del cliente, sino que la organización debe demostrar también su preocupación en este sentido para dar al cliente una mayor satisfacción

Soporte físico: el entorno en el que se prestan los servicios es agradable y aporta calidad.

La dimensión participativa incluye los *Espacios institucionales de cooperación:* que permiten la comunicación. En ellos se informa a los usuarios en un lenguaje comprensible.

La Dimensión consultiva: Para suministrar servicio es necesario establecer un contacto entre la organización y el cliente. Es una relación en la que el cliente participa en la elaboración del servicio. La administración se pone en el lugar del ciudadano”. (Zeithaml, Parasuraman y Berry, 1991, p.44).

Desde esta perspectiva la satisfacción del usuario respecto al servicio que recibe se genera a través del grado de participación que se le dé a este en la gestión de dicho servicio, esto implica a su vez que el servicio se adecue a la necesidades y requerimientos de los usuarios, que existan posibilidades y espacios donde los usuarios puedan hacer parte de las decisiones de la empresa prestadora del servicio, que los usuarios puedan evaluar el servicio con base a su conocimiento sobre el servicio que espera recibir, que puedan hacer parte de los procesos de planificación, cooperación, consulta y legislación en la generación de dicho servicio, tanto así que a su vez esto representa el empoderamiento de los sectores con menor capacidad de influencia.

2.4. Dimensiones de participación en la provisión de un servicio

El consumidor (o usuario en este caso) participa en dos aristas, la primera desde el proceso productivo y la segunda interactuando con el proveedor de un servicio. Lo anterior sucede con mayor fuerza con las empresas de servicios públicos.

Es necesario reconocer, que en los casos donde los usuarios no interactúan con las empresas de servicios públicos, es muy probable que exista una mayor libertad de quienes proveen el servicio, generando externalidades negativas que afectan la parte social, económica y ambiental, del usuario, con total seguridad. Externalidades que se ven reflejadas en lo económico, como el alto costo por el servicio, en la calidad, entendiéndose que si el usuario no le exige a la empresa una mejor calidad, ellos están prestos a brindar un servicio de calidad regular, además si no hay presencia de la población en la vigilancia y control de los presupuestos destinados a la generación de bienestar social, este puede ser que se destine a otros rubros diferentes al de mejorar la gestión del servicio que contribuya a aumentar el bienestar social de una población, otro aspecto es el medio ambiente es importante que los usuarios tomen conciencia de la importancia de los mecanismos de participación ciudadana en la medida en que las empresas pueden gestionar proyectos que no siempre serán amables con el medio ambiente ni tendrán lógicas de sostenibilidad, he ahí que si se participa a través de los diferentes mecanismos se pueden detener proyectos que coloquen en riesgo el medio natural o pueden ser gestionados con técnicas amigables.

Mientras otros afirman que “el consumidor es un participante activo en la creación, provisión y control de los servicios, al desempeñar tareas relacionadas con la provisión de servicios para sí mismo, para otros consumidores (creando el ambiente de servicio y participando así en la formación de estos) y para la propia organización (proporcionando información para el control)” (Johnston, 1989 citado en Diz y Rodríguez, 2011, p.160).

Vargo y Lusch (2006), complementan esta hipótesis afirmando que “las organizaciones existen para integrar y transformar las competencias especializadas en micro servicios complejos que se exigen en el mercado” (p.53). Si relacionamos dicha afirmación con el caso de estudio, la participación en la recuperación de servicios de agua en la cabecera municipal del Patía como en muchos otros lugares de la población colombiana, los conocimientos y habilidades que adquiere el

consumidor en estos procesos de recuperación a través de la participación activa contribuirán a crear un mejor ambiente y mejor calidad de vida para la población.

De este modo se resaltan los alcances de los marcos de acción colectiva, en la medida en que “permite ganar mayor comprensión sobre el sentido y el significado que los integrantes de una organización o movimiento social le atribuyen a la experiencia de la participación y la movilización ciudadanas, su característica fundamental en este orden es la orientación al cambio social, y es aquí donde la acción colectiva adquiere su dimensión política (Delgado, 2007, p.42). Es decir, mediante esta, se permite transformar situaciones de problema, cambios en el sistema de normas, relaciones sociales y estereotipos, de este modo se trata del desarrollo de acciones conjuntas bajo la lógica de lograr un objetivo común en pro de un mejorar una situación que genera insatisfacción a un grupo de personas en una sociedad.

Reconociendo que la acción colectiva no debe sustituir la acción y la responsabilidad que tiene cada individuo, al contrario, se necesita de ellas para lograr una verdadera transformación. En este caso es básico que se desarrollen aptitudes de liderazgo, mediante estas se puede empoderar a la ciudadanía y traer el cambio.

Con ello el termino empoderamiento cobra valor, siendo una de las iniciativas que motivaron a desarrollar este trabajo, se le debe inculcar a la sociedad la noción de participación ciudadana como una herramienta más de ejercer democracia, sus alcances pueden ir mas halla de una motivación colectiva, sino que también en el plano individual permite que el individuo adquiera sentido y responsabilidad sobre su rol como miembro de una sociedad democrática, mejorar las capacidades individuales o grupales para tomar decisiones y transformar esas decisiones en acciones deseadas y resultados.

En este orden de ideas cabe recordar que el termino empoderamiento hace referencia no solo a el hecho de que un ciudadano tenga la capacidad de participar, sino que hace alusión a: “la habilidad de la gente para comprender y controlar las fuerzas personales, políticas, sociales y económicas para tomar decisiones que mejoren sus vidas” (Zimmerman, 1988 citado Rodríguez; 2009, p.21). Este término viene siendo utilizados tiempo atrás, y adquiere sentido con el desarrollo de movimientos sociales con capacidad de transformar situaciones, así “El término empowerment se viene utilizando desde los años setenta del pasado siglo en la literatura anglosajona,

generalmente vinculado a movimientos sociales y políticos que denuncian una opresión y reclaman la equidad (Rodríguez, 2009, p.20). En este orden el concepto tiene relación con la dimensión comunitaria, relacionada con la dimensión política del poder y su distribución.

Sin desconocer que en el existen una serie de dimensiones dentro de las cuales se puede ejercer poder en diversas situaciones:

Según Rodríguez, (2009), estas dimensiones serían:

- La individual o personal, la cual hace referencia al desarrollo del control personal y de la competencia para actuar, buscar apoyo social y perfeccionar habilidades interpersonales, sociales y políticas. Es decir, el desarrollo personal y la capacitación de las personas en competencias para las relaciones y la intervención social.
- La organizacional: el empoderamiento organizacional incorpora procesos que facilitan ejercer el control sobre las organizaciones y, a su vez, éstas, influir sobre las políticas y decisiones en la sociedad. se hace hincapié en la importancia de las estructuras organizativas en la incidencia sociopolítica y la necesidad de fortalecer y “empoderar” a las organizaciones. habría que tener en cuenta aspectos como la inclusión, democratización, cohesión, transparencia, rendición de cuentas.
- La comunitaria o colectiva: hace referencia al proceso por el que una comunidad gana poder y por tanto habilidad y posibilidad para crear el cambio. también se define como el proceso de acción social que promueve la participación de la gente, las organizaciones y las comunidades hacia el logro del control por los individuos y las comunidades, la eficacia política, el mejoramiento de la calidad de vida comunitaria y la justicia social. (Rodríguez, 2009, p.22)

Desde esta perspectiva el empoderamiento, cuestiona las estructuras sociales, económicas y políticas que causan y sostienen las desigualdades sociales y de poder. Sin embargo, con frecuencia, al hablar de empoderamiento, solo se atiende al cambio individual o personal. En el fondo, lo que hace es atribuir la situación a las carencias personales por factores individuales. (Rodríguez, 2009, p.22). En este orden es claro la existencia de una relación entre participación y empoderamiento, en cuanto que hace referencia al desempeño de las personas en su calidad de ciudadanos. Además, puede contribuir a centrar el pensamiento, la planificación y la acción en el

ámbito del desarrollo en general, pero sobre todo a expandir la influencia de los grupos débiles en participación. De ahí la importancia puesto que las voces más débiles pueden ser escuchadas con más facilidad.

Por otra parte, se debe involucrar a los gobiernos en pro de empoderar a la ciudadanía, con ello surge la idea de un gobierno abierto.

Bajo los principios de la participación, la transparencia y la colaboración, se permita el restablecimiento de la confianza en los gobiernos, mejores niveles de cumplimiento y menores niveles de corrupción, equidad de acceso a la formulación de políticas públicas, innovación y nuevas actividades económicas, el aprovechamiento de los conocimientos y los recursos de los ciudadanos. (Peñaranda, 2016, p.21)

La transparencia en este caso es, sin duda, un antídoto contra el fenómeno de la corrupción, que ha invadido las instituciones públicas, pero sobre todo contra las conductas ilegales y una oportunidad para generar credibilidad, confianza, respeto y compromiso.

Por tanto, a partir de la idea de gobierno abierto “la práctica de la transparencia permite la igualdad de trato en el acceso al servicio, la reducción de trámites burocráticos, barreras geográficas y el fomento de la deliberación” (Peñaranda, 2016, p.25)

De este modo al generar espacios de gobierno abiertos a la opinión pública dan a los grupos débiles de poder, medios e incentivos para desarrollar marcos de acción colectiva, en donde los individuos se empoderen y ejerzan control social, veeduría ciudadana y además participen en la producción de los servicios que mejoran su bienestar social, siendo así se concluye que “el usuario es uno de los elementos del sistema de producción de las empresas de servicios; su presencia resulta de vital importancia, ya que además de ejercer funciones de consumidor también actúa como coproductor” (Diz y Rodríguez, 2011, p.159), es decir el usuario es quien tiene la capacidad de intervenir sobre las distintas dimensiones del servicio y entretanto sobre los micro servicios que se pueden llegar a ofrecer, más aun cuando se refiere a instancias públicas y teniendo en cuenta la existencia de un marco legislativo que desde la constitución de 1991 declaró al agua como un derecho, lo que le da al usuario diferentes herramientas para exigir mejor calidad en el servicio y en la atención para sí.

Es evidente que Colombia cuenta con un marco jurídico que demuestra su compromiso con el Gobierno Abierto. La legislación colombiana ofrece la base para un gobierno transparente y abierto, lo ratifica la adhesión a acuerdos y tratados internacionales y lo evidencia un progreso en materia jurídica que inició con la promulgación de la Ley de Participación Ciudadana en el año 1994.

Así en Colombia la noción de gobierno abierto tiene fecha del 6 de marzo de 2014, año en el que el Congreso de la República de Colombia sancionó la Ley 1712: Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública nacional y se dictan otras disposiciones. Disposición normativa cuyo objetivo es: «regular el derecho de acceso a la información pública, los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información». (32)

2.5 Mecanismos de participación

La participación ciudadana se ha reglamentado en Colombia, como parte del derecho que tiene la ciudadanía de participar a través de la democracia participativa en el ejercicio y control del poder político, que según lo establecido en la Ley 142 de 1994 en cumplimiento de lo establecido por la Constitución Política de 1991 en su artículo 369, que establece que “La Ley determinará los deberes y derechos de los usuarios, el régimen de su protección y sus formas de participación en la gestión y fiscalización de las empresas estatales que presten el servicio.(...)” (Artículo 369 Ley 142 de 1994).

Si bien es cierto ejercer el control social es importante puesto es la forma más eficaz de acabar con fenómenos como la corrupción, el despilfarro de recursos públicos, la inoperancia de algún sector público o privado, en la medida en que permite denunciar cuando los intereses particulares y ajenos a los intereses sociales se adueñan de lo público.

La ley 142 de 1994 consagró los mecanismos de participación ciudadana tanto a nivel individual, como a nivel comunitario (ver figura 12), con el fin de garantizar la participación de los usuarios, suscriptores y potenciales suscriptores de los servicios públicos, en la gestión y fiscalización de la prestación de los mismos. Dentro de estos mecanismos tenemos la participación en las asambleas, la participación como vocal control y las solicitudes quejas y reclamos tal como se puede ver en la figura 12.

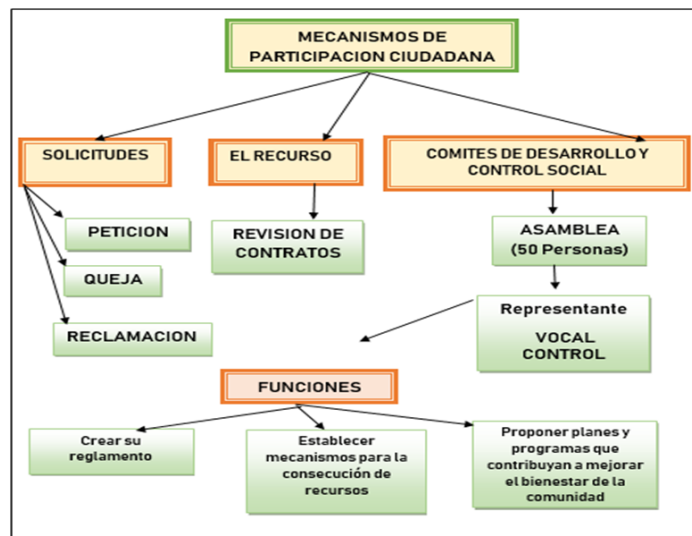


Figura 12. Mecanismos de participación ciudadana.

Fuente: Elaboración propia.

La figura 12, expone tres formas mediante las cuales los usuarios deben colocarse en sintonía con la empresa, y ejercer control social y así garantizar la eficiencia de los actos y servicios del Estado.

Los servicios públicos domiciliarios tienen una importancia estratégica en el propósito de generar condiciones para mejorar el nivel de vida de la población colombiana. Por ello, la Ley 142 de 1994 Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios, estableció los Comités de Desarrollo y Control Social como el mecanismo para organizar la participación de los ciudadanos usuarios de los servicios públicos domiciliarios en el control social de las empresas que prestan dichos servicios. (Daza, 2015, p.3)

En este sentido, es responsabilidad social de las empresas la generación de estos espacios, pero además es responsabilidad de la ciudadanía ejercer control a través de las instancias establecidas por la ley. Siendo un deber ciudadano que requiere la participación constante, para así influir en la calidad del servicio ofrecido.

2.6 Regulación de los servicios públicos

En el modelo de prestación de servicios públicos domiciliarios implantado en Colombia,

La regulación se entiende como un medio para promover la competencia libre o, en casos excepcionales, simular su operación y obtener servicios de bajo costo y empresas de

operación eficiente. Los impactos sociales de este componente han estado determinados por el juego de dos factores mayores: en primer lugar, las implicaciones de la aplicación de las decisiones en materia de reducción de subsidios cruzados y, en segunda instancia, de algunas debilidades institucionales del sistema regulatorio. (Daza, 2015, p.11)

Desde esta perspectiva se debe comprender que por “servicio público se debe entender a toda actividad que debe ser regulada, asegura y controlada por un organismo Estatal”, (Daza, 2015, p.16). En este sentido la regulación de los servicios públicos tiene sus orígenes en Colombia en el año 1991, tras la aceptación de un estado social de derechos, esta salió a la mira como una manera de garantizar a la sociedad cierto grado de bienestar social, al satisfacer necesidades básicas.

La regulación busca que las empresas además de prestar un servicio de calidad, operen bajos importantes retos constitucionales y legislativos que permitan establecer criterios de eficiencia, competencia, calidad, solidaridad, subsidiaridad, municipalidad. (Hurtado, 2015, p.11)

En este orden Las leyes 142 y 143 de 1994 abrieron los espacios para que los particulares, bien sea a través de sociedades o por intermedio de comunidades organizadas, presten los servicios públicos domiciliarios, dentro de los espacios de la libre competencia, y el Estado se reserva su papel de vigilancia y control a través de la Superintendencia de Servicios Públicos y la regulación del mercado y la competencia a través de las Comisiones de Regulación que existen para cada servicio público domiciliario: Comisión de Regulación de Agua Potable, Comisión de Regulación de Energía y Gas y Comisión de Regulación de Telecomunicaciones.(Daza, 2015, p.17).

Formas de regulación. Entendiendo la regulación como una respuesta a problemas ocasionados por fallos de mercado como lo son la competencia imperfecta, y el poder excesivo de mercado, se plantean formas de regulación. Según Hurtado (2015) existen algunos modos de regulación:

- **Estructural:** la cual hace referencia a la implementación de cambios estructurales del ente, como por ejemplo impidiendo que una empresa con monopolio extienda su poder más allá de donde ya existe.
- **Vertical:** cuando las reestructuraciones se extienden a más de una etapa en el proceso productivo.

- **Horizontal:** si se incide de manera directa sobre la competencia de productos y el acceso a la información
- **Comportamental:** regular una firma incentivando a reducciones de costos y mejoras en la eficiencia. (p.14).

Marco institucional. Dentro de este marco se resaltan algunas leyes y decretos como lo son:

- **La constitución de 1991:** en sus artículos 333 y 334, se expresan sobre la actividad económica y la iniciativa privada, la libre competencia y la función social de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios.

Por su parte en los artículos 365 al 370, se expresa que los servicios públicos domiciliarios son inherentes a la finalidad social estatal, por lo cual ha de ser asegurado y se debe además dar solución en torno a problemas que incidan en el bienestar y la calidad de vida.

- **La ley de servicios públicos de 1994:** en ella se fija el principio de la libertad de empresa y la función social que posee la propiedad en las empresas prestadoras de servicios públicos.

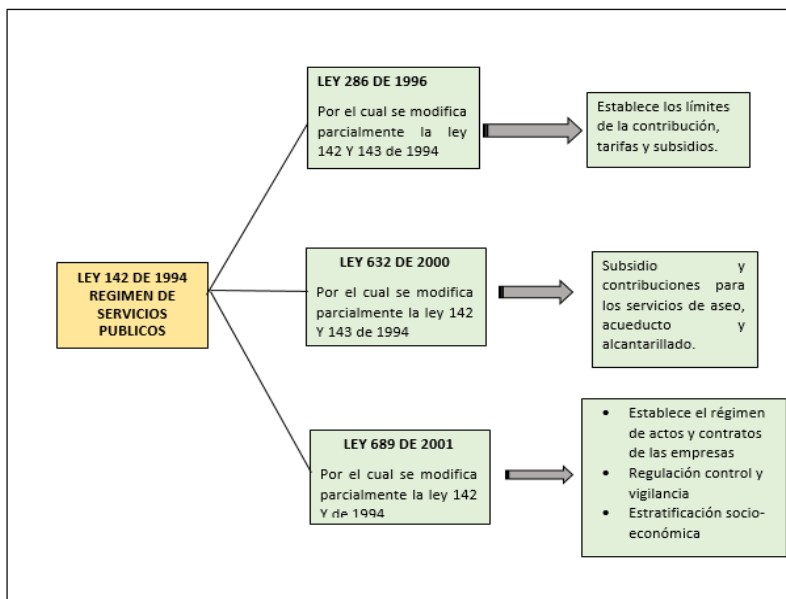


Figura 13. Ley 142 de 1994, régimen de servicios públicos

Fuente: elaboración propia

En la figura 13 se observa como la ley 142 de servicios públicos ha ido modificándose parcialmente a través el tiempo, pero con avances importantes para la sociedad, a nivel jurídico de las empresas de servicios públicos, los organismos de regulación, control y vigilancia y el régimen tarifario, orientado por los principios de eficiencia, neutralidad, solidaridad, redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia.

Todo ello regulado desde el orden nacional mediante las leyes de desarrollo constitucional, a saber:

Ley 141 de 1994: Por la cual se crean el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecen las reglas para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones.

Ley 373 DE 1997: Por la cual se ordena el diseño del Programa para el uso eficiente y ahorro del agua potable por parte de las entidades encargadas de la prestación para el uso eficiente y ahorro del agua potable.

Ley 1151 DE 2007, creadora de los Planes Departamentales de Agua potable. Esto para facilitar que un servicio tan importante como el agua no falte y garantice el crecimiento de un territorio y la mejora de la prestación de un servicio como este.

En este orden vale la pena resaltar que las anteriores leyes institucionales, han contribuido al mejoramiento de los servicios públicos domiciliarios En Colombia, en la medida en que establecen las bases de los esquemas de gestión estatal en la regulación, participación ciudadana en pro de ejercer control social, y lograr eficiencia en la prestación de los servicios experiencias exitosas que deben permear a las regiones, sin embargo, aunque en El Bordo, municipio de Patía, los esquemas de gestión estatal no son del todo abiertos para la población, la comunidad, argumenta no participar en la gestión del servicio tras desconocer la normatividad vigente, más aun, desconocen los preceptos establecidos por la empresa para la creación de los comités de desarrollo y control social, ante lo cual se cree que, la promulgación de estas a través de capacitaciones y concientizaciones alrededor del tema permitirán con el tiempo una mejor gestión de la calidad del servicio.

Régimen jurídico de las empresas de servicios públicos domiciliarios. A través de la ley 142 de 1994 en sus artículos establece, y exige la transformación de empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios en sociedades por acciones, que “atendiendo a la naturaleza estatal o particular mayoritaria de la propiedad se pueden definir en:

- Empresas oficiales: aquella cuyo capital es 100% publico
- Empresas mixtas: cuyos aportes públicos son iguales o superiores al 50 %
- Empresa privada: aquella que posee un capital privado igual o superior al 51%” (Hurtado, 2015, p.21)

De acuerdo con estos lineamientos la empresa Empatía en el municipio de El Bordo Patía, es un tipo de empresa prestadora de servicio público domiciliario de agua potable de carácter oficial, es decir cien por ciento, pública, sin desconocer que es función de las empresas ya sean de carácter público o privado entender el valor de las opiniones, sugerencias, expectativas, criterios, quejas y reclamos de los usuarios. No por el hecho de ser públicas deben excluir el valor que se les dé a los usuarios en las decisiones de las empresas, es esto lo que determina la calidad de un buen servicio. Aspecto importante para nuestro análisis puesto que este resultado confirma que la calidad, se logra también a través de mecanismos de inclusión, que permitan que los usuarios como tal evalúen el servicio, pero además evalúen sus percepciones para determinar cuál ha sido el grado de satisfacción que dicho servicio les ha causado, y que tan eficiente para ellos está siendo la política pública en materia de prestación de servicio, de tal forma que puedan hacer uso de sus prácticas democráticas a la hora de ejercer control sobre la gestión pública.

Como consideración final vale pena resaltar el servicio público de agua potable en el municipio de Patía, es de carácter público, el cual debe estar gestionado por un orden estatal, que además de ejercer una buena gestión pública en pro de lograr un servicio de calidad debe además inspeccionar que se cumplan las normas constitucionales que rigen la prestación de los servicios públicos domiciliarios, verificando de esta manera, que la empresa EMPATIA ESP, establezca un régimen tarifario orientado bajo los criterios de eficiencia económica, neutralidad, solidaridad y redistribución, suficiencia financiera, simplicidad y transparencia, que además permita los espacios de interlocución ciudadana en fin de que la comunidad pueda ejercer control social sobre el servicio, reconociendo la posibilidad de ser actores de sus propias soluciones, cuando es posible a

través de la organización social, tal como lo establece la Ley de Servicios Públicos Domiciliarios. Sin desconocer que solo a través de estas herramientas se puede lograr una verdadera calidad en la gestión del servicio.

Por su parte la empresa prestadora del servicio de agua potable EMPATIA, ESP; tiene un reto mayúsculo con relación a la potabilidad del agua, su manejo y gestión eficiente y permanente en la localidad de El Bordo, reto que no está por fuera de lo que la norma exige en relación con el tema.

3. Determinantes de la calidad del servicio de agua potable en El Bordo Patía

Existen una serie de atributos, que influyen en la calidad de un servicio, es por esto que en el desarrollo de este capítulo se pretende analizar, cuales son los determinantes que para la comunidad de El Bordo, municipio de Patía, influyen en la calidad del servicio, en este sentido se intenta estimar un modelo Logit, que permita establecer cuáles son esos atributos que influyen en la probabilidad de tener un servicio de agua potable de buena calidad, con base en datos de la encuesta realizada a una muestra representativa de usuarios en la cabecera municipal de El Bordo. Para cumplir con este propósito el capítulo se divide en etapas: primero se explicara la metodología econométrica utilizada para el análisis de las variables que determinan la calidad del servicio; segundo, se hará una descripción detallada de la base de datos y se postulan las variables a utilizar; seguido de un análisis bivariado bajo la hipótesis de variables que podrían determinar una buena calidad del servicio; posteriormente se construye y estima un modelo econométrico logit; para finalmente, analizar los resultados y determinar cuáles son los determinantes más significativos que para la comunidad definen la calidad del servicio en El Bordo, municipio de Patía.

3.1 Metodología

Con base en la revisión de literatura realizada, esta parte del documento busca hallar los principales determinantes de la calidad del servicio a partir de una metodología deductiva que utiliza preponderantemente métodos cuantitativos (estimación logística). Utilizando información obtenida a partir de encuestas realizadas en la cabecera del municipio de Patía, en el marco del proyecto: “Fortalecimiento de los mecanismos de participación comunitaria y gobernanza local para la mejor identificación, priorización, gestión y control social de la provisión del servicio de agua potable en el Municipio de El Bordo (Patía)” inscrito en la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Cauca; se buscó obtener información del lado de la demanda del servicio y su percepción respecto al mismo, caracterizando de esta forma la situación en la provisión de servicio de agua, estimando la probabilidad de que haya buena o mala calidad en función de variables seleccionadas de acuerdo con variables significativas para el análisis del contexto local.

Cálculo de la muestra. Teniendo en cuenta que, en la cabecera municipal, EMPATIA E.S.P tiene 3006 suscriptores, se utilizó el siguiente proceso para el cálculo de la muestra, teniendo en cuenta que la población es finita (se conoce el total de la población) entonces:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

$n =$ Tamaño de la muestra

$N =$ Total de la población = 3.006

$\frac{Z_{\alpha}}{2} =$ Nivel de confianza deseado = 1,81 (si la seguridad es del 93%)

$p =$ Proporción de la población con la característica deseada (éxito) = 0,50

$q =$ Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso) = $1 - p = 0,50$

$d =$ Nivel de error dispuesto a cometer = 7%

$$n = \frac{3.006 * 1,81^2 * 0,50 * 0,50}{7^2 * (3006 - 1) + 3.006 * 1,81^2 * 0,50 * 0,50}$$

$$n = 166$$

Por lo que se procedió a entrevistar a 166 suscriptores acerca de los determinantes de la calidad del servicio siguiendo el formato del anexo 1 y 2. (Anexo 1. Encuesta, anexo 2. Consentimiento informado)

3.2 Modelo Logit

El Lógit es uno de los modelos de regresión de elección discreta, que se caracterizan por tener como variable endógena o explicada una variable cualitativa. La variable puede tomar diferentes valores de acuerdo con una clasificación previamente establecida. Para el presente caso, se asigna el valor 1 para que represente la buena calidad del servicio de agua recibido por los usuarios y 0 como la mala calidad del servicio, como atributo de caracterización de la cabecera municipal del municipio del Patía. Este modelo recoge la probabilidad de que un evento suceda para valores dados en las variables explicativas.

La regresión Lógit se utiliza cuando queremos predecir un resultado binario y sabemos que existen varios factores que pueden incidir sobre tal resultado. Esta regresión binaria es un tipo de análisis de regresión donde la variable dependiente es una variable cualitativa. De esta forma, a partir de la regresión de esta variable cualitativa, frente a un grupo de variables explicativas posibilita los análisis de probabilidades. (Fernández y Pérez, 2005, p.58)

Por su parte el método Logit es una “técnica estadística desarrolla para investigar las relaciones entre una variable binaria y una o más variables independientes. (Laffarga y Vázquez, 1987, p.50)

Con este objetivo se utiliza una función de distribución acumulativa logística, donde la probabilidad condicional tiene la forma:

$$P_i = P_r = (Y = 1|X_i) = \int_{-\infty}^{\beta'X} \vartheta(Z)dZ = \frac{1}{1+e^{-(\beta_1+\beta_2X_i)}} = \frac{1}{1+e^{-Z_i}} \text{ (Ecuación 1)}^1$$

Siendo la probabilidad de que exista buena calidad del servicio (Probabilidad de que el evento suceda):

$$P_i = \frac{e^{Z_i}}{1+e^{Z_i}} \text{ (Ecuación 2)}$$

Siendo esta ecuación la que se conoce como función de distribución logística (acumulativa).

Siendo la probabilidad de que la población encuestada reconozca la mala calidad del servicio recibido (Probabilidad de que el evento no suceda):

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^{Z_i}} \text{ (Ecuación 3)}$$

En estos términos, el lógit se construye como el logaritmo de la razón de probabilidades:

$$L_i = \text{Ln} \left[\frac{P_i}{1-P_i} \right] = Z_i \text{ (Ecuación 4)}^2$$

Donde $\frac{P_i}{1-P_i}$ es la razón de probabilidades a favor de que el evento suceda.

Y para fines de estimación econométrica, el modelo logit es:

$$\boxed{L_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i} \text{ (Ecuación 5)}$$

Donde L_i es el logit o el logaritmo de la razón de probabilidades a favor de que el evento suceda, β_1 es el intercepto o valor del logit cuando las variables explicativas son 0, β_2 es la

¹ La ecuación 1, “representa lo que se conoce como función de distribución logística (acumulativa). Es fácil verificar que a medida que Z_i se encuentra dentro de un rango de $-\infty$ a $+\infty$, P_i se encuentra dentro de un rango 0 a 1 y que P_i no está linealmente relacionado con Z_i (es decir con X_i), satisfaciendo así requerimientos que son considerados”. (Pucutay, 2002, p.25)

² L_i , hace referencia al logaritmo de la razón de probabilidades, no es solamente lineal en X_i , sino también (desde el punto de vista de estimación) lineal en los parámetros, L es llamado Logit y de aquí el nombre modelo LOGIT. (Pucutay, 2002, p.25).

pendiente del modelo de regresión o la variación causada en L_i por un cambio infinitesimal en X_i y finalmente, u_i es el término de error.

Algunas de las características de este modelo son:

Cuando la función de densidad (Z_i) tiende a $+\infty$, la probabilidad a favor de que el evento suceda (P_i) tiende a 1. Cuando la función de densidad (Z_i) tiende a $-\infty$, la probabilidad a favor de que el evento suceda (P_i) tiende a 0. Cuando la probabilidad de éxito (P_i) tiende a 1, el logit (L_i) tiende a $+\infty$.

La variación de la probabilidad de suceder el evento (P_i) cuando se modifica X_i se calcula como:

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_i} = \beta_k [P_i(1 - P_i)]$$
 Esta característica se reconoce como efectos marginales.

El término aleatorio de error u_i es heterocedástico. Sigue una distribución normal con media cero y varianza igual a $1/[N_i P_i(1 - P_i)]^3$. Por consiguiente, el término de perturbación en el modelo logit es heterocedástico.

Para estimar un modelo logit existen 2 métodos, dependiendo de si se emplean datos agrupados (replicados) o individuales (micro). Estos son, respectivamente, el de mínimos cuadrados ordinarios —que resulta de la regresión que minimiza la sumatoria del cuadrado de los errores de estimación— y el de máxima verosimilitud —un procedimiento de cálculo no lineal consistente en maximizar la función de verosimilitud o producto de las funciones de densidad individuales Y_i — La bondad de ajuste en este último caso se define a través de pseudos R^2 , siendo el más usado el R^2 McFadden ($R^2 McF$). Si bien, “en los modelos con regresada binaria lo que interesa son los signos esperados de los coeficientes de la regresión y su importancia práctica y/o estadística” (Gujarati, 2004: p. 585), siempre que se cumplan los supuestos de partida. siempre que se cumplan los supuestos de partida, es por esto que es necesario calcular variación de la probabilidad a favor de que el evento (P_i) suceda, cuando se modifica X_i , para poder darle una interpretación matemática a los coeficientes de la regresión, llamada efectos marginales y se calculan como:

³ “Como se demuestra en la teoría de probabilidad elemental, P^i , la proporción de éxitos (en este caso, la propiedad de una casa), sigue la distribución binomial con media igual a la verdadera P_i y varianza igual a $P_i(1 - P_i)/N_i$; y a medida que N_i aumenta indefinidamente, la distribución binomial se aproxima a la distribución normal”. (Gujarati, 2004, p. 557)

$$\frac{\partial P_i}{\partial x_i} = \beta_k [P_i(1 - P_i)] \quad (6)$$

Partiendo de este esquema general sobre el logit, se propone el siguiente modelo:

$$li = \beta_0 + \beta_1 * ACC_i + \beta_2 * CONT_i + \beta_3 * MCP_i + \beta_4 * DAU_i + \beta_5 * CANT_i + \beta_6 * DES_i + \beta_7 * QRS_i \\ + \beta_8 * GEN_i + \beta_9 * CDCS_i + \beta_{10} * RAP_i + \beta_{11} * REP_i + u_i$$

Donde i representa los registros u observaciones de cada individuo.

Y_i es la variable dependiente que indica la buena o la mala calidad reconocida por parte de la población encuestada (usuarios) en el servicio de agua ofrecido por el acueducto del municipio, de esta forma se establece:

$$CDS : \begin{pmatrix} 0 = \text{Mala calidad del servicio} \\ 1 = \text{Buena calidad del servicio} \end{pmatrix}$$

3.3 Descripción de las variables

Estas variables se construyeron con información de la encuesta de las dimensiones de la calidad de los servicios de acueducto.

Tabla 4. Variables del modelo

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES		CATEGORIA						
VARIABLES	NOMBRE DE LA VARIABLE	0	1	2	3	4	5	TOTAL
CDS	Calidad del servicio	70,50%	29,50%	NA	NA	NA	NA	100,00%
ACC	Fácil acceso a conexiones nuevas	NA	9,00%	6,60%	40,40%	30,10%	13,90%	100,00%
CONT	Continuidad	NA	14,50%	13,30%	14,50%	44,00%	13,90%	100,00%
MDC	Mecanismos de participación ciudadana	NA	24,10%	22,90%	22,90%	23,50%	6,60%	100,00%
DAU	Disposición y ayuda a los usuarios por parte de funcionarios	NA	9,60%	12,00%	31,30%	34,30%	12,70%	100,00%
CDCS	Comité de desarrollo y control social	NA	10,80%	4,20%	21,70%	36,10%	27,10%	100,00%
RAC	Racionamiento del servicio	76,50%	23,50%	NA	NA	NA	NA	100,00%
QRS	Quejas y reclamos del servicio	96,40%	3,60%	NA	NA	NA	NA	100,00%
REP	Reparación de daños	92,20%	7,80%	NA	NA	NA	NA	100,00%
CANT	Cantidad de Agua	6,60%	1,20%	1,80%	38,00%	52,40%	NA	100,00%
DES	Desconocimiento y falta de participación en los procesos de gestión	NA	7,80%	81,30%	10,80%	NA	NA	100,00%
GEN	Genero	67,50%	32,50%	NA	NA	NA	NA	100,00%

Fuente. Elaboración Propia con base en las encuestas realizadas.

La tabla 4 relaciona las categorías u opciones de respuesta con el porcentaje de la población encuestada que estaban de acuerdo con la respectiva respuesta. Considerando que el 100% representa el total de la población encuestada. La variable calidad del servicio (variable independiente es una *dummy*) al igual que las variables, racionamiento del servicio, quejas y reclamos del servicio, reparación de daños y género. El resto de variables a excepción de la variable

cantidad de agua, son categóricas en una escala de Likert desde 1 totalmente en desacuerdo hasta 5 totalmente de acuerdo. Para la variable, Cantidad de agua, la escala Likert va de 0 a 4, entendiendo la categoría 0 a la respuesta No sabe, 1 representa que es importante, 2 poco importante, 3 medianamente importante y 4 muy importante.

La tabla 4 muestra que el 70.5% de los encuestados identifica que la calidad del servicio en la localidad es mala, y solo el 29.5% de la población encuestada afirmaron que la calidad del servicio era buena.

Para la variable fácil acceso a nuevas conexiones la categoría 0 no aplica; sus categorías más representativas fueron la 3 mediante la cual el 40.4 % de la población se encuentran en una posición neutra al respecto, la categoría 4, mediante el cual el 30.1% de los encuestados están de acuerdo con la afirmación de que una mayor cobertura, un fácil acceso a conexiones conlleva a una mejor calidad. El 13.9% están en total acuerdo con la afirmación, mientras que el 13.3% de los encuestados no están de acuerdo con que el fácil acceso a conexiones nuevas conlleve a mejorar la calidad del servicio, finalmente el 9% de los encuestados se muestran en total desacuerdo frente a la afirmación.

La continuidad (CONT), la categoría 0 no aplica, es importante debido a que la interrupción del servicio de agua puede afectar considerablemente las actividades diarias de las personas y de algunas empresas, desde allí comienza a definirse la calidad física del servicio. Según la información proporcionada el 44% eligieron la opción 4, mostrando su acuerdo con la afirmación, por su parte totalmente convencidos de dicha afirmación el 14.5% se muestran indiferentes, el 13.3% se muestran en desacuerdo y el restante 14.5% afirman están en total desacuerdo con la afirmación.

La variable que hace referencia a los mecanismos de participación ciudadana: (MDC) representan un factor fundamental en la calidad del servicio puesto que permite ejercer control social de los servicios públicos domiciliarios. En ella no aplica la categoría 0. De esta manera al del 100% de la población encuestada el 24.1% se encuentran en total desacuerdo con la idea de que una mayor participación ciudadana en la prestación de un servicio público permite mejorar la calidad de este, el 22.9% está en desacuerdo, el 22.9% se encuentran en una posición neutral. Por su parte el 23.5% están de acuerdo y un 6.6% están totalmente de acuerdo con la afirmación.

Para la variable disposición y ayuda a los usuarios por parte de los funcionarios (DAU), solo el 34.3% de los encuestados eligieron la categoría 4 admitiendo estar de acuerdo con la afirmación, el 12.7% están totalmente convencidos de que por medio de este vínculo funcionarios-usuarios, la calidad del servicio si mejora. Sin embargo, el 31.3% afirman estar en una posición indiferente al respecto, el 12% no están de acuerdo y un 9.6% están en total desacuerdo. Al igual que la anterior en ella no aplica la categoría 0.

Comité de desarrollo y control social: propicia el mejoramiento empresarial, e incrementa la cobertura y la calidad de los servicios públicos domiciliarios. El 36.1% de los encuestados se encontraron de acuerdo con la idea de que a través de estos se permite mejorar la calidad del servicio como tal, un 27.2% están en total acuerdo, y tan solo el 21.7 de la población toman una posición neutral al respecto, algunos de sus argumentos son el desconocimiento del alcance y el poder de decisión que tienen estos comités sobre los procesos llevados a cabo por la empresa en la prestación del servicio. El 10.8% de la población están en total desacuerdo con la afirmación, y tan solo un 4.2% eligieron la categoría 2, mostrando estar en desacuerdo con la afirmación. Clarificando que en esta variable de estilo Likert no aplico la categoría 0.

El 96.4% de los encuestados no han presentado quejas ni ningún tipo de reclamo (QRS). Solo el 3.6% de la población encuestada han tenido una experiencia de participación ciudadana mediante una queja o reclamo por el servicio que ofrece la empresa.

El 76.5% de la población no han presentado unas quejas sobre el racionamiento del servicio, y el 23.5% aceptan haber puesto su acción de rechazo frente a los constantes racionamientos del servicio en El Bordo, Patía.

El 90.2% de la población encuestada no han puesto quejas en pro de la reparación de daños, y el 7.8% restante han participado a través de las quejas en pro de la reparación de los daños.

Es importante reconocer que las personas que desconocen u opinan que la cantidad del servicio tiene poca importancia, (90,4%) tienden a ser los únicos que consideran que la calidad del servicio es buena. Independientemente de si el usuario considera que la calidad del servicio es buena o mala el 38,0% de las personas encuestadas consideran que la cantidad no importa,

distinguiendo la posibilidad de una relación inversa entre cantidad y calidad. Para esta variable se incluyó la categoría 0 con la alusión a la cualidad de “no sabe”.

Para la variable conocimiento se usan 3 categorías de respuestas, siendo 1 si la calidad del servicio no depende del conocimiento y el grado de participación en los procesos de gestión, 2 si la calidad del servicio depende del conocimiento sobre la participación en los procesos de gestión, 3 no sabe si la calidad del servicio es determinada por el conocimiento sobre la participación ciudadana en los procesos de gestión. Según la encuesta, el 7.80% de los encuestados afirman que la calidad del servicio no depende del grado de conocimiento sobre la importancia de la participación en los procesos de gestión, por el contrario del 100% de los encuestados el 81.3% admiten que la calidad del servicio depende del grado de conocimiento que se tiene sobre la importancia de la participación ciudadana en los procesos de gestión, y el 10.8% no saben de qué manera la puede afectar la calidad del servicio el conocer o no conocer sobre la importancia de la participación ciudadana.

Finalmente, del 67,5% de la población encuestada corresponde a mujeres y el 32.5 % de la población encuestada son hombres.

Variable dependiente. Teniendo en cuenta la dificultad de evaluar la calidad del servicio de agua debido a su variabilidad y riesgo percibido por parte de los usuarios y entendiendo la valoración como la comparación entre expectativas y resultados (del lado de los clientes) y a los procesos de prestación de los servicios (del lado de quien proporciona el servicio). Se construye la variable **Calidad del Servicio**, denominada de ahora en adelante CDS a partir de dos variables:

Nivel De Satisfacción (NDS): Refleja el grado de complacencia de los usuarios, cuya medición se realiza valiéndose de un cuestionario adecuado a la realidad del municipio, en el cual es el usuario quien confiesa su nivel de satisfacción con el servicio de agua.

Evaluación Global del Servicio (EGS): Refleja hasta qué punto son atendidas las necesidades de los usuarios en lo que conviene con el servicio de agua proporcionado.

Por lo tanto, la variable explicada del modelo se construye como un híbrido entre las variables: Evaluación Global del Servicio (EGS) y Nivel De Satisfacción (NDS) debido a que complementan la CDS, ya que el servicio de agua genera en sí mismo, determinado nivel de

satisfacción para el usuario que lo recibe, siendo el usuario, el que percibe que tan a gusto está con la prestación de dicho servicio. Contiene así la calidad física del servicio.

Cualquier servicio que se preste a una comunidad genera demandas de servicio al cliente que reúnen gran parte de factores de calidad percibida en su respectivo orden de los cuales se les designa como atributos de la calidad de un servicio. Contiene la calidad corporativa e interactiva.

Las anteriores son variables discretas y categóricas que se miden por la visión del usuario respecto del servicio y toma los siguientes valores:

Tabla 5. Variables Fuente de la Variable Dependiente
Evaluación Global del Servicio Nivel De Satisfacción

Nivel	Registro	Frecuencia	Nivel	Registro	frecuencia
Pésima (1)	10	6,0%	Muy insatisfactorio (1)	8	4,8%
Mala (2)	13	7,8%	Insatisfactorio (2)	18	10,8%
Regular (3)	98	59,0%	Aceptable (3)	116	69,9%
Buena (4)	44	26,5%	Satisfactorio (4)	23	13,9%
Excelente (5)	1	0,6%	Muy satisfactorio (5)	1	0,6%
Total	166	100,0%	Total	166	100,0%

Fuente. Elaboración propia con base en las encuestas realizadas en la cabecera municipal del Patía.



Dado que las dos variables responden a la escala de Likert y poseen cinco valoraciones de la satisfacción y la evaluación global del servicio, se procedió con el objetivo de construir una sola variable dicotómica que tuviera en cuenta ambos conceptos a combinarlas a través de la realización de tablas cruzadas, para así tener en cuenta el nivel de satisfacción y la evaluación realizada al servicio por parte de los usuarios encuestados.

En la siguiente tabla se presentan los resultados a través de una matriz colorimétrica utilizada para tal propósito, luego se realiza una reclasificación de conceptos, dada la necesidad de una variable explicada binaria que diferencie a los que consideran que la calidad del servicio es buena, de los que consideran que la calidad del servicio es mala.

Tabla 6. Matriz colorimétrica

NDS	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Aceptable	Satisfecho	Muy Satisfecho	TOTAL
Pésima	7	3				10
Mala	1	7	5			13
Regular		8	86	4		98
Buena			25	19		44
Excelente					1	1
TOTAL	8	18	116	23	1	166

CDS

	Mala Calidad del Servicio	0
	Buena Calidad del Servicio	1

Fuente: Elaboración propia con base en la información de las encuestas realizadas

En la tabla 6 se identifican los colores rojo y verde. Aquellos que se encuentran en tono rojo son las personas que consideran que la calidad del servicio no es buena y por lo tanto serán representados en la variable categórica como 0. Mientras los que están en tono verde irán representados por el número 1 en la variable dependiente debido a que consideran que la calidad del servicio es buena.

Tabla 7. Probabilidad de ocurrencia

CDS	CUENTA	PORCENTAJE
Mala CDS – 0	117	70,50%
Buena CDS – 1	49	29,50%
TOTAL	166	100,00%

Fuente: Base de datos construida.

En la siguiente tabla, se muestra que de los 166 usuarios encuestados el 70,5 % afirman que la calidad del servicio es mala, y solo el 29,5% sostienen que existe una buena calidad del servicio.

Variables independientes. Este grupo de variables hacen parte de Fiabilidad, Capacidad de Respuesta, Soporte Físico, Dimensión Consultiva y Dimensión Legislativa, en el mismo orden y representan la respuesta por parte de la población encuestada respecto a características que explican la calidad del servicio de agua. Las anteriores variables constituyen características centrales que impactan directa o indirectamente sobre la calidad del servicio, de acuerdo con las dimensiones de calidad definidas con anterioridad. En ellas es posible evidenciar la calidad física, corporativa e interactiva.

- **Fácil acceso a nuevas conexiones:** muestra la gestión administrativa de la empresa en busca de ampliar la cobertura del servicio. Las restricciones para el despliegue de infraestructura traen como consecuencias la falta de cobertura y por ende la mala calidad de servicio que representa considerablemente la calidad física y corporativa del servicio y la empresa.
- **Continuidad:** es importante debido a que la interrupción del servicio de agua puede afectar considerablemente las actividades diarias de las personas y de algunas empresas, desde allí comienza a definirse la calidad física del servicio.
- **Los mecanismos de participación ciudadana:** representan un factor fundamental pues a través de ellos se ejerce control social de los servicios públicos domiciliarios, pues si bien la Constitución Política de 1991 marca un hito en materia de participación ciudadana y social en todas las esferas públicas, y en especial de los servicios públicos domiciliarios, lo cual es reconocido en la muestra recogida. Desde esta variable se representa la calidad interactiva.
- **La variable disposición y ayuda a los usuarios por parte de los funcionarios:** resalta el aspecto interactivo de la empresa de servicios públicos en los problemas concernientes generalmente con la oferta, cobertura, problemas, quejas y reclamos, trámites, en busca de mejorar la calidad del servicio dando soluciones a dichos eventos o demandas que pueden surgir de proporcionar el servicio y así satisfacer de las necesidades de los usuarios de manera más cordial y desde el enfoque de servicio al cliente.
- **Comité de desarrollo y control social:** propicia el mejoramiento empresarial, e incrementan la cobertura y la calidad de los servicios públicos domiciliarios. El trabajo se

centra en los espacios de participación comunitaria que la Constitución Política y la Ley 142 de 1994 han abierto para que los usuarios de los servicios públicos domiciliarios ejerzan control social sobre las empresas prestatarias de los servicios de agua potable, alcantarillado, entre otros.

Ahora bien, dentro de la encuesta existe un tipo de variables que hacen parte de una clasificación muy peculiar donde las personas encuestadas identifican las quejas y trámites que más han realizado los usuarios del servicio, a través de la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los principales trámites y quejas que usted realiza como usuario?

- **Quejas y reclamos:** esta variable permitió que los usuarios reconocieran el grado de participación que en cierto modo han tenido frente al servicio, para ello se respondía de la siguiente forma:
 - Si el usuario admite haber dado una queja del servicio se le asigna el numero 1
 - Si el usuario no ha presentado quejas sobre servicio se le asigna el número 0.
- **Racionamiento del servicio (RAC):** en esta variable hay que aclarar que se obtuvo luego de responder a la pregunta anterior, y para analizar qué relación tiene la existencia de racionamiento en el servicio con la buena o mala calidad del servicio se le ha dado una valoración así:
 - Si el usuario admite haber dado una queja de racionamiento del servicio se le asigna el numero 1
 - Si el usuario no ha presentado quejas por el racionamiento del servicio se le asigna el número 0.

De los usuarios que admiten haber realizado alguna queja por racionamiento del servicio de agua 89,7% opinan que el servicio de agua que se ofrece en el municipio es de mala calidad y el 10,3% restante que es de buena calidad. Por su parte aquellos usuarios que no aceptan haber colocado una queja por racionamiento el 64,6% opinan que la calidad del servicio no es la mejor y el resto cree que la calidad del servicio es buena. Lo anterior confirma que el desabastecimiento de agua frena las actividades diarias de las personas, el hecho de que solo 23,5% de la población lo reporte no implica que el resto de la población no lo padezca. El hecho de que los usuarios tengan que reportar tal hecho, incide directamente sobre su opinión de la calidad del servicio.

➤ **Reparación de daños (REP):** al igual que la anterior, esta variable hace parte del componente de percepción, como parte de las quejas y reclamos que los usuarios admiten haber realizado por el servicio.

➤ **Cantidad de Agua (CANT)**

La cantidad de agua tiene 5 consideraciones distintas donde se elige un número de 0 a 4 de acuerdo con su grado de entendimiento y al nivel de calificación que más se acerca a la realidad observada en el municipio de Patía. Pero además es una calificación que tilda a esta variable por nivel de importancia observada para los usuarios del servicio. Así se distribuyó la caracterización de este factor tan importante.

Es importante reconocer que las personas que desconocen u opinan que la cantidad del servicio tiene poca importancia, (90,4%) tienden a ser los únicos que consideran que la calidad del servicio es buena. Independientemente de si el usuario considera que la calidad del servicio es buena o mala el 38,0% de las personas encuestadas consideran que la cantidad no importa, distinguiendo la posibilidad de una relación inversa entre cantidad y calidad. Este hecho tiene dos connotaciones muy importantes:

En la primera es que los usuarios pueden ser ambientalmente conscientes y reconocen que el gasto excesivo de agua afecta las condiciones de la sostenibilidad ambiental de la región.

La segunda es que la calidad no puede ser medida por la cantidad, porque independientemente de la cantidad el usuario reconoce que la calidad del servicio tiene diferentes dimensiones que la determinan.

➤ **Desconocimiento y falta de participación en los procesos de gestión (DES).** Es una variable que representa el nivel de conocimiento de los usuarios luego de responder 16 preguntas de manera rápida. Esta variable se construye a partir del número de preguntas sin respuesta alguna, además de las preguntas que dejan al usuario o al entrevistado en un campo poco favorable, por la no intención de ejercer participación social en los procesos en los cuales se requiere del dialogo para hacer gestión social y mejoramiento de los servicios prestados por la empresa a la comunidad. Es decir, esta variable reúne el aspecto educativo en la dimensión de la calidad y en la dimensión participativa en la provisión del servicio.

- **Género (GEN).** Se constituye como una variable de caracterización de la persona encuestada, para medir y evaluar el cambio en la opinión de los distintos géneros. En la siguiente tabla se recoge información de la opinión de acuerdo con el género.

Tabla 8. Opinión de acuerdo con el género

CDS	Mala	Buena		
GENERO	CDS	CDS	Total	Prop.
Femenino – 0	83	29	112	67,50%
Masculino – 1	34	20	54	32,50%
Total	117	49	166	100,00%

Fuente: elaboración propia

En principio interesa investigar la relación entre la calidad del servicio (CDS) y el resto de las variables aquí definidas, para ello se utilizó un modelo logit.

Teniendo en cuenta que las variables seleccionadas algunas responden a una escala Likert de 1 a 5, otras toman valores de 0 a 4, para efectos de estimar un modelo logit, consistente y que represente buena parte de la muestra, fue necesario transformarlas en variables dummies. Según la teoría econométrica: “Si tenemos variable policotómicas un procedimiento aconsejable es colapsar o agrupar categorías para transformarlas en dicotómicas, ya que, en caso contrario, el programa de modelación utilizado, las convertirá automáticamente en tantas variables dummies como categorías menos una tenga la variable inicial” (Aguayo,2012, p.7).

Para este caso, para cada categoría se forma una variable dicotómica

De esta manera, de las variables policotómicas que se tenían inicialmente, surgen las siguientes:

- **La variable fácil acceso a nuevas conexiones.** Se transformó en ACC (1), ACC (2), ACC (3), ACC (4), es decir se crea una variable dummy por cada categoría. En este caso, por ejemplo, para ACC (1), si la persona está totalmente en desacuerdo con la afirmación de que la variable fácil acceso a conexiones nuevas mejora la calidad del servicio toma la categoría de 1, de lo contrario toma el valor de 0 (es decir toma la categoría 0, si está en desacuerdo, o en una posición neutra ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo o está totalmente de acuerdo).

- **Mecanismos de participación ciudadana:** se transformó en MDC (1), MDC (2), MDC (3), MDC (4). Por ejemplo: para MDC4 la persona elige estar en acuerdo se le asigna la categoría 1, de lo contrario toma el valor de 0 (es decir la categoría 0, si está totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, o en una posición neutra ni de acuerdo ni en desacuerdo, o está totalmente de acuerdo).
- **Disposición y ayuda a los usuarios por parte de funcionarios,** se transformó en DAU (1), DAU (2), DAU (3), DAU (4). Por ejemplo: para DAU (3) la persona elige no estar ni en desacuerdo ni en acuerdo se le asigna la categoría 1, de lo contrario toma el valor de 0 (es decir 0, si elige cualquiera de las siguientes categorías: si está totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo, o está totalmente de acuerdo).
- **Cantidad de agua,** se transformó en CANT (1), CANT (2), CANT (3), CANT (4), teniendo en cuenta que esta variable tiene una escala de respuesta que corresponde a 1 importante, 2 poco importante, 3 medianamente importante, 4 muy importante. por ejemplo: CANT (1), si la persona considera que es importante la cantidad de agua en la calidad del servicio elige la categoría 1, de lo contrario toma la categoría 0 (es decir si poco importante, medianamente importante o muy importante)

En este sentido si la persona elige alguna de las 4 categorías toma el valor de 1, y se asigna el 0 para cualquier otra categoría de las restantes que quedan.

Ahora bien, vale la pena resaltar que las variables RAC (1), QRS (1), GEN (1), no fueron objeto de transformación porque eran variables dummies como se mencionó anteriormente.

De igual modo esta transformación ha llevado a la eliminación de variables tales como: CONT, REP, DES, siendo el resultado de una evaluación con el termino independiente.

Por último, es necesario aclarar que la transformación omite a la categoría menos representativa, para el caso de las variables ACC, MDC, DAU, se omitió la categoría 5, y para el caso de la variable CANT se omite la categoría 4.

3.4. Resultados del Modelo Logit

El modelo formulado asume que la Calidad del Servicio de agua ofrecido por parte de EMPATIA E.S.P. a la población es explicada por 7 variables independientes que incluyen 16 atributos excluyentes.

El modelo estimado es el que se presenta en la tabla 9.

Tabla 9. Variables en la ecuación

VARIABLES	B	E.T.	Wald	Gl	Sig.
ACC			9,082	4	0,059
ACC(1)	-0,518	1,146	0,204	1	0,651
ACC(2)	-1,541	1,02	2,282	1	0,131
ACC(3)	-1,665	0,705	5,586	1	0,018
ACC(4)	-0,325	0,735	0,196	1	0,658
MDC			11,03	4	0,026
MDC(1)	-2,334	0,982	5,649	1	0,017
MDC(2)	-1,017	0,855	1,415	1	0,234
MDC(3)	-0,361	0,836	0,186	1	0,666
MDC(4)	0,134	0,867	0,024	1	0,877
RAC	1,298	0,626	4,298	1	0,038
Paso 1 ^a QRS	-5,509	1,874	8,64	1	0,003
GEN	-1,029	0,487	4,466	1	0,035
DAU			9,275	4	0,055
DAU(1)	-3,486	1,52	5,261	1	0,022
DAU(2)	-2,27	0,942	5,815	1	0,016
DAU(3)	-1,099	0,677	2,64	1	0,104
DAU(4)	-0,873	0,707	1,524	1	0,217
CANT			8,673	4	0,07
CANT(1)	-3,964	1,469	7,283	1	0,007
CANT(2)	-0,633	2,038	0,097	1	0,756
CANT(3)	-2,204	3,053	0,521	1	0,47
CANT(4)	0,347	0,448	0,598	1	0,439

Fuente. Distintas fuentes consolidadas a través del presente estudio. Elaboración propia en el paquete estadístico SPSS.

En la tabla 9, se plasman los resultados obtenidos del modelo, los cuales nos indican:

- **B:** Estimación de los coeficientes
- **E.T:** Error estándar
- **Wald:** Estadístico de Wald
- **Sig:** Probabilidad

Como puede observarse, la variable CANT (4), RAC (1), MDC (4), son elementos que afectan de manera positiva la probabilidad de que la calidad del servicio de agua que se ofrece en el municipio sea buena.

Mientras que El fácil acceso a conexiones nuevas en sus distintas transformaciones, las quejas y reclamos, afecta de manera negativa la probabilidad de la calidad del servicio de agua que se ofrece en el municipio, debido a que estos generan inconformidades con la población y representan que se está haciendo una mala gestión en el mejoramiento continuo de la calidad del servicio.

El R^2 de Nagelkerke que es un coeficiente de determinación generalizado que se utiliza para estimar la proporción de varianza de la variable dependiente explicada por las variables predictoras (independientes). Este estadístico se encuentra entre 0 y 1, para este caso es del 0,559, lo que indica que el 55,9% de la variación de la variable dependiente es explicada por las variables incluidas en el modelo.

Tabla 10. Resumen del modelo

Resumen del modelo		
-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
140,012 ^a	,419	,559

Fuente. Elaboración propia, tomada de SPSS

La siguiente tabla que muestra la prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo, que contrasta con una distribución Chi – Cuadrado, la hipótesis nula de que los coeficientes de todas las variables incluidas en el modelo, exceptuando la constante son cero.

Tabla 11. Prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo

Chi cuadrado	Gl	Sig.
90,113	19	,000

Fuente. Elaboración propia, tomada de SPSS.

Con los resultados del Chi cuadrado podemos aceptar la hipótesis alternativa donde los coeficientes de las variables incluidas en el modelo son diferentes de cero, debido a la probabilidad asociada al estadístico de prueba es menor al 10%, por lo que el modelo presenta un buen ajuste.

A continuación, se presenta el Test de normalidad de Hosmer – Lemenshow que permite evaluar un aspecto de la validez del modelo: la calibración (grado en que la probabilidad predicha

coincide con la observada). Por lo tanto, este se debe calcular para evidenciar como es la distribución de la muestra.

Tabla 12. Test de normalidad

Prueba de Hosmer y Lemeshow		
Chi cuadrado	Gl	Sig.
6,743	8	,565

Fuente: elaboración propia.

Al observar la significancia bilateral en la tabla 12, se puede observar con una chi-cuadrado de 6,743 y un p – valor mayor que 0,05 que se acepta la hipótesis nula. No hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y por lo tanto los errores siguen una distribución normal.

Aquí la Hipótesis nula es que el modelo se ajusta a la realidad. En un Test de bondad de ajuste siempre en la Hipótesis nula se afirma que el modelo propuesto se ajusta a lo observado. Por lo tanto, un p-valor superior a 0,05 implica que lo que observamos se ajusta suficientemente a lo que esperado bajo el modelo. Así, el ajuste del modelo es bueno y no hay razones suficientes para rechazar la hipótesis nula con un nivel de significancia de **10 %**, luego el modelo de regresión logística considerado tiene un buen ajuste.

En la tabla 12 de aplicación del Test, “se trata de calcular para cada observación del conjunto de datos, las probabilidades de la variable dependiente que predice el modelo, agruparlas y calcular, a partir de ellas, las frecuencias esperadas y compararlas con las observadas mediante la prueba X^2 , la cual busca probar el contraste de la distribución del modelo”. (Aguayo,2012, p.14)

Tabla 13. De contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow

Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow						
		CDS = 0		CDS = 1		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	17	16,821	0	,179	17
	2	17	16,396	0	,604	17
	3	15	15,631	2	1,369	17
	4	13	14,893	4	2,107	17
	5	15	14,315	3	3,685	18
	6	14	11,832	3	5,168	17
	7	13	10,483	4	6,517	17
	8	6	7,433	10	8,567	16
	9	6	5,338	11	11,662	17
	10	1	1,022	12	11,978	13

Fuente: elaboración propia

Según esto, en la tabla 13, se calcularon, en una serie de intervalos, los valores observados y esperados, lo cual arroja que hay mucha proximidad entre ellos, lo que permite pensar que usar este modelo y calcular predicciones con él es suficientemente correcto, en la medida en que está apto para explicar lo que se observa, puesto que la diferencia entre el valor esperado y el observado es muy pequeña.

Análisis de sensibilidad

Las curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) presentan la sensibilidad de una prueba diagnóstica que produce resultados continuos, en función de los falsos positivos (complementario de la especificidad), para distintos puntos de corte.

La separación entre los que consideran que la calidad del servicio es mala y quienes consideran que la calidad del servicio es buena representa la capacidad discriminatoria de una prueba para clasificar CDS mala como CDS mala y CDS buena como CDS buena.

La curva ROC busca medir el nivel de discriminación (grado en que el modelo distingue entre individuos en los que ocurre el evento y los que no).

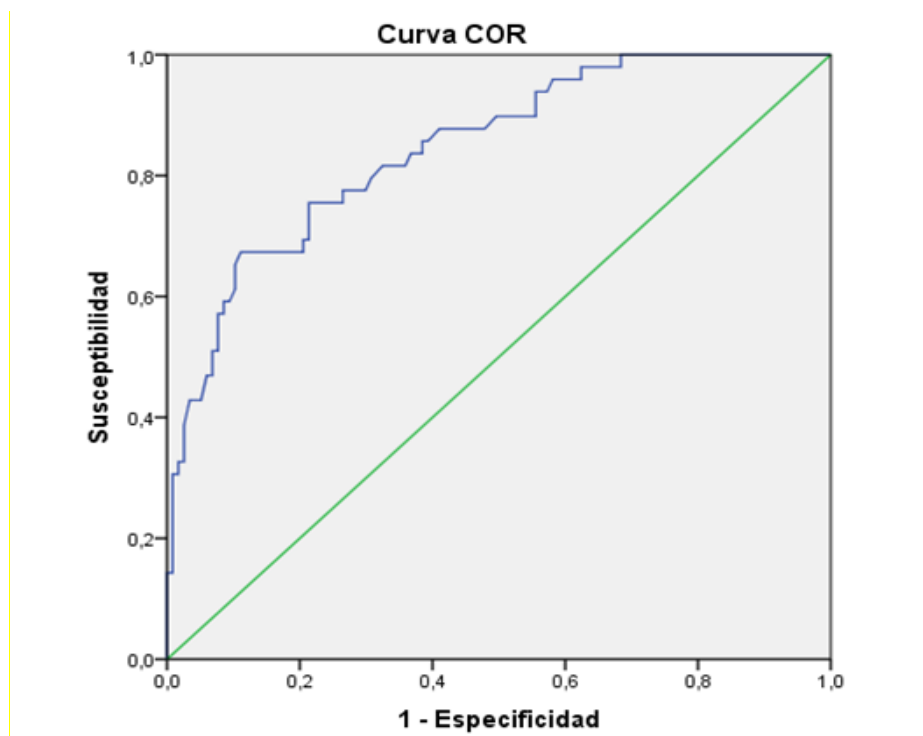


Figura 14. Curva COR. (Los segmentos diagonales son producidos por los empates.)

Fuente: elaboración propia.

La figura 14 muestra la curva ROC (Receiver Operating Characteristic) en español, COR (Característica Operativa del Receptor) es un gráfico que ilustra el rendimiento de un sistema clasificador binario, que bajo determinadas puntuaciones discriminantes clasifica a 2 grupos diferenciados. Es decir, la curva ROC se representa los resultados para diferentes puntos de corte. Gráficamente, en un espacio ROC, se pueden representar los intercambios entre verdaderos positivos (eje de ordenadas) y falsos positivos (eje de abcisas).

De acuerdo con López y Fernández (1985)

Mediante esta representación de los pares (1-especificidad, sensibilidad) obtenidos al considerar todos los posibles valores de corte de la prueba, la curva ROC nos proporciona una representación global de la exactitud diagnóstica. La curva ROC es necesariamente creciente, propiedad que refleja el compromiso existente entre sensibilidad y especificidad: si se modifica el valor de corte para obtener mayor sensibilidad, sólo puede hacerse a expensas de disminuir al mismo tiempo la especificidad. Si la prueba no permitiera discriminar entre grupos, la curva ROC sería la diagonal que une los vértices inferior izquierdo y superior derecho. La exactitud de la prueba aumenta a medida que la curva se desplaza desde la diagonal hacia el vértice superior izquierdo. Si la discriminación fuera perfecta (100% de sensibilidad y 100% de especificidad) pasaría por dicho punto. (p.2)

Un parámetro para evaluar la bondad de una prueba diagnóstica que produce resultados continuos es el área bajo la curva (AUC). Esta área puede interpretarse como la probabilidad de que, ante un par de individuos, uno que considera que la CDS es mala y el otro que opina que es buena, la prueba los clasifique correctamente. El valor del AUC se encuentra entre 0,5 (representado por la diagonal principal – en color verde) y 1, y el mejor valor está dado por 1 donde se discrimina perfectamente a los que opinan que la calidad del servicio es buena y los que no.

Por otra parte, la tabla 13 muestra la clasificación pronosticada por el modelo logístico, con un nivel de eficiencia del 81,3%. Se observa que de los 49 usuarios que consideran que el servicio es de buena calidad, el modelo logit termina clasificando bien a 29 de esos individuos, mientras que de los 117 usuarios que consideran que el servicio es de mala calidad 106 están bien clasificados y 11 no lo están. Con ello se obtiene un 90,6% de los que consideran que la CDS es

mala están bien clasificados, mientras que los que opinan que la CDS es buena 59,2% de los usuarios están bien clasificados.

Tabla 14. Análisis de eficiencia en la clasificación

		Tabla de clasificación			Porcentaje correcto
		Observado	Pronosticado		
			CDS		
			0	1	
Paso 1	CDS	0	106	11	90,6
		1	20	29	59,2
Porcentaje global					81,3

Fuente: elaboración propia

Como se observa, todas las variables que fueron consideradas como buenas predictores de la probabilidad de ocurrencia y que resultaron ser significativas al 10% en la regresión logística, alcanzan un buen nivel de clasificación.

Si tomamos en cuenta la moda de las variables cualitativas o categóricas con las cuales se construye el modelo anterior es posible hacer un cálculo con los datos más repetidos para evaluar las condiciones generales y/o más repetidas.

Con lo anterior, una persona que está de acuerdo con que el acceso, los mecanismos de participación ciudadana, la disposición y ayuda a los usuarios, la cantidad de agua, el racionamiento de agua, la atención a quejas y reclamos son determinantes de la calidad del servicio y si adicionalmente es hombre, se obtiene una probabilidad derivada de la opinión de los usuarios sobre la calidad del servicio. En este caso, la probabilidad de considerar que el servicio prestado es de mala calidad y por lo tanto se encuentre insatisfecho, es de:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{(-5,957)}} = 99.74\%$$

En este sentido, 99,74% es la probabilidad de que la población encuestada reconozca la existencia de mala calidad del servicio de agua en la cabecera municipal del Patía⁴, teniendo en cuenta las características definidas por el usuario.

⁴ Es la probabilidad de que el evento suceda, es decir la probabilidad de que exista buena calidad del servicio de agua potable en la cabecera municipal de Patía.

En los modelos logit los parámetros indican los cambios en el logaritmo de la razón de probabilidades, que para este contexto es el logaritmo de la razón de la probabilidad de que haya satisfacción por la buena calidad del servicio ofrecido. Ocasionado cuando las variables explicativas se modifican en una unidad.

Teniendo en cuenta esto sus coeficientes se interpretan como la modificación del logaritmo natural de la razón de probabilidades cuando cada variable se modifica en una unidad. Se puede decir que las variables más importantes debido a su peso relativo en la ecuación son: la variable quejas y reclamos, el desconocimiento y la falta de participación y el género. Ahora bien, esta probabilidad estimada se modificaría en diferente sentido y magnitud frente a cada variable explicativa, como lo indica la tabla 15 a continuación:

Tabla 15. Efectos marginales

VARIABLES	B	Efectos Marginales
ACC		
ACC(1)	-0,518	-0,121
ACC(2)	-1,541	-0,224
ACC(3)	-1,665	-0,223
ACC(4)	-0,325	-0,079
MDC		
MDC(1)	-2,334	-0,188
MDC(2)	-1,017	-0,198
MDC(3)	-0,361	-0,087
MDC(4)	0,134	0,033
RAC(1)	1,298	0,219
QRS(1)	-5,509	-0,022
GEN(1)	-1,029	-0,200
DAU		
DAU(1)	-3,486	-0,101
DAU(2)	-2,27	-0,193
DAU(3)	-1,099	-0,206
DAU(4)	-0,873	-0,181
CANT		
CANT(1)	-3,964	-0,072
CANT(2)	-0,633	-0,143
CANT(3)	-2,204	-0,197
CANT(4)	0,347	0,084

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información de la tabla 15, los efectos marginales permiten mostrar la variación de la probabilidad a favor de que haya satisfacción por la buena calidad por parte de un usuario cuando se modifica X_i .

- 3.3% es la variación de la probabilidad a favor de que haya satisfacción en los usuarios por la buena calidad del servicio, cuando la variable Dummy, MDC (4) (mecanismos de participación ciudadana), varíe en una unidad dejando a las demás variables constantes.
- 8.4% es la variación de la probabilidad a favor de que haya satisfacción en los usuarios por la buena calidad del servicio, cuando la variable Dummy, CANT (4) (cantidad de agua), varíe en una unidad dejando a las demás variables constantes.
- 21.9 es la variación de la probabilidad a favor de que haya satisfacción en los usuarios por la buena calidad del servicio, cuando la variable Dummy, RAC (1) (Racionamiento del servicio), varíe en una unidad dejando a las demás variables constantes.

Dicha probabilidad disminuye cuando:

- Si la variable que hace referencia al fácil acceso a conexiones nuevas cuando toma en cuenta la categoría 1 (ACC (1)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 12.1% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia al fácil acceso a conexiones nuevas cuando toma en cuenta la categoría 2 (ACC (2)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 22.4% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia al fácil acceso a conexiones nuevas cuando toma en cuenta la categoría 3 (ACC (3)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 22.3% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia al fácil acceso a conexiones nuevas cuando toma en cuenta la categoría 4 (ACC (4)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 7.9% dejando todo lo demás constante.

- Si la variable que hace referencia a los mecanismos de participación ciudadana cuando toma en cuenta la categoría 1 (MDC (1)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 18,8% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia a los mecanismos de participación ciudadana cuando toma en cuenta la categoría 2 (MDC (2)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 19,8% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia a los mecanismos de participación ciudadana cuando toma en cuenta la categoría 3 (MDC (3)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 8,7% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia a las quejas y reclamos del servicio, cuando toma en cuenta la categoría 1(QRS (1)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 2,2% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia al género, (GEN (1)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 20,0% dejando todo lo demás constante
- Si la variable que hace referencia a la disposición y ayuda por parte de los funcionarios, cuando toma en cuenta la categoría 1 (DAU (1)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 10,1% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia a la disposición y ayuda por parte de los funcionarios, cuando toma en cuenta la categoría 2 (DAU (2)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 19,3% dejando todo lo demás constante
- Si la variable que hace referencia a la disposición y ayuda por parte de los funcionarios, cuando toma en cuenta la categoría 3 (DAU (3)), aumenta en promedio, la probabilidad de

que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 20,6% dejando todo lo demás constante

- Si la variable que hace referencia a la disposición y ayuda por parte de los funcionarios, cuando toma en cuenta la categoría 4 (DAU (4)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 18,1% dejando todo lo demás constante.
- Si la variable que hace referencia cantidad de agua, cuando toma en cuenta la categoría 1 (CANT (1)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 7,2% dejando todo lo demás constante
- Si la variable que hace referencia can
- tidad de agua, cuando toma en cuenta la categoría 2 (CANT (2)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 14,3% dejando todo lo demás constante
- Si la variable que hace referencia cantidad de agua, cuando toma en cuenta la categoría 3 (CANT (3)), aumenta en promedio, la probabilidad de que un usuario sienta satisfacción por la buena calidad del servicio se reduce en alrededor de 8,4% dejando todo lo demás constante

De este modo, las variables racionamiento de agua, (RAC(1)), mecanismos de participación ciudadana cuando toma en cuenta a la categoría 4 (MDC(4)), cantidad de agua (CANT(1)), afectan la calidad del servicio de forma positiva, hacen parte de las respuestas más representativas que dieron los usuarios, lo cual resulta lógico de acuerdo al análisis teórico sobre la calidad de un buen servicio y sus componentes, puesto que se ha resaltado la importancia de los mecanismos de participación ciudadana como determinantes de la calidad del servicio, el racionamiento de agua, representa para la empresa fallas en infraestructura, pero además alteración en la variable continuidad, componente de la calidad del servicio, indispensable en una buena gestión de este; En este sentido la calidad se deteriora.

Hoy se observa que se habita en un mundo que está completamente permeado por los servicios, el desarrollo de una era moderna, globalizada y de países proclamando un libre comercio,

ha traído consigo la creación de nuevas necesidades por satisfacer, como a la vez novedosas formas, objetos y productos para satisfacerlas, un gran número de empresas prometen satisfacción a los clientes, sin embargo en la cotidianidad vemos que hay deficiencias en el servicio relacionadas los factores de las que son canales de comunicación con el cliente, personal, los sistemas e infraestructura usados, las estrategias y procedimientos instaurados, amén de la carencia de una cultura del servicio como eje inspirador de la organización. Desde este análisis se evidencia que es indiscutible que en la actualidad seguimos enfrentando desafíos en torno a la calidad de los servicios, que desde la perspectiva de la gestión pública se deban atender con cambios organizacionales que tengan como centro de interés el usuario.

A continuación, recorreremos las diferentes instancias de las cuales puede hacer partícipe cualquier usuario para intervenir en el marco de la planificación en la provisión del servicio.

3.5. Dimensión de Participación

Con el objetivo de complementar el análisis cuantitativo realizado con el modelo logit en el cual resultaron significativas las siguientes variables vinculadas a la dimensión de participación: MDC (Mecanismos de Participación Ciudadana), CDCS (Comité de Desarrollo y Control Social), QRS (Quejas y Reclamos del Servicio) y DES (Desconocimiento y Falta de participación en los procesos de gestión). De ellas todas tienen un efecto positivo en la calidad del servicio excepto los CDSC cuyo efecto es negativo. Se procedió a realizar un análisis descriptivo a partir de la comparación de las modas, una de las principales medidas de tendencia central, de los cuatro componentes de la dimensión de participación según la Ilustración 4, a saber: planificación participativa, espacios institucionales de cooperación, dimensión consultiva y dimensión legislativa; utilizando información proveniente de la segunda parte de la encuesta (Anexo 1).

Cada uno de los componentes de la dimensión de participación fue calificado con la escala de Likert, con 1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni en desacuerdo ni acuerdo, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo. El análisis de las modas permite identificar de los factores de cada componente cual fue el que más se repitió en las respuestas de los usuarios.

Planificación participativa

“La planificación participativa representa dos innovaciones fundamentales en relación con la experiencia pasada: la movilización de recursos ociosos o latentes de nuestra economía que

permita la utilización de las potencialidades de crecimiento y la conjunción de los diferentes grupos sociales en la concepción y control de políticas y programas que los afecten directa o indirectamente” (Hadad, 1983, p.61).

La planificación participativa en la que los usuarios junto con el proveedor del servicio, adelantan estrategias de mejoramiento de la calidad del servicio, ajustando la infraestructura, ampliación de la cobertura y el mejoramiento del micro servicio ajustándose a las necesidades de la población. Los factores de planificación participativa son: Procesos de consulta – PRCO, la Sostenibilidad Ambiental – SOST, la Participación en proyectos – PAPR y Acciones Informativas – ACIN.

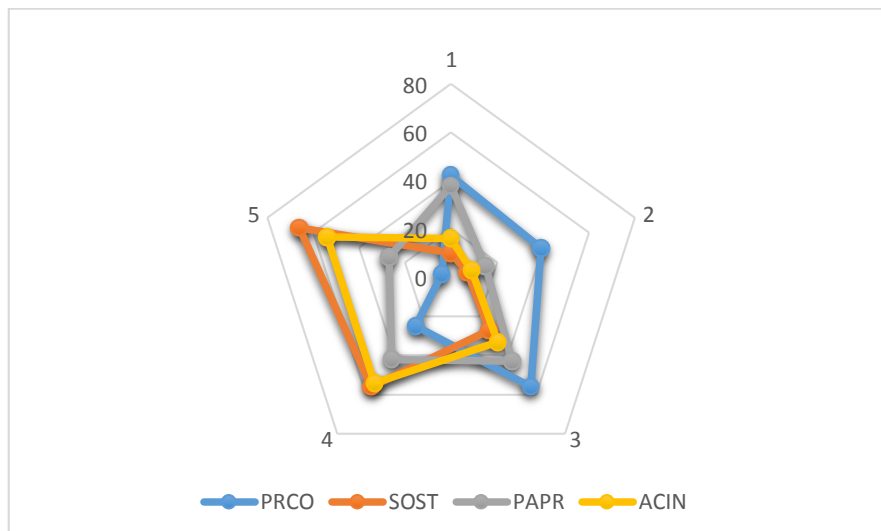


Figura 15. Análisis participación ciudadana

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con el figura 15, se puede evidenciar que en la variable “Procesos de consulta” (PRCO), la categoría que más se repite (Moda de la categoría), dentro de las opciones de respuesta de los encuestados fue la categoría 3, evidenciando que para la comunidad encuestada pueden existir dos causas alrededor de la neutralidad en el grado de importancia que le dan los usuarios a los procesos de consulta, la falta de información sobre la importancia y existencia de estos procesos dentro de la empresa prestadora del servicio, o también puede corresponder a que se conoce la existencia de estos dentro de la empresa pero la ciudadanía no hace parte de ellos, las causas de ellas pueden ser distintas lo que si queda claro es que desconocen la importancia de participar en

ellos, desconocen las políticas que regulan la participación ciudadana y con ello desconocen el poder de la participación ciudadana frente a las decisiones de la empresa, por ello su posición es neutral; por su parte para la variable “Sostenibilidad Ambiental” (SOST), la categoría más repetida fue la categoría 5, para la variable que hace referencia a la “Participación en Proyectos” (PAPR), la categoría más representativa fue la categoría 3, mostrándose estar en una posición neutral en cuanto a lo que refiere interlocución empresa-usuarios, para la variables “Acciones afirmativas” la opción de respuesta más representativa fue la categoría 4. De esta forma es posible ver que, para los usuarios del servicio de agua potable en la cabecera municipal del Patía, el carácter sostenible y constante de la participación comunitaria es un factor clave de la planeación participativa. Sin embargo, este análisis deja claro que los usuarios no ejercen participación social a través de los procesos de consulta, ante la pregunta: ¿existen procesos de consulta a los usuarios sobre planes, programas o proyectos que realiza la empresa? Los usuarios manifestaron estar mayoritariamente en desacuerdo.

Es evidente que este mecanismo de participación es inexistente. Como lo afirma el líder comunitario Clemiro Guzmán:

Los procesos de consulta en el municipio no se tienen en cuenta cada quien hace lo que cree conveniente, como fue el caso del nuevo proyecto de acueducto, se vino a socializar con los pobladores cuando ya estaba todo listo sin preguntar a la comunidad aspectos críticos como por ejemplo que va a pasar con las fuentes existentes que proveen el líquido a la región, se desperdiciarán, a cambio dicen que con el nuevo acueducto se abrirá las puertas a la inversión foránea, tendrán nuevos incentivos para invertir en la región. Como si fuera poco se destinarán \$ 8.286 millones, donde la Alcaldía municipal de Patía aportará \$1.000 millones y la Gobernación del Cauca \$1.500 millones para un 30% del costo del proyecto, el 70% restante lo aportará el Gobierno Nacional, sin consentimiento alguno de donde saldrá el recurso que aporta la alcaldía municipal, teniendo una fuente hídrica cercana como lo es la antigua bocatoma de Piedra Rica la comunidad Patiana no sale del asombro ¿porque no ahorrar y mejorar esta fuente que aún tiene muchos años de vida útil?, pero como para nuestros dirigentes lo que vale es darse a conocer por lo que no han hecho. (Guzmán; Entrevista, 12 agosto de 2017)

Espacios Institucionales de Cooperación

Con base en una calidad del servicio, de manera incluyente y equitativa, las redes y las asociaciones comunitarias cumplen un papel fundamental en el fortalecimiento social, puesto que se organizan y establecen espacios de cooperación institucional, como instrumento para realizar cambios necesarios en la construcción de un mejor bienestar social. Mediante la constitución de estas redes, las instituciones pueden acoplar y compartir su potencial científico y cultural y traducirlo en soluciones estratégicas, para solventar diversos problemas que vive nuestra sociedad.

El nivel cooperativo alude a la participación de los ciudadanos mediante la colaboración en el desarrollo de tareas públicas. Frecuentemente, en el nivel local se presenta este tipo de mecanismos cooperativos, en los que la ciudadanía participa con la prestación de algún servicio público mediante la constitución de comités, asociaciones de ciudadanos o formación de organizaciones no gubernamentales. Ejemplo de ello son los mecanismos cooperativos que promueven la constitución de comités voluntarios de atención de desastres o de construcción de escuelas públicas, con lo que asumen una responsabilidad tradicionalmente gubernamental. Los espacios institucionales de cooperación se representan con la Intervención Directa – (INTD), Espacios Institucionales de Cooperación – (EIC) y Dialogo de los ciudadanos con la empresa – (DIA) y pueden verse en la Tabla 16.

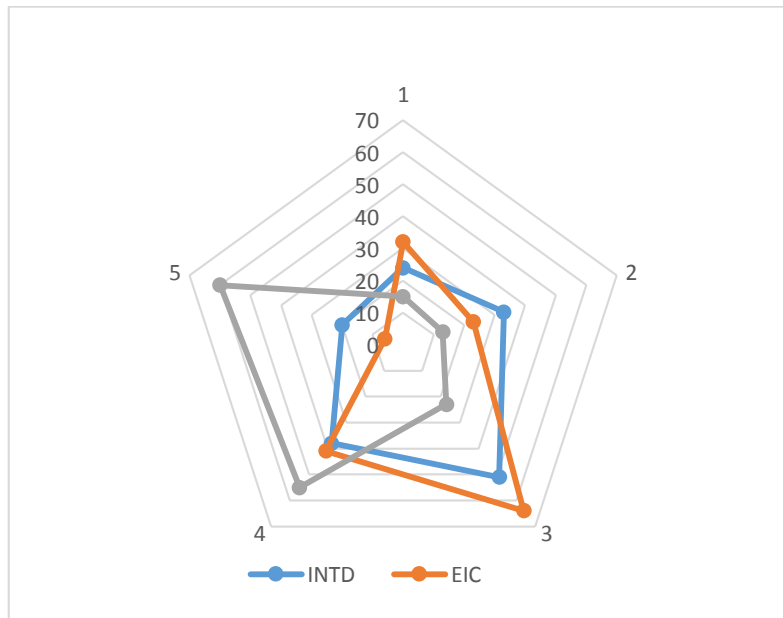


Figura 16. Análisis espacios institucionales de cooperación

Fuente. Propia

La figura 16, permite observar que dentro de este componente, las categorías que más se repiten como opción de respuesta son: en la variable “Espacios institucionales de cooperación representados con intervención directa” (INTD), la categoría 3; Por otra parte en la variable que hace alusión a los “Espacios institucionales de cooperación” (EIC), la categoría más repetida fue la opción 3, en la variable que refiere al “Diálogo ciudadanos con la empresa (DIA), la categoría más significativa fue 5”. Evidenciando de esta forma como los usuarios encuestados del municipio consideran que la presencia de espacios de diálogo ciudadanos con la empresa EMPATÍA E.S.P. mejoraría la gestión del agua potable, esta es la variable que tiene el mayor número de totalmente de acuerdo como respuesta. Para las otras dos variables que responden a las preguntas: ¿Ha tenido una experiencia de intervención directa para hacer valer sus intereses sociales? y ¿Existen suficientes espacios institucionales de cooperación entre la empresa y la ciudadanía?, los usuarios toman una posición neutral para la cual no están ni de acuerdo ni en desacuerdo. En general, puede decirse que los usuarios consideran insuficientes los espacios institucionales de participación.

Dimensión Consultiva

En esta dimensión se reflejan los procesos de participación ciudadana y territorial definidos en el contexto constitucional. Este nivel de participación pretende obtener la opinión ciudadana respecto a preferencias, niveles de satisfacción o determinados asuntos sobre los cuales el ciudadano tiene alguna información particular que permita esclarecer una situación, problemática o política, en torno a la cual el gobierno interviene o intervendrá. Este tipo de participación puede considerarse indirecta, en la medida en que el grado de incidencia de los ciudadanos en la gestión pública dependa, ante todo, de la receptividad de los actores gubernamentales ante la opinión o información suministrada por los ciudadanos.

Dentro del nivel de consulta se encuentran mecanismos tales como encuestas de opinión, encuestas de satisfacción de usuarios, formación de consejos consultivos, así como de juntas asesoras, que, dada su capacidad técnica, pueden incidir en las decisiones públicas; lo que no sólo depende de sus conocimientos sobre el problema público a cerca del cual son consultadas, sino también de sus relaciones políticas con los decisores públicos. El nivel consultivo puede constituir una vía frecuente de formulación de intereses sectoriales dentro de las políticas públicas, lo cual depende, no sólo de la calidad del juicio o de la opinión suministrada por los consultados, sino también de la voluntad política para atender la información que estos suministran.

De la dimensión consultiva hacen parte los Mecanismos de participación ciudadana – MPC, Gestión de agua potable en el municipio – GAP y los Canales de Comunicación Suficientes SCC.

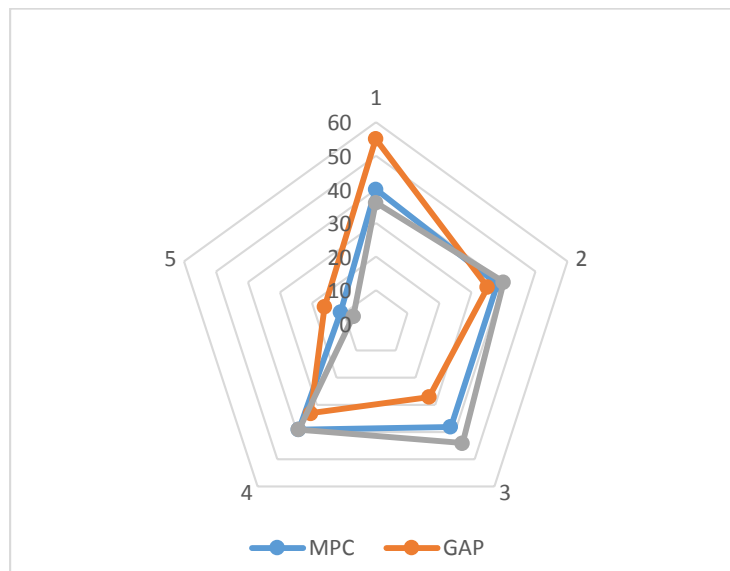


Figura 17. Análisis dimensión consultiva

Fuente: propia

De acuerdo con la figura 17, se puede determinar que las categorías más repetidas dentro de cada una de las variables tenidas en cuenta son: en la variable que alude a los “Mecanismos de participación ciudadana” (MPC) la categoría más repetida fue la opción 1, dentro de la variable “Gestión del agua potable” (GAP), la categoría 1 fue la más repetida, por su parte la variable “Canales de comunicación suficientes” (SCC) tuvo gran influencia en la categoría 3.

Se conoce de esta manera que las personas encuestadas, se encuentran en su gran mayoría totalmente en desacuerdo con la afirmación de que los mecanismos de participación de la ciudadanía y los usuarios en la provisión del servicio de acueducto sean suficientes, y en que la gestión del agua potable en el municipio sea una cuestión que compete solo a la empresa. Y se consideran neutrales (ni de acuerdo ni en desacuerdo) sobre la suficiencia de los canales de comunicación entre la empresa y los usuarios. En general, puede afirmarse que al evaluar la dimensión consultiva que los mecanismos de participación ciudadana en el municipio son insuficientes.

Dimensión Legislativa

El agua se considera como un derecho fundamental y, se define, de acuerdo con lo establecido por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, como “el derecho de

todos de disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal o doméstico”. El agua se erige como una necesidad básica, al ser un elemento insoluble para la existencia del ser humano. El agua en el ordenamiento jurídico colombiano tiene una doble connotación pues se establece como un derecho fundamental y como un servicio público. En tal sentido, todas las personas deben poder acceder al servicio de acueducto en condiciones de cantidad y calidad suficiente y al Estado le corresponde organizar, dirigir, reglamentar y garantizar su prestación de conformidad con los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. De allí la importancia de identificar la capacidad del gobierno municipal de garantizar: Derechos a los usuarios (DUG), Tarifas bajas (TAES) y el impacto del comité de desarrollo y control social (CDCS).

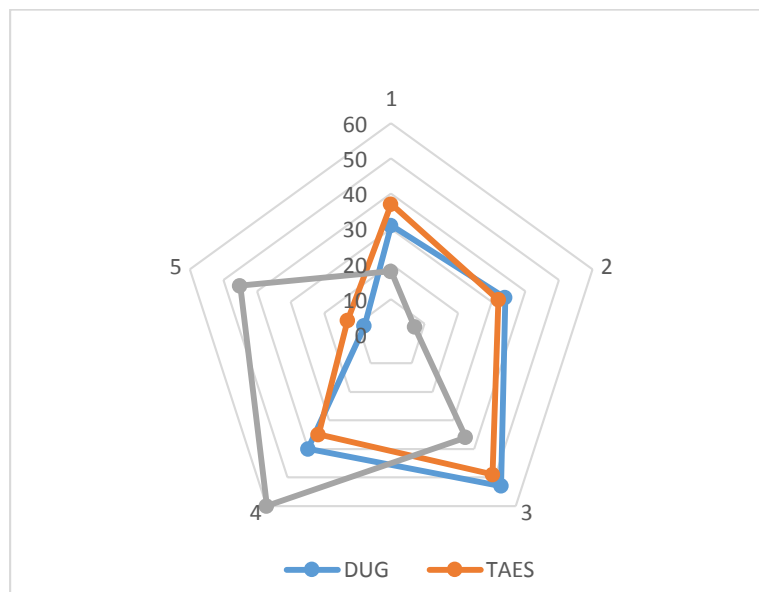


Figura 18. Análisis dimensión legislativa

Fuente. Propia

De acuerdo la figura 18, se puede observar que la moda de las categorías para cada variable es la siguiente: para la variable que responde a las preguntas ¿Los derechos de los usuarios con respecto a la provisión del servicio de acueducto están actualmente garantizados? (DUG) la categoría más repetida fue 3, para la variable que hace referencia a “las tarifas están establecidas bajo los preceptos de equidad y solidaridad” (TAES), la repuesta más repetida fue la 3, ubicándose frente a la variable en una posición neutral y a la variable que hace referencia a “La existencia de

un comité de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios es un derecho constitucional” (CDCS), la categoría más representativa fue la 4, ante esta variable los usuarios de El Bordo toman una posición dividida. EL 39.15% de las personas encuestadas consideran que los derechos no están garantizados, el 28.91% consideran que si, el 31.92% son neutrales. Con respecto a las tarifas acontece una situación similar, 41.56% de los usuarios consideran que no están de acuerdo que las tarifas sean equitativas y solidarias, 28.91% consideran que si y el 29.51% son neutrales. En ambos factores, la respuesta que más se repite es 3, esto es ni de acuerdo ni en desacuerdo. Solo para la existencia de un comité de desarrollo y control social la respuesta que más se repite es 4, esto es, los usuarios están de acuerdo que este mecanismo es un derecho constitucional.

De esta forma en lo que concierne a la participación, ésta es considerada como un derecho, pero también como un deber, en otras palabras, ésta no es únicamente una atribución derivada de la condición de ciudadano, sino que constituye una obligación para cada uno de ellos.

Así las cosas,

La participación tiene la característica de constituirse en un deber, cuyo cumplimiento tiene una doble dimensión. Por un lado, el deber que tiene el estado de proporcionar los medios para que los ciudadanos puedan ejercer en forma efectiva la participación (creación legislativa y desarrollo reglamentario de los mecanismos); por otro, el deber que tienen los ciudadanos de participar en las decisiones que los afectan por medio de los mecanismos que la ley les proporciona en el ámbito político, económico y comunitario. (Gaitán y Pérez, 2000, p.26)

4. Conclusiones

De esta forma, la existencia de un problema de calidad en el servicio de agua potable en El Bordo, municipio de El Patía, resulta ser la consecuencia en primer medida de factores físicos de la región asociados a la condición geográfica, a su ubicación y con ello las altas temperaturas climáticas que desde épocas remotas han repercutido en el desarrollo de la región, el valle sangriento como era conocido el Valle del Patía, no ha dejado de ser el valle de la sequía, del hambre y de la sed, con el paso de los años la comunidad insiste que uno de los grandes problemas de la región asociados a la calidad del servicio de agua potable es sin duda la no continuidad del servicio, puesto que la comunidad se ve sometida a constantes racionamientos, pero también como se evidencio las principales quejas fueron por la cantidad de agua que llega a los hogares, todo ello asociado a distintas causas, ya sea a las grandes sequias de las fuentes hídricas pero también a la falta de políticas operativas y gestión en el servicio que permitan informar a la comunidad sobre las acciones adelantadas en la empresa tales como los periodos de interrupción pero además concientizar a la población sobre los problemas que trae el cambio climático en los países a causa de la nefasta contaminación del hombre, y con ello el establecimiento de políticas que permitan la sostenibilidad del servicio en el tiempo. Todo ello ha sido el resultado además de la falta de mecanismos de gestión de las instituciones vinculadas a la prestación, evidenciado así los estragos de la falta de autogestión, empoderamiento y con ello el establecimiento de veedurías ciudadanas que permitan a los usuarios hacerse partícipes del servicio como un eslabón más en su proceso productivo, como lo establece la ley, en esta medida es claro aunque existan los estatutos reglamentarios que promuevan la participación ciudadana como manera de ejercer control social y aunque la empresa tenga espacios abiertos a la participación ciudadana, la desinformación alrededor de esta es notable en la versión final del servicio, lo que a su vez se traduce en la no participación del usuario en el ciclo de elaboración del servicio, siendo de esta forma que la calidad del servicio de agua potable en el municipio se ha deteriorado, sin desconocer que la empresa prestadora del servicio reconoce y acepta esta hipótesis, por lo que ha planteado mejoras en sus políticas operativas y de gestión.

Con ello y bajo la premisa “el usuario como componente de la calidad” y los análisis derivados del modelo econométrico en el municipio de Patía, se puede determinar que el servicio

de acueducto, es percibido por los usuarios según dos factores: Primero, la continuidad del servicio, y segundo, la carga económica aplicada a la factura mensualmente. El ciudadano promedio tiene como expectativa un servicio más constante que el que se presta en la actualidad y coincide en su mayoría en que se debe incrementar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento básico en zonas rurales y centros poblados del municipio, para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos patianos. Creyendo finalmente en que un buen servicio de agua potable implica calidad de vida, pero además desarrollo económico y social para la región

Por tanto, los resultados del modelo econométrico, exponen índices de insatisfacción por parte de los usuarios del servicio en cuanto al servicio percibido por la entidad encargada de la distribución de agua potable, no obstante las premisas que soportan esta investigación, asumen que la innovación y el mejoramiento en el servicio tanto interno como externo, será un pilar diferenciador para construir una empresa de servicios públicos con un servicio integral y satisfactorio de cara a los clientes, y de cara al progreso de la región.

Es así como la participación ciudadana como mecanismo de influencia para mejorar la calidad del servicio de agua potable en la cabecera municipal del Patía, tiene un potencial de utilidad significativa para los pobladores. A pesar que ellos son conocedores del mecanismo, en la práctica, cuando se han realizado consultas de índole social no se obtienen los resultados ideales, para el caso puntual del servicio del agua se han manifestado en diferentes reuniones de conglomeración política con líderes de la región las diferentes falencias del municipio, estas son: la calidad del agua potable y la continuidad del suministro. El principal cuestionamiento de líderes de la región es el por qué a pesar de tantas administraciones diferentes con la misma promulgación de un mejor Patía los resultados no son efectivos. Es en este sentido, que la participación ciudadana –ausente en las actuales formas de entrega del servicio- se constituye en un factor indispensable para la calidad del servicio. Por tanto, organizar propuestas derivadas de las necesidades tangibles de la comunidad del municipio puede hacerlas más efectivas que si se realizan propuestas desde arriba. Si los líderes comunitarios logran masificar la participación y en conjunto con la administración municipal construir soluciones del servicio de la empresa EMPATIA, se lograría construir una mejor gestión del servicio aumentando su calidad.

La construcción de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del Acueducto Regional y otros proyectos para el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores del municipio.

Tabla 16. Proyectos acueducto Patía 2019

NOMBRE	UNIDAD	LINEA BASE 2015	META 2019	RESPONSABLE
Centros poblados con servicio de acueducto optimizado	UND	0	10	Secretaria de infraestructura y vivienda. EMPATIA ESP
Redes alcantarillado repuestas	-1	0	1200	Secretaria de infraestructura y vivienda. EMPATIA ESP
Estudios y diseños del plan maestro de alcantarillado de la Cabecera Municipal realizado	UND	0	1	Secretaria de infraestructura y vivienda. EMPATIA ESP
Estudios, diseños y puestas en marcha del nuevo acueducto de la Cabecera Municipal realizado	UND	0	1	Secretaria de infraestructura y vivienda. EMPATIA ESP
Planta de tratamiento de agua potable del acueducto regional construido	UND	0	1	Secretaria de infraestructura y vivienda. EMPATIA ESP
Relleno sanitario diseñado y construido	UND	0	1	Secretaria de infraestructura y vivienda. EMPATIA ESP
Estudios, diseños y puestas en marcha de los Planes Maestros de alcantarillado de las cabeceras corregimentales realizados	UND	0	2	Secretaria de infraestructura y vivienda. EMPATIA ESP

Fuente: tomado de (Plan de desarrollo municipal, 2016)

Se puede determinar que las proyecciones institucionales en el plan de desarrollo ambicionan mejorar las condiciones del servicio de acueducto y alcantarillado, pero debería ser una estrategia incluyente que contemple todas las dimensiones de la calidad del servicio como pilar de la calidad integral en el servicio brindado y medir de manera constante como un indicador misional las observaciones y calificación de los clientes.

En este orden queda plena convicción de que “La calidad debe ser un compromiso con el usuario, en un sentido ético, y es responsabilidad de la dirección reflejarla como una política de la organización, que debe ser planeada y comunicada. Se deben destinar suficientes recursos para su despliegue y propender porque todos los funcionarios trabajen siempre en función de la calidad” (ISO 9001/2000).

5. Recomendaciones

La principal recomendación que se deriva de este estudio es promover programas para culturizar a la comunidad del municipio de Patía sobre la correcta utilización de los mecanismos de participación y establecer con criterios y argumentos las prioridades de la región con respecto al servicio de agua potable, también se hace indispensable dar continuidad al proyecto “Fortalecimiento de los mecanismos de participación comunitaria y gobernanza local para la mejor identificación, priorización, gestión y control social de la provisión del servicio de agua potable en el Municipio de El Bordo (Patía) ID 4494”. Como una herramienta para educar, empoderar, y apropiar a la ciudadanía de lo que les pertenece, generar identidad propia, que se sientan dueños de su región, para salgan del comodismo en el que se han sumergido, se indaguen sobre los roles que tienen como miembros de una sociedad, pero además la gran importancia que tienen en decisiones que afectan su propio bienestar.

La empresa encargada del suministro de agua deberá implementar dentro de sus lineamientos estratégicos el servicio innovador como pilar importante de generación de un acercamiento con los usuarios acertados y empezar a conocer de primera línea las dificultades con los suministros brindados por ellos, se recomienda incluir una dinámica como la teoría del servicio innovador del autor (Pirazán, 2018). Se propone abrir un espacio de dialogo entre empresa, usuarios y entidades involucradas en el tema en pro de generar alternativas de solución en cuanto al tema. Con el propósito de que se apersonen de la problemática que acontece donde se involucren representantes políticos de la región y se involucren de manera propositiva para la construcción de proyectos que se puedan evaluar a futuro con una realidad de financiación gubernamental o privada. Incentivar a la juventud hacia la importancia de cuidar el recurso hídrico y participar activamente en la toma de decisiones y como componente decisivo en el control de la calidad del servicio de agua.

Finalmente, socializar la normatividad en cuanto a la presentación de servicios públicos especialmente en lo que concierne al servicio de agua, su calidad y a la vigilancia del control de él, para mejorar la calidad del servicio de agua potable el gobierno debe definir políticas especiales y diferenciadas para cada estrato y enfocar sus esfuerzos para el desarrollo de las zonas con mayor déficit en cobertura y continuidad, estableciendo una serie de objetivos que prioricen estos dos

componentes de la calidad del servicio, de tal manera que se reduzca la proporción de personas a nivel local que no tienen acceso al servicios de agua potable y saneamiento. Fortalecer los sectores de la población más vulnerables mediante mecanismos, programas o líneas específicas de financiamiento y esquemas de subsidios.

Referencias bibliográficas

- Aguayo, M. (2012). Como hacer una regresión logística con SPSS “pasó a paso”. Servicio de medicina interna, Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.
- Alaix, H. (1939). Literatura Popular, tradición oral en la localidad de El Patía, Biblioteca virtual Luis Ángel Arango. (Consultado el 12 de octubre de 2015) Recuperado de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/modosycostumbres/literatu/historia.htm>.
- Albrecht. (1992). Servicio al cliente interno: cómo solucionar la crisis de liderazgo en la gerencia intermedia. Barcelona: Paidós, p.58
- Barrera Silva, L, y Artunduaga, W. (2010). Evaluación de la Calidad de los Servicios Públicos Domiciliarios en la ciudad de Bucaramanga. Obtenido de <http://repositorio.uis.edu.co>, p.38
- Bautista, J. F. y Santander, J. E. (2009). Políticas públicas y uso de bienes públicos: su provisión e impacto en el caso de los centros de Desarrollo comunitario en Bogotá. Universidad Central, departamento de Economía. N°5, p.14
- Casermeyro M. (2002). La Calidad en los Servicios Públicos. Coordinadora General de la Oficina de Calidad de los Servicios, gobierno de la provincia de Salta, p.37
- Carbajal, A, y González, M. (2003). Funciones biológicas del agua en relación con sus características físicas y químicas. En: «Agua. El arte del buen comer». Academia Española de Gastronomía. Barcelona, pp.33-256
- Cronin, J. y Taylor, S. (1994). “SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling performance- based and perceptions- minus- expectations measurement of service quality”. Journal of Marketing. Vol.58. (January).
- Cuberos, R. (septiembre, 2006). Gestión de los servicios públicos urbanos. Universidad de Zulia.
- Daza, Y. (2015). Mecanismos de participación ciudadana como control social dentro de los servicios públicos domiciliarios. Universidad Santo Tomas. Bogotá
- Defensoría del Pueblo. (2012). Avance del derecho humano al agua en la constitución, la ley la jurisprudencia y los instrumentos internacionales. Imprenta nacional. Bogotá, pp. 132-145
- Delgado, R. (2007). Los marcos de acción colectiva y sus implicaciones culturales en la construcción de ciudadanía. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.

- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas- DANE. (2008). Gran Encuesta Integrada de Hogares. Bogotá: Dirección de Metodología y Producción Estadística. Recuperado de https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ech_informalidad/metodologia_informalidad.pdf
- Diz Comesaña, M.E. y Rodríguez López, N. (2011). La participación del cliente como co-creador de valor en la prestación del servicio. *INNOVAR*, 21(41), pp.159-168
- Duque E. (2005). “Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición”. *Innovar, revista de ciencias administrativas y sociales*. Universidad Nacional de Colombia. Enero a junio, pp.5-7 y 26-42.
- Eiglier, P. y Langeard, E. (1989). *Servició el marketing de servicios*. Madrid. Editorial McGraw-Hill, p.120.
- Fernández, H. y Pérez, F. (2005). El modelo logístico: una herramienta estadística para evaluar el riesgo de crédito. *Revista de ingenierías, vol. 4. Universidad de Medellín, Colombia*.
- Gaitán, M. y Pérez, N. (2009). Participación ciudadana en los servicios públicos domiciliarios y sus mecanismos a la luz de la constitución de 1991 a la luz de la ley de 142 de 1994 y demás decretos concordantes. Universidad de la Sabana. Bogotá, Colombia.
- García, I. (2007). *La Nueva Gestión Pública: Evolución y Tendencias*. Secretaria General de Presupuesto y Gastos. Universidad de Salamanca, p.38
- Guinart, J. (octubre, 2003). Indicadores de gestión para las entidades públicas. Escola d'Administració Pública de Catalunya. VIII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Panamá, p.3
- Gujarati, D. (2004). *Econometría*. México D.F. Mc Graw Hill. p.58. Recuperado de https://scalloruizunp.files.wordpress.com/2015/04/econometria_-_damodar_n-_gujarati.pdf),
- Hurtado, M. (2015). *Regulación del servicio público domiciliario de agua en Colombia*. Universidad del Valle. Santiago de Cali.
- ICONTEC, Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000, 9001, 9004.
- Kotler, P. (1997). *Mercadotecnia*. México: Prentice-Hall, p.656.

- Laffarga, J., Marín, M., Luis, J., y Vázquez, M. J. (1987). Predicción de la crisis bancaria en España: comparación entre el análisis logit y el análisis discriminante. Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales, (18). pp. 49-57.
- López, C. (2015). Medición y control en el servicio al cliente de la empresa de acueducto de Cajicá y como resultado implementar una estrategia para la mejora continua. Universidad Militar Nueva Granada, facultad ciencias económicas programa de economía, Bogotá, p.14.
- López, C. y Cufiño, M. (2016). Análisis del índice de riesgo de calidad del agua –IRCA- y su relación con variables meteorológicas y ubicación geográfica para el departamento de norte de Santander en los años 2012 – 2013. Programa de ingeniería ambiental y sanitaria, universidad de La Salle. Bogotá D, C.
- López, y Fernández, S. (1985). Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística. Complejo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña (España) Cad Aten Primaria, p. 2
- Márquez, y Silva, J. (2008) “Pensamiento Económico”. Escuela Superior de Administración Pública. Bogotá. D.C, p.58
- Morcote, O. (2011). El agua potable un servicio público y un derecho humano. Universidad Santo Tomas. Bogotá, p.144.
- Navarro Céspedes, J.M. (2008). Análisis de Componentes Principales y Análisis de Regresión para datos categóricos. Aplicación en HTA. Tesis de Maestría, Universidad Central de las Villas, Santa Clara, Cuba.
- Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico. (1991). La Administración al servicio del público. Madrid. Ministerio para las Administraciones Públicas, p.42
- Ojeda, E. y Arias, R, Uribe. (2000). Informe Nacional sobre la Gestión del agua en Colombia, p.16.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., y Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. Journal of Marketing, 49(4), 41-50.
- Pardo, J. (octubre, 2004). Estudio de Prefactibilidad de un Proyecto para la prestación de servicios de acabados para vivienda de interés social en Bogotá DC. Facultad de Ingeniería. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Peñaranda, A. (2016). Comunicación política transparente: una respuesta del gobierno abierto a la democracia participativa. Facultad de ciencias de la información. Madrid.

- Pérez M. (2009). Necesidades, Derechos y Políticas Públicas; una mirada desde la teoría Económica. Revista de economía Institucional; Vol 11, N° 20, pp. 253 - 269
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2009). Microeconomía. Séptima edición. Pearson Educación, S.A. Madrid, p.888
- Plan de Desarrollo Municipal. (2016). Proyecto de Acuerdo Número 003 de 2016 “Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo del Municipio de Patía - Cauca 2016 – 2019 “Cambio Para La Paz”. Recuperado de <http://www.patia-cauca.gov.co/Transparencia/PlaneacionGestionControl/Plan>
- Poffo, D. (2012). Determinación de la Zona de Habitabilidad. Características estelares y planetarias. Recuperado de <http://documents.famaf.unc.edu.ar/institucional/biblioteca/trabajos/611/16357.pdf>
- Posner, R. A. (1975). “The Social Costs of Monopoly and Regulation”, Journal of Political Economy 83, pp. 807-828.
- Pucutay, F. (2002). Los modelos Logit y Probit en la investigación social. El caso de la pobreza del Perú en el año 2001. Lima, agosto.
- Rodríguez, G. (2000.) Regulación Pro Mercado y Regulación Anti Mercado, Algunas Consideraciones Sobre la Importancia de una Regulación Pro Competencia. Recuperado de <http://ww1w.asociacionjuridica.com.pe/boletin/pdfs/GRG.pdf>
- Rodríguez, M. (2009). Empoderamiento y promoción de la salud. Red de salud. Junio.
- Sánchez, M. y Usaquén, M. (2012). Economía de los servicios públicos domiciliarios, más allá del mercado y del Estado. Investigación “Economía de los servicios públicos domiciliarios (SS. PP. DD.) Recuperado de <file:///C:/Users/ander/Downloads/66-Texto%20del%20art%C3%ADculo-153-1-10-20120628.pdf>
- Sancho, D. (2007). La prestación del servicio público: ¿Qué es lo que el ciudadano entiende por calidad? Gobierno de Cataluña. Barcelona España, p.8. Recuperado de <https://www.segg.es/media/descargas/Guia%20pr%C3%A1ctica%20de%20la%20Ley%20de%20Dependencia.pdf>.

- Silva, J. (2012). Bienes públicos e interés colectivo: la prestación del servicio público domiciliario de agua potable en Bogotá. Universidad Nacional de Colombia, de Ciencias Económicas, Programa de Doctorado en Ciencias Económicas. Bogotá, Colombia
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2014). Diagnóstico de la calidad del agua suministrada por las empresas prestadoras del servicio de acueducto en el país, de acuerdo con la información reportada al Sistema Único de Información (SUI). Edición No. 1, diciembre de 2014, Bogotá, D. C., p.43
- Superintendencia de servicios públicos domiciliarios. (1.999). “Nuestros Servicios Públicos Domiciliarios”, Santa Fe de Bogotá.
- Velásquez, F. y Gonzales, E. (2003). ¿Qué ha pasado con la participación ciudadana en Colombia? Primera edición. Bogotá, junio de 2003. Fundación Corona
- Velásquez, L. (2011). La importancia de los bienes públicos en la calidad de vida local: El caso de Manizales, Colombia. Documento
- Viadel, A. (2002). Autogestión, democracia y cooperación para el desarrollo. Madrid, p.128
- Villar, L. (2007). Estado de derecho y Estado social de derecho. Universidad Externado de Colombia, p.74
- Zeithalm, V.A. (1981). How Consumer Evaluation Processes Differ between Goods and Services. Marketing of Services, p.165.
- Zeithaml, V., Berry, L.L. y Parasuraman, A. (1988). Communication and Control Processes in Delivery of Service Quality. Journal of Marketing, 52, 35-48. Recuperado de crc.gov.co/files/ConocimientoAmbiental/POT/patia/SIST%20ECONPATIA.pdf
- ZeithamL, V.A. Parasuraman, A. y Berry, L.L. (1991). “Understanding Customer Expectation of Service”. Sloan Management Review, 32:3, 39-48.
- Zuluaga, F. (1986). La independencia. Ensayos de historia social, Bogotá, Instituto Colombiano de Cultura.
- Zúñiga J. (1965). Geografía del cauca, Popayán, Talleres Editoriales del departamento.

Anexos**Anexo 1. Cuestionario****UNIVERSIDAD DEL CAUCA****GRUPO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO Y POLÍTICAS PÚBLICAS POLINOMÍA****EVALUACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN EN LA PROVISIÓN Y DE LA CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO DE AGUA POTABLE****LUGAR: Cabecera Municipal El Bordo Patía****Cuestionario N° ____**

Nombre del encuestador: _____ Cod:

Presentación

(Solicitar la presencia del jefe(a) de hogar o de la persona responsable, mayor de 18 años, de la administración o pago del acueducto y alcantarillado)

Buenos día/tardes. Mi nombre es..., pertenezco al equipo de investigación del grupo POLINOMÍA de la Universidad del Cauca. Estamos llevando a cabo una encuesta sobre la participación ciudadana y la calidad del servicio de agua potable y alcantarillado que recibe en su domicilio. Para que dicho estudio sea efectivo le solicito por favor su atención para responder algunas preguntas. La entrevista tomara de quince a treinta minutos en terminarse. Le puedo asegurar que la información que va a proporcionar será tratada de manera confidencial y solo para fines académicos por el equipo de investigación, ¿desea usted participar? *(si la respuesta es positiva haga firmar el consentimiento informado y entonces continúe la encuesta)*.

OBJETO DE ESTUDIO

¿Cuáles de los siguientes servicios públicos posee en su domicilio? Marque con una X

Servicio	Si	No	Nota: Si no posee el servicio de acueducto se registra como contacto no efectivo y se da por terminada la encuesta
Acueducto			
Energía Eléctrica			
Gas natural			

De aquí en adelante, le agradeceremos que conteste las preguntas teniendo como periodo de referencia los últimos seis meses

Teniendo en cuenta que 1 significa total desacuerdo con la frase y el 5 máximo acuerdo marque con una X el que más se ajuste a su calificación (Nota: Marque solo una respuesta). Entendió usted las instrucciones que le acabo de dar:

Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5

DIMENSIONES CALIDAD DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO
--

FIABILIDAD	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
La empresa de acueducto y alcantarillado EMPATÍA E.S.P. presta continuamente el servicio, salvo cuando se suspende por situaciones de fuerza mayor?	1	2	3	4	5

La empresa EMPATÍA E.S.P. garantiza la medición real del consumo con instrumentos y procedimientos tecnológicos apropiados?	1	2	3	4	5	
La empresa EMPATÍA E.S.P. anuncia con tiempo la interrupción programada del servicio	1	2	3	4	5	
La empresa EMPATÍA E.S.P. muestra interés en resolver los problemas que pueden surgir durante la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado?	1	2	3	4	5	
CAPACIDAD DE RESPUESTA	Totalmente en desacuerdo	en	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Cuando tiene una petición queja o consulta los empleados de EMPATÍA E.S.P. muestran disposición para ayudarle	1	2	3	4	5	
Cuando acude al punto de atención de EMPATÍA E.S.P. le atienden con rapidez?	1	2	3	4	5	
Cuando surge algún daño en el suministro del servicio, la empresa EMPATÍA E.S.P. lo repara rápidamente?	1	2	3	4	5	
La empresa EMPATÍA E.S.P. brinda facilidad para estable contacto telefónico o personal?	1	2	3	4	5	
La empresa EMPATÍA E.S.P. ofrece horarios amplios de atención a los usuarios	1	2	3	4	5	
SEGURIDAD	Totalmente en desacuerdo	en	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los empleados de EMPATÍA E.S.P. tienen los conocimientos necesarios para aclarar las dudas de los usuarios	1	2	3	4	5	
Se siente seguro(a) con los trabajos que realizan los empleados de la empresa EMPATÍA E.S.P.	1	2	3	4	5	
Los empleados de EMPATÍA E.S.P. proporcionan información clara y entendible ante una consulta de los usuarios	1	2	3	4	5	

AFINIDAD/CERCANÍA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los empleados de EMPATÍA E.S.P. ofrecen una atención individualizada a los usuarios	1	2	3	4	5
Los empleados de EMPATÍA E.S.P. comprenden las necesidades específicas de los usuarios	1	2	3	4	5
La empresa EMPATÍA E.S.P. realmente toma en cuenta los intereses de los usuarios	1	2	3	4	5
Los empleados de EMPATÍA E.S.P. ofrecen un buen trato a los usuarios	1	2	3	4	5
SOPORTE FISICO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Las instalaciones de la empresa EMPATÍA E.S.P. son fácilmente localizables	1	2	3	4	5
Es fácil acceder a una nueva conexión de agua potable	1	2	3	4	5
La cantidad de puntos de atención que posee la empresa EMPATÍA E.S.P. son suficientes para atender a los usuarios	1	2	3	4	5
Los puntos de atención de la empresa EMPATÍA E.S.P. son cómodos, amplios y funcionales	1	2	3	4	5
La factura de la empresa es fácil de entender	1	2	3	4	5
Los empleados de la empresa EMPATÍA E.S.P. tienen buena presentación personal					

DIMENSIONES PARTICIPACIÓN EN LA PROVISIÓN DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO					
Planificación Participativa	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Existen procesos de consulta a los usuarios sobre planes, programas o proyectos que realiza la empresa EMPATÍA E.S.P.	1	2	3	4	5
La sostenibilidad de la provisión del servicio de agua potable es un asunto clave que hay que mejorar	1	2	3	4	5
Los usuarios pueden participar en proyectos de reducción de costos o tarifas	1	2	3	4	5
Los usuarios tienen derecho a solicitar y obtener información completa, precisa y oportuna, sobre todas las actividades y operaciones directas o indirectas que se realicen para la prestación de los servicios públicos.	1	2	3	4	5
Espacios Institucionales de cooperación	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Ha tenido una experiencia de intervención directa para hacer valer sus intereses sociales	1	2	3	4	5
Existen suficientes espacios institucionales de cooperación entre la empresa y la ciudadanía	1	2	3	4	5
La presencia de espacios de diálogo ciudadanos con la empresa EMPATÍA E.S.P. mejoraría la gestión del agua potable	1	2	3	4	5
Dimensión Consultiva	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los mecanismos de participación de la ciudadanía y los usuarios en la provisión del servicio de acueducto son suficientes	1	2	3	4	5
La gestión del agua potable en el municipio es una cuestión que compete solo a la empresa	1	2	3	4	5

Los canales de comunicación entre la empresa y los usuarios son suficientes	1	2	3	4	5
Dimensión Legislativa	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en desacuerdo, Ni de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Los derechos de los usuarios con respecto a la provisión del servicio de acueducto están actualmente garantizados	1	2	3	4	5
Las tarifas están establecidas bajo los preceptos de equidad y solidaridad	1	2	3	4	5
La existencia de un comité de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios es un derecho constitucional	1	2	3	4	5

EVALUACIÓN GLOBAL DEL SERVICIO

Para Usted, la calidad global del servicio que ofrece la empresa es: (Nota: Marque con una X solo una opción)

Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
1	2	3	4	5

NIVEL DE SATISFACCIÓN

Para finalizar, en términos generales su nivel de satisfacción con el servicio que ofrece EMPATÍA E.S.P. es

Muy insatisfactorio	Insatisfactorio	Aceptable	Satisfactorio	Muy satisfactorio
1	2	3	4	5

Parte II. Preguntas abiertas

1. ¿Cuáles son los principales trámites o quejas que usted realiza como usuario(a)?

2. ¿Usted recibe un subsidio en las tarifas? ¿de cuánto? _____
3. ¿Qué factores considera significativos en motivar la sostenibilidad en la provisión del servicio de agua potable? _____

4. ¿Cuáles cree que son los factores que determinan la calidad del servicio de agua potable?

5. ¿Cuán importantes considera los siguientes factores para la calidad del servicio? (muy importante, importante, medianamente importante, poco importante:
 - a. Cantidad de agua: _____
 - b. Calidad del agua: _____
 - c. Continuidad: _____
 - d. Acceso: _____
 - e. Satisfacción con el servicio recibido
6. ¿Conoce cuál es el estado actual de la calidad del agua que se está suministrando en El Bordo? _____
7. Entendiendo que calidad hace referencia a las cinco dimensiones antes citadas y no solo a la potabilidad ¿En qué forma puede ser mejorada la calidad del agua en El Bordo?

Actores

8. ¿Existe un comité de usuarios u otros actores organizados que participen activamente en las cuestiones del agua en El Bordo? _____

9. ¿Cuál es el papel de la Superintendencia de Servicios públicos Domiciliarios en el proceso de prestación del servicio de agua potable? _____
10. ¿Cuál es el papel de la alcaldía municipal y de la CRC en en el proceso de prestación del servicio de agua potable? _____

Problema

11. ¿Cuáles son las diferencias más significativas entre la prestación del servicio en la cabecera municipal y en la parte rural? _____

12. ¿Cuál es el principal problema con la provisión del servicio de agua potable en el municipio? ¿y especialmente en la cabecera municipal?

13. ¿Existen ofertas alternativas de agua? ¿Cuáles? _____

14. ¿Qué tipo de calidad ofrecen estas fuentes alternativas?

15. En su casa utilizan algún mecanismo para mejorar la calidad del agua como:

Tanque de agua _____

Pastillas de cloro (desinfectante) _____

Filtros/ sistemas de filtros domésticos _____

Ninguno _____

Nodos

16. ¿sabe usted cuales son las normas que rigen la gestión del agua? _____

17. ¿existen acuerdos entre la empresa y los usuarios y la comunidad con respecto a la gestión del agua potable?

18. ¿Cuáles han sido los acuerdos frente al manejo del agua dentro del municipio?

Puntos Nodales

19. ¿Dónde se han realizado acuerdos entre la empresa y los usuarios y la comunidad con respecto a la gestión del agua potable? _____

20. ¿en qué lugares se discuten y se toman decisiones frente a los problemas del agua en El Bordo? _____

VARIABLES DE CLASIFICACIÓN: IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO

Para iniciar permítanos por favor conocer algunos datos personales importantes para el estudio

Edad:	_____ años		
Sexo:	M ___	F ___	
Estado civil:	Casado(a) ___		Unión libre ___
	Viudo(a) ___		Divorciado (a) ___
	Separado (a) ___		Soltero(a) ___

Último grado cursado	_____		
Origen étnico	Mestizo ___		Afrodescendiente ___
	Otro ___		
Ocupación:	Hogar ___		Estudiante ___
	Empleado del sector privado ___		Empleado del sector público ___
	Pensionado(a) ___		Desempleado(a) ___
	Independiente ___		Trabajador informal ___

Barrio	_____		
Estrato	1	2	3
N° de teléfono⁵	_____		

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

⁵ Este cuestionario es anónimo. Sin embargo, de manera voluntaria el encuestado puede proporcionar su número de teléfono con el fin de facilitar los controles de calidad de la encuesta.

Anexo 2. Consentimiento informado para participar en proyecto de investigación

TITULO: Fortalecimiento de los mecanismos de participación comunitaria y gobernanza local para la mejor identificación, priorización, gestión y control social de la provisión del servicio de agua potable en el Municipio de El Bordo (Patía).

Estimado Usuario/funcionario:

Nos encontramos realizando un proyecto de investigación acerca de la participación ciudadana en la provisión del servicio público de agua potable en la cabecera municipal de El Bordo Patía. El estudio está siendo conducido bajo la dirección de la profesora Mónica Sinisterra, profesora del departamento de Ciencias Económicas de la Universidad del Cauca. El objetivo del proyecto es Fortalecer los mecanismos de participación comunitaria y gobernanza local para la mejor identificación, priorización, gestión y control social de la provisión del servicio de agua potable en la cabecera municipal de El Bordo Patía. Para desarrollar este proyecto se necesita hacer una recolección de información acerca de la experiencia de los usuarios con el servicio de agua potable en la cabecera municipal.

A continuación, se le realizara una entrevista para determinar las necesidades que tiene usted como usuario frente al consumo de agua potable, su grado de participación en la gestión del agua e identificar los problemas que ha encontrado en la provisión del servicio. Se le pedirá que por favor nos suministre algunos datos personales, los cuales no serán divulgados, se mantendrán anónimos, ni serán usados con fines diferentes a los del estudio del proyecto de investigación sobre fortalecimiento de los mecanismos de participación comunitaria y gobernanza local. Con el estudio se espera obtener datos descriptivos y normativos sobre los factores que influyen en esta relación y el tipo de usuario. Responder a las preguntas debería tomar de 40 a 60 minutos.

Como participante usted dispone de ciertos derechos, como:

1. Aceptar voluntariamente a participar en esta investigación.
2. Rechazar el participar en parte o completamente sin ninguna consecuencia negativa.
3. Retirarse de la participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa. Si usted se encuentre en medio del experimento y decide no participar, por favor notificar al experimentador.

Al aceptar a participar usted verifica que:

1. Usted tiene 18 años o más.
2. Usted ha comprendido la información escrita arriba.
3. Usted voluntariamente acepta participar en la investigación.
4. Usted acepta completar la tarea por usted mismo y responderá las preguntas honestamente.
5. Usted comprende que es libre de retirarse de la participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia negativa.

Sí usted tiene preguntas sobre este estudio o comentarios/sugerencias sobre su participación en esta investigación, por favor contacte a Mónica Sinisterra (msinisterra@unicauca.edu.co). Sí usted acepta los términos anotados arriba por favor firme su nombre abajo. Agradecemos la atención y colaboración prestada

CONSENTIMIENTO

FECHA:

Nombre del participante: _____

Autoriza que la entrevista sea grabada: SI_____ No_____

Firma: _____

Cédula de Ciudadanía No: _____

Firma del investigador/entrevistador: _____

Cédula de Ciudadanía No: _____

Anexo 3. Acta taller n°1

ACTA No. 1		
TALLER DE GESTIÓN SOCIAL DEL AGUA, EL BORDO (PATÍA)		
CIUDAD Y FECHA: El Bordo (Patía), 7 de junio de 2017	HORA DE INICIO:	HORA FIN:
LUGAR: Auditorio Coorpatía	GRUPO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO Y POLÍTICAS PÚBLICAS POLINDIA	
TEMAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Apertura del taller 2. Encuesta inicial 3. Presentación Elementos básicos del control social y la gestión social del agua 4. Taller participativo 5. Encuesta final 6. Cierre del taller 		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: <ol style="list-style-type: none"> 1. Socializar el proyecto de investigación en la comunidad de El Bordo 2. Comprender el concepto de calidad del servicio de agua potable 3. Identificar la participación ciudadana como componente clave de la calidad 4. Identificar las alternativas y prácticas de solución de las problemáticas identificadas 		
DESARROLLO DE LA REUNIÓN		
<p>El Taller se desarrolla de acuerdo a lo planteado. En primer medida se realizó la encuesta inicial como una medida de sondear el conocimiento sobre el tema, la expectativa sobre esta fue muy realista, los asistentes evidencian una precaria comunicación con el aseoquito acerca del tema de la provisión del servicio, los deberes y derechos que se tienen como usuarios.</p> <p>Se reflexionó además sobre el actual comité de desarrollo y control social y la</p>		

ineficiente labor que se está evidenciando. Además se reflexionó sobre otros posibles problemas que afectan al municipio y que su causa está asociada a la falta de participación de la ciudadanía en temas importantes como lo es la planeación urbana, puesto que se avizora la construcción de un cementerio en la ribera de una fuente hídrica.


Posteriormente se desarrolló el proceso de identificar los problemas que afectan la provisión del servicio público de agua potable en un croquis de El Bordo. Finalmente se ofreció un refrigerio y se realizó el cierre del taller.

CONCLUSIONES

- 1) El Taller se llevó a cabo satisfactoriamente evidenciando unos muy buenos resultados al hacer la retroalimentación y la evaluación respectivas.
- 2) Desafortunadamente la asistencia fue muy poca sin embargo se contó la presencia de líderes comunitarios conocedores del tema, lo que hizo que el evento fuera bastante productivo.
- 3) Hubo un verdadero compromiso por las partes, acordando continuar con un futuro taller.

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA



MINISTERIO DE SALUD
DIRECCIÓN GENERAL DE EPIDEMIOLOGÍA Y CONTROL INFECCIOSO

GRUPO DE EVALUACIÓN: VIAREZ FECHA DE REALIZACIÓN: 2013-07-28

FECHA: 7 Julio 2013 USUARIO: Adriano Cochans Patiño

DIRECCION DEL CENTRO: Gestión Regional de Salud DEPARTAMENTO: Depto. Arequipa

TÍTULO A TRATAR: Problemas de agua INSTITUCIÓN: SIWISPERU

PERSONA QUE ENTREVISTA: FRANCISCA SIMS PERU

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	HORA INICIO:				CARGO	HORA DE FINALIZACIÓN:		CORREO ELECTRONICO	TELÉFONO	SEÑALA
		D	A	E	O		ORGANISMO / AREA UNIVERSITARIA	CELULAR			
1	<u>X Agustin del Pizco</u>										
2	<u>Ara Isabella Nuñez</u>										
3	<u>Roxalba Ruiz Franco</u>										
4	<u>Yolanda del Carmen Lopez</u>										
5	<u>Luis Fernando Huicho</u>										
6	<u>Aristo H. Bogomisa M</u>										
7	<u>Selvina Penumbra C</u>										
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											

D. Docente A. Administrativo E. Ejecutiva O. Otro

11:30 am - 1:30 pm

Anexo 4. Acta taller N° 2

ACTA No. 2		
TALLER DE GESTIÓN SOCIAL DEL AGUA, EL BORDO (PATÍA)		
CIUDAD Y FECHA: El Bordo (Patía), 13 de julio de 2017	HORA DE INICIO: 11 AM	HORA FIN: 12 : 30 PM
LUGAR: Auditorio I. S. Simón Bolívar	GRUPO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLO Y POLÍTICAS PÚBLICAS POLINOMIA	
TEMAS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Apertura del taller 2. Encuesta inicial 3. Presentación Elementos básicos del control social y la gestión social del agua 4. Taller participativo 5. Encuesta final 6. Cierre del taller 		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: <ol style="list-style-type: none"> 1. Socializar el proyecto de investigación en la comunidad de El Bordo 2. Comprender el concepto de calidad del servicio de agua potable 3. Identificar la participación ciudadana como componente clave de la calidad 4. Identificar las alternativas y prácticas de solución de las problemáticas identificadas 		
DESARROLLO DE LA REUNIÓN		
<p>El Taller se desarrolló de acuerdo a lo planeado. En una primera instancia cuando se obtuvieron las encuestas llenar inusuales, se pudo evidenciar que el conocimiento acerca del tema era bastante precario. Una vez expuesto el tema e involucrando a los estudiantes desde sus vivencias y llevándolos a ubicar en un mapa (elaborado por ellos) de El Bordo, causó algunos de los problemas que tienen que ver con la provisión del servicio; lo que los motivo bastante y realizaron unos muy buenos trabajos.</p>		

Por otra parte fue bastante satisfactorio la evaluación de la segunda encuesta, ya que se verificó el buen grado de conocimiento adquirido durante la charla.

La parte lúdica fue muy amena e igualmente evidencio mediante dos sociodramas realizados por los estudiantes sobre potabilidad del agua, la buena asimilación de los conocimientos.

Para el cierre se socializaron las diferentes etapas del taller, se brindo un refrigerio y por ultimo la despedida.

CONCLUSIONES


- 1) El taller fue fundamental para que los estudiantes adquirieran conocimientos sobre el control social, los elementos asociados a la calidad del servicio de agua potable.
- 2) Hubo buen conocimiento y hubo buena aceptación por parte de los estudiantes.
- 3) Se hizo una reflexión acerca de como desde nuestros hogares se puede garantizar la sostenibilidad del agua.

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
Taller de Gestión Social El Bordo	<u>Mónica N^o Sinistra</u> <u>Diana Marjuri Galindo</u>	13- Julio - 2017

ASISTENTES		
NOMBRE	CARGO/DEPENDENCIA/ENTIDAD	FIRMA
Anexo documento Firmas	Estudiantes grado 10° y 11° L. E Simon Boliva, El Bordo	Anexo documento con Firmas
INVITADOS (Opcional)		
NOMBRE	CARGO	ENTIDAD
Agnolia Aguilar	Psicologa	Independiente

Anexo 5. Aprobación para realización del taller participativo institución educativa Simón Bolívar

	IESB RECTORIA	REPÚBLICA DE COLOMBIA – DEPARTAMENTO DEL CAUCA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SIMÓN BOLÍVAR EL BORDO – PATÍA <i>Resol 0457 de 26 de abril de 2004 y Resol 02578 de 18 de abril de 2012</i>
	NIT: 800.125.212-4 ICFES: 114033	DANE: 119532001045 <i>Correo: ie.simonbolivarpatia@gmail.com</i> <i>Telefono: 0928-262531, Calle 3A N° 3-02 B El Campín</i>

IESB 102

El Bordo, de 22 de junio de 2017.

Señores
MONICA SINISTERRA
 Doctora en Políticas
 Profesora Investigadora Departamento de Ciencias Económicas
 Universidad del Cauca
 Popayán.

Asunto: Respuesta Oficio 887-10.965

Cordial saludo.

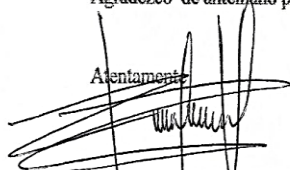
Comedidamente me permito dar respuesta al oficio emanado de su dependencia, Oficio N° 887-10.965 de fecha 9 de junio de 2017, en el cual solicita permiso para orientación del taller participativo denominado Gestión Social del Agua.

Me permito informarle que se acordó dicho permiso para el día 13 de julio del año en curso de 11 am a 12 m.

Estudiantes de los grados 10° y 11° son 70.

Agradezco de antemano por tener en cuenta nuestra institución.


Acentamente



RAFAEL RAMIREZ PEREZ
 CC: 10.694.666 de Patía
 Rector
 Cel. 3167482175

Diana Marjuri Gallardo Daza
 22 Junio de 2017
 2017

Anexo 6. Listado de asistencia taller N° 2



 Gestión de la Calidad

 Registro de asistencia a eventos Institucionales

Código: PE-GE-2-FOR-5 Versión: 2

Fecha de actualización: 26-01-2016

FECHA: _____

DEPENDENCIA QUE ORGANIZA: _____


TEMA (S) A TRATAR: _____

PERSONA QUE ORIENTA: _____

LUGAR DE REALIZACIÓN: _____

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	HORA INICIO:			CARGO	HORA DE FINALIZACIÓN:		ORGANISMO / AREA UNIVERSITARIA	CELULAR	CORREO ELECTRONICO	JORNADA		FIRMA
		D	A	E		M	T						
1	LOPEZ NATY HONOR ASOPE	X			Estudiante			Simon Bolivar	312817729	l.n.aso@univ.edu.ve	X		[Firma]
2	Kelly Alejandra Castillo	X			Estudiante			Simon Bolivar	315511133		X		[Firma]
3	Carlos Andres Rucuro	Y			Estudiante			Simon Bolivar	3224403449		X		[Firma]
4	Leider Janssen Hengilla	Y			Estudiante			Simon Bolivar	3137990389		X		[Firma]
5	Devasson David Sosa	X			Estudiante			Simon Bolivar	3144027469		X		[Firma]
6	Wilson David Gossales	Y			Estudiante			Simon Bolivar	314413824		X		[Firma]
7	Devasson David Sosa	X			Estudiante			Simon Bolivar	3223228224		X		[Firma]
8	Geoffrey Norwinton Light	X			Estudiante			Simon Bolivar	315551635		X		[Firma]
9	Juan José Pérez B. Cova	X			Estudiante			Simon Bolivar	3245158682		X		[Firma]
10	Alvicko Othelindio Mota	X			Estudiante			Simon Bolivar	3715158682		X		[Firma]
11	Emir Fabian Hespeler V	X			Estudiante			Simon Bolivar	3215193702		X		[Firma]
12	Edna Volencia	Y			Estudiante			Simon Bolivar			X		[Firma]
13	Leobardo Espinoza	X			Estudiante			Simon Bolivar	3107088535		X		[Firma]
14	Juan Carlos Oliveros	X			Estudiante			Simon Bolivar	3144390782		X		[Firma]
15	Lozoya	X			Estudiante			Simon Bolivar	3114000605		X		[Firma]
16	Angela Yveline Salazar	X			Estudiante			Simon Bolivar	3245910085		X		[Firma]

D. Docente A. Administrativo E. Estudiante O. Otro
 Dayana ERATO James Fernando
 T. E. S. B. I. E. S. B.
 8116621679 3508955496
 Dayana Ev [Firma]


 Gestión de la Calidad
 Registro de asistencia a eventos institucionales

Código: PE-GE-2.2-FOR-9 Versión: 2


Fecha de actualización: 25-01-2016

FECHA: _____
 DEPENDENCIA QUE ORGANIZA: _____
 TEMA (S) A TRATAR: _____
 PERSONA QUE ORIENTA: _____

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	HORA INICIO:			CARGO	HORA DE FINALIZACIÓN:		CORREO ELECTRÓNICO	JORNADA		FIRMA
		D	A	E		O	M		T		
1	Angie Algodora Jaramila	13	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	307653278	Angie.algodora@univalle.edu.co	X		Angie Algodora
2	Sablon Erena S...	13	Julio	11	Estudiante	I.E. I.E. Simon B.	3118299910		X		Sablon Erena
3	Diver Jesus Valencia O.	13	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	3235300523	Diver.jesus.valencia@univalle.edu.co	X		Diver Jesus
4	Rosa Camilo Paucasa	13	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	3145540025		X		Rosa Camilo
5	Celen Lineth Medina	13	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	313530167		X		Celen Medina
6	Karen Gabriela Garcia	13	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	314366780		X		Karen Garcia
7	Karen Daniela Ojeda	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	320639950		X		Karen Daniela
8	Fanny Wileth Nieto	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	3213447416		X		Fanny Nieto
9	Carlos Eduardo Ceballos	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	3214435551		X		Carlos Ceballos
10	Isabelle Guerrero Goshillo	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	3207822017		X		Isabelle Guerrero
11	Angie Helder Nieves	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	3202600847		X		Angie Helder
12	Thayana Paola Castillo	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	3165897538		X		Thayana Castillo
13	Yolanda Patricia	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	316413181		X		Yolanda Patricia
14	Yolanda Patricia	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	316413181		X		Yolanda Patricia
15	Yolanda Patricia	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	316413181		X		Yolanda Patricia
16	Yolanda Patricia	11	Julio	11	Estudiante	I.E. Simon Bolivar	316413181		X		Yolanda Patricia

D. Docente: _____
 A. Administrativo: _____
 E. Estudiante: _____
 O. Otro: _____

Thon Alexander Alegria _____ I.E. Simon Bolivar 3122019737



 Gestión de la Calidad
 Registro de asistencia e eventos institucionales
 Versión 2

Código: FE-GE-2/FOR-3 Fecha de actualización: 25-01-2016

FECHA: _____
 DEPENDENCIA QUE ORGANIZA: _____
 TEMA (S) A TRATAR: _____
 PERSONA QUE ORIENTA: _____
 LUGAR DE REALIZACIÓN: _____

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	HORA INICIO:			CARGO	HORA DE FINALIZACIÓN:			ORGANISMO / AREA UNIVERSITARIA	CELULAR	CORREO ELECTRONICO	JORNADA		FIRMA
		D	A	E		O	M	T						
1	Angie Ingrid Gomez S					Estudiante				3126444261		X		Angie Gomez
2	Yid Paola Villalobos					Estudiante				3147363986		X		Yid Paola
3	Bryan Gomez					Estudiante				3147460566		X		Bryan Gomez
4	Angie Katherine Gomez					Estudiante				31111725363		X		Angie Gomez
5	Sherry Torres					Estudiante				3128737217		X		Sherry Torres
6	Tomer Alejandro Ortega					Estudiante				31201010386		X		Tomer Ortega
7	Wendy Vilma Kells					Estudiante				31283317222		X		Wendy Kells
8	Kenan Gisela Carada					Estudiante				31278029108		X		Kenan Carada
9	Alexandra Leysen Campos					Estudiante				31225514642		X		Alexandra B.C.
10	Carissa Gedeon Rojas					Estudiante				3105911817		X		Carissa Gedeon
11	Elmer Guzman M					Estudiante				3122844399		X		Elmer Guzman
12	Manuela Lopez					Estudiante				3122844399		X		Manuela L.
13	Carolina Torres					Estudiante				3123530521		X		Carolina Torres
14	Jenny Paola Burbano					Estudiante				3135171245		X		Jenny Burbano
15	Kean David Norti					Estudiante				3122702867		X		Kean David Norti

D Docente A Administrativo E Estudiante O Otro

- 17. Johan Sebastian Pefia Gomez. Estudiante 3117973157 M Sebastian P.
- 18. Dilan Steven Rodriguez Reyes Estudiante 3024169714 M Dilan
- 19. Johanna Casilla Quintero. Estudiante 3113365920 M Johanna
- 20. Manuela Carada Torres. estudiante. 3748217608. 

Anexo 7. Evidencias fotográficas



Desarrollo de la metodología propuesta en el taller 1, sobre un ejercicio de cartografía social

Fuente. Propia



Trabajo en grupo taller participativo N° 1.

Fuente. Propia



Presentación segundo taller participativo institución educativa Simón Bolívar

Fuente. Propia



Desarrollo del socio-drama sobre un problema referente a la calidad del servicio en el taller participativo n°2.

Fuente. Propia



Desarrollo metodología de cartografía social para identificar problemas sobre calidad del servicio, realizado en el taller n°2

Fuente. Propia



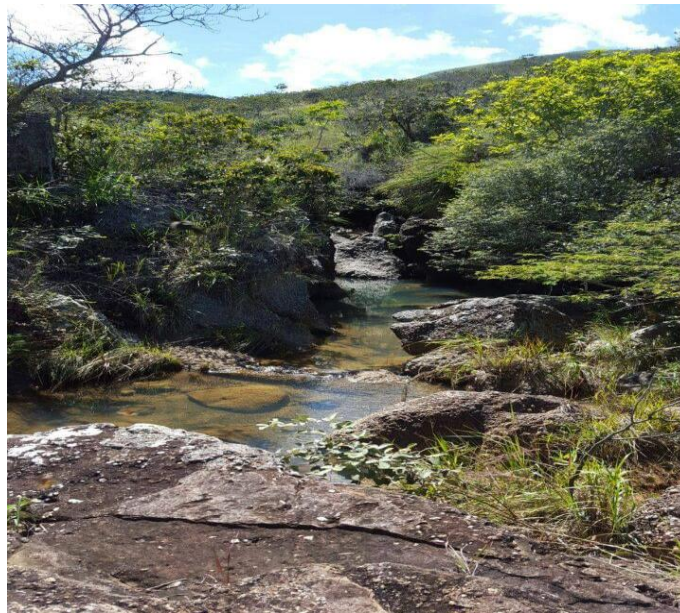
Desarrollo encuesta final, taller n°2.

Fuente. Propia



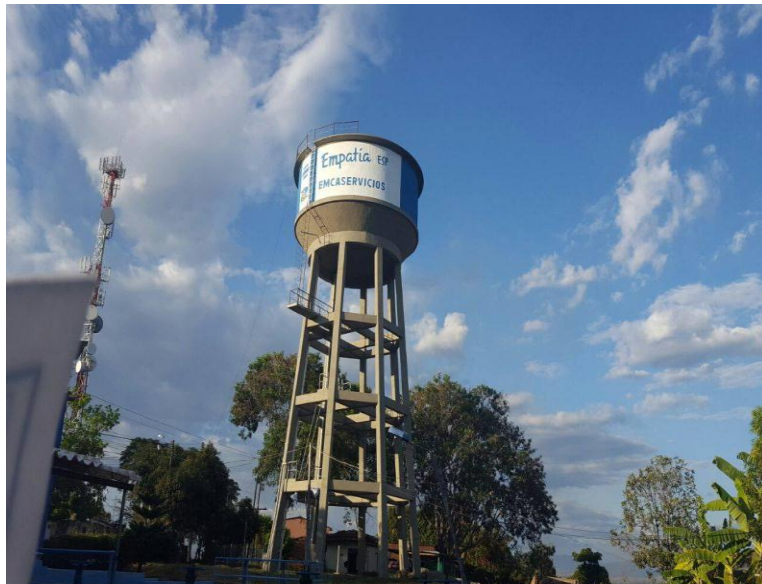
Maqueta Acueducto de El Bordo-Patía. Registrada durante la visita a la sede de
EMPATIA E.S.P

Fuente: TOMADA DE EMPATIA E.S.P



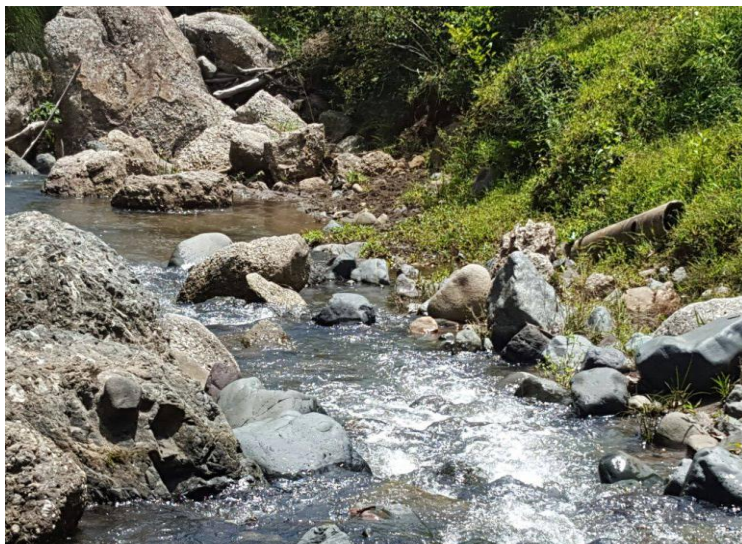
Quebrada Los Huevos.

Fuente: Propia



Tanque de Reserva del Acueducto de El Bordo-Patía.

Fuente: tomada de EMPATIA ESP.



Quebrada Los Huevos.

Fuente de elaboración: tomada de EMPATIA ESP.



Fuga de agua en un tubo madre de conducción de agua hacia El Bordo.

Fuente: tomada de EMPATIA ESP.



Abastecimiento de agua en la población de El Bordo, municipio de Patía, febrero 2017, realizada Durante la sequía ocasionada por un grave daño a la infraestructura física que conduce el agua a los hogares

Fuente: EMPATIA E.S.P



Abastecimiento de agua barrio La Unión, febrero 2017.

Fuente. EMPATIA ESP.



Bocatoma de la Quebrada de los Huevos.

Fuente: tomada de EMPATIA ESP.



Asamblea del Comité de control Social.

Fuente: tomada de EMPATIA ESP.

Anexo 8. Salida de STATISTIC

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES CDS

Regresión logística

De 0 a 4 Resumen del procesamiento de los casos			
Casos no ponderados		N	Porcentaje
Casos seleccionados	Incluidos en el análisis	166	100,0
	Casos perdidos	0	,0
	Total	166	100,0
Casos no seleccionados		0	,0
Total		166	100,0

Codificación de la variable dependiente	
Valor original	Valor interno
0	0
1	1

Codificaciones de variables categóricas						
		Frecuencia	Codificación de parámetros			
			(1)	(2)	(3)	(4)
CANT		11	,800	-,200	-,200	-,200
		2	-,200	,800	-,200	-,200
		3	-,200	-,200	,800	-,200
		63	-,200	-,200	-,200	,800
		87	-,200	-,200	-,200	-,200
MDC		40	,800	-,200	-,200	-,200
		38	-,200	,800	-,200	-,200
		38	-,200	-,200	,800	-,200
		39	-,200	-,200	-,200	,800
		11	-,200	-,200	-,200	-,200
ACC		15	,800	-,200	-,200	-,200
		11	-,200	,800	-,200	-,200
		67	-,200	-,200	,800	-,200
		50	-,200	-,200	-,200	,800
		23	-,200	-,200	-,200	-,200
DAU		16	,800	-,200	-,200	-,200
		20	-,200	,800	-,200	-,200
		52	-,200	-,200	,800	-,200
		57	-,200	-,200	-,200	,800
		21	-,200	-,200	-,200	-,200
GEN		112	,500			
		54	-,500			
RAC		127	,500			
		39	-,500			
QRS		160	,500			
		6	-,500			

Bloque 0: Bloque inicial

Tabla de clasificación^{a,b,c}					
	Observado		Pronosticado		
			CDS		Porcentaje correcto
	0	1	0	1	
Paso 0	DS	0	0	117	,0
		1	0	49	100,0
	Porcentaje global				

a. Sin términos en el modelo
b. Función de logaritmo de la verosimilitud inicial: $-2 \log$ de la verosimilitud = 230,125
c. El valor de corte es ,500

Variables que no están en la ecuación					
			Puntuación	Gl	Sig.
Paso 0	Variables	ACC	15,885	4	,003
		ACC(1)	,023	1	,879
		ACC(2)	5,586	1	,018
		ACC(3)	9,777	1	,002
		ACC(4)	,004	1	,947
		MDC	20,136	4	,000
		MDC(1)	8,778	1	,003
		MDC(2)	1,391	1	,238
		MDC(3)	,440	1	,507
		MDC(4)	1,450	1	,229
		RAC(1)	,217	1	,641
		QRS(1)	31,229	1	,000
		GEN(1)	9,639	1	,002
		DAU	8,672	4	,070
		DAU(1)	,355	1	,551
		DAU(2)	,009	1	,926
		DAU(3)	,152	1	,696
		DAU(4)	1,341	1	,247
		CANT	20,009	4	,000
		CANT(1)	,511	1	,475
		CANT(2)	17,163	1	,000
		CANT(3)	13,313	1	,000
		CANT(4)	,656	1	,418
Estadísticos globales			70,219	19	,000

Bloque 1: Método = Introducir

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo				
		Chi cuadrado	Gl	Sig.
Paso 1	Paso	90,113	19	,000
	Bloque	90,113	19	,000
	Modelo	90,113	19	,000

Resumen del modelo			
Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
	140,0 12 ^a	,419	,559

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 7 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow			
Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
	6,743	8	,565

Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow						
		CDS = 0		CDS = 1		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1		17	16,821	0	,179	17
		17	16,396	0	,604	17
		15	15,631	2	1,369	17
		13	14,893	4	2,107	17
		15	14,315	3	3,685	18
		14	11,832	3	5,168	17
		13	10,483	4	6,517	17
		6	7,433	10	8,567	16
		6	5,338	11	11,662	17
0		1	1,022	12	11,978	13

Tabla de clasificación ^a					
	Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
			CDS		
	0	1			
Paso 1	CDS	0	106	11	90,6
		1	20	29	59,2
	Porcentaje global				

a. El valor de corte es ,500

Variables en la ecuación							
	B	E.T.	Wald	Gf	Sig.	Exp(B)	
Paso 1 ^a	ACC			9,082	4	,059	
	ACC(1)	-,518	1,146	,204	1	,651	,596
	ACC(2)	-1,541	1,020	2,282	1	,131	,214
	ACC(3)	-1,665	,705	5,586	1	,018	,189
	ACC(4)	-,325	,735	,196	1	,658	,722
	MDC			11,030	4	,026	
	MDC(1)	-2,334	,982	5,649	1	,017	,097
	MDC(2)	-1,017	,855	1,415	1	,234	,362
	MDC(3)	-,361	,836	,186	1	,666	,697
	MDC(4)	,134	,867	,024	1	,877	1,144
	RAC(1)	1,298	,626	4,298	1	,038	3,661
	QRS(1)	-5,509	1,874	8,640	1	,003	,004
	GEN(1)	-1,029	,487	4,466	1	,035	,357
	DAU			9,275	4	,055	
	DAU(1)	-3,486	1,520	5,261	1	,022	,031
	DAU(2)	-2,270	,942	5,815	1	,016	,103
	DAU(3)	-1,099	,677	2,640	1	,104	,333
	DAU(4)	-,873	,707	1,524	1	,217	,418
	CANT			8,673	4	,070	
	CANT(1)	-3,964	1,469	7,283	1	,007	,019
CANT(2)	-,633	2,038	,097	1	,756	,531	
CANT(3)	-2,204	3,053	,521	1	,470	,110	
CANT(4)	,347	,448	,598	1	,439	1,414	

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: ACC, MDC, RAC, QRS, GEN, DAU, CANT.

Matriz de correlaciones								
		ACC(1)	ACC(2)	ACC(3)	ACC(4)	MDC(1)	MDC(2)	MDC(3)
Paso 1	ACC(1)	1,000	,214	,299	,319	-,261	-,001	-,111
	ACC(2)	,214	1,000	,537	,529	,039	-,036	-,165
	ACC(3)	,299	,537	1,000	,703	,161	-,101	-,172
	ACC(4)	,319	,529	,703	1,000	-,001	-,129	-,202
	MDC(1)	-,261	,039	,161	-,001	1,000	,583	,626
	MDC(2)	-,001	-,036	-,101	-,129	,583	1,000	,721
	MDC(3)	-,111	-,165	-,172	-,202	,626	,721	1,000
	MDC(4)	-,046	-,178	-,092	-,196	,605	,699	,737
	RAC(1)	,073	-,059	-,062	-,046	-,127	-,061	-,041
	QRS(1)	,128	,185	,065	,047	-,065	-,135	-,107
	GEN(1)	-,086	-,018	,127	,046	,111	-,112	-,016
	DAU(1)	-,018	-,056	-,009	-,115	,006	,061	,053
	DAU(2)	-,013	-,114	-,070	-,117	,099	,101	,082
	DAU(3)	,096	-,054	,004	-,119	,054	,088	,010
	DAU(4)	,003	-,180	-,111	-,219	,089	,118	,105
	CANT(1)	-,051	,035	,062	-,086	,064	,036	,003
	CANT(2)	,024	,122	,296	,254	,087	-,109	-,034
CANT(3)	,051	,060	-,022	,023	-,058	-,123	-,051	
CANT(4)	,024	-,020	,057	,140	-,029	-,024	-,084	

Matriz de correlaciones								
		MDC(4)	RAC(1)	QRS(1)	GEN(1)	DAU(1)	DAU(2)	DAU(3)
Paso 1	ACC(1)	-,046	,073	,128	-,086	-,018	-,013	,096
	ACC(2)	-,178	-,059	,185	-,018	-,056	-,114	-,054
	ACC(3)	-,092	-,062	,065	,127	-,009	-,070	,004
	ACC(4)	-,196	-,046	,047	,046	-,115	-,117	-,119
	MDC(1)	,605	-,127	-,065	,111	,006	,099	,054
	MDC(2)	,699	-,061	-,135	-,112	,061	,101	,088
	MDC(3)	,737	-,041	-,107	-,016	,053	,082	,010
	MDC(4)	1,000	-,135	-,143	-,142	-,037	,044	,027
	RAC(1)	-,135	1,000	-,104	-,014	-,020	-,210	-,231
	QRS(1)	-,143	-,104	1,000	,083	,226	,131	-,006
	GEN(1)	-,142	-,014	,083	1,000	,097	,162	,030
	DAU(1)	-,037	-,020	,226	,097	1,000	,253	,335
	DAU(2)	,044	-,210	,131	,162	,253	1,000	,544
	DAU(3)	,027	-,231	-,006	,030	,335	,544	1,000

	DAU(4)	,049	-,232	-,143	,009	,354	,542	,717
	CANT(1)	-,109	,015	,315	,184	,006	,074	,065
	CANT(2)	-,010	-,021	,428	,215	-,100	,008	,010
	CANT(3)	-,072	,127	,798	,005	,046	,035	-,059
	CANT(4)	-,027	,048	-,079	,026	-,114	,042	-,018

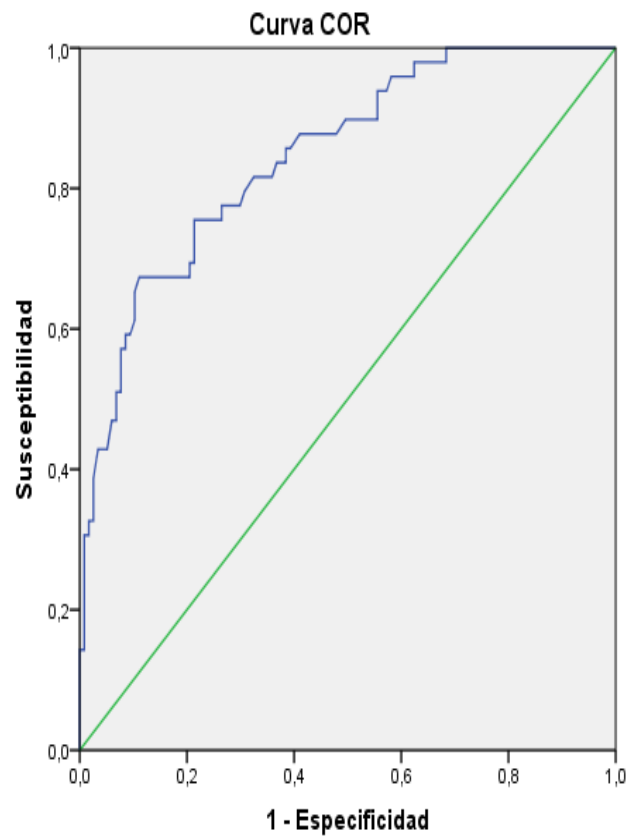
Matriz de correlaciones						
		DAU(4)	CANT(1)	CANT(2)	CANT(3)	CANT(4)
Paso 1	ACC(1)	,003	-,051	,024	,051	,024
	ACC(2)	-,180	,035	,122	,060	-,020
	ACC(3)	-,111	,062	,296	-,022	,057
	ACC(4)	-,219	-,086	,254	,023	,140
	MDC(1)	,089	,064	,087	-,058	-,029
	MDC(2)	,118	,036	-,109	-,123	-,024
	MDC(3)	,105	,003	-,034	-,051	-,084
	MDC(4)	,049	-,109	-,010	-,072	-,027
	RAC(1)	-,232	,015	-,021	,127	,048
	QRS(1)	-,143	,315	,428	,798	-,079
	GEN(1)	,009	,184	,215	,005	,026
	DAU(1)	,354	,006	-,100	,046	-,114
	DAU(2)	,542	,074	,008	,035	,042
	DAU(3)	,717	,065	-,010	-,059	-,018
	DAU(4)	1,000	-,034	-,095	-,168	,022
	CANT(1)	-,034	1,000	-,037	,119	,083
	CANT(2)	-,095	-,037	1,000	,176	,112
	CANT(3)	-,168	,119	,176	1,000	,022
CANT(4)	,022	,083	,112	,022	1,000	

Curva COR

Resumen del proceso de casos	
CDS	N válido (según lista)
Positivo ^a	49
Negativo	117

Los valores mayores en la variable de resultado de contraste indican una mayor evidencia de un estado real positivo.

a. El estado real positivo es 1.



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Área bajo la curva
Variabes resultado de contraste: Probabilidad pronosticada
Área
,846