



# POSGRADOS

## MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

RPC-SO-37-No.696-2017

OPCIÓN DE  
TITULACIÓN:

PROPUESTAS METODOLÓGICAS Y TECNOLÓGICAS AVANZADAS

TEMA:

PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA  
EMPRESAS PÚBLICAS BASADO EN LA PROPUESTA DE  
VALOR. CASO DE ESTUDIO EMPRESA MUNICIPAL DE  
AGUA POTABLE DE AZOGUES EMAPAL

AUTOR:

IVAN SANTIAGO AVILA CRESPO

DIRECTOR:

VICENTE LEONCIO MEJIA MEJIA

CUENCA - ECUADOR *Cambiar únicamente el año* 2020

**Autor:**



***Iván Santiago Avila Crespo.***

Ingeniero Comercial

Candidato a Magíster en Administración de Empresas por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

iavila18@hotmail.com

**Dirigido por:**



***Ing. Vicente Leoncio Mejía Mejía. MAE.***

Ingeniero Comercial.

Magister en Administración de Empresas

Docente de la Universidad Politécnica Salesiana

vmejia@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

**DERECHOS RESERVADOS**

©2020 Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

AVILA CRESPO IVÁN SANTIAGO.

**PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EMPRESAS PÚBLICAS BASADO EN LA PROPUESTA DE VALOR. CASO DE ESTUDIO EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE AZOGUES EMAPAL**

# **PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EMPRESAS PÚBLICAS BASADO EN LA PROPUESTA DE VALOR. CASO DE ESTUDIO EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE AZOGUES EMAPAL.**

## **RESUMEN**

La realidad administrativa de las empresas públicas es muy similar en la mayoría de países de Sudamérica. Este escenario trae consigo varios factores adversos que limitan el crecimiento y el desarrollo de dichas empresas, incluyendo altos niveles de insatisfacción por parte de los usuarios, para finalmente culminar en la poca generación de valor con el servicio ofertado. El presente trabajo de investigación plasma un modelo de gestión basado en la generación de valor. El modelo inicia con el levantamiento primario de información; para ello, es necesario aplicar varias técnicas de investigación, dependiendo de la información que se desea obtener, basado siempre en las carencias del cliente. A continuación, el modelo sugiere que las empresas públicas realicen benchmarking con líderes en su sector industrial. Con la información recopilada proveniente de los pasos anteriores, se determinan las actividades y recursos clave para que el modelo se convierta en un instrumento de generación de valor. Las actividades clave se organizan y ejecutan mediante la utilización de metodología ágil. Los entregables de trabajo son sometidos a un proceso de evaluación constante, mediante el uso de indicadores; esto permite generar retroalimentación en cada fase del proceso. Una vez evaluado el proceso, las empresas públicas son capaces de generar conocimiento, dentro de un ambiente ecosistémico y replicado de forma cíclica en su interior.

**Palabras clave:** Modelo de gestión, Empresas Públicas, Valor agregado, Metodología Ágil, Stakeholders.

## **ABSTRACT**

The administrative reality of public enterprises is very similar in the majority of South American countries. This setting creates various adverse factors that limit the growth and development of said enterprises, including high levels of dissatisfaction on the part of the users. This dissatisfaction ultimately leads to a lack of perceived value in services offered. The current research project reflects a management model based on value generation. The model begins by increasing access to information. It is necessary to apply various research techniques, depending on the type of information required. It is also necessary to keep in mind the shortage of clients when undertaking this approach. Next, the model suggests that public enterprises employ benchmarking with leaders in their industrial sector. With the collected information from the first steps, the key activities and resources can be determined to transform the model into a value-generating instrument, following the dynamic methodology. All submissions are subjected to a constant evaluation process through the use of indicators. This allows for feedback in every phase of the process. Once the process has been assessed, public enterprises will be capable of generating and cyclically replicating internal knowledge.

**Keywords:** Management Model, Public Enterprise, Value Added, Dynamic Methodology, Stakeholders.

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS.....	iii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	iii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Situación Problemática. Antecedentes .....	1
1.2. Formulación del Problema.....	4
1.3. Justificación teórica .....	7
1.4. Justificación práctica .....	9
1.5. Objetivos.....	10
1.5.1. Objetivo general.....	10
1.5.2. Objetivos Específicos.....	10
1.6. Principales resultados .....	10
2. MARCO TEÓRICO .....	11
2.1. Marco conceptual.....	11
2.2. Bases teóricas. ....	14
2.3. Análisis crítico de las metodologías existentes relacionadas al problema.....	17
3. METODOLOGÍA.....	18
3.1. Unidad de análisis.....	18
3.2. Población .....	18
3.3. Tamaño de muestra.....	19
3.4. Selección de la muestra .....	20
3.5. Métodos a emplear.....	21
3.6. Identificación de las necesidades de información. Fuentes primarias o secundarias.....	21
3.7. Técnicas de recolección de datos.....	21
3.8. Herramientas utilizadas para el análisis e interpretación de la información.....	22
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	23
4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados .....	23

4.2.	Propuesta Metodológica o Tecnológica .....	23
4.2.1.	Premisas o supuestos .....	54
4.2.2.	Objetivo de la propuesta metodológica.....	54
4.2.3.	Objeto de la propuesta .....	54
4.3.	Responsables de la implementación y control.....	54
4.4.	Fases para su puesta en práctica .....	54
4.5.	Indicadores de evaluación .....	55
5.	CONCLUSIONES.....	57
6.	RECOMENDACIONES .....	57
7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58
8.	ANEXOS.....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Comparación de los puntos relevantes entre los modelos estudiado.....	16
<b>Tabla 2.</b> Detalle del número de usuarios de EMAPAL.....	19
<b>Tabla 3.</b> Análisis de las técnicas de recolección de datos utilizadas.....	22
<b>Tabla 4.</b> Áreas principales a desarrollar, según marco de referencia PMBOK.....	25
<b>Tabla 5.</b> Sectores georreferenciados por rutas.....	34
<b>Tabla 6.</b> Análisis de fiabilidad.....	35
<b>Tabla 7.</b> Entrevista realizada a stakeholder interno.....	38
<b>Tabla 8.</b> Matriz comparativa del proceso de potabilización del agua.....	39
<b>Tabla 9.</b> Matriz comparativa de análisis y pruebas de laboratorio.....	41
<b>Tabla 10.</b> Stakeholders y sus requerimientos.....	43
<b>Tabla 11.</b> Conformación del equipo scrum.....	47
<b>Tabla 12.</b> Indicadores de evaluación.....	56

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1.</b> Modelo genérico de gestión para empresas públicas.....	29
<b>Ilustración 2.</b> Pirámide de Maslow.....	30
<b>Ilustración 3.</b> Stakeholders y su relación.....	31
<b>Ilustración 4.</b> Actividades que generan poco valor.....	32
<b>Ilustración 5.</b> Diagrama de Parteo, primer análisis.....	33
<b>Ilustración 6.</b> Diagrama de Parteo, segundo análisis.....	34
<b>Ilustración 7.</b> Localización georreferenciada de centros de recaudación (puntos amarillos) ....	35
<b>Ilustración 8.</b> Puntos de pago de facturas.....	36
<b>Ilustración 9.</b> Aspectos a mejorar dentro de EMAPAL.....	37
<b>Ilustración 10.</b> Nivel de satisfacción obtenido ante quejas o reclamos.....	37
<b>Ilustración 11.</b> Esquema general del centro virtual de atención.....	42
<b>Ilustración 12.</b> Desarrollo de la EDT para la app de EMAPAL.....	43
<b>Ilustración 13.</b> Relación del equipo Scrum.....	44
<b>Ilustración 14.</b> Funcionamiento de los sprints de trabajo en EMAPAL.....	45
<b>Ilustración 15.</b> Cronograma de ejecución de sprints de trabajo.....	45
<b>Ilustración 16.</b> Costos de desarrollo e implementación de la app.....	46
<b>Ilustración 17.</b> Categorías de riesgos en aplicaciones móviles.....	48
<b>Ilustración 18.</b> Determinación de niveles y tipos de riesgo.....	49
<b>Ilustración 19.</b> Evaluación de riesgos.....	50

<b>Ilustración 20.</b> Mapa de riesgo – impacto.....	50
<b>Ilustración 21.</b> Roles de los stakeholders en el proyecto .....	51
<b>Ilustración 22.</b> Nivel de participación de stakeholders en el proyecto .....	51
<b>Ilustración 23.</b> Proceso de feedback en EMAPAL .....	52
<b>Ilustración 24.</b> Estructura del ecosistema organizacional en EMAPAL.....	53



# PLANTEAMIENTO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EMPRESAS PÚBLICAS BASADO EN LA PROPUESTA DE VALOR. CASO DE ESTUDIO EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE AZOGUES EMAPAL

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Situación Problemática. Antecedentes

Una parte de las reformas de gestión pública en los años ochenta y noventa en los países europeos, consistía en romper grandes estructuras burocráticas, mediante la creación de mercados internos en los que pequeñas unidades ofertan servicios similares; esto abrió la posibilidad de competencia entre dichos mercados; facilitando la eficacia y la innovación en la gestión del sector público (Ballart y Galaris, 2018).

Cada país tiene sus propias políticas y modelos de gestión pública. En Colombia, por ejemplo, el buen desempeño de las finanzas en el municipio de Medellín es el resultado de varios ingresos y la correcta composición de los gastos. Varios de sus ingresos son provenientes de la gestión municipal, pero también del trabajo sinérgico con otras instituciones públicas (Tobón, López y González, 2012).

La calidad de los servicios públicos es un enfoque que, en América Latina, ha adquirido especial importancia ya que, con ellos, se pretende desarrollar esfuerzos encaminado a atender expectativas y necesidades de la población (Iglesias y Guadalupe, 2015). Por tal motivo, el autor considera que, la República del Ecuador tiene como políticas priorizar y garantizar la calidad de los servicios públicos ofertados.

Cuando una organización, sea pública o privada, se encuentra en crisis, o sus resultados no son lo que los administradores esperaban, lo común y habitual es aplicar estrategias de *downsizing*; esto es: reducir personal, rediseñar el trabajo, o simplificar algunas áreas; sin embargo, los resultados de dicha “solución” serán visibles únicamente a mediano plazo. Lo correcto debe ser trabajar en estrategias para incrementar beneficios y reducir costos (Mora, 2013).

Almeida, Gallardo y Tomaselli (2006), relatan que, en la década de los 70, el boom petrolero modificó radicalmente el manejo de las finanzas públicas en Ecuador. Esta situación permitió que se amplíe el tamaño del Estado, mediante la creación y diversificación de servicios y empresas públicas (p.12).

Suele suceder que cuando en una entidad, sea pública o privada, existe una desarticulación en su gestión administrativa, se presentan problemas como: superposición y duplicidad de funciones, uso ineficiente de recursos, así como conflictos recurrentes para controlar la situación (Almeida et al., 2006).

Los usuarios y ciudadanía en general consideran que la falta de visión estratégica en la gestión pública ecuatoriana es notoria; por ello, es menester que las autoridades al frente, adopten modelos de gestión encaminados a satisfacer las necesidades de los clientes, o en algunos casos, llamados usuarios, enfocando siempre en generar valor por intermedio de los servicios ofertados.

La crisis de la capacidad directiva de gobierno se fundamenta en la carencia capacidad directiva de los gobiernos para dirigir a sus sociedades, yendo de la teoría a la práctica sin mayores complicaciones. Hay que resaltar, además la poca eficiencia de las empresas en su capacidad para dar respuestas rápidas a las exigencias de los ciudadanos.

Es importante comprender que, en todo ámbito, se requiere de un conjunto de operaciones y directrices para dirigir una empresa o institución. En América Latina, por ejemplo, es común mirar a la administración pública como un ente robusto que se apoya en la estructura organizativa del Estado; sin embargo, dicha robustez y fortaleza se ven opacadas y superadas por un creciente número de usuarios que exigen resultados de forma eficaz, eficiente y menos burocrática. Esta realidad hace que, en la actualidad, los modelos de gestión públicos sean poco flexibles al cambio (Ramió, 2001).

Un modelo de negocios describe las bases sobre las cuales una empresa, pública o privada, crea, capta y proporciona valor para el cliente; es así que, en los mercados de renta baja brindan grandes oportunidades que permitan desarrollar soluciones innovadoras, contribuyendo a la reducción de la pobreza, generación de capacidades; y productos que mejoren la competitividad de la empresa (Osterwalder, 2010).

El término *Modelo de Negocios* fue introducido por Peter Drucker (1954; 1979; 1994), quien introdujo, en primer lugar, el término estrategia en el ámbito de los negocios; sin embargo, aplica modelo de negocios al referirse al aseguramiento de los rendimientos financieros a través de las organizaciones. Porter (1991) utiliza dicho concepto haciendo referencia al desempeño de la empresa en un entorno competitivo (García y Castillo, 2017).

Desde los inicios de la humanidad hasta nuestros tiempos, el agua ha representado el motor que ha impulsado el bienestar de los seres humanos y el adelanto de los pueblos; para ello, siempre se ha buscado que el agua sea tratada y potabilizada para su apto consumo humano. La disponibilidad del agua se convierte en un tema complejo en el que varios factores intervienen para su preservación, conforme crecen los poblados y asentamientos humanos (Durán y Torres, 2006).

En la actualidad, se ha convertido en política mundial el cuidado del medio ambiente, debido a su evidente deterioro con el pasar del tiempo. Fenómenos como el calentamiento global, son originados por el crecimiento poblacional, y con ello, el crecimiento industrial. Es por estos motivos que, la gestión, administración y correcto uso del agua son fundamentales (Torres, Padilla, Rodríguez, Ramírez y Cantero, 2015).

En Ecuador, la gestión del agua es netamente pública. En un estudio realizado por Gonzaga, Castro y López (2017) se acota que la autoridad Ambiental posee un deficiente manejo de desechos sólidos; siendo éste, el responsable directo de la contaminación del

agua. Se concluye, además, que el 70% de las ciudades del país no tiene un adecuado proceso de tratamiento de desechos sólidos, siendo éstos arrojados a ríos, quebradas, y otros cuerpos naturales de agua.

El agua es necesaria para la subsistencia humana; sin embargo, es uno de los principales vehículos transmisores de enfermedades, ya que su ingesta es directa. En ella viven parásitos, microorganismos y otros compuestos nocivos para el ser humano; tales como: bacterias coliformes que residen en el tracto digestivo de humanos y animales, compuestos de nitrógeno, protozoos como el *Cryptosporidium parvum* y *Giardina sp*; además de la Salmonella (Gonzaga et al., 2017). La gente desconoce a ciencia cierta las bacterias existentes en el agua, pero aseveran que éstas se encuentran presentes en el líquido vital que obtienen de sus grifos.

Es imperioso aclarar que, modelo de negocios se relaciona con la forma en que se hace dinero y se entrega valor a los clientes; en cambio la estrategia, es conceptualizada como un complemento del modelo de negocios. El modelo de negocios es el fin al que se desea alcanzar, en tanto que la estrategia es el camino para cumplir dicho objetivo.

## **1.2. Formulación del Problema**

En el contexto ecuatoriano, la falta de capacidad institucional de la gestión pública, se encuentra íntimamente relacionada con la desarticulación de los modelos administrativos conocidos, esto da como resultado altos niveles de burocracia, ineficiencia de la gestión administrativa; y finalmente usuarios descontentos con el servicio público recibido. En efecto, cuando existen reacciones sociales por malas formas de administrar, las autoridades suelen renunciar, como medida de reducción de la tensión social (Almeida et al., 2006).

No existe una clara definición de los clientes ni de los servicios ofertados. Esta situación trae como consecuencia una desarticulación total entre la misión, visión y objetivos

constitucionales con su propia planificación, organización, dirección y control propuestos. Además, manifiesta que, en las entidades públicas, el control se ha limitado a temas procedimentales, y que sus recomendaciones muy pocas veces han sido acatadas con la oportunidad y pertinencia requeridas (Almeida et al., 2006).

Por otra parte, hasta diciembre de 2014 en Ecuador se contabilizó 27 empresas públicas de la función ejecutiva, de las cuales el 7% se encontraban trabajando en la definición de principios y lineamientos de gobierno corporativo, siendo las empresas del sector estratégico aquellas que presentaron el mayor interés, mientras que el 93% de empresas públicas aún no mostraban intenciones en trabajar en esta temática, de ahí nace el interés por analizar si con la incorporación de principios de gobierno corporativo se puede mejorar la gestión en las empresas públicas de la función ejecutiva. (Simba, 2016, p.09).

Asimismo, se da a conocer que, mediante la Ley Orgánica de Empresas Públicas a partir de 2009, las empresas e instituciones del sector público ecuatoriano presentan los primeros acercamientos a lineamientos de gobierno corporativo; además, a partir de 2014 se comienza a evaluar la gestión empresarial de las empresas públicas en Ecuador (Simba, 2016).

En Ecuador, la poca agilidad en los trámites que los ciudadanos realizan en empresas públicas siempre ha sido un problema originado por el exceso de burocracia. En un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2018), por ejemplo, se da a conocer que a los ecuatorianos les toma, en promedio, 4.2 horas en realizar trámites presenciales; además, Ecuador ocupa el noveno lugar de los países que desaprovechan el potencial de los trámites digitales, siendo este recurso aprovechado en apenas un 21%, siendo la media regional del 81% (BID, 2018).

El estudio realizado respalda la realidad en la que vive la gestión pública en Ecuador (BID, 2018). En ese contexto, Diario *El Universo* (2019), compara el tiempo que al

ciudadano ecuatoriano le toma realizar trámites frecuentes en algunas instituciones públicas. Es así que, un trámite en la SENA E para desaduanización puede tomar hasta 3.9 días; mientras que el IESS otorga una jubilación por invalidez en un promedio de 58 días.

El poco provecho que el Estado obtiene de los trámites en forma digital es puesto en evidencia en varios aspectos y circunstancias, sabiendo que, la globalización obliga a las empresas e instituciones gubernamentales a optimizar los procesos y reducir tiempos. En el IESS, por ejemplo, un trámite digital demora entre 10 a 15 minutos; si se lo hiciera de forma presencial tomaría un promedio de 60 minutos (Diario "El Universo", 2019).

En una encuesta que el autor realizó a más de 160 usuarios, el 41.6% sugieren que el proceso de potabilización del agua sea mejorado, pues, a decir de los usuarios, éste presenta falencias, haciendo del agua de Azogues no apta para el consumo humano.

En este sentido, según comentarios de los usuarios, EMAPAL debe mejorar en varios aspectos, mismos que van desde la gestión de quejas y reclamos del cliente hasta la calidad del servicio, sistemas de alcantarillado y agua potable en general. Esta situación hace que la implementación de un modelo de gestión que agregue valor sea urgente.

En un estudio realizado por funcionarios de EMAPAL, se determinó que en algunos colectores se evidencia la presencia de sedimentos, piedras y materiales que perjudican su buen funcionamiento. Además, el sistema de alcantarillado de la ciudad de Azogues está constituido en su mayor parte por tuberías de hormigón de diferentes diámetros.

La carencia de un modelo de gestión también es atribuible a los cambios de autoridades; esto tiene como consecuencia que los directivos entrantes desconozcan la realidad de EMAPAL. Además, la inexistencia de un modelo de gestión impide la aplicación de conceptos y herramientas que permiten agregar valor al cliente, tales como el CRM.

El actual modelo de gestión de EMAPAL impide y atrofia el cumplimiento de sus objetivos estratégicos. En efecto, actualmente, no brinda una atención adecuada al cliente,

no asegura el abastecimiento de agua potable de forma permanente, tampoco provee un servicio efectivo en la evacuación de aguas residuales y lluvias. Adicionalmente, a EMAPAL le cuesta reducir el Índice de Agua no Contabilizada, siendo éste último, uno de los objetivos estratégicos del Departamento Técnico. El Departamento de Comercialización tiene como objetivo estratégico mejorar los ingresos.

Básicamente, EMAPAL está conformada por los siguientes niveles: directivo, ejecutivo, asesor, apoyo; y operativo. El nivel directivo se encuentra estructurado por el alcalde, un concejal, un representante del Colegio de Ingenieros Civiles del Cañar, un representante del Colegio de Arquitectos del Cañar y un representante de la ciudad. De acuerdo a su estructura orgánica, se evidencia que EMAPAL depende en gran medida, de la municipalidad de Azogues.

### **1.3. Justificación teórica**

En toda empresa, sea pública o privada, se ha convertido en política y necesidad enfocarse en la generación de valor para el cliente, por medio de los productos ofertados; eso implica que, todo esfuerzo administrativo y organizacional debe realizarse en base a su satisfacción. El compromiso y la confianza son cruciales para mantener relaciones clave duraderas, ya que, la unión de las dos, conduce a la eficiencia, efectividad y productividad (Valenzuela y Torres , 2008).

Una herramienta que facilita la interacción con el cliente, es el CRM (*Customer Relationship Management*). Existen múltiples definiciones que afirman que el CRM es un “proceso sistemático para gestionar la relación de iniciación, mantención y terminación con el cliente a través de todos los puntos de contactos para maximizar el valor del portafolio de sus relaciones” (Reinartz, Krafft y Hoyer, 2004, p.294).

Este enfoque sitúa al cliente en el centro de toda la organización, pasando de un marketing relacional a un marketing colaborativo; generando de esta manera valor para el cliente en

cada bien, servicio y esfuerzo que realiza la empresa. Es así, que surgen nuevas métricas para aportar a la teoría y práctica del marketing colaborativo: *valor del tiempo de vida del cliente* y *valor de toda la cartera de clientes actuales y potenciales* (Valenzuela y Torres, 2008).

Para mejorar las relaciones con el cliente, se requiere optimizar cada uno de los aspectos que incrementan su valor: análisis sistemático del valor del cliente, evaluación sistemática del intercambio de valor; y finalmente, la cultura organizacional orientada al cliente.

Está claro que, la globalización trajo muchos retos y adversidades para empresas poco acostumbradas a los acelerados ritmos de cambio. Sin embargo, el mismo proceso de globalización, provee las herramientas y técnicas que las organizaciones pueden usar para enfrentar las diversas adversidades y desafíos, a fin de ser organizaciones competitivas y que agreguen valor.

Un estudio realizado por Echeverría, N. (2017), indica varios casos de éxito y premios otorgados a empresas ecuatorianas, cuyos modelos de gestión se encuentran basados en el Modelo Malcolm Baldrige. En efecto, empresas públicas y privadas como General Motors OBB, YAMBAL, ANDEC, CENACE y otras, figuran como historias de éxito en Ecuador.

Los beneficios relevantes del modelo se evidencian en la fijación de una línea de base para implementar planes de perfeccionamiento, mejora de la imagen institucional; además, permite agregar valor al cliente, mediante su satisfacción en los productos ofertados (Echeverría, 2017).

El empleo acertado de las herramientas administrativas y tecnológicas en una empresa permite su crecimiento sostenible en el tiempo, alcanzando objetivos con la utilización de menos recursos.



#### **1.4. Justificación práctica**

Es común escuchar a las personas quejarse por la lentitud, gran cantidad de tiempo y múltiples lugares que deben visitar al momento de realizar trámites en instituciones públicas. De acuerdo a un estudio del BID (2018), en Ecuador el 7% de personas han realizado su último trámite en línea; de este porcentaje, apenas un 4.3% lo realizaron de forma totalmente digital. Además, el 21.4% de los trámites inician en línea; esto se contrasta con que menos del 10% de ellos que pueden ser finalizados mediante el uso de internet. Los trámites son complejos debido a factores comunes como: desconocimiento de la experiencia ciudadana, alta complejidad regulatoria, poca colaboración y coordinación interinstitucional; y altos niveles de desconfianza. Del mencionado estudio, se desprende, que países como Estonia, Chile, México y Uruguay pueden tener trámites totalmente digitalizados principalmente por promover un cambio de modelo orientado al ciudadano (BID, 2018). La lentitud en los trámites en las diversas instituciones públicas se da, a decir de los usuarios, por la falta de un modelo de gestión enfocado en generar valor al cliente.

La orientación al cliente toma importancia y protagonismo en un mundo globalizado, que empuja a las empresas e instituciones hacia una mayor competitividad. La globalización ha cambiado el tradicional paradigma de gobierno lineal y poco flexible, al plantear la necesidad de reorganizar y reestructurar los gobiernos y las administraciones públicas, en beneficio de los clientes, consumidores o usuarios (Moyado, 2011).

En el Ecuador, un país dolarizado y marcado por una grave crisis de gobernabilidad, se torna prioritario el planteamiento de políticas fiscales y de gestión pública, con el objetivo de resolver conflictos, mejorar la institucionalidad y productividad de las empresas; así como brindar productos de calidad a los clientes o usuarios. La toma de decisiones por parte de autoridades y administradores debería realizarse con el respaldo de información obtenida a partir de estudios previamente desarrollados (Almeida et al., 2006).

El propósito central del presente trabajo radica en brindar un modelo relacionado a la forma cómo las instituciones del sector público pueden generar valor en los productos ofertados. Además, la utilización del modelo de gestión permitirá documentar los pasos y el *know how* de los procedimientos; además, permitirá medir y evaluar los resultados de las mejoras o cambios de procesos aplicados.

Por otra parte, el modelo propone una etapa de diagnóstico de necesidades de los clientes o usuarios, pasando por la propuesta de mejora y eficiencia; para finalmente evaluar los resultados en base a indicadores.

### **1.5. Objetivos**

Con el presente trabajo de investigación se pretende proponer un modelo genérico de gestión.

#### **1.5.1. Objetivo general**

Diseñar una propuesta de modelo de gestión para empresas públicas basado en la propuesta de valor, validado en la Empresa Pública de Agua Potable de Azogues EMAPAL EP.

#### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Analizar la situación actual de EMAPAL.
- Realizar un análisis teórico sobre la investigación.
- Estructurar los componentes de la propuesta de modelo.

### **1.6. Principales resultados**

Se propondrá un modelo de gestión, cuya finalidad será agregar valor en el producto ofertado por las entidades públicas, tomando como referencia EMAPAL. La aplicación del modelo propenderá a mejorar el servicio, acercar las relaciones con el cliente, digitalizar ciertos trámites y procesos y, en definitiva, agregar valor; además, proporcionará información basada en indicadores de logro, siendo ésta una guía.

## 2. MARCO TEÓRICO

Para la creación del modelo, es necesario apoyarse en ciertas teorías, conceptos y enfoques. Su estudio y análisis se describe a continuación.

### 2.1. Marco conceptual.

La correcta gestión y el manejo de los recursos naturales encaminados al bien común ha sido, desde siempre, el anhelo del hombre, incluso desde sus inicios. Para que aquello se convierta en realidad, se necesita que quien administre dicho recurso aplique modelos de gestión para optimizar insumos y obtener mejores resultados.

Cuando se habla de empresa o institución, cabe recordar que dentro y fuera de la misma existen varios grupos de personas que poseen intereses de distinta índole. En efecto, a fin de poder unir a estos grupos de personas bajo un solo nombre, se introduce en el ámbito de las ciencias administrativas el término *Stakeholder*.

Típicamente, se entiende por Stakeholder a cualquier persona, o grupo de personas que tienen intereses particulares sobre una organización; en consecuencia, todo esfuerzo o decisión provenientes de los niveles altos al interior de la organización, deberán estar enfocados también en los intereses y bienestar de los stakeholders (Fernández y Sanjuán, 2012).

En Colombia, por ejemplo, desde mediados de los años 90 la co – gestión recupera el valor de la interacción en la que los stakeholders toman parte colaborando en estructuras participativas. Por ello, gestionar el agua de forma comunitaria implica relaciones entre múltiples actores o stakeholders condicionados por determinadas reglas (Bernal, Rivas y Peña, 2014).

Hablar de gestión, es hablar de actividades que se ejecutan para alcanzar un determinado objetivo; por consiguiente, las instituciones públicas también utilizan modelos de gestión. El Modelo Alzira fue implementado en el Hospital de La Ribera, España; este modelo de

gestión se basa en: financiación pública, control público, propiedad pública; y prestación privada. Las tres primeras premisas se fundamentan en la administración del Hospital, catalogada como pública; mientras que la última, se fundamenta en la generación de ingresos por parte de la empresa privada (Marín y Torner, 2007).

Es evidente que los modelos de gestión tienden a mejorar y tecnificar el proceso administrativo, mediante la aplicación de conceptos básicos. Es así que, en la década de los 80's, nace en los Estados Unidos el Modelo de Excelencia en la Gestión Malcolm Baldrige. Se sustenta en la evaluación, mejora y planificación hacia la gestión de la excelencia; se enfoca en la necesidad de desarrollar alineamiento organizacional, enfoque en los clientes como complemento al concepto de focalización en todos los procesos, áreas y actividades clave (Villagra, 2014). Esto hace de este modelo uno de los más completos y de resultados rápidos.

Es importante analizar la forma en la que las entidades públicas gestionan y sobreviven en el entorno. En este sentido, la mayor complejidad social y política ha obligado a los diversos gobiernos a buscar herramientas para conseguir objetivos y realizar eficazmente sus tareas para satisfacer a una ciudadanía que demanda y exige servicios con calidad y eficiencia. Es así que, la Agenda de la Reforma Gerencial en América Latina propone algunos enfoques: Profesionalización del servicio público, Transparencia en la gestión pública, descentralización de la ejecución de servicios públicos, descentralización organizacional, evaluación de desempeño y control de resultados, autonomía gerencial de las entidades públicas, orientación del suministro de servicios hacia el ciudadano – cliente; y vinculación del papel de la burocracia con la democratización del poder público (Moyado, 2011).

Cuando se tiene una idea innovadora, es necesario plasmarla en un modelo que describa los pasos a seguir y actividades a ejecutar; pues, suele suceder, que resulta complicado

detectar con claridad la propuesta de valor, actividades y recursos que se requieren para llevar a cabo la idea de negocio. Conscientes de esta dificultad, en su libro “Generación de Modelos de Negocio”, Osterwalder y Pigneur (2011) crean el lienzo o Modelo CANVAS. El modelo sugiere una conexión esquematizada y de fácil comprensión. (Osterwalder, 2014).

CANVAS agrupa las principales variables de negocio en bloques temáticos, cuyo objetivo es generar valor para el cliente. Esquemáticamente, los 9 bloques se encuentran distribuidos en 4 áreas. El área de clientes agrupa actividades de segmentación de mercado, propuesta de valor y canales; el área de oferta se relaciona con clientes; el área de infraestructura agrupa el esquema de ingresos, recursos y actividades clave. Finalmente, existe el área de viabilidad financiera, e incluye actividades relacionadas a los socios y estructura de costos (Guerrero, Sánchez y Arellano, 2017).

En la práctica, el modelo CANVAS se adapta con facilidad a cualquier entorno y situación empresarial. Un ejemplo claro a citar, es su aplicación en las televisiones estatales BBC y RTVE, con la finalidad de redefinir el concepto de misión en entidades públicas. Es evidente que, la aplicación de CANVAS, permitió a las televisoras diversificar su cartera de productos on – line, mediante la clasificación y conocimiento detallados de los diferentes segmentos de mercado; su detallado análisis y descripción acercaron a las televisoras con el cliente (Medina y Ojer, 2011). Como se puede apreciar, CANVAS es un modelo que puede ser aplicado y adaptado a la gestión pública.

Es importante mencionar, que existen varios modelos que tratan sobre la gestión de la calidad total. En efecto, el modelo EFQM pone énfasis en la inspección, el aseguramiento y la gestión de la calidad total. Por tal motivo, conviene acotar que el enfoque de calidad se realizará orientado al cliente; en las tres fases de la gestión de calidad, el cliente tiene poca influencia (Álvarez, 2004).

Dentro de los modelos de gestión pública existe el Modelo Malcolm Baldrige. Es una herramienta que se orienta a los resultados, basada en la evaluación, mejora y planificación encaminadas hacia la excelencia. Permite controlar y gestionar actividades clave en cada proceso.

El Modelo de Excelencia Malcolm Baldrige se ha convertido en un estándar adoptado mundialmente. Este modelo se caracteriza por ser completo y sustentarse estratégicamente en varios puntos, tales como: planes de acción y estrategias orientados al cliente y el mercado, liderazgo, planeamiento estratégico, orientación hacia el cliente y el mercado, orientación hacia el personal, gestión de procesos, resultados; y finalmente, información y análisis (Villagra, 2014).

Otra herramienta creada para el aseguramiento de la calidad es el Ciclo de Deming. Un ejemplo es ETECSA, Empresa Cubana de Telecomunicaciones que aplica el Ciclo de Deming a fin de mejorar las relaciones con el usuario. Para ello, en primer lugar, identifica aquellos procesos o actividades que intervienen directamente en el logro de los resultados. A continuación, contrasta dicha información con aquellos aspectos que hacen al proceso ineficiente; para posteriormente analizar la importancia del proceso, pudiendo así, mejorar dichos procesos en beneficio del cliente (Delgado, 2009).

Las necesidades del ser humano son vastas, variadas y difíciles de explicar o comprender. En este contexto, la Pirámide de Maslow proporciona ciertas facilidades para ubicar e identificar las necesidades de las personas; ya que, por más de 70 años, ha probado ser una herramienta muy útil para plasmarla en los clientes y su satisfacción (Bravo, J., s. f.).

## **2.2. Bases teóricas.**

La gestión es el sistema por medio del cual se organiza un determinado grupo de actividades y tareas, procurando siempre agregar valor. Para el presente trabajo, el autor

utiliza como bases teóricas los modelos de: Co – Gestión, Alzira, Malcolm Baldrige, CANVAS; y la Agenda Reforma Gerencial América Latina.

El Modelo de Co – Gestión pone énfasis en los Stakeholders y su importancia en estructuras e interacciones participativas, deduciendo que su opinión es muy importante.

El Modelo Alzira por su parte, indica la importancia de generar recursos para el crecimiento sostenible, financiación y control de las empresas públicas en España, poniendo énfasis en la importancia de crear alianzas con empresas del sector privado. El Modelo Malcolm Baldrige se enfoca en la orientación de resultados, basada en la excelencia; tiene como ejes principales la orientación hacia el cliente, alineamiento organizacional, mejora en procesos, entre otros. La Agenda Reforma Gerencial América Latina propone la profesionalización, transparencia y descentralización del servicio público; así como la evaluación de desempeño y análisis de resultados. Finalmente, el Modelo CANVAS se enfoca en generar valor para el cliente, mediante el producto que oferta la empresa; para ello, el modelo se sustenta en 9 ejes vitales que se encargan de agregar valor en cada proceso que lleva la relación: producto – cliente.

El ciclo de Deming es una herramienta cuya finalidad es brindar las facilidades para el mejoramiento continuo. Se fundamenta en el análisis actual de las empresas, para posteriormente formular planes de mejora. Una vez ejecutado y finalizado el plan, se evalúan los resultados con el objetivo de verificar la existencia de mejoras. Una vez determinadas dichas mejoras, los métodos serán aplicados para asegurar la sostenibilidad del modelo (Colorado, 2009).

El Artículo 280 de la Constitución de la República del Ecuador es claro al indicar que todas las políticas, planes y proyectos públicos serán regentados por el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021. En el referido documento, se menciona que la Planificación a Largo Plazo Ecuador 2030 debe favorecer el uso de tecnologías aplicadas al incremento

de la productividad, regulación de mercados, inversión pública y privada para el sector productivo; y una política comercial efectiva.

Por otra parte, con la construcción del Plan se procura, entre otras cosas, el desarrollo de un sistema nacional de información que aporte de forma oportuna con registros administrativos para la toma de decisiones. En el mismo documento, se reconoce el acceso a TICS como derecho de los ecuatorianos. El Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 sostiene que, varios de los criterios para asignación de recursos, es garantizar la satisfacción de necesidades básicas; así como también la productividad de bienes con valor agregado. La siguiente tabla muestra la relación de cada modelo objeto de análisis:

**Tabla 1.** Comparación de los puntos relevantes entre los modelos estudiado

ASPECTOS - VARIABLES	STAKEHOLDERS	MODELOS ADMINISTRATIVOS	ENFOQUE EN CLIENTES	CREACIÓN DE VALOR	CALIDAD Y EFICIENCIA ADMINISTRATIVA
AUTOR- MODELO					
Co – Gestión	X				X
Alzira		X			X
Malcolm Baldrige	X	X	X	X	X
CANVAS	X		X	X	X
Agenda Reforma Gerencial América Latina			X		X
Ciclo de Deming	X	X		X	X
Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021	X	X	X	X	X

**Fuente:** Revisión bibliográfica.

**Elaborado por:** el autor.

Para la propuesta metodológica es necesario trabajar en mejoras de los procesos administrativos, enfoques en clientes y generación de valor, eficiencia administrativa; así como también en las relaciones con stakeholders de las empresas públicas. En



consecuencia, los modelo que más se adaptan a dichos requerimientos y, por ende, aquellos que se utilizarán como herramientas de análisis y propuesta, son: el modelo Malcolm Baldrige, CANVAS; y círculo de Deming.

### **2.3. Análisis crítico de las metodologías existentes relacionadas al problema**

El autor decide realizar la propuesta metodológica en función de varios modelos y herramientas. Principalmente la propuesta contendrá varios pasos del Modelo Malcolm Baldrige, toda vez que en algunas instituciones públicas no existen evidencias claras, concretas ni suficientes referentes a la aplicación actual de un modelo de gestión, a pesar que el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 propone las directrices en materia administrativa de la gestión pública. Además, el Modelo se enfoca principalmente en la creación de valor para varios stakeholders, principalmente el usuario. Por tanto, toda propuesta será realizada en función de dicho modelo.

Con la finalidad de enfocar los esfuerzos en generar valor para el cliente, se pretende utilizar algunos aspectos y pasos del modelo CANVAS. Por otra parte, el Ciclo de Deming será fundamental para aplicar procesos de mejora continua dentro del modelo, mismo que será institucionalizado dentro de las empresas públicas.

Si bien Malcolm Baldrige se enfoca en la calidad, tiene la desventaja de no considerar la gestión de empresas públicas propiamente. El modelo CANVAS aporta en la generación de valor al cliente, pero tarda demasiado cuando se trata de evaluar las situaciones generales del mercado; finalmente, el Ciclo de Deming es ambiguo y poco aplicable para empresas públicas.

En conclusión, a pesar de varias dificultades, limitaciones y poca adaptabilidad de los modelos, el autor ha decidido apoyarse en aquellos aspectos relevantes de Malcolm Baldrige, CANVAS y Círculo de Deming, y que pueden ser aporte al Plan “Toda una Vida”, para implementarlos en el modelo de gestión de empresas públicas propuesto.

### **3. METODOLOGÍA**

La metodología fue utilizada considerando las necesidades y requerimientos de información. Para ello, se recolectó datos de fuente primaria, se realiza una revisión bibliográfica sobre el estado del arte, se revisan los modelos de gestión existentes; finalmente se propone el nuevo modelo de gestión A continuación, se resume la metodología utilizada para el presente trabajo.

#### **3.1. Unidad de análisis**

Al ser un modelo de gestión para empresas públicas, basado en una propuesta de valor, el análisis va dirigido a aquellas áreas encargadas de generar valor a sus productos y que se encuentran en contacto con el cliente. Para su validación, se toma como referente a la empresa pública EMAPAL, en donde se analizan los departamentos: Técnico y de Comercialización principalmente, puesto que son aquellos que tienen mayor relación con el cliente.

#### **3.2. Población**

Dependiendo de las áreas y stakeholders que se relacionen con la generación de valor, las empresas públicas deben identificar las necesidades de información; para así poder definir con claridad el tamaño y otras características de la población objeto de estudio y análisis.

Tomando como referencia la empresa pública EMAPAL, el tamaño de la población se realizó considerando la totalidad de usuarios. En este sentido, de acuerdo a LA SEGUNDA REFORMA A LA ORDENANZA SUSTITUTIVA A LA DE REGULACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y TARIFAS DE AGUA POTABLE DEL CANTÓN AZOGUES, EMAPAL clasificó a los usuarios de acuerdo a las finalidades para las que utiliza el servicio de agua; es así que, se encuentran clasificados en: comerciales, residenciales, oficiales, industriales; y discapacitados.

Los usuarios comerciales presentan un consumo mensual promedio de 57.838,76 metros cúbicos de agua; los residenciales consumen 133.302,14 metros cúbicos en promedio por mes; mientras que, los usuarios oficiales registran un consumo promedio de 12.195,47 metros cúbicos de agua por mes. Los usuarios industriales consumen, en promedio, 4.954,48 metros cúbicos por mes; finalmente, los usuarios discapacitados consumen 2.262,43 metros cúbicos de agua en promedio por mes.

El total detallado de usuarios de EMAPAL se describen en la siguiente tabla adjunta:

**Tabla 2. Detalle del número de usuarios de EMAPAL**

<b>TIPO DE USUARIO</b>	<b>NÚMERO DE USUARIOS</b>
Residencial	8949
Comercial	2144
Oficial	100
Discapacitados	100
Industrial	168
<b>TOTAL USUARIOS</b>	<b>11.461</b>

**Fuente:** datos proporcionados por EMAPAL

**Elaborado por:** el autor.

En consecuencia, se determinó que todo análisis estadístico y muestral se lo realizará con una población de 11.461 usuarios; cantidad que constaba en los registros de EMAPAL al momento de iniciar el presente trabajo.

### **3.3. Tamaño de muestra**

Para calcular el tamaño de la muestra, se tomó como referencia la fórmula sugerida y utilizada por el Departamento de Aseguramiento de la Calidad, de la Contraloría General de la República del Perú:

$$\frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 + (e^2 * (N - 1))} =$$

Donde:

$N$  = Tamaño de la población.

$\alpha_c$  = Valor del nivel de confianza.

= Margen de error.

0.5 = Varianza obtenida a partir del nivel de error.

Luego de realizar los cálculos pertinentes y determinar los márgenes de error y confianza, se determinó que deben realizarse 400 encuestas.

La decisión de utilizar la fórmula se fundamenta en que ésta considera la existencia de poblaciones infinitas y grandes; además, el nivel de confianza puede estar sujeto a auditorías internas. Cabe explicar, que el número de usuarios o clientes de las empresas públicas tiende a incrementar con el tiempo.

Para la muestra se utiliza la técnica de bola de nieve, considerando que la población objeto de análisis se encuentra inmersa dentro de la tecnología.

### **3.4. Selección de la muestra**

A fin de realizar las encuestas, se optó por utilizar, en parte, el muestreo aleatorio simple sin reposición. Se decidió usarlo para que cada elemento de la población tenga las mismas oportunidades de ser elegido; esto implica que el encuestado no pueda contestar la encuesta dos o más veces (Lind, Marchal y Wathen, 2012). En este caso, la teoría de probabilidades es claramente aplicable para establecer el grado de confianza deseado en las conclusiones obtenidas, transfiriéndolas a la población (González y Mancill, 1962). A pesar de aplicar un fragmento del *muestreo probabilístico*, fue pertinente usar ciertos conceptos del *muestreo no probabilístico*; en este sentido, se decidió aplicar, además, el método de bola de nieve; esta decisión se fundamenta en que la encuesta fue realizada en forma digital y no todos los usuarios que formaron parte de la muestra tuvieron acceso a ella, considerando las condiciones de estudio y limitaciones. Es así que, de la población se definieron ciertos elementos de acuerdo a varios criterios previamente establecidos (Torres, Paz y Salazar, s. f.). En este contexto, para que los resultados de la encuesta sean

más relevantes y representativos, la encuesta fue enviada únicamente a una persona por hogar o local comercial.

### **3.5. Métodos a emplear.**

La propuesta metodológica se realiza en función de la situación actual de EMAPAL; en consecuencia, se requiere analizar la gestión actual que agrega valor al cliente, mediante el uso del método inductivo. Además, el método experimental será usado para mejorar aspectos relacionados a la creación de valor por medio del uso de una app.

### **3.6. Identificación de las necesidades de información. Fuentes primarias o secundarias**

La satisfacción del cliente se convierte en la razón de ser de toda empresa u organización. En este sentido, fue necesario recurrir a investigación exploratoria para conocer aquellos aspectos vitales del cliente y su relación con EMAPAL – EP, tales como: puntos en los cuales se puede mejorar, qué servicios complementarios desearía recibir, obtención de ideas para desarrollar un enfoque real del problema; entre otros. Para ello, fue necesario iniciar con la investigación exploratoria, hasta finalmente llegar a la investigación concluyente (Naresh, 2008).

Por otra parte, se requirió del análisis de información primaria; siendo pertinente revisar documentación de EMAPAL – EP, con el objetivo de verificar procesos existentes, aplicando potenciales mejoras.

### **3.7. Técnicas de recolección de datos**

La información existente dentro de las empresas públicas puede ser obtenida mediante el uso de varias técnicas. Por este motivo, en EMAPAL – EP se aplicaron varias herramientas para diferentes propósitos. Las entrevistas fueron aplicadas al Gerente de Comercialización para conocer el manejo de las actividades clave que agregan valor al cliente; y al Gerente Técnico para determinar aspectos relacionados a problemas de abastecimiento, calidad del agua; y mantenimiento de redes. Por otra parte, se midió la

satisfacción del cliente mediante la aplicación de dos tipos de encuestas en un solo instrumento: la primera parte tenía el objetivo de conocer el tiempo que el cliente demoraba en realizar trámites al interior de EMAPAL – EP; la segunda parte permitió conocer cómo perciben los clientes la calidad del servicio que reciben en sus hogares, e identificar los servicios complementarios que esperaban recibir de EMAPAL – EP. El análisis de las técnicas de recolección de datos se resume en la siguiente tabla:

**Tabla 3.** *Análisis de las técnicas de recolección de datos utilizadas*

<b>TÉCNICA</b>	<b>STAKEHOLDER</b>	<b>PROPÓSITO</b>
Revisión documental	Jefe de Comercialización	Conocer cómo se manejan de las actividades clave que se encuentran en contacto directo con el cliente.
Entrevista y revisión documental	Jefe Técnico	Determinar aspectos relacionados a problemas de abastecimiento, calidad del agua; y mantenimiento de redes.
Encuesta de base estructurada	Usuarios de EMAPAL	Medir la satisfacción del cliente en cuanto a: calidad del servicio y mantenimiento de redes, CRM, otros.

**Fuente:** investigación de campo.

**Elaborado por:** el autor.

El Alfa de Cronbach es un método para medir la confiabilidad de la información desprendida de herramientas de recolección de información, básicamente cuestionarios (Christmann y Van Aelst, 2006). En este sentido, se utilizó SPSS como herramienta que permitió validar los resultados obtenidos de las encuestas.

### **3.8. Herramientas utilizadas para el análisis e interpretación de la información**

La aplicación de SPSS confirmó que los resultados de la encuesta sí provienen de una distribución normal; y en base a eso determinó qué tipo de pruebas pueden ser compatibles y ser aplicables a los resultados de la encuesta.

Por otra parte, se utilizó Power BI para graficar el Diagrama de Pareto y determinar en nivel de morosidad en las diferentes rutas que componen la cartera total de clientes; la información fue obtenida de los registros internos del Departamento de Comercialización de EMAPAL.

Además, Excel fue necesario para ubicar y definir las coordenadas estratégicas para ubicar centros y puntos de recaudación.

Con la finalidad de ordenar y obtener resultados totales de la información proporcionada por EMAPAL, fue necesario recurrir al uso de hojas de cálculo y archivos de Excel.

#### **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El modelo de gestión es aplicado en EMAPAL; y, por ende, los resultados corresponden al análisis aplicado. Sin embargo, es pertinente aclarar, que el modelo puede ser aplicado en cualquier empresa pública. En consecuencia, cada organización del sector público tendrá resultados diferentes a aquellos que se presentan en el presente trabajo.

##### **4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados**

Para desarrollar el modelo de gestión, es importante y elemental levantar información, por medio de la aplicación de algunas técnicas. En EMAPAL, se usaron varias técnicas para la recopilación de datos, dependiendo de los requerimientos de información. En consecuencia, el modelo se desarrolló en base a la información desprendida.

##### **4.2. Propuesta Metodológica o Tecnológica**

En base a la información recabada y analizada; así como también, tomando como referencia varios modelos de gestión y negocio existentes, se presenta el siguiente modelo genérico, cuyo objetivo es agregar valor a los productos ofertados por las empresas públicas. Considerando que, para su aplicación e implementación, las instituciones públicas presentan dificultades de índole administrativo y regulatorio, el modelo propone una serie de actividades y fases, propuestas en los modelos CANVAS y Malcolm

Baldrige, que permiten su puesta en marcha año con año, tomando como principio fundamental el círculo de Deming.

**Levantamiento primario de información: análisis general de lo que necesita el cliente, en base al producto ofertado.**

Incluye el análisis de las necesidades del cliente y su identificación en la pirámide de Maslow, cuyo objetivo será determinar el nivel de urgencia para satisfacerlas. Al momento de levantar información, se requiere el uso de técnicas y plataformas tecnológicas para recopilar, organizar, analizar e interpretar apropiadamente la información recabada. Para desarrollar este punto, es necesario conocer con exactitud el producto; así como también los beneficios que éste ofrece a los clientes o usuarios. El levantamiento primario incluye, además, el análisis previo de las necesidades de todos los stakeholders que se han identificado, y qué áreas de la organización se encuentran directamente involucradas con su satisfacción; así como también la interacción entre ellos. Este componente aporta con información o input para ejecutar el resto del modelo.

**Modelos exitosos y benchmarking: la clave para agregar valor a los stakeholders.**

Implica detectar aquellas actividades que generan poco valor al cliente, para posteriormente desarrollar el plan de mejora. Es importante hacerlo, ya que, de su correcta ejecución depende el éxito del modelo. Cuando las necesidades de los stakeholders han sido determinadas, el siguiente paso será comparar los procesos internos que se aplican en la actualidad, con aquellos aplicados en organizaciones del mismo sector industrial y que poseen mayor experiencia y resultados. Ejecutar este componente permitirá a las empresas públicas realizar un proceso de mejora continua en aquellas actividades que agregan poco valor, dando lugar a la eficiencia administrativa.

**Planificación de recursos y actividades clave: El uso de la tecnología y otras herramientas benefician al cliente y demás stakeholders.**



Una vez que han sido detectadas las actividades que agregan poco valor a los diferentes stakeholders, lo siguiente a desarrollar es la planificación de la mejora de dichas actividades. Considerando los adelantos tecnológicos y el creciente uso de las TIC, se decide usar y manejar la información por medio del uso y manejo de plataformas tecnológicas; así como también, la apropiada aplicación de herramientas administrativas creadas para varios fines. Para la planificación de las diversas actividades, el modelo sugiere tomar como base la perspectiva del marco de referencia del PMBOK, gestionando la planificación de las diferentes áreas de conocimiento. En este sentido, las áreas principales para desarrollar la planificación se detallan y resumen en la siguiente tabla:

**Tabla 4.** *Áreas principales a desarrollar, según marco de referencia PMBOK*

ÁREA	COMPONENTES Y DESCRIPCIÓN
Integración	Esta sección se encuentra conformada por el acta de constitución del proyecto; así como también detección de las necesidades de los stakeholders.
Alcance	Definir la estructura de desglose de trabajo y definición de entregables.
Tiempo	Establecer el cronograma de trabajo.
Costos	Desarrollo de presupuestos.
Calidad	Requisitos de calidad exigidos en la tarea.
Recursos y talento humano	Descripción de lo que se requiere para ejecutar la tarea.
Comunicaciones	Definición de los canales de comunicación delimitados dentro del proyecto.
Riesgos	Análisis de riesgos y su posible impacto.
Adquisiciones	Se incluye cómo se contratarán los insumos requeridos.
Interesados	Detalle de los roles de cada interesado y su nivel de importancia dentro del proyecto.

**Fuente:** PMBOK, sexta edición.

**Elaborado por:** el autor.

Las empresas públicas enfrentan innumerables desafíos. Los problemas más comunes y frecuentes en los que se encuentran inmersas son: funciones departamentales poco flexibles, intervención de empresas externas; y procesos de contratación pública rígidos

y carentes de funcionalidad. El éxito de los proyectos públicos es medida por el grado de satisfacción de los usuarios.

Dentro de este contexto, la aplicación de los componentes del PMBOK permitirá a las empresas públicas mejorar la comunicación interna, tener una visión clara sobre los intereses de los stakeholders, manejar adecuadamente los riesgos, incrementar los niveles de eficiencia y productividad; entre otros beneficios.

Desarrollar esta fase obliga a las empresas públicas a tener un orden y un registro documentado de las actividades a ser ejecutadas. Además, permite evaluar y monitorear constantemente el cumplimiento; así como también facilita la conformación de equipos y utilización de recursos.

Por otra parte, en EMAPAL se detectó que no existen los canales o facilidades suficientes para efectuar el cobro a aquellos usuarios que conforman la cartera vencida, restando eficiencia en la gestión de cobranzas.

**Creación de equipos de trabajo: Conformación de equipos Scrum y desarrollo de Sprints de trabajo es fundamental.**

Es primordial dar un seguimiento frecuente a ciertas actividades y tareas planificadas; en tal virtud, se convierte en algo imperioso estructurar dentro de las organizaciones grupos de trabajo especializados para para ejecutar y cumplir rápidamente dichas tareas.

Para proyectos de alto nivel de incertidumbre tanto en los requerimientos, como en aspectos técnicos, se recomienda utilizar metodología ágil. En este sentido, el modelo propone utilizar un proceso en el que se incluyen buenas prácticas para trabajar colaborativamente con los equipos de trabajo y obteniendo el mejor resultado, llamado Scrum.

Para su buen funcionamiento, Scrum debe contar con su propio equipo de desarrollo, entendiéndose como tal, a un grupo de personas que de manera conjunta desarrollan el producto del proyecto. El modelo de gestión deberá tener, básicamente, los siguientes miembros:

- *Scrum master*: es la persona facilitadora que guía al equipo en la metodología Scrum.
- *Product owner*: persona que se encarga de ser el portavoz entre el cliente y el equipo Scrum; además, es quien valida que los requerimientos de calidad se cumplan.
- *Development Team*: Equipo de desarrollo conformado por los técnicos que van a ejecutar cierta actividad.

Al ejecutar de forma rápida ciertas actividades puntuales, los Scrum reducirán tiempos en las transacciones e incrementarán la productividad en las empresas públicas, haciéndolas más ágiles y fácilmente adaptables al cambio.

### **Evaluación de resultados: la ruta a la excelencia.**

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación de los pasos anteriores, son evaluados con el objetivo de verificar cambios o mejoras en la agregación de valor en el producto ofertado. Al utilizar metodología ágil como Scrum que es iterativa e incremental, el usuario percibe valor de forma más frecuente en tiempos más cortos. La medición por medio de indicadores es fundamental. Evaluar los resultados de lo realizado, significa medir los niveles de eficiencia obtenidos durante el trabajo realizado; dichos indicadores representan un referente de la gestión realizada y eficiencia obtenida en las empresas públicas.

### **Feedback: Un repaso de lo que estamos haciendo.**

Una vez conocida la forma de hacer y gestionar ciertas actividades, se procede a registrar el conocimiento generado en un documento. En este acápite es importante mencionar que, se requiere de una reunión para facilitar la transferencia y retroalimentación de la

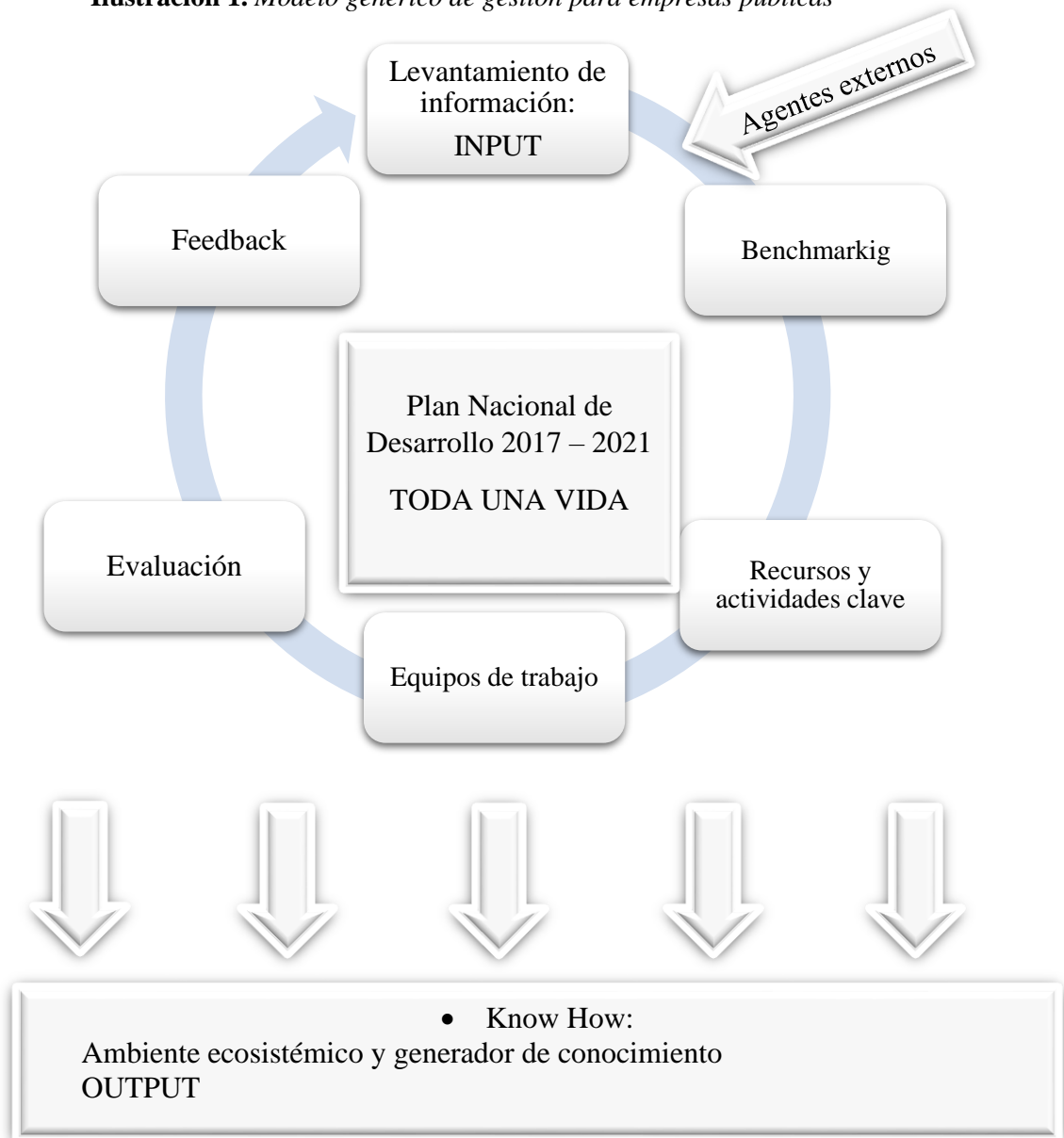
información generada, cuyos objetivos son incrementar su productividad y recibir ayudas de los demás miembros del equipo Scrum; la reunión estará encabezada por el Scrum master. En el daily Scrum se documenta todo el avance del desarrollo del sprint. Los resultados obtenidos en el paso anterior serán el argumento de las empresas públicas para tomar decisiones e iniciar con los correctivos necesarios.

**Cultura organizacional: El Know How valida procesos iterativos e incrementales.**

El modelo vuelve a ser implementado en cada una de las actividades que agregan valor al cliente cuando sea necesario. Es importante acotar, que otra de las razones de crear el modelo consiste en generar conocimiento dentro del ambiente ecosistémico de cada una de las instituciones públicas. Con base a la retroalimentación obtenida a partir de la información generada, se realiza el proceso de mejora continua de la metodología utilizada. El proceso finaliza con la creación de una cultura organizacional, representando un output para las empresas públicas.

Esquemáticamente, el modelo genérico propuesto se encuentra estructurado de la siguiente manera:

**Ilustración 1.** Modelo genérico de gestión para empresas públicas



**Fuente:** investigación bibliográfica.

**Elaborado por:** el autor.

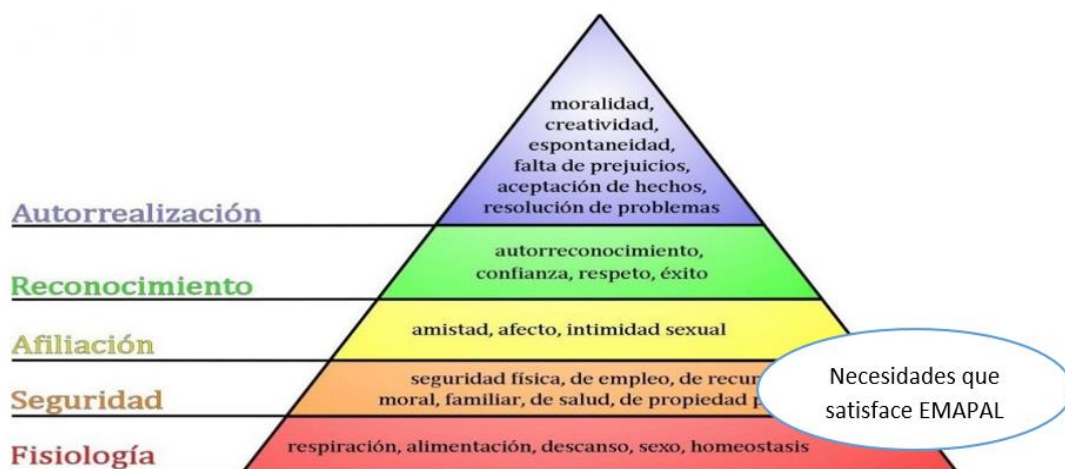
### **Modelo genérico de gestión: la práctica**

Una vez construido el modelo, se procede a ponerlo en práctica en EMAPAL. Para ello, se requiere que la organización tenga un ambiente ecosistémico adecuado. A continuación, se propone el modelo genérico de gestión.

**Levantamiento primario de información: análisis general de lo que necesita el usuario, en base al producto ofertado.**

El primer paso consiste en identificar qué tipo de necesidad se satisface; esto permitirá entender de mejor manera cómo el producto la satisface, para posteriormente detectar aquellos aspectos puntuales que podrían agregar valor (Chiavenato, 2017). En este sentido, y tomando como referencia la pirámide de las necesidades de Maslow, el producto de EMAPAL satisface las necesidades de seguridad.

**Ilustración 2.** Pirámide de Maslow



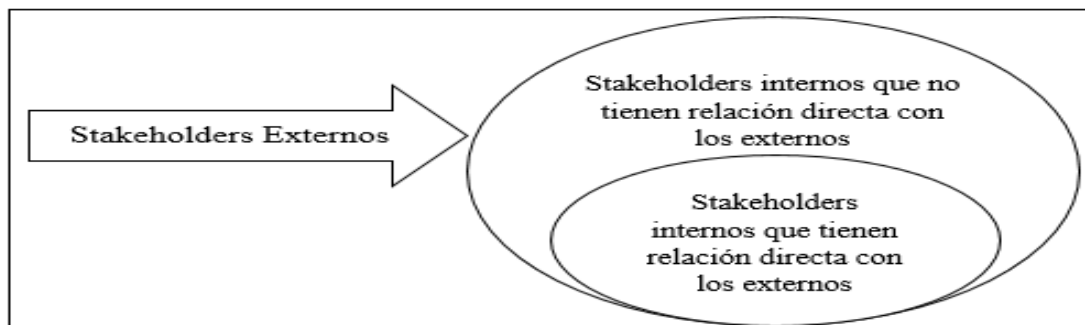
**Fuente:** Administración de Recursos Humanos (Chiavenato, I., 2017).

**Elaborado por:** el autor.

Como se mencionó anteriormente, el primer paso consiste en definir a los principales stakeholders. En este sentido, en EMAPAL se ha detectado a stakeholders internos, integrado por aquellos actores que forman parte de la cadena general de valor; ellos son: Gerencia General, Asesoría Jurídica, Planificación, Auditoría Interna, Dirección Técnica, Comercialización, Dirección Financiera; y Dirección Administrativa. Finalmente, se tiene como stakeholders externos principalmente a los usuarios de EMAPAL y ciudadanía en general. Es importante identificarlos para determinar cómo pueden agregar valor al usuario.

Dentro del modelo se identifica que, los stakeholders internos que tienen una relación directa con los externos son las Direcciones Técnica y Comercialización. Dicha relación pudo ser evidenciada en base a las encuestas previamente realizadas. Consecuentemente, el modelo de gestión se enfoca en las áreas internas antes mencionadas. La interacción entre los diversos tipos de stakeholders se esquematiza de la siguiente manera:

**Ilustración 3.** *Stakeholders y su relación*



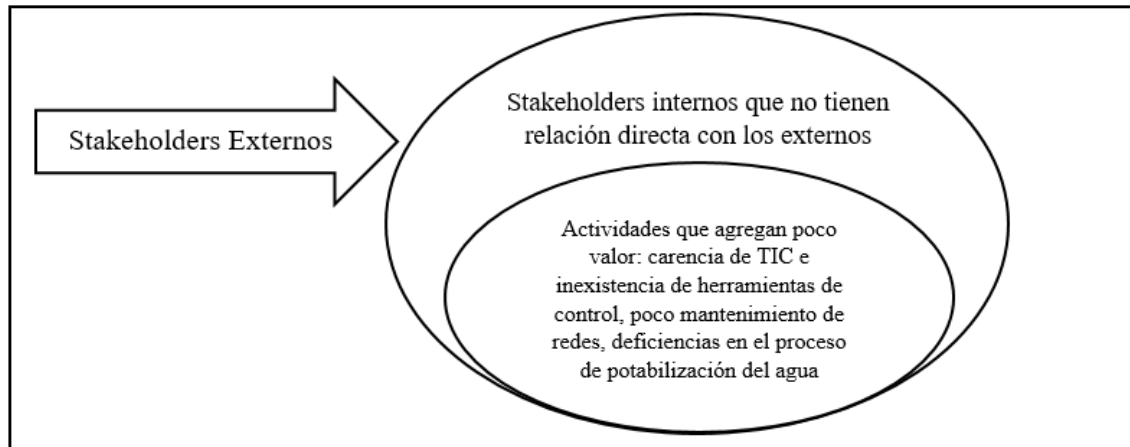
**Fuente:** El Mapeo de Stakeholders y Proyectos Privados de Desarrollo (Espinoza, G.; 2016).

**Elaborado por:** el autor.

### **Modelos exitosos y benchmarking: la clave para agregar valor a los stakeholders.**

Una vez identificados los stakeholders, se procede a determinar aquellas acciones y actividades que generan poco valor al cliente. En efecto, las actividades que en EMAPAL no agregan mucho valor son: carencia de tecnologías u otros mecanismos de CRM, el poco mantenimiento que reciben las redes de agua potable y alcantarillado, poca planificación y aplicación de herramientas para para efectuar gestiones de cobro en la cartera vencida; así como también deficiencias en el proceso de potabilización del agua. Además, se detectó la existencia de pocos canales de pago y centros de recaudación. La elaboración de la encuesta; así como las entrevistas a directivos permitieron identificarlas claramente. En forma de gráfico, aquellas actividades que generan poco valor para los stakeholders se resumen así:

**Ilustración 4.** *Actividades que generan poco valor*



**Fuente:** El Mapeo de Stakeholders y Proyectos Privados de Desarrollo (Espinoza, G.; 2016).

**Elaborado:** por el autor.

Sabiendo que el benchmarking es el proceso de comparar los productos de empresas líderes en determinado sector industrial con los de mi propia empresa para aplicar e implementar posteriores mejoras, en el presente trabajo se toma como referencia el proceso de potabilización del agua y otros aspectos utilizados por ETAPA - empresa pública líder en su sector industrial a nivel del Austro -, y compararlo con aquel que realiza EMAPAL en sus plantas de tratamiento.

**Planificación de recursos y actividades clave: El uso de la tecnología y otras herramientas benefician al cliente y demás stakeholders.**

Con las actividades que agregan poco valor al usuario ya identificadas, es momento de planificar las acciones que pueden realizarse, y qué recursos se requieren. Para revertir el efecto negativo de la carencia de TIC e inexistencia de estrategias para efectuar en la gestión de cobro, en EMAPAL se propone: el uso de la técnica del centro gravedad, la creación de una app, un centro virtual de atención al cliente; así como también, la implementación de otras formas de recaudación.

El centro de gravedad es un modelo matemático que se utiliza para localizar plantas o centros de distribución, respecto de referencias ya existentes. Para ello, se requiere

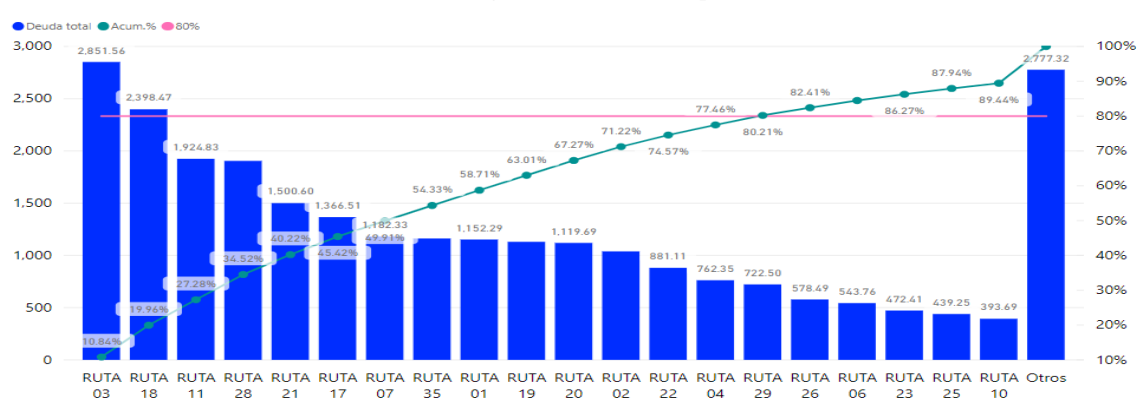


obtener información sobre las coordenadas e impacto económico que generan los centros de distribución, medido en términos monetarios.

Concretamente, en el caso de EMAPAL, este método se utiliza con la finalidad de detectar en qué lugares pueden emplazarse puntos de recaudación para recuperar cartera vencida de forma más eficiente, tomando como referencia aquellas rutas que registran altos índices de incumplimiento en los pagos. Para determinar la cartera vencida, fue necesario obtener el reporte de morosidad por rutas. En efecto, se determinó que la cartera de clientes totales se encuentra dentro de las 35 rutas en las que EMAPAL divide a la totalidad de usuarios.

Utilizando Power BI, se representó, en un Diagrama de Pareto, qué rutas deben ser prioritarias para efectuar la gestión de cobro. Para detectar patrones de morosidad en las rutas, se analizan los resultados de dos cortes. Como resultado preliminar del análisis, se puede constatar que, en el primer corte se detectó que las rutas: 03, 18, 11, 28, 21, 17, 07, 35, 01, 19, 20, 02, 22, 04 y 29 representan el 80 % del total de la cartera vencida.

**Ilustración 5.** Diagrama de Parteo, primer análisis

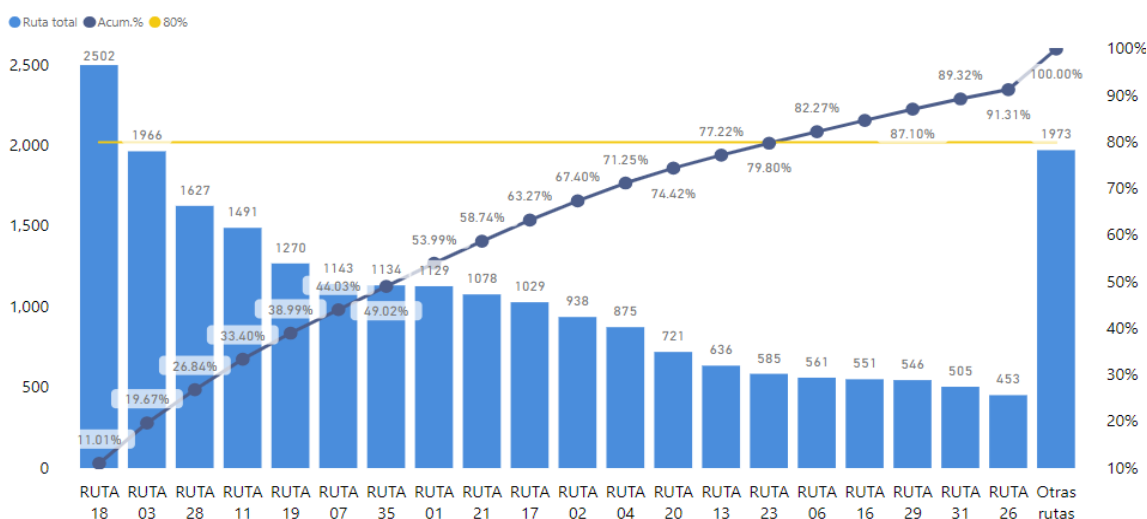


**Fuente:** datos proporcionados por EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor

Para verificar y determinar la existencia de patrones de morosidad, se procede a analizar un segundo corte relacionado a las rutas que registran un alto número de clientes que se atrasan en los pagos; obteniendo el siguiente gráfico:

**Ilustración 6. Diagrama de Parteo, segundo análisis**



**Fuente:** datos proporcionados por EMAPAL.  
**Elaborado por:** el autor.

En el segundo análisis se evidencia la existencia de un patrón similar, en cuanto a rutas morosas se refiere; con la diferencia que en el segundo análisis se incluyen las rutas 23 y 13; excluyéndose la ruta 29.

Con la información obtenida de las rutas que registran altos índices de morosidad, se procede a ubicar, en forma georreferenciada, en qué localización o sector podrían ser emplazados los nuevos centros de recaudación, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 5. Sectores georreferenciados por rutas**

RUTA	MONTO DE CARTERA VENCIDA (EN USD)	SECTOR SUGERIDO
01	1.128,64	Av. Juan Bautista Cordero
02	937,59	Av. 24 de mayo, sector travesía
03	1.966,10	Autopista, entre distribuidores de tráfico
04	874,56	Vía a San Marcos, detrás del santuario franciscano
07	1.143,14	Detrás del cementerio municipal, sector Rumiñahui
11	1.490,95	Sector Uchupucum, detrás del colegio Luis Cordero
13	635,54	Sector Guapán, cerca del colegio Guapán
17	1.029,29	Sector Charasol, urbanización del Banco de la Vivienda
18	2.501,54	Chacapamba, sector Ciudadela Rojas
19	1.270,11	Uchupucum, sector los Pochos
20	720,79	Sector Zhirincay, detrás del estadio municipal
21	1.077,79	Javier Loyola, sector UNAE
28	1.627,41	Av. 16 de abril, sector Playa Store
35	1.133,84	Javier Loyola, sector parque central

**Fuente:** datos proporcionados por EMAPAL.  
**Elaborado por:** el autor

Los puntos amarillos representan los lugares en los que se podrían emplazar los nuevos centros de recaudación, considerando las parroquias de Azogues, Guapán, Borrero; y Javier Loyola:

**Ilustración 7.** Localización georreferenciada de centros de recaudación (puntos amarillos)



**Fuente:** datos proporcionados por EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor.

Por otra parte, se aplicó una encuesta para medir y obtener de los usuarios, información referente a: calidad del servicio, nivel de satisfacción, regularidad en el abastecimiento de agua, puntos y centros de cobro, calidad en el mantenimiento del alcantarillado, uso de herramientas de CRM, entre otros. Finalmente, a fin de medir la fiabilidad de la encuesta, los resultados fueron validados mediante el uso del Alfa de Cronbach. Del mencionado análisis se obtuvo el siguiente resultado:

**Tabla 6.** Análisis de fiabilidad

ESTADÍSTICO DE FIABILIDAD		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
.871	.876	11

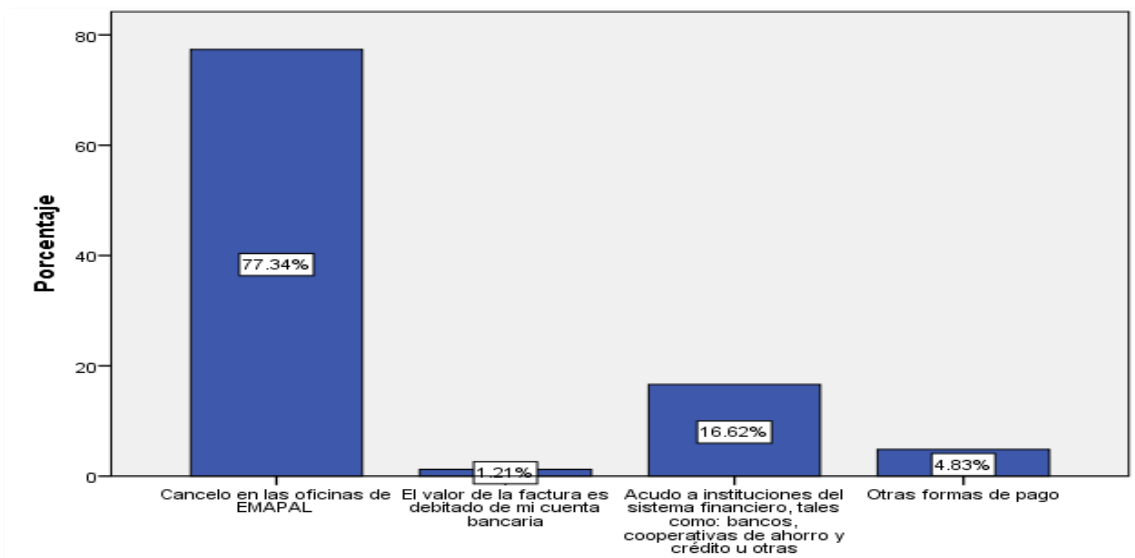
**Fuente:** encuestas a usuarios de EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor.

Un Alfa de Cronbach de 0.871, es un valor alto y cercano a 1. En consecuencia, se deduce que los datos obtenidos de las encuestas son fiables, pudiendo inferir sus resultados directamente a la población.

La investigación reveló que los usuarios suelen acudir a EMAPAL para efectuar gestiones de pago. Ante esta realidad, se propone poner énfasis en otros canales de cobro, tales como convenios de débito con las diferentes instituciones del sistema financiero. Los resultados se muestran en la siguiente ilustración:

**Ilustración 8. Puntos de pago de facturas**



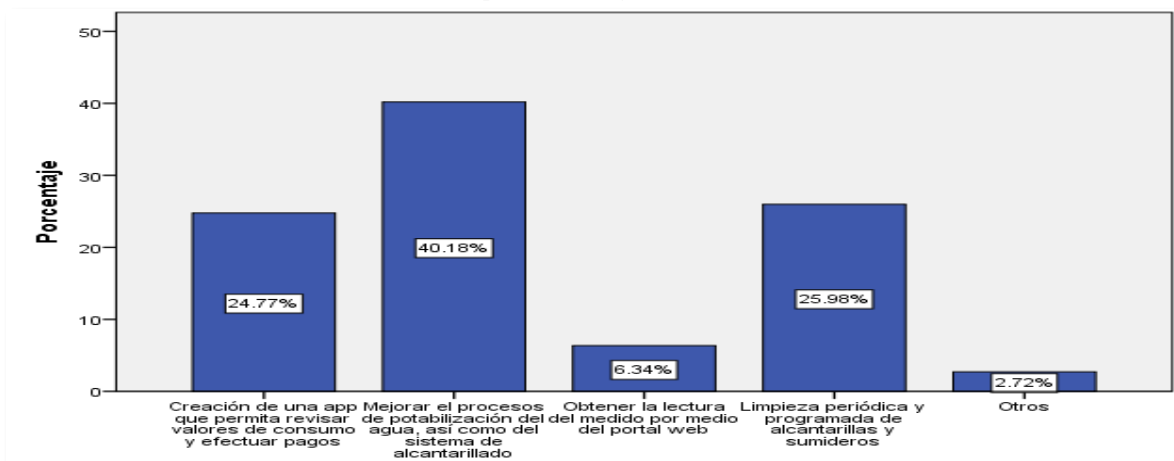
**Fuente:** encuestas a usuarios de EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor.

Existe un grupo de usuarios que acuden a las instituciones del sistema financiero a cancelar sus facturas, deduciendo que les gustaría formar convenios con instituciones del sistema financiero para cancelar valores.

Dentro del análisis general de los requerimientos del usuario, se determinó que: la creación de una app u otro tipo de TIC, el mejoramiento del proceso de potabilización del agua; y la limpieza periódica de alcantarillas y sumideros, son formas de mejorar y agregar valor al servicio. Los resultados se muestran a continuación:

**Ilustración 9.** Aspectos a mejorar dentro de EMAPAL

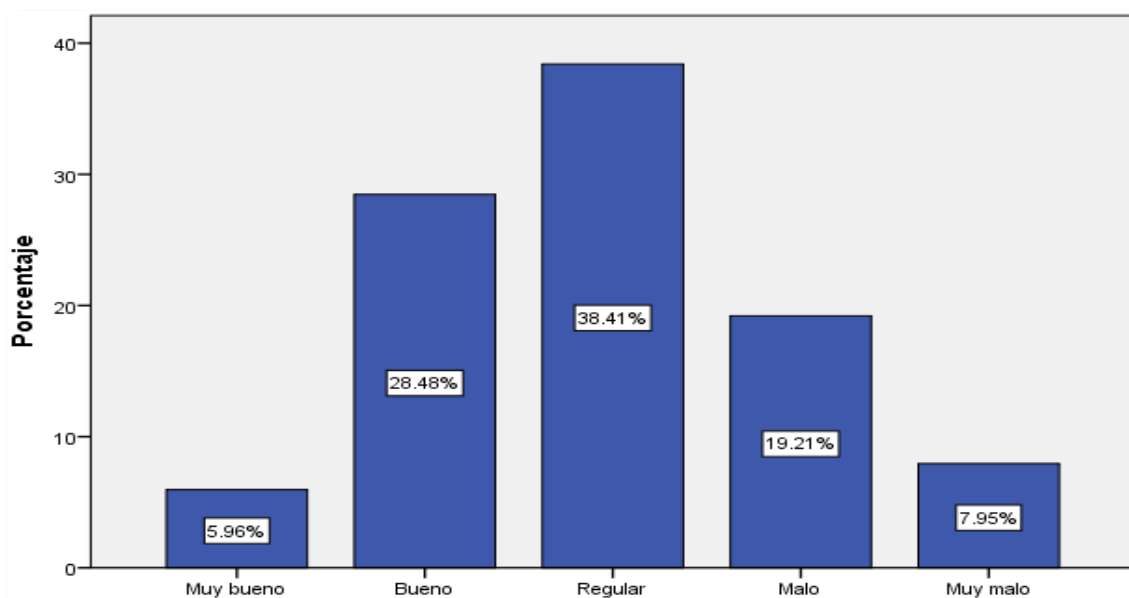


**Fuente:** encuestas a usuarios de EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor.

La encuesta permitió medir, además, el nivel de satisfacción que los usuarios han tenido al momento de realizar una queja o reclamo, obteniendo la siguiente información:

**Ilustración 10.** Nivel de satisfacción obtenido ante quejas o reclamos



**Fuente:** encuestas a usuarios de EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor.

Se aprecia que la atención recibida por los usuarios, ante una queja o reclamo, es buena tendiendo a mala. Las evidencias encontradas sugieren que los niveles de insatisfacción se originan en la no aplicación de herramientas y políticas claras para resolver efectivamente los inconvenientes que presentan los usuarios.

Es importante también conocer la opinión de los stakeholders internos, su impacto y efectos en la calidad del servicio. En tal virtud, y a fin de conocer las actividades que se ejecutan actualmente, se llevó a cabo una entrevista con el Jefe del Departamento Técnico, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 7. Entrevista realizada a stakeholder interno**

TEMA CONSULTADO	RESPUESTA OBTENIDA
Gestión y recepción de quejas, reclamos u otros inconvenientes	<p>Actualmente, para recepcar quejas se utilizan los siguientes canales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfonos convencionales.</li> <li>• Personalmente.</li> <li>• Medios de comunicación.</li> </ul>
Proceso general de potabilización del agua	<p>En la Planta de Tratamiento de clarificación con filtros rápidos descendentes, con capacidad de tratamiento de 100 Lit/Seg., el proceso de potabilización del líquido vital se realiza mediante varios componentes, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mezcla rápida.</li> <li>• Dosificación de coagulantes (Sulfato de Aluminio y Polímeros).</li> <li>• Floculación.</li> <li>• Sedimentación.</li> <li>• Filtración.</li> <li>• Desinfección con Cloro Gas.</li> </ul>
Protocolos para gestionar reclamos	<p>Dependiendo del tipo de inconveniente, se ejecuta el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ser un reclamo de desabastecimiento de agua potable a nivel de Zona, Sector o Subsector, en forma inmediata a través de vía telefónica o radio trasmisor se comunica al Jefe de Operación y Mantenimiento, con la finalidad de que se proceda a coordinar con los operadores de Planta de Tratamiento y Reservas para una solución inmediata del problema presentado.</li> <li>• Al ser un reclamo de desperdicio del líquido vital ocasionado por la rotura de una matriz de agua potable, se comunica al Jefe de Operación &amp; Mantenimiento, con la finalidad de que con una cuadrilla de trabajadores se proceda con la reparación correspondiente.</li> <li>• Al tratarse de una obstrucción de alcantarillado, es comunicado al Jefe de Operación &amp; Mantenimiento, para que con una cuadrilla de trabajadores y Vehículo Hidrocleaner, se proceda con la actividad correspondiente.</li> </ul>

**Fuente:** entrevista al jefe del Departamento Técnico de EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor.

En este sentido, para detectar falencias y mejorar el proceso de potabilización del agua, se realizó un análisis comparativo de los procesos utilizados por EMAPAL y ETAPA (empresa pública de agua potable con certificación ISO 9001:2008), respectivamente. En el mencionado análisis se verificaron variables, tales como: captación, sistemas de

filtrado, procesos de desinfección, floculación, sedimentación, tratamiento de lodos, módulo Daffi, tanque de aguas claras; y mezcla rápida. Las variables corresponden a los procesos utilizados en cada una de las plantas de tratamiento que posee ETAPA.

Adicionalmente, se compararon los análisis de pruebas de laboratorio, enmarcadas bajo las siguientes variables: análisis físico y químico del agua, análisis de contenido de metales; y análisis bacteriológicos. Se asume que todas las variables son aplicadas por ETAPA, debido a que las mismas fueron obtenidos de su modelo de gestión. Los resultados y el resumen se presentan a continuación:

**Tabla 8.** *Matriz comparativa del proceso de potabilización del agua*

<b>VARIABLES UTILIZADAS EN LAS PLANTAS DE ETAPA</b>	<b>PLANTA UCHUPUCUM</b>	<b>PLANTA MAHUARCAY</b>
<p><b>Captación</b> La captación se dispone de diferentes fuentes en las cuales se tiene construidos tanques recolectores, así como en algunas desarenadores y mediante tubería el agua es trasladada hacia la planta.</p>	Sí posee	Sí posee
<p><b>Filtro grueso (Prefiltro)</b> La planta dispone de cuatro filtros gruesos ascendentes con lecho de grava.</p>	Posee otro sistema de prefiltro	Posee filtros de piedra, arena, grava y antracita
<p><b>Filtro lento</b> Se dispone de dos sedimentadores de placas paralelas de flujo ascendente.</p>	No posee	Sí posee
<p><b>Filtración rápida</b> Se dispone de seis filtros lentos de arena con soporte de grava fuljo descendente.</p>	Posee filtros rápidos de arena, grava, antracita y piedra	No Posee
<p><b>Desinfección</b> Para garantizar la inocuidad del agua distribuida se realiza la desinfección empleando cloro gas. Además, la Planta cuenta de otros sistemas para comunidades pequeñas sus caudales van desde 2 lt/s a 30 lt/s</p>	Sí posee	Sí posee

**Floculación**

Son del tipo Cox, son dos series en paralelo, cuyo ingreso está controlado por dos compuertas laterales en el canal de mezcla rápida. Cada floculador está constituido por 5 cámaras de sección cuadrada con flujo horizontal.

Posee otro sistema: un floculante de sulfato de aluminio tipo "A", un ayudante y un polímero aplicado por un bypass

Posee un sistema de aireación, coagulación; así como también un floculante basado en sulfato de aluminio.

**Sedimentación**

Se dispone de dos sedimentadores de placas paralelas de flujo ascendente.

Posee 4 sedimentadores de placas paralelas

Sí posee

**Tratamientos de lodos**

Las aguas residuales generadas en el proceso son tratadas en los sedimentadores de lodos la planta dispone de dos unidades, y luego esta agua es llevada a los filtros de secado constituido de 3 cámaras, para luego el lodo seco ser llevado a el relleno sanitario para su disposición final

No posee

No posee

**Módulo Daffi**

Este módulo efectúa el tratamiento en las siguientes fases: Coagulación y flotación.

No posee

No posee

**Tanque de aguas claras**

El agua producida por el módulo DAFFI es depositada en el tanque de aguas claras que sirve para todo el proceso de mezcla de químicos, floculación a presión, lavado de unidades y el caudal sometido al proceso de desinfección que va para los tanques de reserva que distribuye el agua potable para la red de distribución.

Sí posee

Sí posee

**Mezcla rápida**

Con la finalidad de facilitar la formación de flóculos, tiene un mezclador del tipo de resalto hidráulico.

Posee únicamente tanques para polímero y sulfato. Son de acero y concreto.

Posee únicamente agitadores

---

**Fuente:** portal web ETAPA, recopilado en noviembre 2019; y visita de campo a plantas de potabilización de EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor.



**Tabla 9.** Matriz comparativa de análisis y pruebas de laboratorio.

VARIABLES UTILIZADAS EN LAS PLANTAS DE ETAPA	PLANTA UCHUPUCUM	PLANTA MAHUARCAY
Análisis físico – químico de aguas naturales y para consumo.	Se realiza: análisis físico, químico, de floculación y distribución de agua cruda, sedimentada y filtrada	Si se realiza dicho análisis
Análisis de metales por absorción atómica en aguas naturales y para consumo.	No se realiza; sin embargo, en las captaciones se determina la existencia de hierro, sulfatos, nitritos, nitratos, y fósforo	No se realiza un análisis atómico
Análisis bacteriológicos: indicadores coliformes totales y fecales en aguas naturales y para consumo.	Se realiza la valoración del nivel de concentración colitotal; además, se realiza un muestreo semanal para medir la calidad del agua	No se realizan análisis bacteriológicos.

**Fuente:** portal web ETAPA, recopilado en noviembre 2019; y visita de campo a plantas de potabilización de EMAPAL.

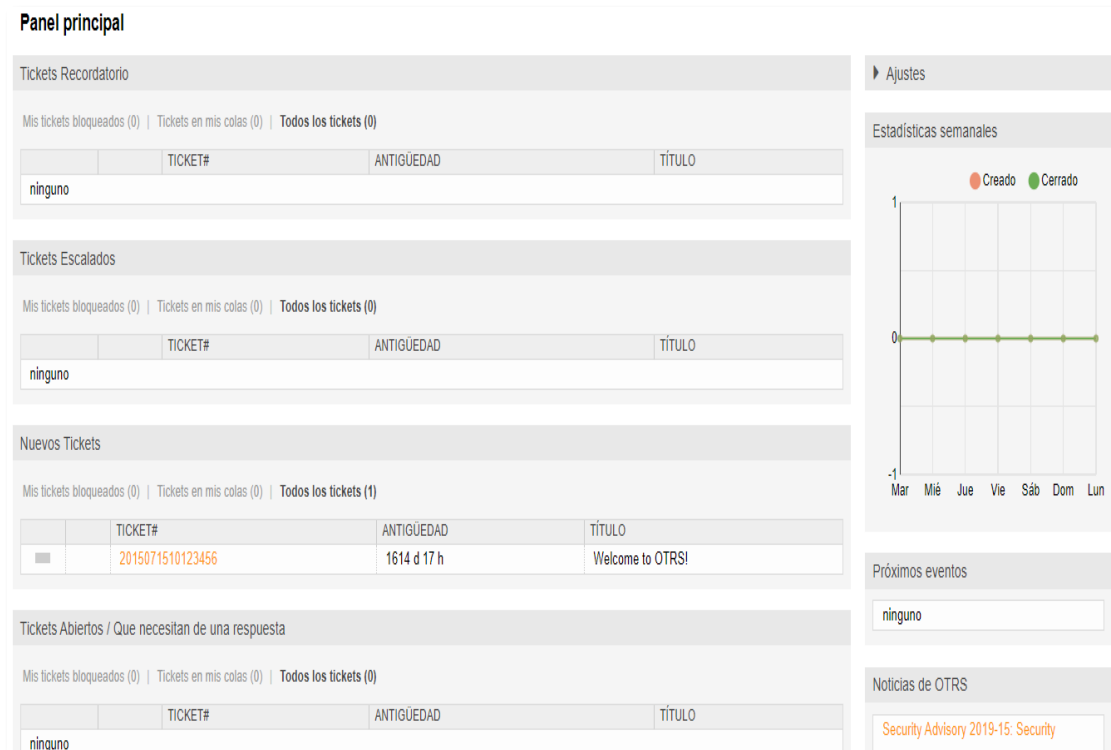
**Elaborado por:** el autor.

Es evidente que el proceso de potabilización de EMAPAL debe ser mejorado. A continuación, se proceden a comparar los análisis y pruebas de laboratorio de las dos empresas en mención.

Como se mencionó anteriormente, otra forma de agregar valor al servicio es la creación de una app y otros mecanismos digitales para gestionar eficientemente los reclamos generados por los clientes. En este sentido, la elaboración y arquitectura de la app tiene 2 partes: una para el dispositivo móvil y otra para el soporte web. El desarrollo de los sprints de trabajo para la creación de la app será definido en el siguiente punto. Un centro virtual de atención es un espacio digital que recibe correos electrónicos y los transforma en

tickets, cuyo objetivo dentro de EMAPAL es facilitar la gestión de quejas y reclamos, direccionándolas al departamento correspondiente, dependiendo de la naturaleza de la queja. Gráficamente, el centro virtual de atención presenta el siguiente esquema:

**Ilustración 11.** Esquema general del centro virtual de atención



**Fuente:** aplicativo OTRS

**Elaboración:** aplicativo OTRS

**Creación de equipos de trabajo: Conformación de equipos Scrum y desarrollo de Sprints de trabajo es fundamental.**

La metodología ágil permite dar respuestas rápidas respecto de un proyecto. En este sentido, antes de crear equipos de trabajo, se requiere desarrollar las fases de: *integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados*. Para el presente trabajo, la implementación de las fases de metodología ágil será desarrollada considerando como proyecto único la creación de la app, sabiendo que la metodología y el modelo en general, son adaptables a otros proyectos o actividades que requieran las empresas públicas. En *integración*, se requiere identificar con claridad a los

stakeholders y sus requerimientos. En EMAPAL, los stakeholders presentan los siguientes requerimientos e intereses:

**Tabla 10.** Stakeholders y sus requerimientos

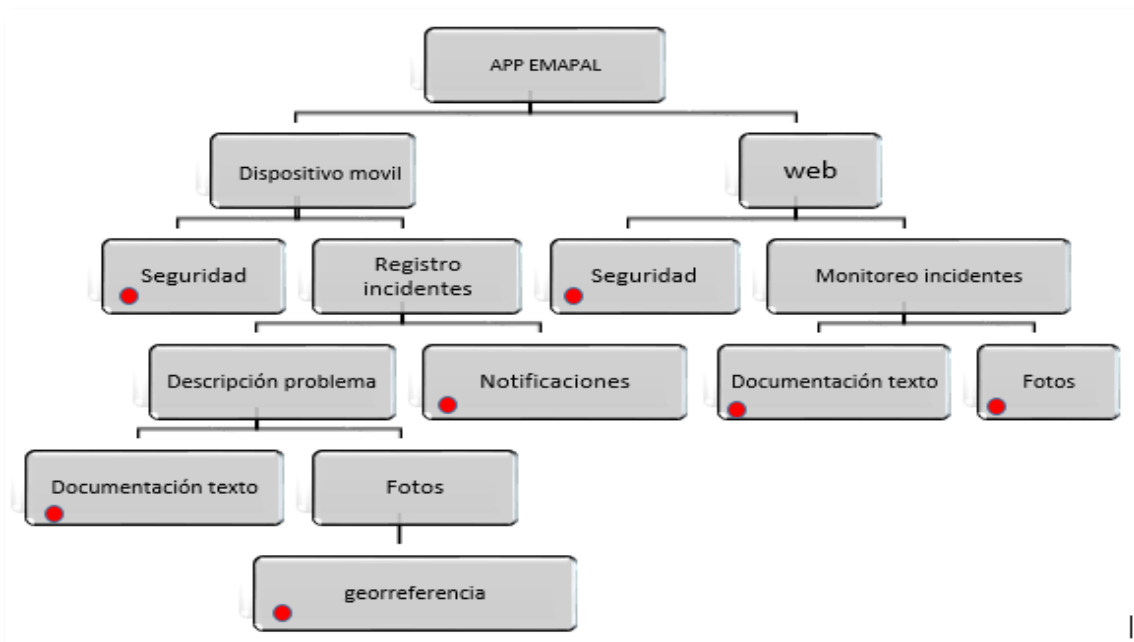
STAKEHOLDER	REQUERIMIENTO
Directivos y jefes departamentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar los procesos de relación con el cliente.</li> </ul>
Futuros inversionistas y fideicomiso privado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas que generan retorno sobre la inversión.</li> </ul>
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir y optimizar tiempos ante quejas y reclamos.</li> </ul>
Autoridades provinciales y locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convertir a EMAPAL en un referente a nivel local y provincial.</li> </ul>
Trabajadores de EMAPAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Automatizar procesos y reducir tiempos de espera.</li> </ul>

**Fuente:** portal web ETAPA, recopilado en noviembre 2019; y visita de campo a plantas de potabilización de EMAPAL.

**Elaborado por:** el autor.

En la etapa de *alcance*, se desarrolla la EDT, y poder así establecer el equipo scrum con los sprints de trabajo y los entregables. Para plasmar este proceso en EMAPAL, se procede a desarrollar tomando como referencia la elaboración de la app:

**Ilustración 12.** Desarrollo de la EDT para la app de EMAPAL



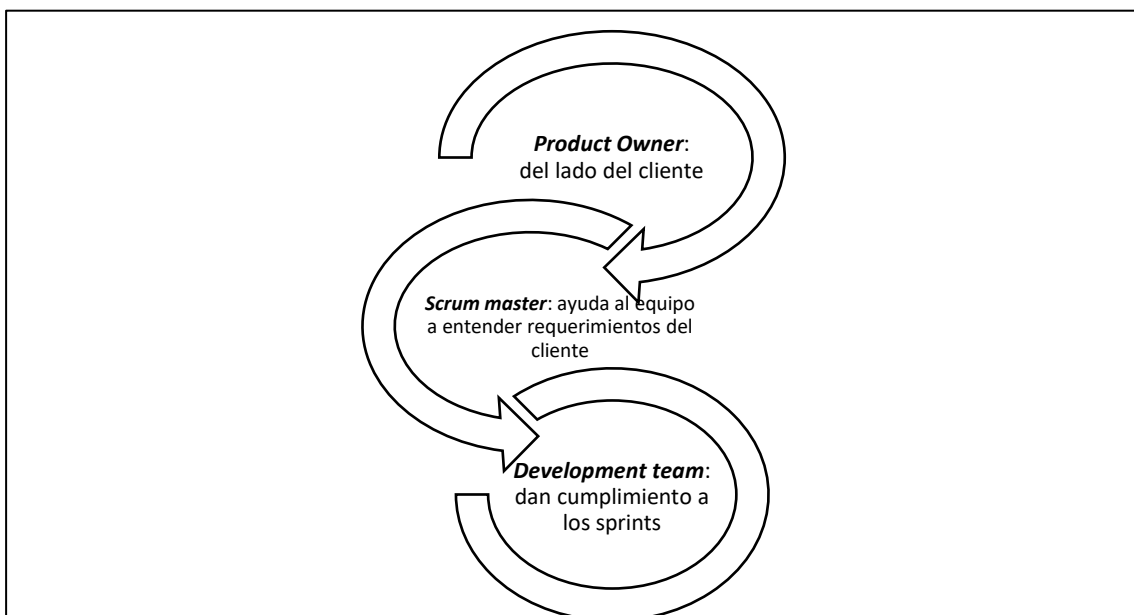
**Fuente:** investigación propia

**Elaborado por:** el autor.

Una vez definida la EDT, se identifican los sprints de trabajo, cuya duración al momento de su ejecución, será inferior a 4 semanas. Considerando la EDT propuesta, los sprints de trabajo (identificados con un punto rojo) son los siguientes: Seguridad (en dispositivos móviles y en la web), fotos, documentación (al momento de describir el problema y monitorear incidentes), y notificaciones. El equipo scrum se encuentra conformado por tres personas y grupos de personas: Scrum master, product owner y development team.

Esquemáticamente, la relación entre los tres integrantes del equipo scrum se representa de la siguiente manera:

**Ilustración 13.** *Relación del equipo Scrum*



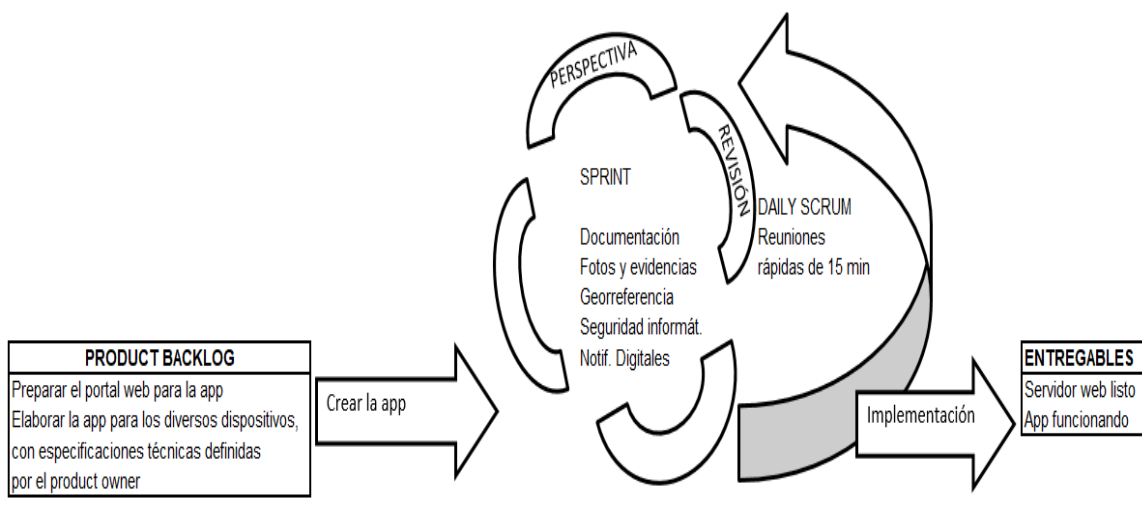
**Fuente:** Información Básica de SCRUM (Deemer, P.; Benefield, G.; Larmar, C.; Vodde, B.; 2009).

**Elaborado por:** el autor.

El product owner entrega al development team una lista completa de actividades que deben realizar, en un documento llamado product backLog. A partir de dicho documento, el development team define y trabaja en los sprints, cuyo avance es monitoreado diariamente por sus miembros, en compañía del scrum master; quien a su vez entrega los productos finales al product owner. Al inicio de cada día (daily scrum), se reúnen por un período no mayor a 15 minutos, con la finalidad de resumir lo realizado el día anterior, y

definir lo que se realizará durante la jornada de trabajo, teniendo un ciclo iterativo e incremental.

**Ilustración 14.** Funcionamiento de los sprints de trabajo en EMAPAL



**Fuente:** Información Básica de SCRUM (Deemer, P.; Benefield, G.; Larmar, C.; Vodde, B.; 2009).

**Elaborado por:** el autor.

Las actividades que ejecuta EMAPAL se encuentran enmarcadas en el POA Institucional. En tal virtud, la fase *tiempo* se propone en función de dicho documento; pues en éste se describe la elaboración de la app. El cronograma establece los períodos de 4 semanas en los que se desarrollarán los sprints de trabajo, en el año 2020.

**Ilustración 15.** Cronograma de ejecución de sprints de trabajo

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE SPRINTS DE TRABAJO				
SPRINT DE TRABAJO	PERÍODOS DE TIEMPO (EN SEMANAS)			
	1	2	3	4
Documentación				
Fotos y evidencias				
Georreferencia				
Seguridad informát.				
Notif. Digitales				

**Fuente:** investigación propia.

**Elaborado por:** el autor.

Considerando que los fondos que maneja EMAPAL son de origen público y administrados por un fideicomiso privado, la estructura de *costos* para elaborar la app es

desarrollada en función de la EDT; para ello, se consideraron costos estimativos en el mercado.

**Ilustración 16.** *Costos de desarrollo e implementación de la app*

FASE	DESCRIPCIÓN	COSTO ESTIMADO (EN USD)
DESARROLLO	Programación de la app	4,000.00
	Acondicionamiento en la web hosting y dominio	2,000.00
	firewall	1,000.00
	Desarrollo de la app	5,000.00
IMPLEMENTACIÓN	Data center	4,000.00
	Servidores	6,000.00
	Antivirus	1,000.00
	UPS	5,000.00
<b>TOTAL ESTIMADO</b>		<b>28,000.00</b>

**Fuente:** investigación propia.

**Elaborado por:** el autor.

La app permitirá que las áreas relacionadas directamente con el usuario conozcan y gestionen de forma inmediata los requerimientos e inconvenientes que pudieren presentarse. Su aplicación permitirá aplicar CRM, mejorando los vínculos de EMAPAL con el usuario. En este sentido, la *calidad* y demás aspectos técnicos contenidos en la app son, entre otros:

- Facilidad de descarga.
- Intuitiva para el cliente y de fácil manejo.
- El peso de la app deberá ser inferior a 30 MB.
- La app podrá ser descargada a varias plataformas tecnológicas.
- Al momento de enviar quejas o reclamos, la app permitirá adjuntar archivos multimedia al momento de enviar la queja o reclamo.
- El data center de EMAPAL debe tener la capacidad de generar reportes, indicadores y sugerencias referentes sobre las quejas y reclamos gestionados.

Para realizar la app, es necesario definir los *recursos* técnicos y talento humano necesarios. En este sentido, los recursos técnicos se definen de la siguiente manera:

- Implementación de un data center.
- Programación de la aplicación, compatible con Windows, Linux, Ios, y Android.
- Servidores y procesadores.

Como talento humano, se definen a los siguientes participantes del proyecto:

- **Scrum master:** Conformado por el jefe del Departamento Técnico, cuya función es guiar al equipo scrum, en base a los requerimientos de los stakeholders, dados por el product owner. Es la persona facilitadora que guía al equipo en la metodología Scrum.
- **Product owner:** Para ejecutar la app, esta función la desempeñará el Gerente General de EMAPAL. Será el encargado de monitorear constantemente el avance de los sprints de trabajo. persona que se encarga de ser el portavoz entre el cliente y el equipo Scrum; además, es quien valida que los requerimientos de calidad se cumplan.
- **Development Team:** El equipo de desarrollo estará conformado por: jefe de Comercialización, miembros del Departamento de Sistemas; y consultores encargados de desarrollar la app. Equipo de desarrollo conformado por los técnicos que van a ejecutar cierta actividad.

**Tabla 11.** *Conformación del equipo scrum*

MIEMBRO EQUIPO SCRUM	INTEGRANTE (S)	ROL
Scrum master	Jefe del Departamento Técnico	Guía al equipo scrum, en base a los requerimientos de los stakeholders dados por el product owner.
Product owner	Gerente General	Monitorea y dirige las reuniones diarias, verificando que los entregables cumplan con las especificaciones de los usuarios.

Development Team	Jefe de Comercialización, miembros del Departamento de Sistemas; y consultores encargados de desarrollar la app	Desarrollar la app, en función de los requerimientos del usuario. Para ello, deben presentar reportes de avance diarios.
------------------	---	--

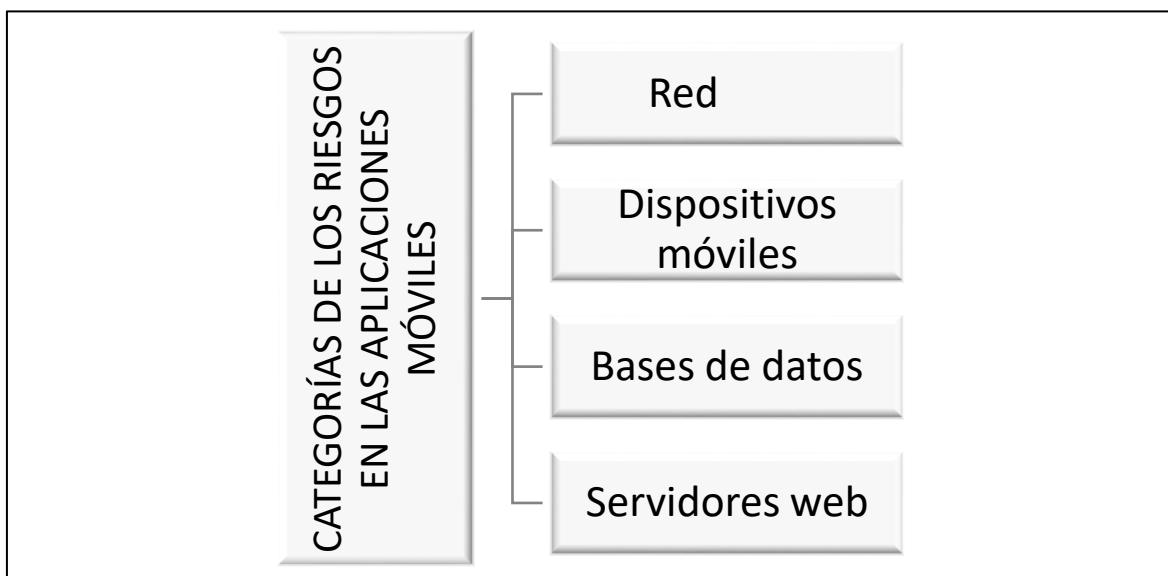
**Fuente:** Información Básica de SCRUM (Deemer, P.; Benefield, G.; Larmar, C.; Vodde, B.; 2009).

**Elaborado por:** el autor.

El siguiente paso es definir los *canales de comunicación* mediante los cuales los miembros del equipo scrum tendrán interacción. Al tratarse del desarrollo de una app, las formas de comunicación más adecuadas serán: mensajes de correo, creación de grupos de WhatsApp; y demás medios electrónicos que faciliten, garanticen y optimicen una comunicación efectiva entre los miembros del equipo.

El *riesgo*, es la probabilidad que ocurra algo malo o inesperado. En este sentido, crear y poner en funcionamiento una app implica superar y controlar riesgos asociados; ante esta realidad, lo primordial es identificar en qué categorías se encuentran los riesgos. El portal web PublicaTIC (2016) identifica las categorías en las cuales son más comunes los riesgos de las aplicaciones móviles, mismas que se resumen en el siguiente cuadro:

**Ilustración 17.** *Categorías de riesgos en aplicaciones móviles*



**Fuente:** web PublicaTIC (Revisión, 15 de diciembre del 2019).

**Elaborado por:** el autor.



Los riesgos asociados más comunes a estas categorías son:

- **Cyberataques por medio de malware:** Un alto porcentaje de dispositivos Android han sufrido cyberataques, haciendo de Android un sistema operativo altamente vulnerable.
- **Fragmentación de Android:** Probablemente, no todos los dispositivos móviles de los usuarios tendrán sus sistemas operativos actualizados.
- **Descarga de apps fuera de Store:** La app de EMAPAL no se encuentra en Play Store como la mayoría de apps; por tanto, existe el riesgo que los usuarios presenten dificultades al momento de descargarla.
- **Transmisión y almacenamiento de datos interceptados:** Podría suceder que los datos de los usuarios sean divulgados o borrados; en tal virtud, se recomienda cifrarlos.

Es importante determinar el impacto; es decir, se asume que dichos riesgos ocurren. Para ello, es importante parametrizar y determinar niveles y tipos de riesgo, a fin de determinar su grado de impacto. En tal virtud, los riesgos se parametrizaron de la siguiente manera:

*Ilustración 18.* Determinación de niveles y tipos de riesgo

<b>RELACIÓN: OCURRENCIA - IMPACTO</b>	<b>COLOR ASIGNADO</b>	<b>TIPO DE RIESGO</b>
15<= nivel riesgo<=25		Riesgo muy grave
9<= nivel riesgo<=14.99		Riesgo importante
3<= nivel riesgo<=8.99		Riesgo apreciable
nivel riesgo<=2.99		Riesgo marginal

**Fuente:** investigación propia.

**Elaborado por:** el autor.

Los parámetros para evaluar la relación ocurrencia – impacto han sido definidos de forma apropiada, determinando el color y tipo de riesgo. A continuación, se evalúan cada uno

de los riesgos mediante la relación probabilidad – gravedad; obteniendo de esta manera el nivel de riesgo. La siguiente gráfica resume el proceso:

*Ilustración 19.* Evaluación de riesgos

MATRIZ DE RIESGOS				
RIESGO	Probabilidad (Ocurrencia)	Gravedad (Impacto)	Valor del Riesgo	Nivel de Riesgo
Cyberataques por medio de malware	3	5	15	Muy grave
Fragmentación de Android	1	2	2	Marginal
Descarga de apps fuera de Store	5	2	10	Importante
Datos interceptados por hackers	5	5	25	Muy grave

**Fuente:** investigación propia.

**Elaborado por:** el autor.

Finalmente, los resultados son plasmados en un mapa de riesgo – impacto, cuya finalidad es entender de mejor manera el impacto que tienen los riesgos dentro del proyecto, siendo en el caso de EMAPAL, la creación de la app.

*Ilustración 20.* Mapa de riesgo – impacto

MAPA DE RIESGO - IMPACTO							
RIESGOS	PROBABILIDAD	GRAVEDAD (IMPACTO)					
		MUY BAJO 1	BAJO 2	MEDIO 3	ALTO 4	MUY ALTO 5	
Cyberataques por medio de malware	3						15
Fragmentación de Android	1		2				
Descarga de apps fuera de Store	5		10				
Datos interceptados por hackers	5						25

**Fuente:** investigación propia.

**Elaborado por:** el autor.

Para la ejecución del proyecto de la app, se requiere realizar la contratación de una empresa externa especializada para el asesoramiento, elaboración, mantenimiento e implementación de dicha tecnología. Finalmente, los interesados son una parte crucial

dentro del proyecto. En consecuencia, los interesados cumplen roles específicos. Los roles de cada interesado son detallados en el siguiente gráfico:

**Ilustración 21.** Roles de los stakeholders en el proyecto

Matriz de Responsabilidades						
Proyecto:		Elaboración de una aplicación para la empresa pública EMAPAL				
ID:		EM2020-01				
EDT	Producto o Entregable	Interesados (Stakeholders)				
		Usuarios	Inversionistas y fideicomisos privados, otros	Directivos jefes departamentales	Autoridades locales y provinciales	Trabajadores de EMAPAL
1	Documentación					
1.1	Reporte de incidentes	I		R		
1.1	Descripción del problema solucionado		I	R		I
2	Fotos y evidencias					
2.1	Reporte de fotografías enviadas por medio de la app			A		
3	Georreferenciación					
3.1	Reclamos visibles en el mapa de Azogues usando app			R	I	
4	Seguridad informática					
4.3	Firewall instalado en servidores			C		
4.3	App compatible con varios dispositivos móviles			I		I
5	Notificaciones digitales					
5.1	El usuario recibe una respuesta por queja efectuada	C			I	

**Fuente:** investigación propia.

**Elaborado por:** el autor.

Para determinar los roles que cumplen los stakeholders; así como también, su nivel de importancia dentro del proyecto, es necesario estandarizar los criterios con los cuales se determina su importancia y participación dentro del proyecto.

**Ilustración 22.** Nivel de participación de stakeholders en el proyecto

SIMBOLOGÍA	INTERPRETACIÓN
R	Responsable de ejecución
A	Aprueba
C	Consultado
I	Informado

**Fuente:** investigación propia.

**Elaborado por:** el autor.

### Evaluación de resultados: la ruta a la excelencia.

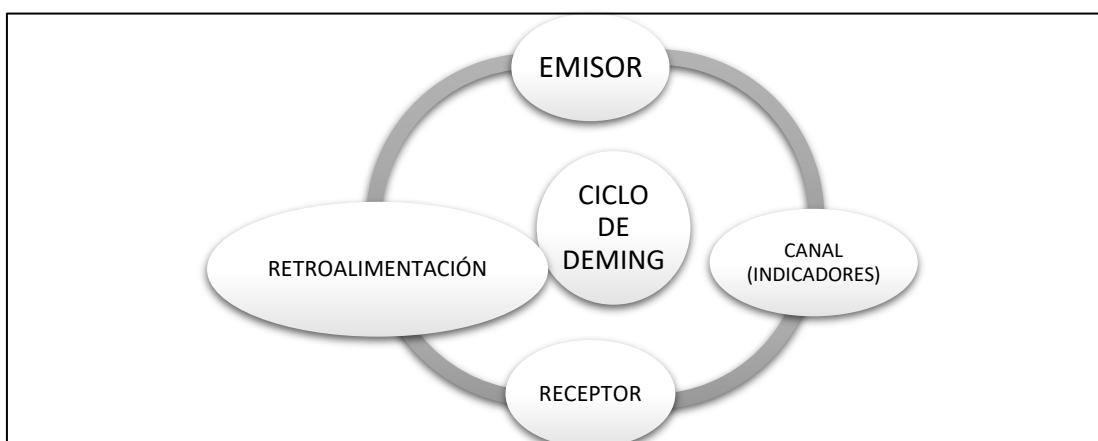
En forma conceptual, la evaluación persigue producir información y valorarla en base a resultados e instrumentos. Muchas empresas públicas cuentan con indicadores para evaluar la gestión realizada, sin embargo, el proceso de evaluación de alguna suele ser

abstracto y carente de objetividad. El presente modelo, al ser un instrumento que agrega valor a la gestión de las empresas públicas, debe ser evaluado y monitoreado. En consecuencia, es pertinente crear indicadores, que de manera sincronizada aporten y validen el modelo con los objetivos estratégicos. A lo largo del tiempo, EMAPAL pretende alcanzar la calidad, la eficiencia y el cumplimiento, reflejados en sus objetivos estratégicos enfocados en: el cliente, procesos internos, aprendizaje y crecimiento; y finanzas.

### **Feedback: Un repaso de lo que estamos haciendo.**

El feedback es una respuesta, una retroalimentación derivada de un proceso previamente desarrollado. En este sentido, para que el feedback sea efectivo, y de él se obtengan conclusiones significativas, los canales de comunicación entre el emisor y receptor deben ser óptimos y documentados. En el caso de EMAPAL, el documento servirá como guía frente a las futuras aplicaciones del modelo; el canal principal para toma decisiones, será la obtención y comparación de indicadores. Esto permite, además, aplicar procesos de mejora continua e itinerante, reflejados en el Ciclo de Deming. Tomar decisiones en base a los resultados obtenidos de los indicadores, minimizando el impacto en los resultados, frente a un feedback no lineal.

**Ilustración 23.** *Proceso de feedback en EMAPAL*

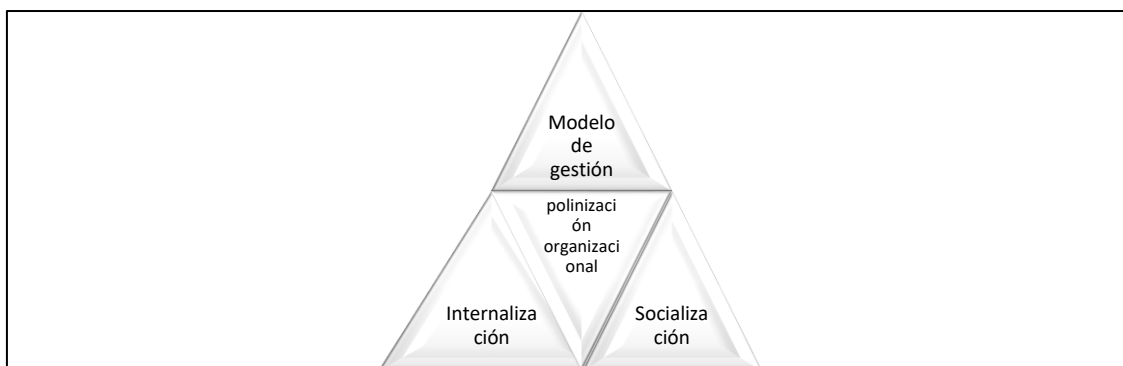


**Fuente:** La Organización Empresarial Como Sistema Adaptativo Complejo (Bohorquez, L.; 2013).  
**Elaborado por:** el autor.

### **Cultura organizacional: El Know How valida procesos iterativos e incrementales.**

Hablar de cultura organizacional es hablar de costumbres, valores, creencias y tradiciones existentes al interior de las organizaciones. En la actualidad, forma parte de este concepto, el conocimiento que la organización genera en su interior. En 1927, en su estudio realizado en la empresa Western Electric, Elton Mayo concluyó que el comportamiento de las personas se encontraba fuertemente vinculado con sus sentimientos, dando inicio a la realización de varios estudios referentes al desempeño profesional (Méndez, S., 2016). En efecto, la generación de conocimiento se encuentra relacionada al desempeño laboral. Las empresas públicas, al ser regentadas por un sistema poco flexible, producen escaso conocimiento. Por tal motivo, el modelo permitirá generar conocimiento con el objetivo de minimizar el impacto y la dependencia de EMAPAL hacia los trabajadores, convirtiendo su modelo de gestión en una interacción social o polinización. El proceso inicia con el levantamiento primario de la información y culmina con la retroalimentación, tomando como referencia el modelo. Para generar cultura organizacional es indispensable comprender, que el conocimiento inicia con la socialización y finaliza con la internalización, continuando permanentemente con el ciclo. En conclusión, una cultura organizacional generadora de conocimiento sincroniza el modelo propuesto, con el proceso generador de conocimiento.

**Ilustración 24.** *Estructura del ecosistema organizacional en EMAPAL*



**Fuente:** La Organización Empresarial Como Sistema Adaptativo Complejo (Bohorquez, L.; 2013).  
**Elaborado por:** el autor.

#### **4.2.1. Premisas o supuestos**

El modelo debe ser implementado en una organización cuya cultura organizacional denote flexibilidad, adaptación al cambio y miras a agregar valor. Para que esto suceda, la organización debe contar con una plataforma tecnológica sustentable y sostenible, construida y pensada para satisfacer los requerimientos del cliente, facilitando su interacción con la organización; además, el uso de herramientas de gestión administrativa es un tema que debería ser institucionalizado y normado dentro de la organización.

#### **4.2.2. Objetivo de la propuesta metodológica**

Agregar valor a la gestión de las empresas públicas, basado en la creación de valor para el usuario.

#### **4.2.3. Objeto de la propuesta**

El modelo genérico va dirigido a todas las empresas públicas, especialmente a aquellas áreas que se encuentran en contacto directo con el cliente y demás stakeholders. En consecuencia, es importante que las instituciones públicas determinen cuáles áreas tienen contacto directo con el cliente, y así identificar aquellas que generan poco valor a fin de aplicar el modelo. En consecuencia, la propuesta pretende agregar valor en la gestión integral de empresas públicas. Para ello, es necesario tener como guía el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021 “TODA UNA VIDA”.

#### **4.3. Responsables de la implementación y control**

Serán responsables de la implementación aquellos mandos directivos cuyas actividades se encuentren directamente relacionadas con la atención al cliente. En el caso de EMAPAL, el gerente general; así como los jefes de comercialización y técnico serán quienes sean los encargados del proceso de implementación.

#### **4.4. Fases para su puesta en práctica**

Básicamente se identifican 3 fases dentro del modelo de gestión:

- Planificación.
- Desarrollo.
- Evaluación.

Al ser una propuesta metodológica, en el presente trabajo se considera únicamente la fase de planificación. Estas fases se desarrollarán de manera sistemática, como lo propone el modelo. Adicionalmente, se requiere establecer un cronograma de actividades detallado en el POA 2020.

#### **4.5. Indicadores de evaluación**

El modelo no tiene sentido si no posee indicadores de evaluación. Por lo tanto, para monitorear y evaluar los resultados de la aplicación del modelo, se presentan los siguientes indicadores, basados en los componentes del modelo de gestión:

Tabla 12. Indicadores de evaluación

FASE	COMPONENTE	INDICADOR	ESTÁNDARES DE MEDICIÓN		
			INSUFICIENTE	ACEPTABLE	ÓPTIMO
Planificación	Levantamiento de información	$\text{Porcentaje de aplicación de CRM} = \left( \frac{\# \text{ de clientes que realizan reclamos}}{\# \text{ llamadas posteriores a clientes que realizan reclamos}} \right) * 100$	< 75%: La atención postservicio de EMAPAL es deficiente.	=75%: La atención postservicio de EMAPAL es adecuada.	>75%: La atención postservicio de EMAPAL es eficiente.
	Benchmarking	$\text{Porcentaje de convenios interinstitucionales} = \left( \frac{\text{Número de convenios ejecutados con empresas líderes}}{\text{Total de convenios existentes con empresas líderes}} \right) * 100$	<30%: EMAPAL debe mejorar sus procesos de benchmarking, son insuficientes.	=30%: Los esfuerzos de EMAPAL por aplicar benchmarking son aceptables.	>30%: Los esfuerzos de EMAPAL por aplicar benchmarking son óptimos.
Desarrollo	Recursos y actividades clave	$\text{Nivel de satisfacción de los usuarios} = \left( \frac{\text{Número de clientes satisfechos}}{\text{Total de clientes indagados}} \right) * 100$	< 75%: Los usuarios de EMAPAL se encuentran insatisfechos.	=75%: El porcentaje de usuarios satisfechos es aceptable.	>75%: Gran parte de los usuarios de EMAPAL se encuentra satisfecha.
	Equipos de trabajo	$\text{Porcentaje de eficiencia de equipos Scrum} = \left( \frac{\text{Número de tareas culminadas}}{\text{Total de tareas asignadas}} \right) * 100$	<80%: El trabajo de los equipos scrum es ineficiente.	=80%: El nivel de eficiencia de los equipos de trabajo es adecuado.	>80%: Los equipos scrum son eficientes.

Fuente: registros internos de EMAPAL.

Elaborado por: el autor.



## **5. CONCLUSIONES**

Una vez culminado el trabajo, se presentan las conclusiones en base a los objetivos planteados inicialmente, a los resultados obtenidos; y al modelo propuesto:

- El análisis de la situación actual es crucial para iniciar procesos de cambio y mejoras.
- En un entorno globalizado y flexible, las empresas públicas tienen la obligación de contar con un modelo de gestión capaz de identificar y dar solución a las necesidades del usuario.
- Es conveniente analizar el tipo de información requerida para establecer las técnicas de investigación más viables, dependiendo del caso.
- Las organizaciones deben trabajar en función de las necesidades del cliente.
- El conocimiento se convierte en un activo intangible dentro de las organizaciones.
- Las actividades realizadas deben ser medibles y cuantificables por medio de indicadores específicos, que reflejen el contexto y la realidad del trabajo ejecutado.
- Todo proceso tiene que estar debidamente respaldado y documentado.
- En la ejecución del trabajo debe existir un proceso metódico, lógico y ordenado.
- La cultura organizacional es el motor de cambio dentro de las empresas públicas.
- El uso de la tecnología optimiza procesos, recursos y tiempo.
- La metodología ágil facilita la ejecución de trabajos, obteniendo retroalimentaciones efectivas de los mismos.

## **6. RECOMENDACIONES**

Con las conclusiones planteadas, se recomienda lo siguiente para las empresas públicas:

- El modelo de gestión propuesto es útil y práctico para su implementación en las empresas públicas, toda vez que la forma de gestionar en beneficio del usuario se resume en pocos procedimientos que se resumen en un proceso fundamentado en el ciclo de Deming.
- Analizar constantemente el entorno actual, incluyendo sus capacidades y recursos.
- Antes de iniciar la investigación, se sugiere definir las técnicas de recolección de datos, para

facilitar el análisis e interpretación.

- La aplicación de CRM se convierte en un elemento que agrega valor.
- Las entidades públicas deben establecer mecanismos y herramientas que propendan a generar conocimiento.
- Para elaborar el POA, las empresas públicas deberían usar la herramienta BSC.
- Los procesos deben verse reflejados en manuales de funciones prácticos y sencillos de comprender; así como también la existencia de un proceso ordenado en ellos.
- La cultura organizacional tiene que ser dinámica, implicando que sus miembros deben adaptarse con facilidad al cambio.
- Los trámites y procesos deberían ser 100% digitales.
- Para conseguir rápidamente los objetivos, las empresas públicas deben implementar metodología ágil.

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

A. Christmann; S Van Aelst. (2006). *Journal of Multivariate Analysis* 97 (2006) 1660 – 1674.

Almeida, M.; Gallardo, V.; Tomaselli, A. (2006). *Gobernabilidad fiscal en Ecuador*.

Álvarez, A. (2004). Anuario Jurídico y Económico Escurialense. *El Modelo EFQM de Excelencia*, 37.

Ballart, X.; Galaris, C. (2018). Universidad Autónoma de España. *¿Gestión pública, privada o por el tercer sector? Diferencias en los resultados en atención primaria de Cataluña*.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2018). *El Fin del Trámite Eterno*.

Bernal, A.; Rivas, L.; Peña, P. (2014). PERFILES LATINOAMERICANOS. *PROPUESTA DE UN MODELO DE CO-GESTIÓN PARA LOS PEQUEÑOS ABASTOS COMUNITARIOS DE AGUA EN COLOMBIA*.

Bravo, J. (s. f.). *MEJORA EN LA COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA: APLICANDO UNA NUEVA TEORÍA DE NECESIDADES, A TRAVÉS DE UN MODELO BASADO EN PROCESOS NEUROQUÍMICOS PARA UNA SEGMENTACIÓN MÁS EFICAZ*.

Chiavenato, I. (2017). *Administración de Recursos Humanos* (Décima). Mc Graw Hill.

- Colorado, F. (2009). *El Ciclo PHVA de Deming y el Proceso Administrativo de Fayol*.
- Delgado, M. (2009). CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN. *Gestión por procesos y su aplicación en las organizaciones de información. Un caso de estudio. Segunda Parte.*, 40(1).
- Diario El Universo. (2019, agosto 19). *Un trámite presencial toma 4.2 horas en Ecuador*.
- Durán, J.; Torres, A. (2006, agosto). Sociedad. *Los problemas del abastecimiento de agua potable en una ciudad media*, XII(36).
- Echeverría, N. (2017). *EXPERIENCIAS EN LA IMPLEMENTACION DE MODELOS DE GESTION DE CALIDAD*.
- Fernández, J. F.; Sanjuán, A. B. (2012). aDResearch: Revista Internacional de Investigación en Comunicación, (6), 130-143. *La Teoría del Stakeholder o de los Grupos de Interés, pieza clave de RSE, del éxito empresarial y de la sostenibilidad*, 6(6).
- García J; Castillo R. (2017). *PANORAMA LABORAL Y EMPRESARIAL DE ECUADOR*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Gonzaga, S.; Castro Perdomo, N.; López Calvajar, G. (2017, enero). Universidad y Sociedad. *EL ABASTO DE AGUA POTABLE Y LA SALUD COMUNITARIA. MACHALA, ECUADOR. ESTUDIO DE CASO*, 08(03).
- González, M. O.; Mancill, J. D. (1962). *ÁLGEBRA ELEMENTAL MODERNA* (Vol. 2). Kapelusz.
- Guadalupe, A.; Iglesias, A. (2015, junio). COFIN HABANA. *Calidad en los servicios de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM) de la provincia de Chimborazo, Ecuador*, 9(1).
- Guerrero, M.; Sánchez, G.; Arellano, A. (2017). *Utilización del modelo de diagnóstico CANVAS en el análisis de un caso de la industria Farmacéutica en México*.
- Lind, D.; Marchal, W.; Wathen, S. (2012). *ESTADÍSTICA APLICADA A LOS NEGOCIOS Y ECONOMÍA* (15.<sup>a</sup> ed.). Mc Graw Hill.
- Marín, M.; Torner, A. (2007). INSTITUTO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS. *LAS NUEVAS FORMAS DE GESTIÓN SANITARIA «MODELO ALZIRA»*.

- Medina, M; Ojer, T. (2011). REVISTA CIENTÍFICA DE EDUCOMUNICACIÓN. *La transformación de las televisiones públicas en servicios digitales en la BBC y RTVE*, 18(36).
- Méndez, S. (2016). REVISTA INTERNACIONAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS. *ANÁLISIS DEL TIPO DE CULTURA ORGANIZACIONAL EN EMPRESAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL BAJÍO MEXICANO BAJO EL MODELO DE VALORES EN COMPETENCIA*, 09(05), 77-93.
- Mora, M. (2013, junio 5). Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, Colombia USA. *Declive organizativo, fracaso y reestructuración organizacional en empresas colombianas*.
- Moyado, F. (2011, julio 6). Estudios Gerenciales. *Gobernanza y Calidad en la Gestión Pública*, 27(120).
- Naresh M. (2008). *INVESTIGACIÓN DE MERCADOS* (QUINTA EDICIÓN). PEARSON.
- Osterwalder A. (2010). *GENERACIÓN DE MODELOS DE NEGOCIO*. Planeta Colombiana S. A.
- Osterwalder, A. (2014). *CANVAS DE MODELO DE NEGOCIOS (LIENZO DE MODELO DE NEGOCIOS) BMC (BUSINESS MODEL CANVAS)*.
- Ramió, C. (2001). *LOS PROBLEMAS DE LA IMPLANTACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE LA IMPLANTACIÓN DE LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS LATINAS: ADMINISTRACIONES PÚBLICAS LATINAS: MODELO DE ESTADO Y CULTURA INSTITUCIONAL*.
- Reinartz W, Krafft M, Hoyer W. (2004). Revista de Investigación de Mercados. *El proceso de gestión de la relación con el cliente: su medición e impacto en el rendimiento*, 294.
- Simba, C. (2016). *La gestión de las empresas públicas de la función ejecutiva del Ecuador, puede mejorar con la incorporación de lineamientos de gobierno corporativo*. Universidad Andina Simón Bolívar.
- Tobón, A.; López, M.; Goanzález, J. (2012). Estudios Gerenciales. *Finanzas y gestión pública local en Colombia: el caso de la Hacienda en el municipio de Medellín*.
- Torres, F.; Padilla, J.; Rodríguez C; Ramírez H; Cantero R. (2015, 18). Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería. *La modelación hidrodinámica para la gestión hídrica del embalse del Guájaro, Colombia*.
- Torres, M.; Paz, K.; Salazar, F. (s. f.). Facultad de Ingeniería—Universidad Rafael Landívar. *TAAÑO DE UNA MUESTRA PARA UNA INVESTIGACIÓN DE MERCADO*, 02, 6.

Valenzuela, L.; Torres E. (2008, noviembre 19). GESTIÓN EMPRESARIAL ORIENTADA AL VALOR DEL CLIENTE COMO FUENTE DE VENTAJA COMPETITIVA. PROPUESTA DE UN MODELO EXPLICATIVO. *Estudios Gerenciales*, 24(109), 68.

Villagra, J. (2014). PRAXIS CALIDAD DE GESTIÓN. *MODELO DE EXCELENCIA EN LA GESTIÓN MALCOLM BALDRIGE*.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1. Fotografías de la visita a las plantas de tratamiento



### Anexo 2. Formato de encuesta utilizada para recabar información de usuarios.

#### ENCUESTA

Estimado (a) usuario: La presente encuesta tiene por objetivo conocer la calidad del servicio de agua y alcantarillado que recibe; así como también, detectar necesidades insatisfechas y /o servicios complementarios que le gustaría recibir dentro del servicio. Los datos gentilmente proporcionados por usted serán tratados con absoluta reserva para fines expresamente investigativos.

1.- Para usted, la calidad del agua que ofrece EMAPAL es:

- a) Muy buena.
- b) Buena.
- c) Regular.
- d) Mala.
- e) Muy mala.

2.- El mantenimiento de las redes de agua potable lo considera:

- a) Muy buena.
- b) Buena.
- c) Regular.
- d) Mala.
- e) Muy mala.

3.- La regularidad en el abastecimiento de agua potable que ofrece EMAPAL es:

- a) Muy buena.
- b) Buena.
- c) Regular.
- d) Mala.
- e) Muy mala.

4.- En la factura de agua se muestra claramente la lectura del medidor:

- a) Si.
- b) No.
- c) No he observado ese detalle.

5.- ¿Ha realizado algún reclamo o queja en EMAPAL?

- a) Si.
- b) No.

6.- El nivel de satisfacción que ha ofrecido EMAPAL ante una queja o reclamo realizado por usted es:

- a) Muy bueno.
- b) Bueno.
- c) Regular.
- d) Malo.
- e) Muy malo.

7.- Dónde cancela usted sus facturas de consumo:

- a) Cancelo en las oficinas de EMAPAL.
- b) El valor de la factura es debitado de mi cuenta bancaria.
- c) Acudo a instituciones del sistema financiero, tales como: bancos, cooperativas de ahorro y crédito u otras.
- d) Otras formas de pago.

8.- El costo en relación al servicio de agua potable y alcantarillado que ofrece EMAPAL es:

- a) Muy bueno.
- b) Bueno.
- c) Regular.
- d) Malo.
- e) Muy malo.

9.- El mantenimiento que el personal de EMAPAL realiza en las redes de alcantarillado lo considera:

- a) Muy bueno.
- b) Bueno.
- c) Regular.
- d) Malo.
- e) Muy malo.

10.- El sistema de alcantarillado en la Ciudad de Azogues lo considera como:

- a) Muy bueno.
- b) Bueno.
- c) Regular.
- d) Malo.
- e) Muy malo.

11.- La regularidad en el mantenimiento del sistema de alcantarillado que realiza EMAPAL es:

- a) Muy buena.
- b) Buena.
- c) Regular.
- d) Mala.
- e) Muy mala.

12.- ¿En qué aspecto EMAPAL debería poner énfasis, a fin de mejorar el servicio?

- a) Creación de una app que permita revisar valores de consumo y efectuar pagos.
- b) Mejorar el proceso de potabilización del agua, así como el sistema de alcantarillado.
- c) Obtener la lectura del medidor desde el portal web
- d) Limpieza periódica y programada de alcantarillas y sumideros.
- e) Otros

13.- Su opinión es importante. ¿Qué sugerencias y/o recomendaciones puede dar para mejorar el servicio que ofrece EMAPAL?

*Anexo 3. Formato de entrevista utilizado para recabar información de stakeholders internos.*

**PREGUNTA 1:**

Actualmente ¿Cómo son gestionadas las quejas y reclamos de la gente?

**PREGUNTA 2:**

¿Cómo es el proceso de potabilización del agua?

**PREGUNTA 3:**

¿Cuál es el Plan de Contingencia y protocolo, cuando ocurre un reclamo?

**PREGUNTA 4:**

¿Se podría realizar una visita técnica a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable?

**PREGUNTA 5:**

¿Se podría obtener información digital de un plano de la ciudad de Azogues?