

**Diseño de un modelo para el cálculo y la gestión de cobro de servicios públicos en  
las Plazas Distritales de Mercado**

Yesid Fernando Bustos Aguilar

Dirección de posgrados, Universidad ECCI

Especialización en Gerencia de Operaciones

Miguel Ángel Urián Tinoco

Bogotá, 2021

## CONTENIDO

1	Título de la investigación	13
2	Problema de investigación	13
2.1	Descripción del problema	13
2.2	Formulación de problema	15
2.3	Sistematización del problema	15
3	Objetivos de la investigación	16
3.1	Objetivo general	16
3.2	Objetivos específicos	16
4	Justificación, Delimitación y Limitaciones de la Investigación	16
4.1	Justificación	16
4.2	Delimitación	20
4.3	Limitaciones	20
5	Marco de referencia de la investigación	21
5.1	Estado del Arte	21
5.2	Marco Teórico	24
5.2.1	Plazas de mercado distritales, definición, función y misión.	24
5.2.2	Servicios Públicos Domiciliarios	24
5.2.2.1	Acueducto y alcantarillado	25
5.2.2.2	Aseo	26

	3
5.2.2.3 Energía	27
5.2.3 Ciclo PHVA	28
5.2.4 Análisis de datos	30
5.2.5 Bases de datos	30
5.2.6 Investigación y desarrollo	31
5.2.7 Modelo Matemático	31
5.3 Marco Legal	32
5.4 Marco Conceptual	36
6 Marco metodológico	38
6.1 Recolección de la información	38
6.1.1 Tipo de investigación	38
6.1.2 Fuentes de obtención de la información	38
6.1.2.1 Fuentes primarias	39
6.1.2.2 Fuentes secundarias	40
6.1.3 Herramientas	40
6.1.4 Metodología de la investigación	40
6.1.5 Información recopilada	41
6.1.6 Variaciones del servicio de energía	44
6.1.6.1 Plaza Distrital de Mercado Las Cruces	45
6.1.6.2 Plaza Distrital de Mercado La Perseverancia	45
6.1.6.3 Plaza Distrital de Mercado El Carmen	46

	4
6.1.6.4 Plaza Distrital de Mercado San Carlos	46
6.1.6.5 Plaza Distrital de Mercado San Benito	47
6.1.6.6 Plaza Distrital de Mercado Kennedy	47
6.1.6.7 Plaza Distrital de Mercado Fontibón	48
6.1.6.8 Plaza Distrital de Mercado Las Ferias	48
6.1.6.9 Plaza Distrital de Mercado Quiriguá	49
6.1.6.10 Plaza Distrital de Mercado Boyacá Real	49
6.1.6.11 Plaza Distrital de Mercado Siete de Agosto	50
6.1.6.12 Plaza Distrital de Mercado Doce de Octubre	50
6.1.6.13 Plaza Distrital de Mercado Samper Mendoza	51
6.1.6.14 Plaza Distrital de Mercado Carlos E. Restrepo	51
6.1.6.15 Plaza Distrital de Mercado Santander	52
6.1.6.16 Plaza Distrital de Mercado Trinidad Galán	52
6.1.6.17 Plaza Distrital de Mercado La Concordia	53
6.1.6.18 Plaza Distrital de Mercado Los Luceros	53
6.1.6.19 Plaza Distrital de Mercado Veinte de Julio	53
6.2 Análisis de la información	54
6.3 Propuesta de solución	58
7 Resultados alcanzados – esperados	62
7.1 Resultados esperados	62
7.2 Resultados alcanzados	63

	5	
8	Análisis financiero	63
8.1	Inversión	63
8.2	Utilidad esperada	66
8.3	Análisis del retorno de la inversión	67
9	Conclusiones y recomendaciones	69
9.1	Conclusiones	69
9.2	Recomendaciones	70
10	Bibliografía	71

## Índice de Tablas

Tabla 1 .....	43
Tabla 2 .....	44
Tabla 3 .....	54
Tabla 4 .....	55
Tabla 5 .....	64
Tabla 6 .....	66
Tabla 7 .....	67
Tabla 8 .....	67

## Lista de Figuras

Figura 1 .....	14
Figura 2 .....	19
Figura 3 .....	28
Figura 5 .....	42
Figura 6 .....	45
Figura 7 .....	45
<b>Figura 8</b> .....	46
<b>Figura 9</b> .....	46
Figura 10 .....	47
Figura 11 .....	47
Figura 12 .....	48
Figura 13 .....	48
Figura 14 .....	49
Figura 15 .....	49
Figura 16 .....	50
Figura 17 .....	50
Figura 18 .....	51
Figura 19 .....	51
Figura 20 .....	52
Figura 21 .....	52
Figura 22 .....	53
Figura 23 .....	53

Figura 24 .....	61
Figura 25 .....	64
Figura 26 .....	65
Figura 27 .....	65



## **Introducción**

El siguiente proyecto tiene como objeto el Diseño de un modelo para el cálculo y la gestión de cobro de servicios públicos en las Plazas Distritales de Mercado, nace de la necesidad de implementar y unificar el método, proceso y procedimiento para el cálculo y cobro de los servicios públicos básicos (Agua, Aseo y Energía) de las 19 Plazas Distritales de Mercado, partiendo del incremento que se ha presentado año tras años de los recursos destinados para el pago de estos servicios y la diferencia en el valor cobrado a los comerciantes de las Plazas, con su desarrollo se pretende tener una herramienta uniforme para estos cobros acorde a la realidad de cada espacio ocupado en las Plazas Distritales de Mercado.

El presente proyecto también busca servir como referente para futuras investigaciones o proyectos que tengan como objeto o finalidad el cálculo y cobro de servicios públicos en el espacio público de las ciudades o municipios del país para facilitar el cálculo y la gestión de cobro de los mismos, la metodología utilizada para el desarrollo inicia con una identificación del problema con una descripción detallada del mismo y la necesidad de implementar una acción de mejora a las actividades actualmente desarrolladas.

Dentro del presente documento se puede encontrar que su estructura cuenta con 10 capítulos en donde se desarrolla la investigación en torno al problema planteado y donde se aplica la posible solución y una serie de variables aplicadas para obtener el mejor resultado en cuanto a lo financiero y operativo para las Plazas Distritales de Mercado.

Podemos encontrar que en el primer capítulo se define el título de la investigación a desarrollar, en el segundo capítulo se desarrolla el problema de investigación desde su

descripción hasta la sistematización del problema, en el tercer capítulo se definen los objetivos de la investigación delimitando el objetivo general y los específicos a alcanzar, en el cuarto capítulo se define la justificación, delimitación y limitaciones que tendrá el proyecto de investigación, en el quinto capítulo se desarrolla todo el marco referencial de la investigación partiendo desde el estado del arte, pasando por el marco teórico, el marco legal y el marco conceptual los cuales soportaran toda el desarrollo de la investigación y del proyecto como tal.

En el sexto capítulo se desarrolla el marco metodológico con la recolección de la información, la metodología, herramientas utilizadas y el análisis de la información recolectada para de esta manera poder realizar una propuesta de solución al problema inicialmente planteado, para el séptimo capítulo se realiza una descripción de los resultados alcanzados y los esperados con el desarrollo de la investigación donde se puede evaluar si se cumplió con lo que se esperaba o si se debe tener algún tipo de consideración especial con los resultados no alcanzados, para el octavo capítulo se realiza todo el análisis financiero del proyecto el cual determina el tiempo en el que retornara el monto invertido y el impacto que esto tenga en las cifras de la entidad.

Por último, en el noveno capítulo se realiza la descripción de las conclusiones generadas por la aplicación de la investigación y el desarrollo del proyecto acompañadas de una serie de recomendaciones enfocadas a la mejora de los procesos actuales que en conjunto con el desarrollo del proyecto logran una mejora sustancial en el instituto y especialmente en el cobro de los servicios públicos de las Plazas Distritales de Mercado.

Se cierra el documento con la descripción bibliográfica de las fuentes consultadas que soportan la investigación realizada y la solución planteada acorde a las experiencias recolectadas y mejoras propuestas.

## Resumen

El presente documento realiza un análisis al proceso de cobro de los servicios públicos en las Plazas Distritales de Mercado las cuales se encuentran a cargo del Instituto Para la Economía Social – IPES, se contextualiza las funciones del instituto, su misionalidad y cómo se efectúa la administración de las plazas buscando garantizar el abastecimiento alimentario de la ciudad. En los aspectos administrativos que se tiene a cargo, se evidencia gran falencia en la gestión de cobro de servicios públicos, esto se debe a que no se cuenta con un procedimiento que estandarice el recaudo de estos gastos en las plazas de mercado de la ciudad y permita calcular de forma más exacta, el consumo de los comerciantes.

Adicionalmente se realiza una recolección de información de las fuentes primarias y secundarias sobre el problema, las causas y como se maneja actualmente, posterior a esto y con base en la investigación realizada con instituciones con características similares y/o entidades que administren plazas de mercado o espacio público se plantea a una serie de posibilidades para la posible solución al problema identificado, acorde a experiencias y a la maniobrabilidad del problema, con toda esta información y hechos de similitud se logra plantear una solución acorde al instituto y su funcionamiento.

Se concluye con el costo para lograr la aplicación y funcionamiento del modelo con un análisis de los resultados esperados y obtenidos y el impacto generado con la estandarización del procedimiento para las 19 Plazas Distritales de Mercado de Bogotá.

**Palabras clave:** Servicios públicos, Modelo matemático, Plazas de mercado, Gestión del cobro, Diseño de modelos.

## Abstract

This document carries out an analysis of the process of charging for public services in the District Market Squares which are in charge of the Institute for the Social Economy - IPES, the functions of the institute, its missionality and how the administration is carried out is contextualized. of the squares seeking to guarantee the food supply of the city. In the administrative aspects that are in charge, there is a great flaw in the management of the collection of public services, this is due to the fact that there is no procedure that standardizes the collection of these expenses in the market places of the city and allow to calculate more accurately, the consumption of merchants.

Additionally, a collection of information is carried out from primary and secondary sources on the problem, the causes and how it is currently handled, after this and based on the research carried out with institutions with similar characteristics and / or entities that administer market places or Public space presents a series of possibilities for the possible solution to the identified problem, according to experiences and the maneuverability of the problem, with all this information and similarity facts, it is possible to propose a solution according to the institute and its operation.

It concludes with the cost to achieve the application and operation of the model with an analysis of the expected and obtained results and the impact generated with the standardization of the procedure for the 19 District Market Squares of Bogotá.

**Keywords:** Public services, Mathematical model, Market places, Collection management, Model design.

## **1 Título de la investigación**

Diseño de un modelo para el cálculo y la gestión de cobro de servicios públicos en las plazas distritales de mercado

## **2 Problema de investigación**

### **2.1 Descripción del problema**

El Artículo 76 del Acuerdo 257 de 2006 transformó el Fondo de Ventas Populares en el Instituto para la Economía Social –IPES-. El literal d) del artículo 79 de la norma referida asigna como función al Instituto para la Economía Social IPES la administración de las Plazas de Mercado Distritales en coordinación con la política de abastecimiento de alimentos. (IPES, 2015) (IPES, 2021).

En cumplimiento de las funciones, el IPES por medio de contratos de uso y aprovechamiento económico, otorga a comerciantes el uso de puestos, locales o bodegas, con destino a la venta de víveres, alimentos, especies y demás servicios permitidos en el reglamento y/o contrato. Los gastos de servicios públicos son recaudados mensualmente de manera anticipada, la institución además de realizar el cobro, debe asumir los gastos por los locales o bodegas que se encuentren desocupadas al momento de realizar la gestión de cobro. (IPES, 2020)

Actualmente se genera cobro por tres servicios públicos (energía, acueducto y aseo), los cuales son cargados en un recibo con temporalidad mensual, se cobran en cada Plaza de manera independiente acorde a la periodicidad del mismo y al tamaño de la plaza. Cada servicio es calculado por el contratista designado como gerente de la Plaza de Mercado dadas diferentes condiciones como: El comerciante cuenta con medidor independientes, se toma la lectura de este y se genera el cobro acorde al consumo; los comerciantes que no cuentan con

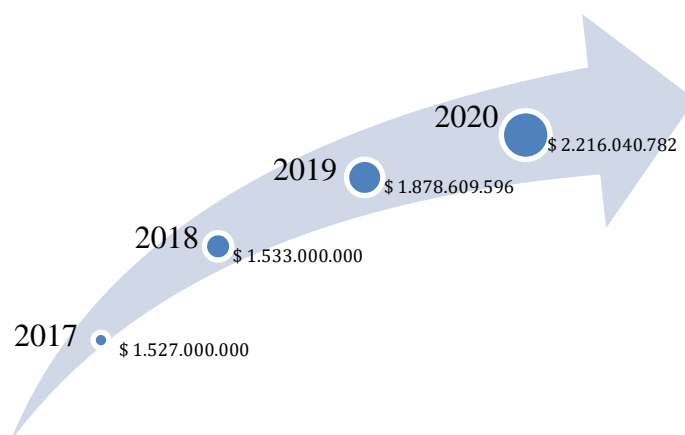
servicios independientes se les cobra una tarifa básica de servicios acorde a cada plaza. Para el año 2021 el instituto cuenta con un presupuesto total de \$ 60.678.187.000 de los cuales para el proyecto de Plazas de Mercado se destinará el 31,19% del presupuesto total, es decir \$ 18.927.040.000, este presupuesto se divide para el cumplimiento de las 8 metas que tiene el proyecto, dentro de estas metas se encuentran:

meta N.º 3: “*Mantener 19 Plazas de mercado en operación*” esta meta cuenta con un presupuesto asignado de \$ 16.515.000.000 que equivale al 87,25% del total del proyecto y es en esta meta donde se encuentra el rubro destinado para el pago de servicios públicos de las Plazas de mercado el cual para esta vigencia es de \$ 2.732.142.000 lo que equivale al 16,5% del presupuesto asignado a la meta 3.

Teniendo en cuenta lo anterior se debe analizar el incremento que ha sufrido este rubro a través del tiempo, a continuación, se relaciona los últimos 4 años el comportamiento del rubro referente a los servicios públicos.

### Figura 1

#### *Presupuesto de Servicios Públicos*



*Nota:* La figura presenta el crecimiento del presupuesto asignado a servicios públicos en la meta No 3 del proyecto de fortalecimiento de las plazas Distritales de mercado en la ciudad de Bogotá

Al analizar las cifras presupuestales de los servicios públicos de Plazas de Mercado se encuentra que entre 2017 a 2018 se presentó un incremento del 0,39%, entre 2018 al 2019 se incrementó en un 22,54%, entre 2019 al 2020 se incrementó en un 17,96%, estas variaciones representan como a través del tiempo se ha ido incrementando el rubro presupuestal para el pago de los servicios públicos de las Plazas de mercado.

Esta disposición de recursos para el pago de servicios públicos representa un riesgo visto desde dos frentes, el primero es la utilización de recursos en favor de terceros que se benefician económicamente del uso de los bienes públicos, y el segundo que al incrementar año a año los recursos dispuestos para este rubro se dejan de atender otras metas del proyecto y se baja el nivel de alcance del mismo.

## **2.2 Formulación de problema**

¿Cómo realizar la adecuada gestión de cobro de servicios públicos en las plazas de mercado de la ciudad de Bogotá?

## **2.3 Sistematización del problema**

¿Cómo se cataloga el tipo de comerciante para la asignación de cargos por el consumo de servicios públicos?

¿Bajo qué criterio tarifario se realiza el cálculo de los servicios públicos en las plazas de mercados distritales?

¿Con que herramienta se realiza el cálculo y la gestión de cobro de los servicios públicos?

### **3 Objetivos de la investigación**

#### **3.1 Objetivo general**

Diseñar un modelo para el cálculo y la gestión del cobro de servicios públicos de las plazas Distritales de mercado en la ciudad de Bogotá.

#### **3.2 Objetivos específicos**

Identificar los tipos de comerciantes por uso y aprovechamiento económico, por tipo de actividad económica de las plazas Distritales de mercado

Estandarizar la metodología de cálculo y cobro de las tarifas por utilización de los servicios públicos en los espacios en las Plazas Distritales de Mercado.

Diseñar un simulador que permita calcular el cobro individual de servicios públicos a los comerciantes de las plazas de mercado distritales.

### **4 Justificación, Delimitación y Limitaciones de la Investigación**

#### **4.1 Justificación**

Una de las tareas del estado ese enfoca en facilitar el abastecimiento de alimentos En Colombia, según la Ley 1712 de 2014 de la República (Ley de Transparencia y Acceso a la Información) y el CONPES 3654 de 2010 correspondiente a la “Política de Rendición de Cuentas de la Rama Ejecutiva a los Ciudadanos, se establecen lineamientos para que todos los entes territoriales (Municipios, Departamentos, Distritos, etc.) y funcionarios están en el deber con la ciudadanía y en la obligación con el Estado y las autoridades competentes de presentar documentos de balances e informes cualitativos y estadísticos, de manera seria, detallada y veraz acerca de los resultados obtenidos de los Planes de Desarrollo o Planes de



Gobierno implementados en sus respectivas jurisdicciones y de los programas de inversión, intervención y sociales que se ejecutaron en la misma (Foyain, Sanchez , & Manrique , 2018).

Actualmente el Instituto Para la Economía Social - IPES tiene a su cargo la administración de las 19 Plazas Distritales de Mercado, esta responsabilidad está ligada directamente al plan maestro de abastecimiento y seguridad alimentaria, el cual regula la función de abastecimiento alimentario de la ciudad de Bogotá, para garantizar la disponibilidad suficiente y estable del suministro de alimentos, con calidad, criterio nutricional y acceso de manera oportuna y permanente, reduciendo el precio, fortaleciendo los circuitos económicos urbanos y rurales. (Las Plazas distritales de mercado en Bogotá, 2019)

Partiendo de este mandato el IPES debe garantizar el funcionamiento de las Plazas Distritales de Mercado, esto quiere decir que debe desarrollar una serie de actividades encaminadas a cumplir con el objetivo, actividades tales como:

1. Efectuar la apertura a diario de las 19 plazas de mercado.
2. Disponer del personal necesario para la administración de cada Plaza
3. Garantizar el debido cumplimiento de las normas sanitarias, manipulación de alimentos y las buenas prácticas de manufacturas
4. Contar con vigilancia en cada una de las Plazas para evitar inconvenientes de seguridad.
5. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a la infraestructura de las Plazas de Mercado.
6. Fortalecer los canales de comercialización de los comerciantes e implementar estrategias para eliminar los intermediarios.
7. Dictar las normas por las cuales se regirán las Plazas y las normas mínimas de convivencia de los comerciantes.

Adicional a lo anteriormente mencionado en la actualidad las Plazas Distritales de Mercado cuentan con un plan de mercadeo que busca potencializar las interacciones entre productores campesinos y los comerciantes de mercado, también se busca potenciar los emprendimientos sostenibles que desarrollen los comerciantes en pro de potenciar sus plazas y aprovechar los desperdicios, por otra parte se cuenta con un equipo psicosocial que es el encargado de sensibilizar y mediar en los conflictos humanos entre comerciantes, se cuenta con un equipo ambiental que realiza acompañamiento y seguimiento a las normas sanitarias y se encarga de validar y proponer las mejoras en pro de mejorar las calificaciones de sanidad, por último se cuenta con un equipo jurídico que se encarga de todo el ámbito legal en las plazas buscando como objetivo principal la legalización de la ocupación de todos los comerciantes mediante un contrato de uso y aprovechamiento económico el cual dicta las normas mediante las cuales estos comerciantes pueden usufructuar los bienes del distrito.

Todas estas actividades generan un costo para el instituto el cual es cubierto por dos frentes, el primero por el presupuesto asignado por la Secretaría de Hacienda en el marco del cumplimiento de los proyectos creados con cada plan de desarrollo y el segundo por los ingresos recibidos por el uso y aprovechamiento económico de los módulos, puestos, locales o bodegas de las Plazas de mercado.

Para lograr el recaudo por el uso y aprovechamiento económico mensualmente el IPES genera a cada espacio en la Plaza de Mercado un recibo de cobro que consta de 4 valores, el primero corresponde al valor pactado derechos de uso y aprovechamiento, los tres restantes son por el consumo de los servicios públicos básicos (Energía, Agua y Aseo).

Figura 2

Recibo cobro mensual de servicios públicos

**BOGOTÁ**  
www.ipes.gov.co  
Instituto para la Modernización Social  
R.C. 875 393 440-9  
CIB: 9 70 94 71 - 08  
PDR: (157) 257 58 38

**RECIBO DE COBRO MENSUAL**

Referencia de Pago: 6422021040983  
Fecha de expedición: 02 de junio de 2021  
Número de Recibo: 040983  
Recibo mes de: JUNIO 2021  
Valor a pagar: \$ 1.491.141,00  
Fecha límite de pago: 30 de junio de 2021

Beneficiario :	Identificación :
Centro de Costo : PLAZA DE MERCADO - LA PERSEVERANCIA	
Contrato : 2021-242-000043	Modulo : 150-002

El IPES **NO** recibirá pagos en sus oficinas.  
Para cancelaciones parciales se deberá realizar un acuerdo de pago.

CONCEPTO DE PAGO	
Plazas - derechos	\$1.446.141,00
Plazas - acueducto	\$15.000,00
Plazas - asno	\$15.000,00
Plazas - energía	\$15.000,00
Subtotal Mes	\$1.491.141,00
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$ 1.491.141,00</b>

**Nota:** el presente recibo de pago corresponde únicamente a derechos de aprovechamiento económico y/o servicios públicos del mes indicado, y no constituye evidencia de obligaciones correspondientes a saldos anteriores, ni configura la presencia del artículo 1028 del código civil colombiano en concordancia con el artículo 86 del Decreto 1073 de 2015, por tratarse de preavención legal que admite prueba en contrario.

**goobi**  
GOBIERNO LOCAL

**Banco de la Justicia:**  
Instituto para la Economía Social IPES  
Entidades bancarias asociadas:  
Devivienda, Banco Bogotá, Bancolombia

*Nota:* La figura muestra un recibo de cobro que corresponde al periodo de junio de 2021 de un modulo ubicado en la Plaza Distrital de Mercado La Perseverancia, este recibo es generado por el aplicativo GOOBI del IPES.

Es aquí donde se identifica la problemática a la cual se le requiere encontrar una solución, los servicios públicos en las Plazas de mercado actualmente no cuentan con una metodología y un procedimiento que den cuenta de la transparencia y el proceso del cálculo para el cobro a cada uno de los espacios de la Plaza, esto genera que los cobros no correspondan a la realidad y en muchos de los casos el instituto termina asumiendo costos que no le corresponden.

Así las cosas, es necesario desarrollar un modelo que permita realizar el cobro de manera óptima y estandarizada dentro de las 19 Plazas de mercado, esto con el fin de no solo reducir los costos asumidos por el instituto si no por dar cumplimiento a la ley de transparencia frente a los valores cobrados a los comerciantes, adicionalmente esta estandarización generaría una reducción de reprocesos internos que se surten para realizar el pago de los servicios públicos, y permitirá crear una base de datos reales en cuanto al consumo de los servicios y poder

plantear en razón de costo beneficio la posibilidad de independización de los servicios públicos por cada espacio en las Plazas de mercado.

Este modelo debe ir acompañado de su proceso y procedimiento, con el fin de generar un manual único para que el personal de Administración de cada plaza le dé cabal cumplimiento y así se garantice la óptima inversión de los recursos públicos, adicionalmente en la mayoría de casos se haría un cobro real del consumo a cada comerciante.

## **4.2 Delimitación**

La presente investigación será desarrollada entre los meses de marzo y noviembre de 2021, Actualmente la ciudad de Bogotá cuenta con 44 plazas de mercado entre públicas y privadas de las cuales el distrito por medio del Instituto para la Economía Social - IPES se encarga de la administración de 19 que se encuentran ubicadas en 13 de las 20 localidades. El modelo de cálculo se aplicará para los tres servicios públicos básicos (Energía, Acueducto y Aseo) esto teniendo en cuenta que los demás servicios los deben solicitar y contratar cada comerciante según sus necesidades, el modelo de cálculo se propondrá para las 19 Plazas Distritales de Mercado del IPES, iniciando con pruebas piloto en la Plaza de Mercado de Kennedy y Santander, la modelación del sistema será entregada al instituto para realizar pruebas piloto, quien tendrá la potestad de implementar para la gestión de cobro de los servicios públicos.

## **4.3 Limitaciones**

Actualmente el proyecto cuenta con limitantes como:

El tiempo, esto teniendo en cuenta que entre más tiempo se demore en establecer e implementar el modelo se seguirá usando el método actual, lo cual supone un riesgo no solo

para los funcionarios encargados de la administración de las plazas sino también para la entidad misma frente a los entes de control.

Recursos, actualmente el instituto no cuenta con muchos recursos para disponer de un equipo exclusivo que se dedique al desarrollo e implementación de este modelo.

Información, el estado actual de la información no es confiable puesto que los cobros se hacen sobre la base de los datos históricos y en muchos casos no concuerda con los cobros reales de los servicios públicos.

La cultura, los comerciantes son una población muy compleja, con una cultura muy arraigada y resistente a los cambios.

## 5 Marco de referencia de la investigación

### 5.1 Estado del Arte

Actualmente el cobro de los servicios públicos en el espacio público es una variable difícil de controlar, esto teniendo en cuenta que no existe una metodología estandarizada para poder realizar dichos cobros.

En el año 2008 el Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte IDRD establece realizar el cobro de los servicios públicos dándole un peso porcentual a cada servicio y cobrándolo acorde a la disponibilidad que tenga el espacio arrendado, tal como lo expresan en su Manual de aprovechamiento económico, donde indican que “Retribución **adicional por servicios públicos**. *El valor de la mensualidad por metro cuadrado se incrementa en un cinco por ciento (5%), de acuerdo con los servicios públicos instalados, con los que cuenta el espacio solicitado para el aprovechamiento económico.* (Instituto Distrital de Recreacion y el Deporte, 2008)

Para el 2015 Medellín por medio del decreto 2148 de 2015 “*Por medio del cual, se reglamenta el aprovechamiento económico del espacio público, se fijan las retribuciones por*

*su utilización, se crean la Comisión Intersectorial Asesora del Espacio Público y el Comité Técnico.” En su artículo 14 establece que para el caso de los servicios públicos “servicios públicos: está relacionada con la disponibilidad de servicios públicos en el lugar donde se desarrollara el aprovechamiento económico del espacio público, generando un porcentaje de ajuste sobre el valor de la variable constante de cobro. Estos son: Un servicio 5%, Dos servicios 10% y Tres o más servicios 15% “*

Al revisar un caso más acorde a la línea de atención de las plazas de mercado se encuentra que en el caso de la plaza de mercado campo Valdez ubicada en Medellín ellos establecen un cobro integral acorde al aporte social, esto teniendo en cuenta que el organismo que administra esta plaza de mercado es la cooperativa “*COMUPLAZAC*” (COMUPLAZAC, s.f.)

Para el 2008 en las Plazas de mercado de Bucaramanga se identifica que el cobro de los servicios públicos se encuentra a cargo de cada uno de los módulos de manera independiente y es responsabilidad de cada uno tal como lo indica el reglamento interno para el funcionamiento de las Plazas de mercado. (Alcaldía de Bucaramanga, 2008)

Teniendo en cuenta lo anterior y que la superintendencia de servicios públicos plantea que para el caso de que un predio cuente con una sola cuenta contrato y no se cuente con medidores individuales para poder medir el consumo de los servicios públicos es necesario asignar un coeficiente a cada espacio y sobre este se debe calcular el valor a cancelar por los servicios consumidos.

Por otra parte, tal como lo dispone la ley 142 de 1994 toda persona que cuente con la prestación de los servicios públicos deberá asumir una tarifa fija mensual el cual es independiente al consumo que realice de cada servicio, esta tarifa se calculará con base en los costos administrativos para cubrir la prestación del servicio. (Republica, 1994)

En el mismo sentido el economista español Gonzalo Sáenz expresa que *“Existe una gran diversidad de estructuras tarifarias de estos servicios, cuya complejidad y grado de desarrollo suele ir en consonancia con el tamaño de la población servida; los más sencillos son los sistemas de tarifas planas independientes del volumen consumido o vertido, que solo subsisten en ciertos municipios de tamaño muy reducido”* (SAENZ DE MIERA)

Así mismo en el 2006 María Cristina Álzate expresa en su consultoría para la CEPAL la necesidad y la función de la estratificación *“de los domicilios o inmuebles residenciales a partir de sus características físicas y su entorno, urbano o rural, en 6 grupos o estratos que connotan diferentes capacidades económicas de sus moradores, razón por la que principalmente se emplea, desde 1983, para cobrar de manera diferencial los SPD.”* (Alzate, 2006)

Ahora bien, para el 2014 Gustavo García Cediél plantea en su análisis del sistema de la Plazas Públicas de Mercado en Bucaramanga tres escenarios para contrarrestar las pérdidas en estas cuatro plazas donde propone un prorrateo equitativo repartiendo la pérdida entre los módulos acorde a su cobro, un segundo escenario cobrando más a las plazas con mayor ocupación y un tercer escenario donde se prorratea en igual condiciones para todos los módulos de las cuatro plazas. (Cediél, 2014)

Por último, para ver el contexto internacional se encuentra que en plazas de mercado ubicadas en países como España y México cuentan en su totalidad con los servicios públicos independizados por cada módulo de atención acorde a su actividad económica y sus necesidades, garantizando de esta forma el no beneficio de terceros por el pago de los servicios públicos consumidos. (Ramos, 2007)

## **5.2 Marco Teórico**

### ***5.2.1 Plazas de mercado distritales, definición, función y misión.***

Las plazas de mercado son actividades, de carácter permanente o itinerante, que reúnen a comerciantes en espacios públicos construidos a efectos de comercializar bienes y servicios primordialmente de abastecimiento alimentario, para el cumplimiento de la misión y función del Sistema Distrital de Plazas de Mercado.

El Sistema de Plazas de Mercado de propiedad del Distrito Capital, es el conjunto de medidas y acciones operativas, técnicas, económicas y jurídicas, que favorecen la prestación del servicio de suministro de alimentos.

La misión de las plazas de mercado distritales es implementar el Plan Maestro de Abastecimiento y seguridad Alimentaria para Bogotá - PMASAB - conforme a la Política Pública de Seguridad Alimentaria y Nutricional - CONPES 09 de 2019, y en aquellas plazas reconocidas como atractivo turístico de la ciudad coordinará con el Instituto Distrital de Turismo - IDT- su aprovechamiento turístico.

Las Plazas de Mercado Distritales funcionan como centros de distribución de alimentos en el marco del Sistema de Abastecimiento y Distribución de Alimentos Saludables y Agua - SADA-, de productos y servicios complementarios, y como instrumentos para el aprovechamiento turístico, la preservación del patrimonio arquitectónico, cultural y gastronómico del Distrito Capital. (IPES, 2020)

### ***5.2.2 Servicios Públicos Domiciliarios***

Los servicios públicos domiciliarios son aquellos bienes y prestaciones que reciben las personas o ciudadanos en su domicilio o lugar de trabajo para la satisfacción de sus necesidades básicas de bienestar y salubridad prestados por el Estado a través de redes físicas con puntos terminales en los sitios de domicilio de los usuarios, bajo la regulación, control y vigilancia del



Estado a cambio del pago de una tarifa previamente establecida, los cuales son y de conformidad con el artículo 1° de la Ley 142 de 1994 los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, distribución de gas combustible, telefonía pública básica conmutada. (Aguas de Cartagena, s.f.)

La prestación de estos servicios está bajo la regulación que sobre cada sector realizan las Comisiones de Regulación y la Inspección vigilancia y control que sobre la prestación de estos servicios realiza la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (Aguas de Cartagena, s.f.)

Como Estado Social de Derecho, Colombia tiene el deber de realizar acciones tendientes a garantizar de manera efectiva el uso y disfrute de los derechos constitucionales de carácter fundamental que se plasma en la prestación de los servicios públicos domiciliarios, donde mediante el Régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios se propone una regulación de los mismos conforme al Estado Social de Derecho instituido en la Constitución Política de Colombia, así los artículos 1, 3 186 de la Ley 142 de 1994 propende por un nuevo orden en lo referente a servicios públicos domiciliarios, donde incorpora una visión del Estado social de derecho y la regulación que grava a los usuarios con mayor capacidad económica y favorece a los usuarios de menos recursos. Es decir, la fijación del valor del consumo de un servicio público domiciliario se hace mediante la estratificación socioeconómica del usuario, así en los estratos altos se paga un valor de factura neto sin lugar a subsidios, mientras que en los estratos bajos el valor del consumo este cubierto en parte por los subsidios otorgados por el Estado. (Araujo Renteria, 2005)

#### **5.2.2.1 Acueducto y alcantarillado**

Los servicios de públicos de acueducto, alcantarillado, aseo en el país se facturan teniendo en cuenta el concepto de tarifa, es el precio que cobra la empresa al usuario a cambio de la

prestación del servicio público, se fija y establece por la junta directiva de la empresa que presta el servicio público o por el alcalde cuando el servicio es prestado por el municipio. La tarifa obedece a aplicación por parte de las empresas de las metodologías tarifarias expedidas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, una entidad de orden nacional, (Guía para el Usuario, 2014), que mediante decreto 1524 de 1994 le fueron delegadas funciones relativas al señalamiento de las políticas generales de administración y control de eficiencia de los servicios públicos domiciliarios. (Serrano Arcniegas)

La tarifa está constituida por 4 elementos, a saber, 1) el cargo fijo, 2) el consumo, 3) los subsidios y 4) las contribuciones, donde el cargo fijo del acueducto se calcula con base en los gastos administrativos de la empresa prestadora y se divide entre todos los usuarios.

El cargo por consumo (m<sup>3</sup>) consumidos o vertidos por cada usuario, en este valor están incluidos los costos de operación, las inversiones y las tasas ambientales.

Los subsidios, son determinados por la administración municipal que pueden ir hasta el 70% para el estrato 1, el 40% para el estrato 2 y un 15% para el estrato 3 estos valores se descontaran del cargo fijo y del consumo básico en cada estrato.

Las contribuciones es un cobro aplicado a los estratos 5 y 6 así como a los usuarios comerciales e industriales para contribuir con el pago de los subsidios de los estratos 1, 2 y 3. En el país se aplica sobre el consumo total del servicio, como mínimo en 60% en el estrato 6, 50% en el estrato 5 y comerciales y 30% para industriales. El estrato 4 no recibe subsidios ni paga contribuciones. (Iagua, 2014)

### **5.2.2.2 Aseo**

En el servicio de aseo la tarifa está constituida por 5 elementos:

1. El cargo fijo, que corresponde al pago de las actividades de comercialización del servicio, barrido y limpieza urbana.
2. Cargo variable, incluye la recolección y transporte de residuos, disposición final y tratamiento de lixiviados.
3. Cargo por Aprovechamiento, es el costo por la labor de gestionar de manera separada los residuos aprovechables, pero en aseo se aplican a la totalidad de la factura.
4. Subsidios, funcionan igual que el acueducto y alcantarillado.
5. Contribuciones, también de la misma manera que las contribuciones de acueducto y alcantarillado, pero en aseo se aplican a la totalidad de la factura.

Es importante tener en cuenta que la factura del agua, en realidad contiene 3 servicios públicos distintos: acueducto, Alcantarillado y Aseo. (Iagua, 2014)

### **5.2.2.3 Energía**

La tarifa de energía eléctrica, es el precio unitario que paga mensualmente el usuario por consumo y disfrute del servicio, la tarifa reúne un conjunto de activos, un esfuerzo operativo y una serie de actividades que no son percibidas por los usuarios.

Con los medidores se hace la medida del consumo, que acumulan durante el mes la cantidad de kilovatios hora (kWh) utilizados por cada usuario, el precio de cada kWh resulta de sumar los costos en los que incurren las empresas prestadoras para brindar el servicio. El valor de la factura de energía es el resultado de multiplicar los kWh consumidos por el costo unitario (CU) de cada kilovatio.

El precio o costo unitario que paga cada usuario por el servicio de energía no lo determina la empresa prestadora del servicio, esta responsabilidad recae sobre la Comisión de Regulación de Energía y gas – CREG, entidad que establece los costos de dicha prestación del servicio a los usuarios regulados en el Sistema Interconectado Nacional. (Valora Analitik, 2019)

Los componentes o costos de la tarifa tienen los ítems que se describen en la figura N° 3:

**Figura 3**

### Componentes Tarifa de Energía



*Nota:* La Figura describe los componentes del cálculo para la tarifa de energía eléctrica según estudio de Celsia para que los colombianos comprendan el cobro por servicios públicos.

### 5.2.3 Ciclo PHVA

Es un enfoque de gestión simple e iterativo para probar cambios en procesos o soluciones a problemas, e impulsar su optimización continua a través del tiempo. Al igual que con muchos otros enfoques de control de calidad y procesos utilizados por diversas industrias de la actualidad, este ciclo nació de las prácticas de producción del siglo XX. El PHVA es muy sencillo y su éxito es muy fácil de reproducir, por lo que ha sido adoptado por muchas industrias no relacionadas con la producción, ya sean individuos, equipos u organizaciones enteras.

El ciclo PHVA implica 4 pasos: planear, hacer, verificar y actuar. El proceso se realiza de manera lineal y la finalización de un ciclo precede el inicio del siguiente.

**Planear:** comprender el estado actual y el estado deseado. En pocas palabras, el propósito de la etapa de planificación es definir tus objetivos, cómo alcanzarlos, y cómo medir tu

progreso hacia dichos objetivos. Naturalmente, se trata de un paso poco claro, ya que se basa en lo que intentas hacer; diferentes equipos implementan el PHVA de distintas maneras.

Algunas personas suelen dividirlo en pasos intermedios adicionales, algo que ya hacen otros procesos como DMAIC.

**Hacer:** una vez que tengas un plan de acción o una potencial solución para un problema, pruébalos. El paso Hacer es el momento para poner a prueba los cambios propuestos inicialmente. Sin embargo, esto debe considerarse como un experimento: no es el punto en el que estás adoptando una solución o un cambio en el proceso. Por lo tanto, esta etapa debe realizarse a pequeña escala, en un entorno controlado. No debe verse afectada por factores externos ni interrumpir otros procesos u operaciones de su equipo u organización. Naturalmente, el objetivo de esta etapa es recopilar datos e información sobre el impacto de la prueba, ya que esto indicará las siguientes etapas del proceso.

**Verificar:** luego de completar tu prueba piloto, deberás examinar si los cambios o soluciones propuestos tienen el efecto deseado. En etapa de verificación, se analiza la información recopilada durante la etapa Hacer y se la compara con los objetivos y metas originales. También debes evaluar el enfoque de prueba utilizado, para ver si se realizaron cambios al método establecido durante la etapa Planear que puedan haber afectado al proceso. En resumen, el propósito de este paso consiste en evaluar tu éxito, y qué cosas debes conservar para el siguiente paso del proceso. De hecho, puedes optar por hacer otra prueba, repetir las fases Hacer y Verificar hasta encontrar una solución satisfactoria para llevar a la etapa Actuar.

**Actuar:** al llegar al final del ciclo, tú y tu equipo deberán haber identificado una propuesta de cambio para implementar en el proceso. Sin embargo, PHVA se considera un ciclo por un motivo, ya que los cambios que implementes durante la etapa Actuar no son el final de tu

proceso. Tus nuevos y mejorados producto, proceso o problema resuelto deben sentar las bases para las siguientes iteraciones del ciclo PHVA. (Dropbox, 2020)

#### **5.2.4 *Análisis de datos***

El análisis de datos es el estudio exhaustivo de un conjunto de información cuyo objetivo es obtener conclusiones que permitan a una empresa o entidad tomar una decisión.

El análisis de datos puede ser de dos tipos:

**Cuantitativo:** La información es numérica a partir de la cual se pueden elaborar estadísticas exactas. Por ejemplo, las calificaciones obtenidas por los alumnos de una clase en el último semestre.

**Cualitativo:** Se trata de información obtenida de una base de datos presentada usualmente en forma textual. Por ejemplo, un grupo objetivo donde se ha consultado a los participantes su opinión sobre un nuevo producto.

El análisis de datos puede tener distintas aplicaciones, tanto para empresas como para organizaciones estatales o aquellas que tienen objetivos no lucrativos. Por ejemplo, una entidad que busca reducir la desnutrición infantil en un país, estará constantemente evaluando los índices de anemia de los niños en un determinado rango de edad. (Westreicher, 2020)

#### **5.2.5 *Bases de datos***

Una base de datos es una colección organizada de información estructurada, o datos, típicamente almacenados electrónicamente en un sistema de computadora. Una base de datos es usualmente controlada por un sistema de gestión de base de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones que están asociados con ellos, se conocen como un sistema de base de datos, que a menudo se reducen a solo base de datos.

Los datos dentro de los tipos más comunes de bases de datos en funcionamiento hoy en día se modelan típicamente en filas y columnas en una serie de tablas para que el procesamiento y la consulta de datos sean eficientes. Luego se puede acceder, administrar, modificar,

actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos. La mayoría de las bases de datos utilizan lenguaje de consulta estructurado (SQL) para escribir y consultar datos. (ORACLE, 2021)

### **5.2.6 Investigación y desarrollo**

Los estudios de Utterback et al. (2006) y Holladers y Van Cruysen (2009) revelan que hay fuertes relaciones entre el diseño, la innovación y el desempeño empresarial. Para estos autores, en las empresas es muy importante considerar el diseño y otras actividades no pertenecientes a la I+D como parte de un enfoque más amplio de la política de innovación. Esto sugiere que las políticas dirigidas a propiciar el diseño en el contexto empresarial tienen un efecto positivo sobre el desempeño innovador y competitivo de las empresas y del conjunto de la sociedad. En este sentido, la innovación impulsada por el diseño, desde el enfoque holístico e interdisciplinario con impacto en los ámbitos estratégico, táctico y operativo de las organizaciones en general, es una visión reciente y mucho más en las empresas de los denominados países en desarrollo. (Valbuena, 2017).

### **5.2.7 Modelo Matemático**

Un modelo matemático es una representación simplificada, a través de ecuaciones, funciones o fórmulas matemáticas, de un fenómeno o de la relación entre dos o más variables. La rama de las matemáticas que se encarga de estudiar las cualidades y estructura de los modelos es la llamada “teoría de los modelos”.

Los modelos matemáticos son utilizados para analizar la relación entre dos o más variables. Pueden ser utilizados para entender fenómenos naturales, sociales, físicos, etc. Dependiendo del objetivo buscado y del diseño del mismo modelo pueden servir para predecir el valor de las variables en el futuro, hacer hipótesis, evaluar los efectos de una determinada política o actividad, entre otros objetivos.

Los modelos matemáticos pueden variar en cuanto a su complejidad, pero todos ellos tienen un conjunto de características básicas:

**Variabes:** Son los conceptos u objetos que se busca entender o analizar. Sobre todo, con respecto a su relación con otras variables. Así, por ejemplo, una variable puede ser el salario de los trabajadores y lo que queremos analizar son sus principales determinantes (por ejemplo: años de estudio, educación de los padres, lugar de nacimientos, etc.).

**Parámetros:** Se trata de valores conocidos o controlables del modelo.

**Restricciones:** Son determinados límites que nos indican que los resultados del análisis son razonables. Así, por ejemplo, si una de las variables es el número de hijos de una familia, una restricción natural es que este valor no puede ser negativo.

**Relaciones entre las variables:** El modelo establece una determinada relación entre las variables apoyándose en teorías económicas, físicas, químicas, etc.

**Representaciones simplificadas:** Una de las características esenciales de un modelo matemático es la representación de las relaciones entre las variables estudiadas a través de elementos de las matemáticas tales como: funciones, ecuaciones, fórmulas, etc. (Roldan, 2021)

### 5.3 Marco Legal

El Instituto IPES se rige bajo el artículo 76 del Acuerdo 257 de 2006 transformó el Fondo de Ventas Populares en el Instituto para la Economía Social –IPES-. El literal d) del artículo 79 de la norma en referida asigna como función al Instituto para la Economía Social –IPES-; “la administración de las Plazas de Mercado Distritales en coordinación con la política de abastecimiento de alimentos.” (IPES, 2021). Conforme a la norma la organización debe garantizar el funcionamiento de las Plazas Distritales de Mercado (IPES, 2015).



Además de esto la alcaldía mayor de Bogotá busco mediante un decreto organizar el sistema mediante un consejo de vendedores informales buscando así una mejor interacción con el Decreto No 092 de 2021 *“Por el cual se expide el marco normativo para las elecciones de los Consejos Locales de Vendedores Informales y de Consejo Distrital de Vendedores Informales”*. Se realizó la convocatoria de estos consejos para conformar y establecer mesas de trabajo con este grupo de ciudadanos dedicados a las ventas informales Resolución 114 de 2021 *"Por medio de la cual se reglamenta el cronograma para el proceso de convocatoria, inscripciones, requisitos y elecciones de Consejos Locales de Vendedores Informales y del Consejo Distrital de Vendedores Informales."*

El instituto tiene como función principal garantizar el abastecimiento de las plazas de mercado sin embargo se rige bajo un manual de funciones y competencias, dadas de la siguiente manera:

1. Definir, diseñar y ejecutar programas, en concordancia con los planes de desarrollo y las políticas trazadas por el Gobierno Distrital, dirigidos a otorgar alternativas para los sectores de la economía informal a través de la formación de capital humano, el acceso al crédito, la inserción en los mercados de bienes y servicios y la reubicación de las actividades comerciales o de servicios.
2. Gestionar la consecución de recursos con entidades públicas, empresas privadas, fundaciones u Organizaciones No Gubernamentales – ONG nacionales e internacionales para ampliar la capacidad de gestión de la entidad y fortalecer la ejecución de los programas y proyectos.
3. Adelantar operaciones de ordenamiento y de relocalización de actividades informales que se desarrollen en el espacio público.

4. Administrar las plazas de mercado en coordinación con la política de abastecimiento de alimentos.

5. Adelantar operaciones de construcción y adecuación de espacios análogos y conexos con el espacio público con miras a su aprovechamiento económico regulado.

6. Ejecutar programas y proyectos para el apoyo a microempresas, famiempresas, empresas asociativas, pequeña y mediana empresa e implementar el microcrédito” (IPES, 2021)

El IPES dentro de la administración de las plazas de mercado debe garantizar el uso de los servicios públicos al interior de las plazas de mercado, así como su gestión de cobro por el uso de los mismos, el instituto se rige bajo la siguiente normativa referente a la prestación de servicios públicos:

**Ley 37 de 1993:** Por la cual se regula la prestación del servicio de telefonía móvil celular, la celebración de contratos de sociedad y de asociación en el ámbito de las telecomunicaciones y se dictan otras disposiciones.

**Ley 80 de 1993:** Art. 2° Inc. 3°. Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

**Ley 142 de 1994:** Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones. (Serrano Arcniegas)

**Ley 505 de 1999:** Por medio de la cual se fijan términos y competencias para la realización, adopción y aplicación de la estratificación a que se refieren las Leyes 142 y 177 de 1994, 188 de 1995 y 383 de 1997 y los Decretos Presidenciales 1538 y 2034 de 1996.

**Ley 632 de 2000:** Por la cual se modifican parcialmente las Leyes 142, 143 de 1994, 223 de 1995 y 286 de 1996.

**Ley 599 de 2000:** Art. 240 numeral 5.

**Ley 689 de 2001:** Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994

**Ley 820 de 2003:** Art. 2, 14, 15, 22, 24

**Ley 962 de 2005:** Por la cual se dictan disposiciones sobre racionalización de trámites y procedimientos administrativos de los organismos y entidades del Estado y de los particulares que ejercen funciones públicas o prestan servicios públicos. Art. 2

**Ley 1117 de 2006:** Por la cual se expiden normas sobre normalización de redes eléctricas y de subsidios para estratos 1 y 2.

**Ley 1091 de 2006:** Art. 9, 11.

**Ley 1259 de 2008:** Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.

**Ley 1428 de 2010:** Por la cual se modifica el artículo 3° de la Ley 1117 de 2006.

**Ley 1469 de 2011:** Por la cual se adoptan medidas para promover la oferta de suelo urbanizable y se adoptan otras disposiciones para promover el acceso a la vivienda.

**Ley 1450 de 2011:** Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Art. 12, 21, 97, 99, 121, 125, 126, 181, 210, 247, 250, 251 Par. 2°.

Las prestaciones de servicios públicos esenciales se rigen bajo la **Ley 142 de 1994** en su Artículo 5° menciona “*Asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los*

*servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio en los casos previstos en el artículo siguiente.” (CRA, 2001). Conforme a la norma se debe garantizar a los habitantes la prestación de servicios públicos con las garantías y mediante los organismos que se encargan del correcto funcionamiento.*

#### 5.4 Marco Conceptual

- **Consumo:** Cantidad del servicio utilizado por un usuario en un periodo determinado y registrado en un medidor, o por medio de cálculo prorata del servicio consumido. Cuando exista medidor, el consumo se determine por la diferencia entre la lectura actual y anterior, siempre y cuando el medidor funcione correctamente. En caso contrario, se acude a promedios anteriores del mismo usuario o de usuarios en condiciones similares.
- **Copropiedad:** Es la figura jurídica a través de la cual la propiedad corresponde en común a varias personas, aplicándose al efecto las mismas reglas del derecho de propiedad.
- **Cuotas de administración:** Erogaciones necesarias causadas por la administración y la prestación de los servicios comunes esenciales requeridos para la existencia, seguridad y conservación de los bienes comunes de los puntos comerciales que generen esta erogación. Para estos efectos se entenderá como esenciales los servicios necesarios, para el mantenimiento, reparación, reposición, reconstrucción y vigilancia de los bienes comunes, así como los servicios públicos esenciales relacionados con estos.
- **Factura de servicios públicos:** Es la cuenta que la entidad prestadora de servicios públicos emite y entrega al usuario o suscriptor, por causa del consumo y demás Servicios

inherentes al desarrollo de un contrato de prestación de servicios públicos. (Decreto 1077 de 2015, Artículo 2.3.1. t 1). (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2007)

- **Cuentas de servicios públicos individuales:** Cuentas por causa de consumo y demás servicios inherentes en desarrollo de un contrato de prestación de servicios públicos, entre la entidad prestadora y un usuario, cuyo consumo se establece con base en medidores independientes. (CRA, 2001)

- **Cuentas de servicios públicos comunales:** Cuentas por causa de consumo y demás servicios inherentes en desarrollo de un contrato de prestación de servicios públicos, en los casos que no se haya independizado los medidores. (CRA, 2001)

- **Coefficiente:** Es “el índice de participación porcentual de cada uno de los propietarios de bienes de dominio particular en los bienes comunes de la copropiedad.

- **Suspensión del servicio:** Interrupción temporal del servicio por común acuerdo, por interés del servicio, o por incumplimiento o por otra de las causales previstas en la Ley 142 de 1994, en el presente decreto, en las condiciones uniformes del contrato de servicio público y en las demás normas concordantes. (CRA, 2001)

- **Contrato de uso y aprovechamiento económico:** Se refiere a los contratos de uso y aprovechamiento económico del espacio público suscritos entre el Instituto para la Economía Social - IPES y personas naturales o jurídicas para la realización de actividades de aprovechamiento económico del espacio público en los puestos, locales y bodegas ubicados dentro de las Plazas de Mercado Distritales, con destino a la venta de víveres, alimentos, especies y demás productos o servicios permitidos en el reglamento y en el respectivo contrato. Es generador derecho y obligaciones entre las partes y siempre debe constar por

escrito y respetar las resoluciones tarifarias expedidas por el IPES o las disposiciones que en este sentido se adopten. (IPES, 2020)

- **Grandes productores de residuos sólidos:** Son los usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen superior a un metro cúbico mensual. (Departamento Nacional de Planeación, 2018)
- **Tratamiento:** Es el conjunto de operaciones, procesos o técnicas mediante las cuales se modifican las características de los residuos sólidos incrementando sus posibilidades de reutilización, o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana en su disposición temporal o final.
- **Tratamiento y disposición final:** Es el proceso mediante el cual se modifican las características de los residuos sólidos con el objeto de incrementar sus posibilidades de reutilización y además darle un tratamiento y disposición final adecuados mediante el aislamiento y confinamiento de los mismos en forma definitiva, cumpliendo con los controles ambientales necesarios que garanticen que no se presenten daños o riesgos a la salud humana ni al medio ambiente. (CRA, 2001)
- **Usuario o Consumidor:** Toda persona natural o jurídica que, como destinatario final, compre, merque, consuma, adquiera, disfrute o utilice un determinado producto o servicios en las plazas de mercado distritales.

## 6 Marco metodológico

### 6.1 Recolección de la información

#### 6.1.1 Tipo de investigación

Se aplicó estudio de caso, puesto que nace de un proceso de indagación de una problemática actual que se presenta en el Instituto para la Economía Social – IPES la cual se

enfoca directamente en el cobro de servicios públicos a los espacios asignados en las Plazas Distritales de Mercado.

La investigación se realiza sobre los datos históricos y las gestiones realizadas por el equipo de gerentes de las Plazas quienes son los encargados del cálculo y asignación de los valores a cobrar a cada uno de los espacios ocupados en las Plazas Distritales de Mercado de Bogotá.

## **6.1.2 Fuentes de obtención de la información**

### **6.1.2.1 Fuentes primarias**

Como fuente primaria se encuentra el Instituto Para la Economía Social – IPES, quien tiene la información referente a plazas de mercado y puntualmente la del cobro de servicios públicos desde el año 2006 cuando inició la entrega de las plazas a esta entidad para su administración, dentro de estos documentos se destacan:

- Resolución 267 de 2020 “Por medio de la cual se deroga la Resolución 018 de 2017 y la Resolución 620 de 2019; y se expide el Reglamento Administrativo, Operativo y de Mantenimiento de las Plazas de Mercado del Distrito Capital de Bogotá” (IPES, 2020)
- Resolución 037 de 2021 “Por medio de la cual se deroga la Resolución 391 de 2018 y 294 de 2020; y se adopta la metodología para la definición de tarifas de las alternativas de generación de ingresos y de las plazas de mercado a cargo del Instituto Para la Economía Social - IPES”
- El PR-126 manejo facturas de servicios públicos y cobros de telefonía fija, móvil, televisión por cable y administración.
- Informe de recaudo Plazas de mercado histórico 2013 – 2021
- PM03-FO-008 V2 Matriz de Control servicios públicos Plazas de Mercado.

### **6.1.2.2 Fuentes secundarias**

Como fuentes secundarias se han utilizado las diferentes publicaciones de entidades del orden nacional o distrital que tienen a cargo el manejo de espacio público y el cobro de servicios públicos en estos espacios, adicionalmente se cuentan con documentos investigativos que buscan dar solución a problemáticas distintas a plazas de mercado en Colombia o en el exterior, también se cuenta con información de entidades privadas que tienen la misma función de administración de espacios y han generado estrategias para la solución de la problemática.

### **6.1.3 Herramientas**

Como herramientas se planea utilizar el ciclo El PHVA, el análisis de datos históricos, bases de datos y la innovación y el diseño.

### **6.1.4 Metodología de la investigación**

Se realiza un proceso de levantamiento de información y ratificación de las actividades económicas de todos los espacios ocupados en las 19 Plazas de Mercado Distritales, dicho levantamiento se realiza en dos pasos el primero es la validación de las minutas y objetos de contratos de asignación de los espacios en las plazas de mercado para poder verificar las actividades económicas y como segundo paso se aplica un trabajo en campo para poder determinar la actividad de las ocupaciones indebidas que se presentan en las Plazas de Mercado.

Una vez confirmadas las actividades económicas de los diferentes espacios se procede a validar las medidas de cada uno de los espacios y si poseen o no un medidor o contador para cada uno de los servicios públicos que utilice, información que será utilizada para la estandarización del cobro de los servicios públicos en plazas de mercado.



Se realiza el análisis para determinar los valores mínimos o básicos a cobrar a todos los espacios en Plazas de mercado, dichos valores son una contribución a los servicios comunales y a la utilización de los mismos en el mantenimiento y utilización de las zonas comunes, partiendo de este principio ya se tendría una base de cobro para los módulos desocupados, que, aunque no presenten una ocupación física del espacio, si deben aportar a nivel comunal del consumo.

Al determinar estos montos mínimos se deberá asignar un coeficiente a cada actividad económica con el fin de clasificarlas acorde al consumo de cada servicio público y al tamaño del espacio asignado, por otra parte se debe tener en cuenta los espacios que cuentan con medidores independientes a los cuales se les generara el cobro por mínimo o básico más lo equivalente a su consumo y por último se tendría los espacios con contadores y cuentas contrato independientes a los cuales solo se les generaría cobro mínimo o básico.

Con toda la información recopilada se generará una matriz que condense todos los datos de los módulos y la asignación de los coeficientes que permitirá realizar el cálculo con los consumos históricos, actividades y tamaños para gestionar el cobro de las tarifas por servicios públicos, claramente regidos por los principios de transparencia y equidad que buscan salvaguardar los recursos de los Bogotanos y optimizar el presupuesto asignado para el mantenimiento y fortalecimiento de las Plazas de mercado.

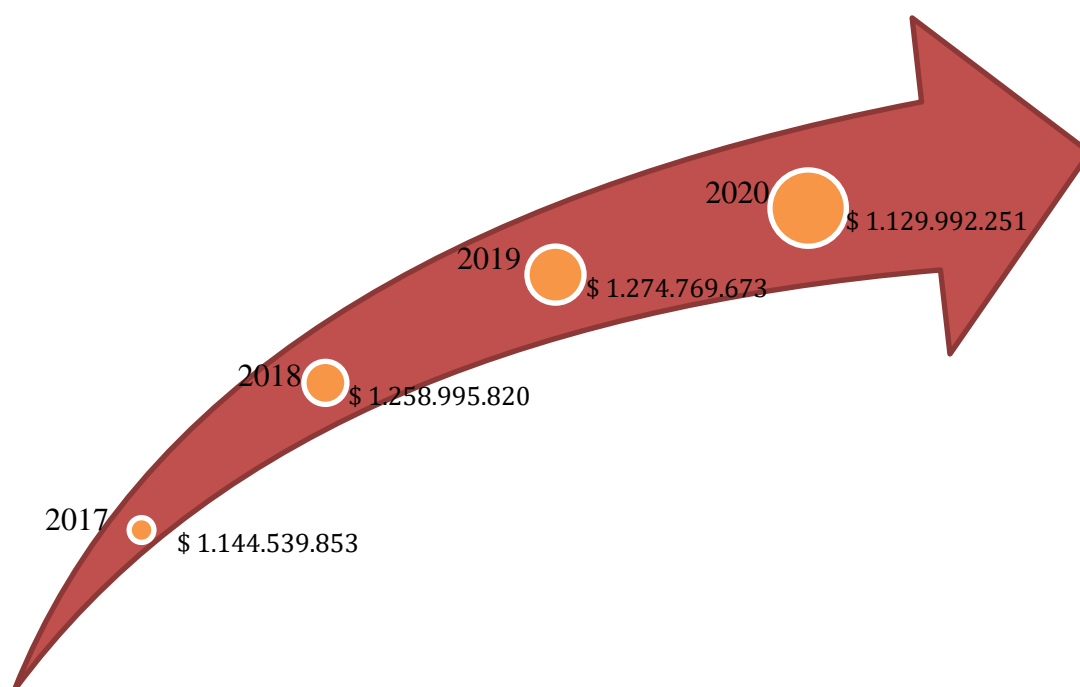
Este simulador se planteará en Excel por medio de un modelo matemático construido con fórmulas que permitan al seleccionar de unas listas desplegadas o espacios para diligenciar, el cálculo de cada espacio acorde a los valores cobrados por las empresas de servicios públicos y a la utilización de los mismos.

#### **6.1.5 Información recopilada**

A continuación, se realizó un seguimiento a los valores facturados a los comerciantes de las 19 Plazas de mercado en los últimos 4 años.

#### Figura 4

##### Valores Cobrados Por Servicios Públicos a Comerciantes



Nota: La figura presenta el comportamiento de los cobros realizados por servicios públicos a los comerciantes de las plazas Distritales de Mercado en la ciudad de Bogotá

De acuerdo a los valores cobrados a los comerciantes se encuentra que de 2017 a 2018 se incrementó el cobro en un 10%, de 2018 a 2019 incrementa en un 1,25% y de 2019 a 2020 se presentó una reducción en el cobro del 11,35%.

Si se observa el comportamiento de las cifras se puede divisar la gran diferencia que se presenta entre el presupuesto asignado para el pago de los servicios públicos y el valor cobrado a los comerciantes de las Plazas Distritales de Mercado, esto se traduce en que año a año la administración debe asumir un valor mayor frente al pago de los servicios públicos, aun cuando el 42% de las Plazas de mercado cuentan con ocupaciones mayores al 80%.

**Tabla 1***Comparación Valores Cancelados y Valores Cobrados por Servicios Públicos*

<i>Concepto</i>	<i>Presupuesto ejecutado</i>	<i>Valor facturado</i>	<i>% a cargo del IPES</i>
<i>Año</i>			
<b>2017</b>	\$ 1.527.000.000	\$ 1.144.539.853	25,05%
<b>2018</b>	\$ 1.533.000.000	\$ 1.258.995.820	17,88%
<b>2019</b>	\$ 1.878.609.596	\$ 1.274.769.673	32,15%
<b>2020</b>	\$ 2.216.040.782	\$ 1.129.992.251	49,01%

Con corte a 30 de junio de 2021 apenas se han facturado \$ 643.076.291 y se han comprometido cerca de \$1.600.000.000 lo cual nos genera una diferencia del 60% que el instituto ha cancelado por este concepto.

Los comerciantes que no tienen medidor ni contador se les debe realizar el cobro de acuerdo con su actividad económica y la utilización que hace de los servicios, si se revisa la problemática se observa que el cálculo no es uniforme en las plazas, cada una tiene su metodología, teniendo en cuenta lo anterior a continuación se muestra la ocupación en las plazas de mercado para el cierre de 2020.

**Tabla 2***Ocupación Plazas Distritales de Mercado*

<b>OCUPACION 31 DE DICIEMBRE 2020</b>						
<b>PLAZAS DE MERCADO</b>	<b>No. Espacios en la Plaza</b>	<b>N° Espacios Ocupados</b>	<b>% Ocupación Total</b>	<b>No. Puestos Disponibles</b>	<b>No. Puestos Desocupados NO Disponibles</b>	<b>N° DE COMERCIANTES</b>
LA CONCORDIA	47	15	32%	32	0	29
CARLOS E. RESTREPO	636	607	95%	27	2	367
SIETE DE AGOSTO	276	267	97%	8	1	163
QUIRIGUA	223	214	96%	9	0	113
VEINTE DE JULIO	322	303	94%	13	6	173
DOCE DE OCTUBRE	132	111	84%	20	1	87
LAS FERIAS	236	215	91%	21	0	142
SAMPER MENDOZA	181	164	91%	16	1	143
LA PERSEVERANCIA	103	82	80%	21	0	38
TRINIDAD GALAN	186	130	70%	56	0	69
KENNEDY	230	139	60%	91	0	86
FONTIBON	328	198	60%	109	21	118
SANTANDER	163	93	57%	70	0	80
LAS CRUCES	91	30	33%	61	0	26
SAN CARLOS	68	25	37%	42	1	16
EL CARMEN	102	34	33%	64	4	21
SAN BENITO	113	33	29%	74	6	20
<b>SUB TOTAL</b>	<b>3437</b>	<b>2660</b>	<b>77,39%</b>	<b>734</b>	<b>43</b>	<b>1691</b>
LOS LUCEROS	130	11	12%	119	0	11
BOYACA REAL	105	2	3%	103	0	3
<b>TOTAL</b>	<b>3672</b>	<b>2673</b>	<b>72,8%</b>	<b>956</b>	<b>43</b>	<b>1705</b>

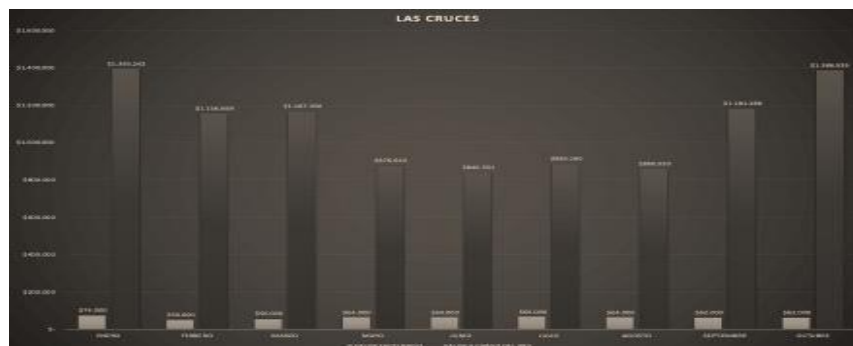
**6.1.6 Variaciones del servicio de energía**

En cada una de las gráficas que se encuentran a continuación, se muestra la comparación de los valores cobrados a los comerciantes de las Plazas de mercado y los valores que debe asumir el IPES en cuanto al servicio de energía.

### 6.1.6.1 Plaza Distrital de Mercado Las Cruces

**Figura 5**

*Plaza de Mercado Las Cruces*



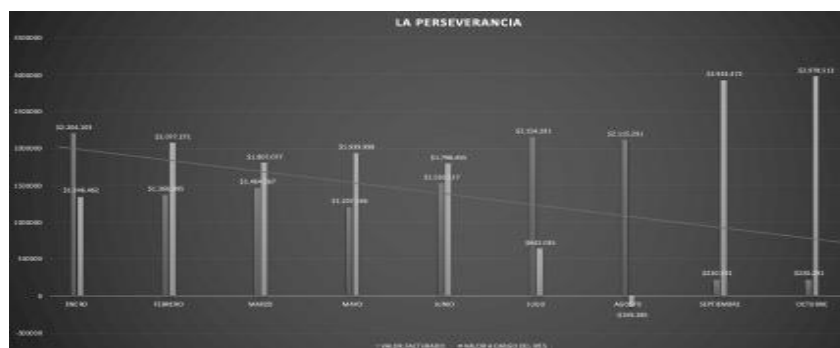
Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor cobrado a los comerciantes es muy inferior al valor asumido por el IPES teniendo en cuenta que la cantidad de módulos asumidos es del 60 % del total de la Plaza.

### 6.1.6.2 Plaza Distrital de Mercado La Perseverancia

**Figura 6**

*Plaza de Mercado La Perseverancia*



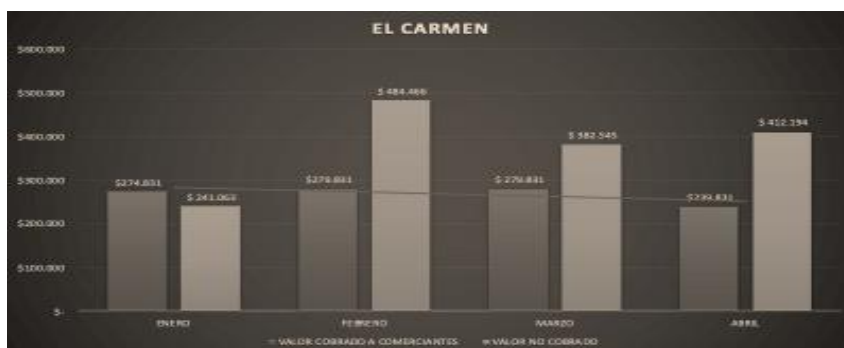
Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor asumido por el IPES es mayor al recaudado por facturación aun teniendo en cuenta que en promedio el instituto es responsable del 24% de los módulos de la Plaza de mercado.

### 6.1.6.3 Plaza Distrital de Mercado El Carmen

**Figura 7**

*Plaza de Mercado El Carmen*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

Aunque los valores no son muy altos la mayoría son asumidos por el IPES y son acordes a la ocupación de la Plaza.

### 6.1.6.4 Plaza Distrital de Mercado San Carlos

**Figura 8**

*Plaza de Mercado San Carlos*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El instituto se hace cargo del 60% del valor facturado por concepto de energía

### 6.1.6.5 Plaza Distrital de Mercado San Benito

**Figura 9**

*Plaza de Mercado San Benito*



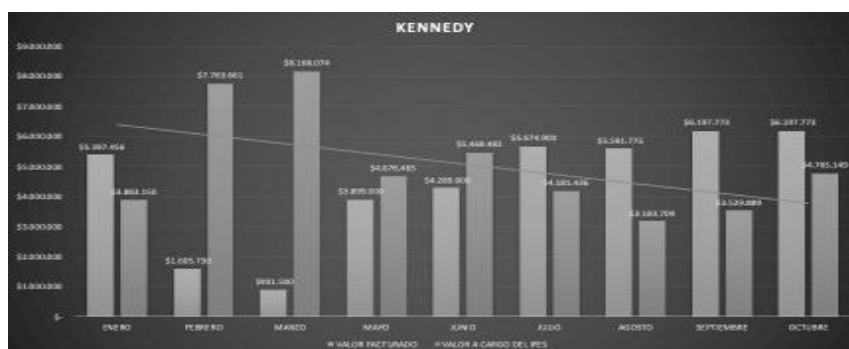
Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

Para esta Plaza de mercado no se genera cobro por servicio de energía a los comerciantes

### 6.1.6.6 Plaza Distrital de Mercado Kennedy

**Figura 10**

*Plaza de Mercado Kennedy*



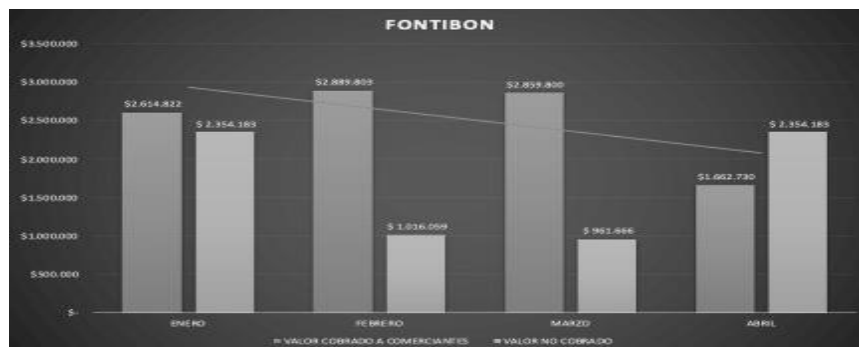
Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor facturado y a cargo del IPES virtualmente son equitativos, pero se debe tener en cuenta que el número de módulos a cargo de IPES son menores a los ocupados.

### 6.1.6.7 Plaza Distrital de Mercado Fontibón

**Figura 11**

*Plaza de Mercado Fontibón*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor cobrado es mayor al asumido por el IPES sin embargo no es proporcional a la ocupación.

### 6.1.6.8 Plaza Distrital de Mercado Las Ferias

**Figura 12**

*Plaza de Mercado Las Ferias*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor cobrado es mayor al asumido por el IPES sin embargo no es proporcional a la ocupación.



### 6.1.6.9 Plaza Distrital de Mercado Quiriguá

**Figura 13**

*Plaza de Mercado Quiriguá*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor cobrado es superior al facturado, garantizando que el IPES no deba asumir valores por energía de la Plaza de Mercado.

### 6.1.6.10 Plaza Distrital de Mercado Boyacá Real

**Figura 14**

*Plaza de Mercado Boyacá Real*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El 90% del valor del servicio público es asumido por el IPES y es acorde a su ocupación.

### 6.1.6.11 Plaza Distrital de Mercado Siete de Agosto

**Figura 15**

*Plaza de Mercado Siete de Agosto*



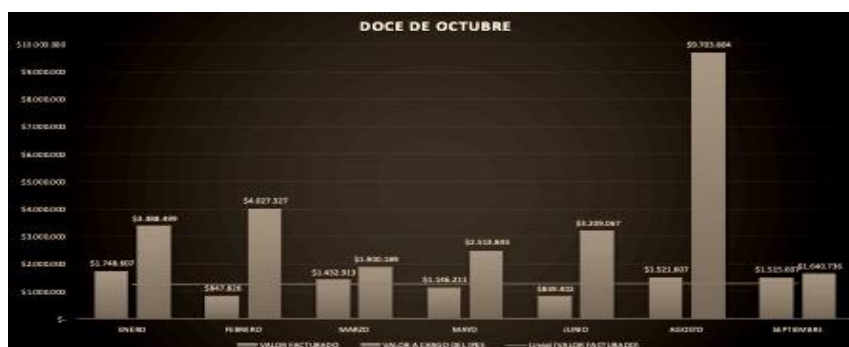
Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor facturado es mayor al asumido por el IPES, pero no es acorde a la ocupación de la Plaza de Mercado.

### 6.1.6.12 Plaza Distrital de Mercado Doce de Octubre

**Figura 16**

*Plaza de Mercado Doce de Octubre*



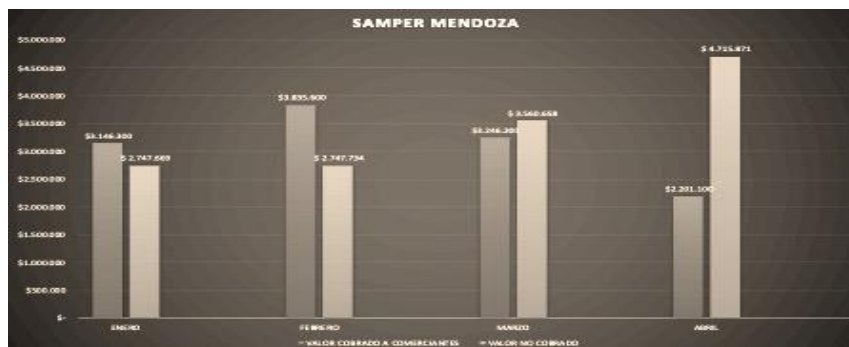
Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor a cargo del IPES es mayor a lo cobrado, aunque solo tiene a cargo el 18% de los módulos totales.

### 6.1.6.13 Plaza Distrital de Mercado Samper Mendoza

**Figura 17**

*Plaza de Mercado Samper Mendoza*



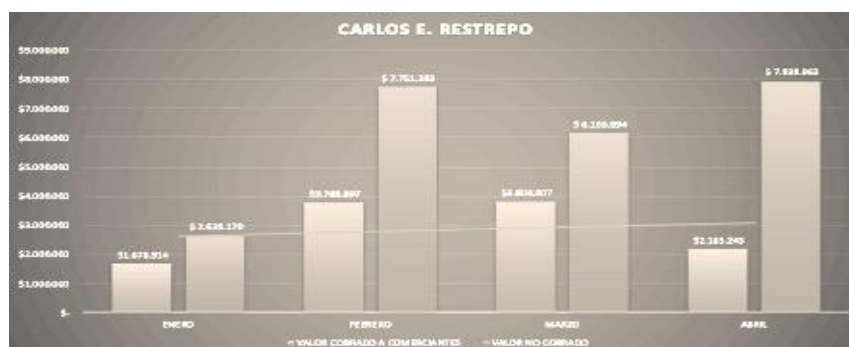
Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor a cargo del IPES es mayor a lo cobrado, aunque solo tiene a cargo el 18% de los módulos totales.

### 6.1.6.14 Plaza Distrital de Mercado Carlos E. Restrepo

**Figura 18**

*Plaza de Mercado Carlos E. Restrepo*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor cobrado a los comerciantes es muy inferior a lo asumido por el IPES y no es acorde a la ocupación de la Plaza.

**6.1.6.15 Plaza Distrital de Mercado Santander**

**Figura 19**

*Plaza de Mercado Santander*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor cobrado a los comerciantes es inferior a lo asumido por el IPES.

**6.1.6.16 Plaza Distrital de Mercado Trinidad Galán**

**Figura 20**

*Plaza de Mercado Trinidad Galán*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

El valor a cargo del IPES es proporcional al número de módulos a cargo.

### 6.1.6.17 Plaza Distrital de Mercado La Concordia

**Figura 21**

*Plaza de Mercado La Concordia*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

La plaza se encontraba en obras de acondicionamiento, a partir del mes de diciembre los comerciantes ingresan a la nueva Plaza de Mercado.

### 6.1.6.18 Plaza Distrital de Mercado Los Luceros

Actualmente el servicio de energía es asumido en su totalidad por la Secretaría de Desarrollo económico

### 6.1.6.19 Plaza Distrital de Mercado Veinte de Julio

**Figura 22**

*Plaza de Mercado Veinte de Julio*



Nota: La figura presenta el comportamiento del cobro de servicios públicos a los comerciantes de las Plazas distritales de mercado frente a lo pagado por el IPES.

Los valores a cargo del IPES son menores a los facturados a los comerciantes.

En esta muestra se aprecia el comportamiento del servicio de energía en las 19 Plazas de mercado, como una demostración de la problemática actual donde se está incurriendo en un detrimento patrimonial subsidiando a los comerciantes que aprovechan económicamente el espacio público donde se encuentra ubicadas las Plazas de Mercado.

## 6.2 Análisis de la información

Realizado un análisis de los cobros y recaudos efectuados a los comerciantes durante el año 2020, se evidenciaron inconsistencias con el modelo de cobro actual, como los siguientes:

**Tabla 3**

*Análisis de la Información*

HALLAZGOS	CAUSA RAÍZ	BRECHAS EXISTENTES	OPORTUNIDADES DE MEJORA	IDENTIFICACIÓN DE PERDIDAS
Los valores cobrados a los comerciantes en la mayoría de las plazas de mercado no son los correspondientes al gasto efectuado.	Inexistente unificación de un modelo para el cobro uniforme y acorde al consumo.	Diferencia conceptual por parte de los gerentes y asistentes para el cálculo de los servicios.	Unificación y estandarización de metodología de cobro	Perdidas del presupuesto de inversión por pago en beneficio de terceros.
No existe uniformidad en el cálculo para el cobro de los servicios públicos de las plazas de mercado.	Inexistente unificación de un modelo para el cobro uniforme y acorde al consumo.	Disconformidad conceptual por parte de los gerentes y asistentes para el cálculo de los servicios.	Unificación y estandarización de metodología de cobro	Perdidas del presupuesto de inversión por pago en beneficio de terceros.
No existe un procedimiento estandarizado para el proceso de gestión de cobro.	Instrumentos de calidad como procesos y procedimientos insuficientes	Existencia de un manual de cobro de servicios públicos que no contiene la información relevante o necesaria para el proceso de cobro.	Generar una actualización al manual de servicios públicos incluyendo una herramienta para el cálculo uniforme de los servicios públicos.	Perdida de recursos como tiempo y presupuesto en actividades que no general valor.

HALLAZGOS	CAUSA RAÍZ	BRECHAS EXISTENTES	OPORTUNIDADES DE MEJORA	IDENTIFICACIÓN DE PERDIDAS
Existe una diferencia frente a los valores cobrados y lo facturado.	Brecha en los tiempos de facturación de servicios públicos y facturación de comerciantes	Retraso en el tiempo para conocer el consumo real por cada plaza de mercado	Generar un modelo de proyección basado en datos históricos generando cobros sobre consumos causados.	Perdida de recursos como tiempo y presupuesto en actividades que no general valor.
No existe un cálculo estandarizado para determinar los valores mínimos a cobrar por servicios públicos.	No existe el cálculo por montos mínimos de consumo	No se genera un cobro mínimo por la utilización del servicio ya sea por zonas comunes o costos de mantenimiento	Implementación de valores mínimos a cobrar por cada servicio publico	Perdida de recursos como tiempo y presupuesto en actividades que no general valor.
No se determina el peso que tienen los módulos a cargo del IPES para su uso tales como lo son las oficinas de administración, bodegas o baños de uso privado.	Inexistencia de un parámetro fijo para el cálculo de los espacios a cargo del IPES.	Ausencia total de un cobro diferencial por los espacios del IPES	Generar el cobro de valores mínimos estándar para estos espacios.	Perdida de recursos presupuestales
Recargo de valores a cargo del IPES por la no debida gestión de cálculo y de cobro de los servicios públicos.	Pésima gestión de cobro por falta de herramientas y fundamentos	Responsabilidad del IPES en más del 50% de los valores a cancelar en todas las Plazas en general	Calculo acorde a la ocupación y al consumo, responsabilidad por espacios a cargo	Perdida de recursos presupuestales

**Tabla 4**

*Análisis Metodo actual de cobro*

PLAZA DE MERCADO	ACUEDUCTO	ASEO	ENERGIA
QUIRIGUA	Se realiza el cobro de acuerdo a la actividad económica pero no existe fórmula para este procedimiento, se toman como base los datos históricos de los cobros realizados por los gerentes anteriores.	Se realiza la distribución del servicio de aseo según local, se evidencia que el valor recaudado no cubre el total de la factura, se identifica también en la factura un saldo pendiente.	Se realiza el cobro por prorateo tomando la totalidad del servicio y dividiéndolo en la cantidad de módulos ocupados.

PLAZA DE MERCADO	ACUEDUCTO	ASEO	ENERGIA
FONTIBON	Se toma el valor total de la factura y se divide en 2, ya que el servicio es bimensual, este valor se divide entre el total de los puestos, lo correspondiente a puestos desocupados es asumido por el IPES.	Se toma el valor total de la factura y se divide en 2, ya que el servicio es bimensual, este valor se divide entre el total de los puestos, lo correspondiente a puestos desocupados es asumido por el IPES.	El total de la facturación se divide en el total de puestos de la Plaza de Mercado, los valores correspondientes a los módulos desocupados son asumidos por el IPES.
VEINTE DE JULIO	Se realiza prorrato del valor entre los módulos de la Plaza de mercado que se encuentran ocupados.	Se realiza prorrato del valor entre los módulos de la Plaza de mercado que se encuentran ocupados.	Se realiza prorrato del valor entre los módulos de la Plaza de mercado que se encuentran ocupados.
RESTREPO	Se realiza el cobro de acuerdo a la actividad económica, se poseen tres grupos (grandes, medianos y pequeños consumidores), NO existe una fórmula para la distribución del valor se realiza teniendo en cuenta los datos históricos.	Se realiza el cobro de acuerdo a la actividad económica, se poseen tres grupos (grandes, medianos y pequeños consumidores), NO existe una fórmula para la distribución del valor se realiza teniendo en cuenta los datos históricos.	En el año 2018 se realizó un inventario de los electrodomésticos de cada uno de los módulos, con este inventario se calculan los valores en el simulador de codensa y el resultado de este es el cobro que se realiza en la factura.  Algunos módulos cuenta con medidor propio y solo se les cobra el servicio comunal.
SIETE DE AGOSTO	Se prorrata el valor de la factura entre todos los comerciantes según actividad económica, no existe una fórmula que especifique el peso de cada tipo de comercio.	Se prorrata el valor de la factura entre todos los comerciantes según actividad económica, no existe una fórmula que especifique el peso de cada tipo de comercio.	Se prorrata el valor de la factura entre todos los comerciantes según actividad económica, no existe una fórmula que especifique el peso de cada tipo de comercio.  Algunos de los módulos poseen contador propio.
LA PERSEVERANCIA	Para los módulos que tienen medidor independiente se realiza la toma de consumo los dos primeros días del mes y se calcula el valor de cobro, se tiene una tarifa mínima (comunal) de 12.000	Se divide el volumen de acuerdo a la actividad comercial del módulo y se realiza seguimiento a los residuos para calcular el valor a pagar.	18 comerciantes cuentan con contador independiente para los demás se calcula por medio del simulador de codensa.
SANTANDER	Se realiza la distribución de la tarifa por prorrato entre los comerciantes de la plaza de mercado.	Se aplica una tarifa histórica por actividad económica de los módulos.	se aplica el simulador de codensa según los aparatos eléctricos que posean.



PLAZA DE MERCADO	ACUEDUCTO	ASEO	ENERGIA
LAS CRUCES	Se utiliza una tabla de cobro por módulos, el cobro se realiza entre los módulos ocupados, no se aplica ninguna fórmula se usan los datos históricos.	Se utiliza una tabla de cobro por módulos, el cobro se realiza entre los módulos ocupados, no se aplica ninguna fórmula se usan los datos históricos.	cada uno de los módulos cuenta con su propio medidor y cada uno de ellos realiza el pago individual.
DOCE DE OCTUBRE	Para los locales externos se realiza la medición del consumo ya que ellos cuentan con medidor independiente, para los demás módulos se prorrotea el valor restante.	el valor se divide de acuerdo a las actividades económicas de cada módulo, no existe una fórmula y se cancela la totalidad del recibo	se aplica el simulador de codensa según los aparatos eléctricos que posean.
LOS LUCEROS	Se prorrotea el valor de la factura en los comerciantes activos.	Debido al alto índice de desocupación de la Plaza de Mercado el IPES	los comerciantes que cuentan con medidor independiente realizan su pago individual y la luz comunal se cobra entre los restantes.
EL CARMEN	Se presenta un inconveniente con la facturación por parte de la EAAB, esta situación ya la conoce SAF, actualmente se le genera un cobro simbólico a los comerciantes.	se prorrotea según la cantidad de residuos generados por los módulos, la diferencia es asumida por el IPES.	Se realiza el cobro utilizando el simulador de codensa, la diferencia es asumida por el ipes por los módulos desocupados.
SAN BENITO	Se realiza el prorrateo del valor total de la factura y el valor correspondiente a los módulos vacíos es asumido por el IPES	Se realiza el prorrateo del valor total de la factura y el valor correspondiente a los módulos vacíos es asumido por el IPES	Los comerciantes que usan Luz tienen medidor propio, las áreas comunales no cuentan con este servicio, el costo de la energía de los baños y la administración la asume el IPES
SAN CARLOS	Se realiza cobro por prorrateo según actividad económica, pero no se cubre la totalidad del recibo público.	Se realiza cobro por prorrateo según actividad económica, pero no se cubre la totalidad del recibo público.	Se realiza el cobro utilizando el simulador de codensa, la diferencia es asumida por el ipes por los módulos desocupados.
SAMPER MENDOZA	se divide el valor por actividad económica y se toma un porcentaje de la factura de lo cobrado por mercado itinerante.	se divide el valor por actividad económica y se toma un porcentaje de la factura de lo cobrado por mercado itinerante.	se divide el valor por actividad económica y se toma un porcentaje de la factura de lo cobrado por mercado itinerante.
LA CONCORDIA	Se realiza el cobro según datos históricos.	Se realiza el cobro según datos históricos.	Se realiza el cobro según datos históricos.

PLAZA DE MERCADO	ACUEDUCTO	ASEO	ENERGIA
BOYACA REAL	Se realiza el cobro según datos históricos.	Se realiza el cobro según datos históricos.	Se realiza el cobro según datos históricos.
KENNEDY	Se cobra una tarifa fija dependiendo la actividad comercial usando datos históricos.	Se cobran tarifas fijas con datos históricos	Algunos comerciantes cuentan con medidor y se cobra el valor que marca, para los demás se les cobra con datos históricos y la diferencia es asumida por los IPES.
TRINIDAD GALAN	Se realiza el cobro según datos históricos. Se inicia proceso de caracterización para cambiar el método de distribución de servicios públicos	Se realiza el cobro según datos históricos. Se inicia proceso de caracterización para cambiar el método de distribución de servicios públicos	Se realiza el cobro según datos históricos. Se inicia proceso de caracterización para cambiar el método de distribución de servicios publica

### 6.3 Propuesta de solución

Una vez revisado los antecedentes, los avances y los diferentes modelos utilizados en el sector y en actividades semejantes a la administración de Plazas de mercado se ha determinado que la alternativa de solución más oportuna es:

Generar un simulador de cobro que de acuerdo al tamaño del módulo y la actividad económica se le asigne un coeficiente el cual será calculado contra el valor total de la factura de cada servicio público generando así un cobro equitativo y acorde con las diferentes posturas y técnicas que se han usado en casos similares.

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones en el diseño e implementación del modelo.

**Primero**, partiendo de lo validado se tiene en cuenta que todas las plazas sin importar su ubicación cuentan con la misma clasificación en los servicios públicos, por tal motivo no se

hace necesario realizar una división por categorías como actualmente se realiza para el cálculo de la tarifa por uso y aprovechamiento económico.

**Segundo**, es necesario y acorde a la validación de los diferentes servicios públicos establecer unos montos mínimos para los servicios comunales, es decir que esta tarifa mínima corresponde al aporte por zonas comunes, los consumos generados en las jornadas de aseo y desinfección, esta será la base sobre la cual el Instituto debe realizar el pago por los módulos fuera de uso o desocupados.

**Tercero**, generar un plan de amortización gradual para el incremento de los servicios en caso tal de que el nuevo valor calculado supere el 50% del valor que históricamente el comerciante paga por los servicios públicos, este incremento se debe hacer en máximo en 5 años y su incremento podría plantearse semestral o anual.

**Cuarto**, estructurar el procedimiento y el instructivo para la aplicación del modelo matemático y generar el modelo de resolución para que la Subdirección Jurídica y de Contratación pueda realizar la aprobación y publicación de la misma.

Teniendo en cuenta estas consideraciones el primer paso para abarcar la solución es identificar por medio de un censo cuantos módulos de las plazas de mercado cuenta con contador y cuenta contrato independiente por servicios público, para generar un factor diferencial en estos al momento de generar el cobro, ya que a estos solo se les generara el cobro básico el cual abarcara un monto mínimo por áreas comunes y jornadas de aseo de las Plazas, también se determinará cuantos de los espacios cuentan con medidor independiente el cual permitirá generar un cobro exacto por consumo entre las medidas, con este censo se podrá plenamente contar con la información base para la generación de los cálculos por plaza de mercado.

Como segundo paso es necesario cotejar, validar y certificar las actividades económicas desarrolladas y aprobadas por resolución en todos y cada uno de los espacios en las plazas de

mercado, esto con el fin de no errar en la clasificación de los espacios y generar un cobro justo acorde a la actividad y la utilización de los servicios públicos.

Un tercer paso es realizar la validación contra planos el área concreta de cada espacio y cotejarlo con cada contrato de uso y aprovechamiento económico para generar un cobro equitativo acorde al tamaño del espacio asignado.

Cuarto establecer el cobro mínimo por cada servicio público, tal como se estableció anteriormente las plazas de mercado no tienen modificación en su estratificación acorde a la ubicación ya que todas están clasificadas como espacios de uso comercial, así las cosas, se decide asignar un cobro mínimo por cada servicio público el cual oscila entre los 7 y 13 mil pesos dependiendo el servicio a cobrar.


Quinto con la información recolectada se realiza la estructuración del modelo teniendo en cuenta las variables descritas tales como:

1. Actividad económica
2. Medida en m<sup>2</sup> de cada espacio
3. Si cuenta o no con medidor o contador
4. Valor tarifa básica por servicio


A continuación, se presenta una posible muestra de cómo se estructura el simulador a implementar

Figura 23

Mascara Simulador

**BOGOTÁ**  [www.ipes.gov.co](http://www.ipes.gov.co)

**SIMULADOR COBRO SERVICIOS PÚBLICOS**

 Instituto para la Economía Social

VARIABLES	VALOR	VALOR CON NIVELACION				VARIABLES	VALOR	VALOR CON NIVELACION			
		#	Año	Incremento	Tarifa con % de Nivelación			#	Año	Incremento	Tarifa con % de Nivelación
PLAZA DE MERCADO	LAS CRUCES	1	2021	20%	\$5.261	PLAZA DE MERCADO	LAS CRUCES	1	2021	20%	\$5.261
VALOR RECIBO	\$ 1.569.029	2	2022	30%	\$7.891	VALOR RECIBO	\$ 608.090	2	2022	30%	\$7.891
MODULO	2801140041	3	2023	40%	\$10.522	MODULO	2801140041	3	2023	40%	\$10.522
ACTIVIDAD ECONÓMICA	PECUARIOS Y CARNICOS	4	2024	50%	\$13.152	ACTIVIDAD ECONÓMICA	PECUARIOS Y CARNICOS	4	2024	50%	\$13.152
MEDIDA M2	4,00	5	2025	100%	\$26.304	MEDIDA M2	4,00	5	2025	100%	\$26.304
COEFICIENTE	0,002					COEFICIENTE	0,002				
TARIFA BÁSICA	\$ 13.752					TARIFA BÁSICA	\$ 11.066				
CONSUMO	\$ 12.552					CONSUMO	\$ 4.965				
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$ 26.304</b>					<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$ 15.131</b>				

VARIABLES	VALOR	VALOR CON NIVELACION				VARIABLES	VALOR	VALOR CON NIVELACION			
		#	Año	Incremento	Tarifa con % de Nivelación			#	Año	Incremento	Tarifa con % de Nivelación
PLAZA DE MERCADO	LAS CRUCES	1	2021	20%	\$5.261	PLAZA DE MERCADO	LAS CRUCES	1	2021	20%	\$5.261
VALOR RECIBO	\$ 1.208.676	2	2022	30%	\$7.891	VALOR RECIBO	\$ 608.090	2	2022	30%	\$7.891
MODULO	2801140041	3	2023	40%	\$10.522	MODULO	2801140041	3	2023	40%	\$10.522
ACTIVIDAD ECONÓMICA	PECUARIOS Y CARNICOS	4	2024	50%	\$13.152	ACTIVIDAD ECONÓMICA	PECUARIOS Y CARNICOS	4	2024	50%	\$13.152
MEDIDA M2	4,00	5	2025	100%	\$26.304	MEDIDA M2	4,00	5	2025	100%	\$26.304
COEFICIENTE	0,002					COEFICIENTE	0,002				
TARIFA BÁSICA	\$ 7.000					TARIFA BÁSICA	\$ 11.066				
CONSUMO	\$ 8.669					CONSUMO	\$ 4.965				
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$ 16.669</b>					<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$ 15.131</b>				

Si el nuevo valor calculado supere el 50% del valor que históricamente el comerciante paga por los servicios públicos, este incremento se debe aplicar con el valor de nivelación.

Nota: La figura presenta la posible estructura y variables para el simulador de Servicios Públicos de las Plazas Distritales de Mercado.

Con el ingreso de la información se realizará el cálculo el cual se aplicará a todos los módulos no de manera individual si no en bloque acorde al archivo de facturación que se incluye en el sistema de información.

Para poder desarrollar esta solución es necesario contar con un equipo interdisciplinario el cual se detallará más adelante y tendrá un costo total de \$ 471.144.000, adicionalmente enlazado a las obligaciones ya existentes del equipo psicosocial se desarrollarán campañas de sensibilización y acompañamiento a los comerciantes la transición al nuevo modelo no genere un impacto negativo en lo social y que económicamente puedan asimilar los nuevos valores de cobro por servicios públicos.

La etapa de estudio y desarrollo se estima en 6 meses que permitirán paralelamente ir adelantando las jornadas psicosociales.

## **7 Resultados alcanzados – esperados**

### **7.1 Resultados esperados**

Al realizar la implementación de la posible solución se espera obtener una serie de beneficios que le permitan al IPES mejorar el cálculo y la gestión de cobro de los servicios públicos, adicionalmente permitirá:

1. Generar un cobro equitativo y justo a cada uno de los comerciantes que ocupan los diferentes espacios de las Plazas de mercado.
2. Disminuir la inversión del Instituto para garantizar la cobertura de los servicios públicos y poder emplear los recursos en los objetivos principales del proyecto.
3. Conocer la tendencia real de los servicios para generar estrategias de ahorro y mitigación de los riesgos frente al consumo de los servicios
4. Conocimiento real del costo por servicios públicos de los espacios a cargo del instituto con el fin de poder hacer seguimiento e implementar acciones para incrementar la ocupación de los espacios libres.
5. Inclusión de procesos y procedimientos claros para el cobro de servicios públicos.
6. Estandarización del proceso en las 19 plazas de mercado propiciando la unificación de criterios en cuanto a la administración de recursos.
7. Un simulador que será el insumo y herramienta base para poder realizar la unificación del proceso y el cobro justo.
8. Garantía a los comerciantes actuales y nuevos sobre los cobros realizados acorde al consumo y a sus actividades económicas.
9. Cumplimiento a las recomendaciones de los entes de control en cuanto a la autoridad del gasto público.

10. Optimización del tiempo y recursos para una mejor gestión del cobro con la identificación precisa del consumo.

## **7.2 Resultados alcanzados**

Se logra una reducción considerable de cerca del 30% en los valores asumidos por el IPES en cuanto al pago de servicios públicos, adicionalmente permitirá contar con un mayor monitoreo del consumo por actividad económica para la toma de decisiones e implementación de acciones de mejora o correctivas.

Por otra parte, genera un seguimiento a la gestión de cada gerente acorde al desarrollo de sus actividades y al seguimiento para el pago de los comerciantes por el consumo de los servicios públicos.

Cumplimiento en la transparencia de la gestión de recursos públicos y el manejo de las alternativas comerciales a cargo del instituto.

## **8 Análisis financiero**

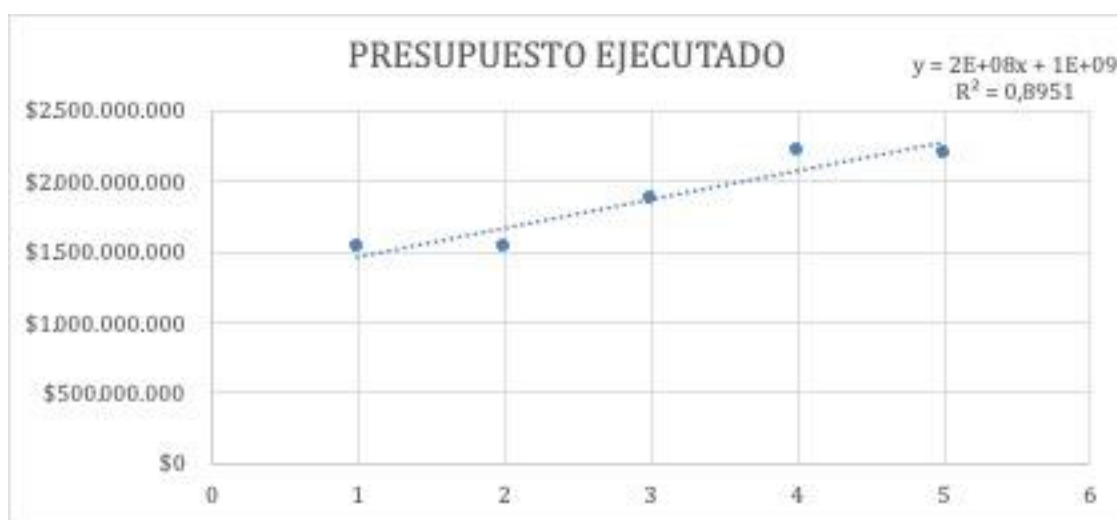
### **8.1 Inversión**

Al realizar una revisión del estado actual del cobro por servicios públicos en las Plazas Distritales de mercado se encuentra que al proyectar las cifras continuando con la tendencia actual el instituto acareará sobre costos de operación, beneficiando a terceros comprometiendo presupuesto del proyecto.

En la siguiente tabla se presentan dichas proyecciones:

**Tabla 5***Proyección Regresión Lineal*

<b>AÑO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>PRESUPUESTO EJECUTADO</b>	<b>VALOR FACTURADO</b>	<b>VALOR A CARGO DEL IPES</b>	<b>% A CARGO DEL IPES</b>
2017	1	\$1.527.000.000	\$1.144.539.853	\$382.460.147	25,05%
2018	2	\$1.533.000.000	\$1.258.995.820	\$274.004.180	17,88%
2019	3	\$1.878.609.596	\$1.274.769.673	\$603.839.923	32,15%
2020	4	\$2.216.040.782	\$1.129.992.251	\$1.086.048.531	49,01%
2021	5	\$2.200.000.000	\$1.286.153.000	\$913.847.000	41,54%
2022	6	\$2.200.000.000	\$1.120.000.000	\$1.080.000.000	49,09%
2023	7	\$2.400.000.000	\$1.140.000.000	\$1.260.000.000	52,50%
2024	8	\$2.600.000.000	\$1.160.000.000	\$1.440.000.000	55,38%
2025	9	\$2.800.000.000	\$1.180.000.000	\$1.620.000.000	57,86%
2025	10	\$3.000.000.000	\$1.200.000.000	\$1.800.000.000	60,00%

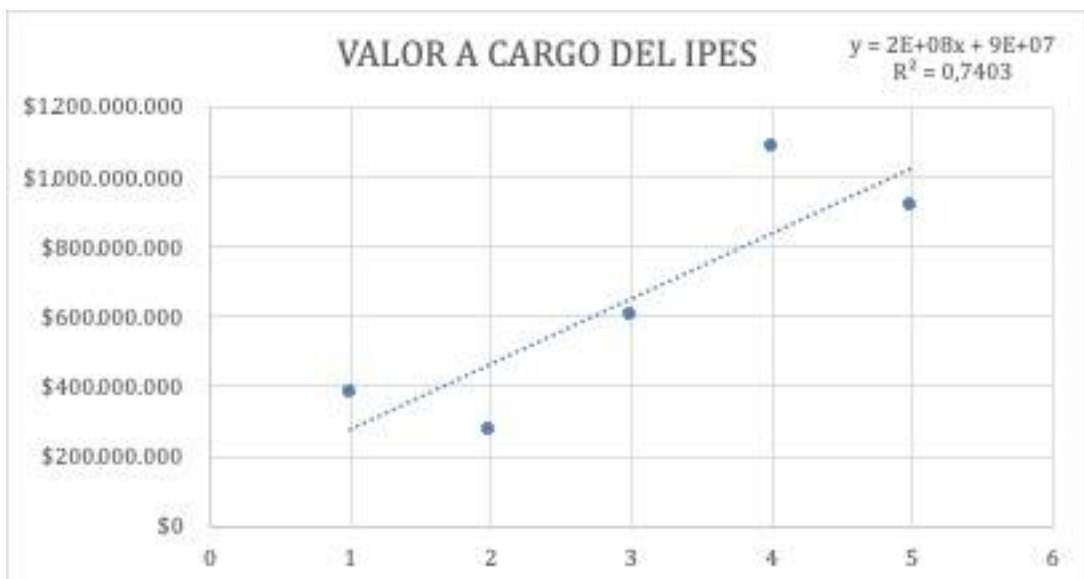
**Figura 24***Presupuesto Ejecutado*

Nota: La figura presenta el comportamiento del presupuesto ejecutado por concepto de servicios públicos de las Plazas Distritales de Mercado.



**Figura 25***Valor facturado*

Nota: La figura presenta el comportamiento del valor facturado por concepto de servicios públicos de las Plazas Distritales de Mercado.

**Figura 26***Valor a cargo del IPES*

Nota: La figura presenta el comportamiento del valor a cargo del IPES por concepto de servicios públicos de las Plazas Distritales de Mercado.

En cuanto a los costos se plantea una inversión de \$ 471.144.000 representados en recurso humano, teniendo en cuenta que es necesario la consolidación de un equipo interdisciplinario dedicado exclusivamente al levantamiento de información y construcción del modelo teniendo como plazo seis meses.

**Tabla 6**

**Costos Talento Humano**

<i>OBJETO</i>	<i>HONORARIOS</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>TIEMPO EN MESES</i>	<i>TOTAL</i>
PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES ESPECIALIZADOS AL INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL – IPES, PARA REALIZAR ESTUDIOS SOCIOECONÓMICOS ASOCIADOS AL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LAS PLAZAS DISTRITALES DE MERCADO, QUE PERMITA IDENTIFICAR OPORTUNIDADES DE MEJORA Y VIABILIDAD EN LOS PROCESOS.	\$ 6.000.000	2	6	\$ 72.000.000
PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES AL INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL - IPES EN LAS ACCIONES RELACIONADAS A PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS QUE SE ENCUENTRAN A CARGO DE LA SUBDIRECCIÓN DE EMPRENDIMIENTO, SERVICIOS EMPRESARIALES Y COMERCIALIZACIÓN, ASOCIADAS AL PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LAS PLAZAS DISTRITALES DE MERCADO.	\$ 4.285.000	2	6	\$ 51.420.000
PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES AL INSTITUTO PARA LA ECONOMÍA SOCIAL-IPES, PARA REALIZAR ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS, FINANCIERAS, CONTRACTUALES Y EL SEGUIMIENTO EN LA GESTIÓN DE PLANEACIÓN DE LOS PROYECTOS Y/O PROGRAMAS A CARGO DE LA SUBDIRECCIÓN DE EMPRENDIMIENTO, SERVICIOS EMPRESARIALES Y COMERCIALIZACIÓN	\$ 3.600.000	2	6	\$ 43.200.000
PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES ESPECIALIZADOS A LA SUBDIRECCIÓN DE EMPRENDIMIENTO, SERVICIOS EMPRESARIALES Y COMERCIALIZACIÓN, CON EL FIN DE COORDINAR Y ARTICULAR LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y OPERATIVAS DE LAS PLAZAS DISTRITALES DE MERCADO ADMINISTRADAS POR EL IPES.	\$ 5.200.000	2	6	\$ 62.400.000
PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES A LA SUBDIRECCIÓN DE EMPRENDIMIENTO, SERVICIOS EMPRESARIALES Y COMERCIALIZACIÓN, CON EL FIN DE COORDINAR Y ARTICULAR LAS ACCIONES ADMINISTRATIVAS, AMBIENTALES, COMERCIALES, OPERATIVAS Y DE MERCADEO DE LAS PLAZAS DISTRITALES DE MERCADO ADMINISTRADAS POR EL IPES	\$ 4.254.000	1	6	\$ 25.524.000
PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN PARA REALIZAR ACTIVIDADES LOGÍSTICAS, ADMINISTRATIVAS Y RECOLECCION DE DATOS EN LAS PLAZAS DE MERCADO A CARGO DE LA SUBDIRECCIÓN DE EMPRENDIMIENTO SERVICIOS EMPRESARIALES Y COMERCIALIZACIÓN	\$ 1.900.000	19	6	\$216.600.000
<b>TOTAL</b>	<b>PERSONAS</b>	<b>28</b>	<b>INVERSION</b>	<b>\$ 471.144.000</b>

**8.2 Utilidad esperada**

Al aplicar el modelo propuesto se podría lograr un cambio en la tendencia de la facturación de los servicios públicos, logrando de esta manera que se realice una distribución equitativa acorde a la ocupación proyectada, a continuación, se muestra las proyecciones respecto a la implementación del modelo con un incremento en el cobro del 15% anual teniendo en cuenta el método escalonado para el ajuste de la tarifa en los comerciantes con mayor incremento.

**Tabla 7***Proyección bajo la aplicación del modelo propuesto*

<b>AÑO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>PRESUPUESTO EJECUTADO</b>	<b>VALOR FACTURADO</b>	<b>VALOR A CARGO DEL IPES</b>
<b>2017</b>	<b>1</b>	\$1.527.000.000	\$1.144.539.853	\$382.460.147
<b>2018</b>	<b>2</b>	\$1.533.000.000	\$1.258.995.820	\$274.004.180
<b>2019</b>	<b>3</b>	\$1.878.609.596	\$1.274.769.673	\$603.839.923
<b>2020</b>	<b>4</b>	\$2.216.040.782	\$1.129.992.251	\$1.086.048.531
<b>2021</b>	<b>5</b>	\$2.200.000.000	\$1.286.153.000	\$913.847.000
<b>2022</b>	<b>6</b>	\$2.200.000.000	\$1.482.934.409	\$717.065.591
<b>2023</b>	<b>7</b>	\$2.400.000.000	\$1.709.823.374	\$690.176.626
<b>2024</b>	<b>8</b>	\$2.600.000.000	\$1.971.426.350	\$628.573.650
<b>2025</b>	<b>9</b>	\$2.800.000.000	\$2.273.054.581	\$526.945.419
<b>2026</b>	<b>10</b>	\$3.000.000.000	\$2.620.831.932	\$379.168.068

**8.3 Análisis del retorno de la inversión**

Partiendo de esta proyección y la tendencia para los 5 años que se propone el reajuste para mitigar el impacto en los comerciantes se calcula la TIR buscando el punto de equilibrio obteniendo la siguiente información.

**Tabla 8***Cálculo de la TIR*

<b>PERIODO</b>	<b>INGRESOS</b>	<b>EGRESOS</b>	<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>
<b>0</b>			<b>-\$ 471.144.000</b>
<b>1</b>	\$1.482.934.409	\$1.623.380.000	<b>-\$140.445.591</b>
<b>2</b>	\$1.709.823.374	\$1.770.240.000	<b>-\$60.416.626</b>
<b>3</b>	\$1.971.426.350	\$1.916.980.000	\$54.446.350
<b>4</b>	\$2.273.054.581	\$2.063.600.000	\$209.454.581
<b>5</b>	\$2.620.831.932	\$2.210.100.000	\$410.731.932

Los ingresos son calculados con base en las proyecciones realizadas con el incremento por el cobro de los servicios públicos una vez aplicado el modelo, los egresos son los valores

correspondientes al pago por servicios públicos que se deben cancelar con la proyección de la ocupación para los 5 años siguientes.

Bajo este modelo y con las condiciones descritas se logra obtener la siguiente información:

<b>TIR</b>	<b>0%</b>
------------	-----------

---

Realizando la proyección y el cálculo se obtiene que con una amortización escalonada como la que plantea el modelo con un incremento en el cobro de un 15% al terminar el periodo 5 se logra una TIR equivalente al 0% esto significa que se consigue en este punto el retorno de la inversión, cabe aclarar que no se busca una rentabilidad si no que lo que se busca es un cobro acorde a la ocupación y al consumo por cada módulo en cada una de las Plazas de mercado.

Adicionalmente y con la aplicación del modelo se podría reducir el porcentaje que debe pagar el instituto que actualmente ronda el 60% y pasaría a ser responsable de un 26% teniendo en cuenta la tendencia de ocupación en las Plazas de mercado, logrando un ahorro de un 34% en el pago de servicios públicos por parte del IPES.

## 9 Conclusiones y recomendaciones

### 9.1 Conclusiones

Se puede concluir que al realizar el censo de los comerciantes en cada uno de los espacios en las plazas de mercado se identifica la actividad económica realizada acorde a los contratos de uso y aprovechamiento económico y se puede aplicar una correcta gestión para el cobro de los servicios públicos de una manera equitativa acorde a un consumo por actividad.

Al aplicar el método de coeficiente para el cálculo de los servicios públicos el Instituto Para la Economía Social – IPES puede disminuir los gastos por concepto de servicios públicos, asumiendo únicamente el % equivalente a los módulos a su cargo.

También se puede concluir que con la aplicación del modelo se pueden liberar recursos para otras actividades relevantes en la ejecución del proyecto de Plazas de Mercado.

Adicionalmente al aplicar el modelo de ajuste escalonado otorga a los comerciantes un margen de maniobrabilidad y adaptación a las nuevas tarifas para que puedan ajustar su flujo de caja y sistema de costos.

De este modo al implementar el simulador se logra optimizar el cobro de los servicios públicos en los diferentes espacios de las Plazas Distritales de Mercado, generando un cobro más acorde a la realidad del consumo por actividad económica y por disposición de espacio dentro de la plaza, garantizando la uniformidad de cobro en todas las plazas de la mano con el procedimiento para el cálculo según servicio y según utilización.

De todo lo anterior se puede concluir que el modelo para el cobro de los servicios públicos en las Plazas de Mercado es el mecanismo más adecuado para la unificación del procedimiento y la garantía de un cobro acorde al consumo con impactos positivos no solo a la administración de los recursos si no también al desarrollo de la operatividad de las Plazas Distritales de Mercado.

## 9.2 Recomendaciones

Se recomienda realizar un estudio de viabilidad para la independización de los servicios públicos por cada uno de los espacios en las 19 Plazas Distritales de Mercado con el fin de mitigar el riesgo de detrimento patrimonial por subsidiar estos valores a comerciantes que esta usufructuando el espacio público.

Adicionalmente es necesario generar una modificación a la estructura de las minutas contractuales de los contratos de uso y aprovechamiento económico donde se incluya una cláusula especial frente al consumo, medición y forma de cobro adoptada para los diferentes servicios públicos con los que cuenta el espacio asignado a cada comerciante.

Por otra parte, con la implementación de este nuevo modelo de cobro se debe buscar la concientización de los comerciantes de las Plazas Distritales de Mercado frente al uso adecuado de los servicios públicos y como de manera comunal se puede lograr una utilización óptima de los recursos y un beneficio general enfocado en el ahorro y aprovechamiento sostenible.

Por último, se recomienda la adopción de mecanismos tendientes a la mitigación de conexiones fraudulentas a los servicios públicos comunales, esto con el fin de generar un cobro justo acorde al consumo sin que se vean afectados los demás comerciantes o el Instituto en si por el cometimiento de ilícitos con los servicios públicos.

## 10 Bibliografía

- Araujo Rentería, J. (01 de Febrero de 2005). Sentencia N.º C-060. Bogotá, Colombia: Corte Constitucional.
- Iagua. (16 de 09 de 2014). Obtenido de <https://www.iagua.es/noticias/colombia/cra/16/09/14/como-se-facturan-servicios-acueducto-alcantarillado-y-aseo-colombia>
- Valora Analitik. (27 de 08 de 2019). *valora analitik*. Obtenido de <https://www.valoraanalitik.com/2019/08/27/asi-puede-entender-el-cobro-de-la-tarifa-de-energia-en-colombia/>.
- Instituto Distrital de Recreación y el Deporte. (2008). *Manual de aprovechamiento económico del espacio público administrado por el Instituto Distrital de Recreación y el Deporte*. Bogotá.
- COMUPLAZAC. (s.f.). Obtenido de COMUPLAZAC: <http://plazacampovaldes.com.co/historia-plaza-de-mercado/>
- Alcaldía de Bucaramanga. (17 de 07 de 2008). Reglamento Interno para el funcionamiento de las Plazas de Mercado. Bucaramanga, Colombia.
- República, C. d. (1994). *LEY 142*.
- SAENZ DE MIERA, G. (s.f.). *SISTEMAS TARIFARIOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DEL AGUA*. MADRID.
- Álzate, M. C. (2006). *La estratificación socioeconómica para el cobro de los servicios públicos domiciliarios en Colombia ¿Solidaridad o focalización?* BOGOTA: CEPAL.
- Cediel, G. G. (2014). *ANÁLISIS DEL SISTEMA DE LAS PLAZAS PÚBLICAS DE MERCADO DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA: ESTRATEGIAS PARA*

*INCREMENTAR SU SOSTENIBILIDAD. BUCARAMANGA: CORPORACIÓN  
UNIVERSITARIA DE CIENCIA Y DESARROLLO.*

- Ramos, J. O. (2007). *LOS MERCADOS DE LA PLAZA MAYOR EN LA CIUDAD DE MÉXICO*. México: Centro de estudios mexicanos y centroamericanos.
- IPES. (5 de Diciembre de 2020). *IPES*. Obtenido de Información de interés: IPES, I. para la E. S. (n.d.). Instituto para la Economía Social. Retrieved December 5, 2020, from <http://www.ipes.gov.co/index.php/informacion-de-interes/estudios-e-investigaciones>.
- Foyain, E., Sanchez, L., & Manrique, A. (2018). *Estudio Socio Económico de la plaza de mercado del Municipio de Girardot*. Girardot, Cundinamarca: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Dropbox. (2020). *Dropbox*. Obtenido de Dropbox: <https://www.dropbox.com/es/business/resources/pdca>
- IPES. (09 de 2020). RESOLUCION 267. *RESOLUCION 267*. Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Westreicher, G. (2020). *Análisis de datos*. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/>
- ORACLE. (2021). *ORACLE*. Obtenido de ORACLE COLOMBIA: <https://www.oracle.com/co/database/what-is-database/>
- Valbuena, C. A. (2017). Innovación por Diseño y su Relación con las Variables del Entorno en una Muestra de Empresas en Bogotá - Colombia. *Centro de Información Tecnológica*.
- Roldan, P. N. (2021). *Econopedia*. Obtenido de Econopedia: <https://economipedia.com/definiciones/modelo-matematico.html>
- IPES. (2015). *Informe Consolidado de Empalme*. Bogotá.
- IPES. (03 de 02 de 2021). Resolución 029. *MANUAL ESPECIFICO DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES DE LA PLANTA DE EMPLEOS*. Bogotá, Colombia.



Las Plazas distritales de mercado en Bogotá. (2019). *IPES*. Obtenido de

[https://www.ipes.gov.co/images/informes/Estudios\\_e\\_investigaciones/2019/Las\\_Plazas\\_Distritales\\_de\\_Mercado\\_en\\_Bogota\\_Barrios\\_Unidos\\_2019.pdf](https://www.ipes.gov.co/images/informes/Estudios_e_investigaciones/2019/Las_Plazas_Distritales_de_Mercado_en_Bogota_Barrios_Unidos_2019.pdf)

Aguas de Cartagena. (s.f.). *Aguas de Cartagena*. Obtenido de Guía del Usuario:

<https://www.acuacar.com/Oficina-virtual/Informaci%C3%B3n-general/guiadelusuario/CategoryID/15#/List>

Guía para el Usuario. (2014 de 2014). *Comisión de regulación de Agua Potable y*

*Saneamiento Básico*. Obtenido de <https://cra.gov.co/documents/cartilla-usuarios-cra.pdf>

Serrano Arciniegas, J. N. (s.f.). Regulación tarifaria. Colombia.

CRA. (23 de Enero de 2001). Resolución 151. Bogotá, Colombia.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2007). Cartilla de SERVICIOS

PÚBLICOS PARA ALCALDES. *Cartilla de SERVICIOS PÚBLICOS PARA ALCALDES*. Bogotá, Colombia.

IPES. (31 de Diciembre de 2020). Informe de Gestión Institucional. *Informe de Gestión*

*Institucional*. Bogotá, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación. (mayo de 2018). 8 construcciones y dotación de una

plaza de mercado. Bogotá, Colombia.