

**ANÁLISIS DE LA RELACIÓN BENEFICIO / COSTO APLICADA EN EL
PROCESO DE PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS EN LA EMPRESA
ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A E.S.P, EN LOS AÑOS 2017-2019**

LAURA ANDREA BÁEZ BAYONA

ID: 000315556

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BUCARAMANGA

2021

**ANÁLISIS DE LA RELACIÓN BENEFICIO / COSTO APLICADA EN EL
PROCESO DE PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS EN LA EMPRESA
ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A E.S.P, EN LOS AÑOS 2017-2019**

LAURA ANDREA BÁEZ BAYONA

ID: 000315556

DIRECTOR

Mgs. LUIS EDUARDO SUÁREZ CAICEDO

Trabajo de grado para optar al título de:

ESPECIALISTA EN FINANZAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE ECONOMÍA, ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BUCARAMANGA

2021

TABLA DE CONTENIDO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	9
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Pregunta de investigación.....	9
2. JUSTIFICACIÓN	10
3. OBJETIVOS.....	10
3.1 Objetivo general	11
3.2 Objetivos específicos	11
4. MARCO DE REFERENCIA	12
4.1 Marco legal.....	12
4.2 Marco teórico	14
5. DISEÑO METODOLÓGICO.....	17
6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	18
6.1 Características metodológicas	18
6.2 Población y muestra	18
6.3 Variables e indicadores	18
7. RESULTADOS.....	19
8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA RELACIÓN BENEFICIO/COSTO EN EL PROCESO DE PQR DE ESSA S.A E.S.P., EN LOS AÑOS 2017, 2018 Y 2019.....	38
9. CONCLUSIONES.....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Metodología que fija el monto de la sanción	13
Tabla 2. Flujos en miles de pesos del proyecto.....	17
Tabla 3. Escala salarial 2018 ESSA S.A E.S. P.....	19
Tabla 4. Salarios - Nómina 2017 ESSA S.A E.S. P.....	20
Tabla 5. Provisiones de nómina a cargo del empleador 2017.....	22
Tabla 6. Salarios - Nómina 2018 ESSA S.A E.S.P.....	23
Tabla 7. Provisiones de nómina a cargo del empleador 2018 ESSA S.A E.S. P.....	25
Tabla 8. Salarios - Nómina 2019 ESSA S.A E.S. P.....	26
Tabla 9. Provisiones de nómina a cargo del empleador 2019 ESSA S.A E.S. P.....	29
Tabla 10. Gastos de servicios públicos área gestión comercial ESSA S.A E.S. P.....	31
Tabla 11. Gastos Servicios públicos ESSA S.A E.S.P. para cada año	31
Tabla 12. Costo de envío de respuestas ESSA S.A E.S.P. para cada año.....	32
Tabla 13. Total gasto de envío de respuestas ESSA S.A E.S.P. para cada año	33
Tabla 14. Total de gastos nómina y servicios atención PQR ESSA S.A E.S.P. para cada año.	33
Tabla 15. Valor de la referencia para calcular la multa	34
Tabla 16. Valor salario mínimo para cada año	35
Tabla 17. Cálculo del ahorro y/o beneficio ESSA S.A E.S.P. (2017 – 2019)	35
Tabla 18. TES tasa cero cupón (2017 – 2019).....	39
Tabla 19. Tasa de mercado (2017 – 2019).....	39
tabla 20. Prima riesgo país (2017 – 2019)	39
Tabla 21. Beta no apalancado (2017 – 2019).....	40
Tabla 22. Tasa de impuesto de renta (2017 – 2019).....	40
Tabla 23. Deuda financiera ESSA S.A E.S.P. (2017 – 2019).....	41

Tabla 24. Capital (patrimonio) ESSA S.A E.S.P. (2017 – 2019)	41
Tabla 25. Porcentaje deuda financiera ESSA S.A E.S.P. (2017 – 2019).....	41
Tabla 26. Porcentaje capital ESSA S.A E.S.P. (2017 – 2019).....	41
Tabla 27. Beta apalancado (2017 – 2019).....	42
Tabla 28. CAPM (2017 – 2019).....	42
Tabla 29. Tasa de interés (2017 – 2019).....	42
Tabla 30. Costo de la deuda (2017 – 2019)	42
Tabla 31. Tasa WACC (2017 – 2019)	43
Tabla 32. Aplicación relación Beneficio/Costo Multa 1 SMLMV (2017 – 2019).....	44
Tabla 33. Aplicación relación Beneficio/Costo Multa 50 SMLMV (2017 – 2019).....	46
Tabla 34. Aplicación relación Beneficio/Costo Multa 100 SMLMV (2017 – 2019)	48

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ANÁLISIS DE LA RELACIÓN BENEFICIO / COSTO APLICADA EN EL PROCESO DE PETICIONES, QUEJAS Y RECURSOS EN LA EMPRESA ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A E.S.P, EN LOS AÑOS 2017-2019

AUTOR(ES): LAURA ANDREA BAEZ BAYONA

PROGRAMA: Esp. en Finanzas

DIRECTOR(A): LUIS EDUARDO SUAREZ CAICEDO

RESUMEN

El presente trabajo se realiza con el fin de analizar la relación Beneficio/Costo aplicada en el proceso de peticiones, quejas y recursos, de la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P., en los años 2017, 2018 y 2019. El proceso de peticiones, quejas y recursos (en adelante PQR) en una empresa de servicios públicos domiciliarios, no está por disposición propia si no por acatamiento a las normas establecidas en nuestra jurisdicción colombiana, es por esto que la compañía ve este proceso como un gasto pues directamente no genera ningún ingreso; no obstante, el no incurrir multas y sanciones si representa un ahorro, que finalmente se convierte en un beneficio. Dicho beneficio se obtiene a través de la aplicación relación Beneficio/costo planteada por Serrano (2001) y se realiza a través de una metodología cuantitativa – deductiva. La aplicación del modelo se realiza con el valor mínimo un (1) SMLMV, un promedio de sanción de cincuenta (50) SMMLV y con el máximo de cien (100) SMMLV por el cual podrían multar a la compañía por cada respuesta a PQR emitida, lo que quiere decir, que, dependiendo del cálculo establecido por la SSPD, el beneficio puede aumentar. Es por esto que es importante estar continuamente capacitando al personal de PQR, de manera que garantice o salvaguarde a la empresa de la generación de multas y sanciones por parte de la SSPD, y en consecuencia aumentar el beneficio generado.

PALABRAS CLAVE:

Beneficio, multa, ganancias, servicios públicos

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: ANALYSIS OF THE BENEFIT / COST RATIO APPLIED IN THE PROCESS OF REQUESTS, COMPLAINTS AND RESOURCES IN THE EMPRESA ELECTRIFICADORA DE SANTANDER S.A E.S.P, IN THE YEARS 2017-2019

AUTHOR(S): LAURA ANDREA BAEZ BAYONA

FACULTY: Esp. en Finanzas

DIRECTOR: LUIS EDUARDO SUAREZ CAICEDO

ABSTRACT

The present work is carried out with the purpose of analyzing the Benefit/Cost ratio applied in the process of petitions, complaints and appeals, of the company Electrificadora de Santander S.A E.S.P., in the years 2017, 2018 and 2019. The process of petitions, complaints and appeals (hereinafter PQR) in a public utilities company is not by its own disposition but by compliance with the rules established in our Colombian jurisdiction, which is why the company sees this process as an expense because it does not directly generate any income; however, not incurring fines and penalties does represent a saving, which ultimately becomes a benefit. This benefit is obtained through the application of the Benefit/cost ratio proposed by Serrano (2001) and is carried out through a quantitative-deductive methodology. The application of the model is made with a minimum value of one (1) SMLMV, an average penalty of fifty (50) SMMLV and a maximum of one hundred (100) SMMLV for which the company could be fined for each response to a PQR issued, which means that, depending on the calculation established by the SSPD, the benefit may increase. This is why it is important to continuously train the PQR staff, in order to guarantee or safeguard the company from the generation of fines and sanctions by the SSPD, and consequently increase the profit generated.

KEYWORDS:

Profit, fine, profit, public utilities

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

El trabajo presentado aborda la situación del proceso de peticiones, quejas y recursos (en adelante PQR) en la empresa Electrificadora de Santander S.A ESP, desde la perspectiva de las dificultades a las que se enfrenta pues no demuestra de una manera directa la forma en que aporta un beneficio.

El interés de este trabajo viene dado por la necesidad de demostrar en el ámbito laboral la importancia de tener una oficina de atención a PQR'S, no solo por acatamiento de la ley, sino por la labor que cumple que es defender y evitar que la empresa incurra en multas y sanciones.

Lo anterior, teniendo en cuenta que los consumidores y usuarios de servicios públicos están protegidos por la Ley de defensa del consumidor, que los ampara frente a las empresas prestadoras de servicios y establece que cuando el consumidor hace un reclamo por fallas en el servicio o inconformidad con la facturación, las empresas tienen la obligación de registrar su reclamo por cualquier medio disponible.

Además de registrarlo, las empresas deben dar respuesta a esas inconformidades de manera oportuna y con claridad, pues si no se emiten de ESSA forma la Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios puede instaurar multas y sanciones significativas que las pueden conllevar a la quiebra.

Para determinar la relación Beneficio/Costo es necesario primero determinar los gastos en que incurre el proceso, así como los beneficios que en este caso están representados a través del ahorro.

Una vez calculada la relación Beneficio/Costo se puede demostrar que es rentable y beneficio para una empresa de servicios públicos en este caso Electrificadora de Santander S.A ESP, tener un personal capacitado y actualizado que pueda dar respuestas oportunas, de manera que el beneficio aumente.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El proceso de PQR en una empresa de servicios públicos domiciliarios, específicamente en la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. no está por disposición propia si no por acatamiento a las normas establecidas en la jurisdicción colombiana específicamente en la ley 142 de 1994, es por esto que a lo largo de los años esta compañía ha visto este proceso como un gasto solamente pues incurre en gastos de personal, gastos locativos entre otros y a simple vista pareciera que no obtiene ningún beneficio al contar con este.

1.1 Planteamiento del Problema

Es de poco conocimiento de la empresa, que al tener este proceso está ahorrando en un tema en específico que son las multas y sanciones las cuales también están plenamente catalogas en nuestro derecho colombiano a través del decreto 281 del 22 de febrero de 2017, no obstante, nadie se ha tomado la tarea de ir un poco más allá del solo saber que quizás este ahorrando algo al evitar esta situación.

Es por esto que surge la necesidad de aplicar un modelo financiero, en este caso la relación Beneficio/Costo en el proceso de PQR de la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S. P en los años 2017, 2018 y 2019, pues es necesario dar a conocer a esta compañía de manera cuantificable, que este proceso no solo se generan gastos, sino que también le genera beneficios, que en este caso es un ahorro.

1.2. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los resultados del análisis de la relación Beneficio/Costo aplicada en el proceso de PQR de la empresa Electrificadora de Santander S.A. E.S.P. en los años 2017, 2018 y 2019?

2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo se realiza con el fin de demostrar a la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. la importancia de tener una oficina de atención a PQR'S, pues no se debe contar con ella solamente por cumplimiento de la ley, sino por la labor que cumple que es defender y evitar que la empresa incurra en multas y sanciones.

Al no ser el proceso de PQR parte del objeto social de la compañía que en este caso es la comercialización de energía, no genera ingresos que se puedan observar de manera directa, es por esto que aparentemente genera solo gastos; no obstante, si está generando un ahorro de forma indirecta que finalmente se convierte en un beneficio.

Para este tipo de situaciones es muy oportuno utilizar la relación Beneficio/Costo pues la misma permite identificar plenamente tanto los gastos y beneficios de un determinado un proceso, a fin de orientar a una compañía a la toma de decisiones.

En este caso, con la aplicación de la relación Beneficio/Costo se busca cambiar la forma de ver el proceso de PQR frente a los directivos y/o dueños de la Electrificadora de Santander S.A E.S.P., que de manera cuantificable se pueda observar el ahorro y no solo gasto que se obtiene al acatar la ley 142 de 1994.

3. OBJETIVOS

A continuación, se detallará el objetivo general y objetivos específicos del presente trabajo:

3.1 Objetivo General

Analizar la relación Beneficio/Costo aplicada en el proceso de PQR de la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P., en los años 2017, 2018 y 2019.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar el gasto en que incurre la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. para mantener en funcionamiento el proceso de PQR en los años 2017, 2018 y 2019.
- Determinar el beneficio que obtiene la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. al mantener en funcionamiento el proceso de PQR en los años 2017, 2018 y 2019.
- Establecer la relación Beneficio/Costo que obtiene la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. con el proceso de PQR en los años 2017, 2018 y 2019.

4. MARCO DE REFERENCIA

En este trabajo se tienen en cuenta el marco legal el cual da a conocer la razón por la cual se cuenta con el proceso de PQR en la empresa Electrificadora de Santander S.A ESP y el marco teórico el cual detalla lo que han manifestado diferentes autores respecto de la relación Beneficio/Costo.

4.1 Marco Legal

El tener una oficina de atención de PQR no es por disposición propia de los dueños y/o socios de la compañía si no en acatamiento de la Ley 142 de 1994 que es la ley por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios.

Es decir, que si la empresa de servicios públicos domiciliarios no tiene este tipo de oficina incurriría en multas y sanciones que claramente afectarían el patrimonio de la compañía, abonado a lo anterior, por medio de estas oficinas se lleva un control detallado tanto de las reclamaciones presentadas por los usuarios quienes gozan del servicio prestado, como de las respuestas dadas por la compañía prestadora del servicio público.

Esto a fin de que por medio de reportes que se envían a la Superintendencia de servicios Públicos Domiciliarios, ente que regula este tipo de compañías, evalúe el servicio prestado y su vez determine si las respuestas emitidas corresponden lo estipulado en la misma ley 142 de 1994.

El decreto 281 del 22 de febrero de 2017 reglamenta los criterios y metodología para graduar y calcular las multas por parte de la Superintendencia de servicios públicos domiciliarios, por infracciones relacionadas con el servicio de energía y en su artículo 2.2.9.5.2, dispone lo siguiente:

Para garantizar los principios de proporcionalidad y razonabilidad al graduar y calcular el monto de las multas por infracciones relacionadas con el servicio de energía

eléctrica, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios fijará el monto de la sanción, mediante acto administrativo debidamente motivado, a partir de la aplicación de la siguiente metodología:

(i) En primer lugar, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, clasificará la conducta infractora en uno de los siguientes grupos, de acuerdo a la naturaleza de la infracción:

Grupo I: Son aquellas conductas relativas a la falta de respuesta o respuesta inadecuada de peticiones, quejas y recursos interpuestos por los usuarios de acuerdo con el artículo 123 del Decreto Ley 2150 de 1995.

Grupo II: Son aquellas conductas relativas a la violación del régimen jurídico y que no implican falla en la prestación del servicio.

Grupo III: Son aquellas conductas relativas a la violación del régimen jurídico y que están relacionadas con una falla en la prestación del servicio.

(ii) En segundo lugar, definirá un valor de referencia para calcular la multa en salarios Mínimos legales mensuales dentro de los límites señalados en la siguiente tabla:

Metodología que fija el monto de la sanción	
Grupo	Valor de referencia para calcular la multa
Grupo I	De 1 hasta 100 SMLMV
Grupo II	De 1 hasta 50.000 SMLMV
Grupo III	De 1 hasta 100.000 SMLMV

Tabla 1. Metodología que fija el monto de la sanción.

Elaboración propia con base Presidencia de la república de Colombia consulta 28 de noviembre de 2020. Recuperado de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/decreto%20281%20del%2022%20febrero%20de%202017.pdf>

(iii) En tercer lugar, para determinar el valor final de la multa, el valor de referencia se podrá disminuir o aumentar de manera motivada, cuando a ello haya lugar, atendiendo a las circunstancias de atenuación y agravación descritas en el artículo 2.2.9.5.3 del decreto 281 del 22 de febrero de 2017 y dentro de los límites señalados en el artículo 2.2.9.5.4 del mismo.

Es, decir que el hecho de tener una oficina de atención de PQR no solo genera un gasto para la prestadora del servicio público domiciliario si no un beneficio, pues le ahorra dinero al no incurrir en multas y sanciones.

4.2 Marco Teórico

Un análisis Beneficio/Costo es un proceso por el cual se analizan las decisiones empresariales. “Una de las principales ventajas de aplicar el análisis de Beneficio/Costo es que esta metodología permite considerar efectos externos o externalidades que se manifiestan sólo indirectamente; si es que se manifiestan en transacciones monetarias.”. (Voros, 2018, pág. 4).

Un análisis de Beneficio/Costo es un enfoque sistemático para evaluar las fortalezas y debilidades de varias alternativas que satisfacen las transacciones, actividades o requerimientos funcionales de las entidades empresariales. Se trata de una técnica que se utiliza para determinar las opciones que ofrecen el mejor enfoque para evaluar los beneficios del trabajo, el tiempo y el ahorro de gastos en la práctica. El análisis Beneficio/Costo es también un proceso sistemático para calcular y comparar los beneficios y gastos de un proyecto. (Bukvic, 2018, pág. 3)

El análisis Beneficio/Costo se aplica comúnmente como una herramienta para decidir sobre la protección del riesgo. “El análisis coste-beneficio (ACB) puede utilizarse para la identificación de estrategias de mitigación del riesgo que ofrezcan una relación óptima entre el coste de las medidas aplicadas y la reducción del riesgo lograda”. (Spackova & Straub, 2015, pág. 1).

Se tiene también que el análisis Beneficio/Costo se ha enfrentado a una oposición significativa durante su creación ya que es utilizada para la toma de decisiones por parte de los organismos y empresa. “CBA arroja luz sobre políticas que potencialmente mejoran el bienestar agregado al convertir las ganancias (el valor de los beneficios para

los beneficiarios) y las pérdidas (los gastos para los que están cargados) en una escala monetaria”. (Cecot, 2015, pág. 11).

Por otra parte, el papel que juegan las finanzas en el análisis Beneficio/Costo es grande, “En el análisis coste-beneficio, se requiere un análisis financiero para resaltar la oportunidad del proyecto desde la perspectiva del solicitante, y para identificar la estructura de financiación óptima del proyecto de inversión”. (Ocneanu & Radu, 2013, pág. 2)

El CBA es más útil cuando analiza un solo programa o política para determinar si los beneficios totales del programa para la sociedad exceden los gastos o cuando usted comparando programas alternativos para ver cuál logra el mayor beneficio para sociedad. La mayor dificultad con CBA es que a menudo es difícil colocar valores en dólares en todos (o la mayoría) gastos y beneficios. (Riegg Celleni & Kee, 2010, pág. 4)

El ACB se utiliza a menudo en la formulación de políticas basadas en la evidencia para apoyar o analizar los méritos de determinadas líneas de acción en cualquier momento, con el fin de garantizar una priorización más eficaz y eficiente. De hecho, el valor del ACB en la evaluación es la extensión natural que proporciona a métodos de evaluación quizás más tradicionales, reduciendo los efectos de las políticas en gran medida cuantitativos que, en última instancia, permiten comparaciones más rápidas entre alternativas. (Liddle, Wright, & Koop, 2015, pág. 2)

En la evaluación, el ACB facilita una reflexión sólida sobre algunas dimensiones del valor, lo que puede dar lugar a ideas que de otro modo serían difíciles de obtener. Como ejemplo, el CBA a menudo implica un elemento de modelado (i.e. la creación de una representación simplificada de un sistema con el fin de entender algo acerca de las relaciones entre sus partes componentes) y/o pronóstico (i.e. estimando el valor futuro). Ambos esfuerzos nos llevan más allá del mundo de la medición y a un ámbito en el que las hipótesis y las incertidumbres desempeñan un papel importante en el análisis. (King, 2015, pág. 3)

Vemos también que con el análisis Beneficio/Costo la sociedad puede ser dirigida por proyectos. “El objetivo principal del análisis económico de Beneficio/Costo es la sociedad dirigida por proyectos tan ampliamente como sea posible y en unidades monetarias y así definir indicadores para apoyar la toma de decisiones”. (Voros, Költség-haszon elemzési keretrendszer portberuházások társadalmi-gazdasági értékeléséhez., 2017, pág. 11).

Finalmente “el Análisis de Beneficio/Costo (CBA) es explícitamente requerido, entre otros elementos, como base para la toma de decisiones sobre la cofinanciación de grandes proyectos”. (Directorate - General for Regional And Urban policy European Commission, 2014, pág. 17).

5. DISEÑO METODOLÓGICO

La relación Beneficio/Costo se calcula como el cociente entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos para una tasa de interés i . La expresión general para su cálculo está dada por:

$$B/C_i = \text{Valor presente de los ingresos } i / \text{Valor presente de los egresos } i$$

(Serrano Rodríguez, 2001) “*Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*”. (pp.72-73). Bogotá D.C: Sello editorial Alfaomega colombiana.

Cuando la relación Beneficio/Costo es mayor que 1 (el valor presente de los ingresos supera al valor presente de los egresos), se justifica el proyecto desde el punto de vista económico ya que esto equivale a decir que el valor presente neto es positivo.

Para el proyecto A de la sección 4.1.2, se tendría flujos en miles de pesos:

Año	0	1	2	3	4	5	6
Flujo	(3.000)	1.000	1.500	2.000	2.500	2.800	3.000

Tabla 2. Flujos en miles de pesos del proyecto.

Elaboración propia con base en (Serrano Rodríguez, 2001) “*Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*”. (pp.72-73). Bogotá D.C: Sello editorial Alfaomega colombiana.

Valor presente de los ingresos $(i=0,35) = 4,249,364.2$

Valor presente de los egresos $(i=0,35) = 3,000,000.0$

Como la relación costo a una tasa de interés del 35% es mayor que 1, el proyecto se justificaría desde el punto de vista económico para esa tasa de interés de oportunidad.

(Serrano Rodríguez, 2001) “*Matemáticas financieras y evaluación de proyectos*”.

(pp.72-73). Bogotá D.C: Sello editorial Alfaomega colombiana.

6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se detallarán las características metodológicas, la población y muestra, variables e indicadores utilizados en el presente trabajo:

6.1 Características Metodológicas

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo ya que aplicó la relación Beneficio/Costo en el proceso de PQR en la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. El alcance fue deductivo pues se determinó los gastos en que incurrió la compañía al contar con este proceso, posteriormente se determinó el beneficio que obtiene la empresa al tener dicho proceso al evitarse multas y sanciones, finalmente se mostró el Beneficio/Costo obtenido para que con base en ese cálculo la compañía pueda tomar decisiones.

6.2 Población y Muestra

La población a intervenir es el proceso de PQR de la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. y como muestra se tomaron los informes de los radicados enviados y recibidos generados en los años 2017, 2018 y 2019 del proceso de esta compañía.

6.3 Variables e Indicadores

Las variables que se tuvieron en cuenta respecto a los gastos son los salarios, servicios públicos, y envío de las respuestas emitidas; ahora bien, para el tema del beneficio se tuvo en cuenta los indicadores generados para los años 2017, 2018 y 2019 en el proceso, específicamente de las respuestas enviadas.

7. RESULTADOS

Los gastos en el que incurrió el proceso de PQR para los años 2017, 2018 y 2019 fueron los siguientes:

El primer gasto en que se incurre en el proceso es el de salarios; respecto a los salarios se tuvo en cuenta la información publicada en el portal web interno de la compañía (intranet), en donde anualmente se publica la escala salarial que regirá para cada año, en este caso se tuvo como base los salarios publicados para el año 2018:

AREA SERVICIOS CORPORATIVOS			
ESCALA SALARIAL VIGENTE			
EMPLEADOS NIVEL NO PROFESIONAL (NP)		EMPLEADOS NIVEL PROFESIONAL (PF)	
C-6	1.253.916	P1-E	2.577.690
C-7	1.309.619	P1-1	2.691.261
C-8	1.383.195	P1-2	2.808.661
C-9	1.438.679	P1-3	2.931.260
C-10	1.500.535	P1-4	3.058.401
C-11	1.587.362	P2-E	3.104.110
C-11A	1.637.093	P2-1	3.220.036
T-12	1.661.564	P2-2	3.335.332
AC-13	1.753.235	P2-3	3.458.284
AC-14	1.886.847	P2-4	3.547.404
AC-15	2.048.299	P3-E	3.625.072
AC-15A	2.139.103	P3-1	3.750.021
T-16	2.251.357	P3-2	3.974.953
T-17	2.460.708	P3-3	4.199.764
T-18	2.697.465	P3-4	4.312.004
T-18A	2.832.091	P4-3	4.906.344

Tabla 3. Escala salarial 2018 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en correo electrónico empresarial del día 17 de noviembre de 2017.

Se aclara que en ESSA el incremento salarial de un año a otro se realiza de acuerdo al IPC (índice de precios al consumidor) del mes de octubre publicado en la página del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), por lo anterior el cálculo del valor de los salarios de los años 2017 y 2019 se tuvo en cuenta los datos mencionados.

Es importante indicar que el número de trabajadores que se tuvieron en cuenta para el trabajo fue de 18, el cual corresponde al número de trabajadores que actualmente existen en el equipo de trabajo y los cuales se han mantenido desde el año 2017 sin presentar variaciones. Los gastos de nómina corresponden a salario, auxilio de transporte, salud, pensión, aportes parafiscales (SENA 2%, ICBF 3%, caja de compensación familiar 4%) y cargas prestacionales (Cesantías 8.33%, Prima de servicios 8.33%, Vacaciones 4.17%, Intereses sobre las Cesantías 1% mensual), para los años 2017, 2018 y 2019, los gastos de nómina quedaron estipulados así:

Salarios - Nómina	Cantidad	2017		
		Salario Básico	Días Liquidados	Salario Devengado
Profesional 4	1	\$ 4.742.963	30	\$ 4.742.963
Profesional 2	2	\$ 3.000.743	30	\$ 3.000.743
Profesional 2		\$ 3.000.743	30	\$ 3.000.743
Técnico T18A	4	\$ 2.737.782	30	\$ 2.737.782
Técnico T18A		\$ 2.737.782	30	\$ 2.737.782
Técnico T18A		\$ 2.737.782	30	\$ 2.737.782
Técnico T18A		\$ 2.737.782	30	\$ 2.737.782
Técnico T18	3	\$ 2.607.639	30	\$ 2.607.639
Técnico T18		\$ 2.607.639	30	\$ 2.607.639
Técnico T18		\$ 2.607.639	30	\$ 2.607.639
Técnico T17	1	\$ 2.378.766	30	\$ 2.378.766
Técnico T16	6	\$ 2.176.387	30	\$ 2.176.387
Técnico T16		\$ 2.176.387	30	\$ 2.176.387
Técnico T16		\$ 2.176.387	30	\$ 2.176.387
Técnico T16		\$ 2.176.387	30	\$ 2.176.387
Técnico T16		\$ 2.176.387	30	\$ 2.176.387
Técnico T16		\$ 2.176.387	30	\$ 2.176.387
Altamente Calificado	1	\$ 1.606.234	30	\$ 1.606.234
Totales	18			\$ 46.561.818

Tabla 4 Salarios - Nómina 2017 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en escala salarial

Salarios - Nómina	Cant.	2017			
		Auxilio de Transporte	Total Devengado	Salud	Pensión
Profesional 4	1	\$ -	\$ 4.742.963	\$ 189.719	\$189.719
Profesional 2	2	\$ -	\$ 3.000.743	\$ 120.030	\$120.030
Profesional 2		\$ -	\$ 3.000.743	\$ 120.030	\$120.030
Técnico T18A	4	\$ -	\$ 2.737.782	\$ 109.511	\$ 109.511
Técnico T18A		\$ -	\$ 2.737.782	\$ 109.511	\$ 109.511
Técnico T18A		\$ -	\$ 2.737.782	\$ 109.511	\$ 109.511
Técnico T18A		\$ -	\$ 2.737.782	\$ 109.511	\$ 109.511
Técnico T18	3	\$ -	\$ 2.607.639	\$ 104.306	\$ 104.306
Técnico T18		\$ -	\$ 2.607.639	\$ 104.306	\$ 104.306
Técnico T18		\$ -	\$ 2.607.639	\$ 104.306	\$ 104.306
Técnico T17	1	\$ -	\$ 2.378.766	\$ 95.151	\$ 95.151
Técnico T16	6	\$ -	\$ 2.176.387	\$ 87.055	\$ 87.055
Técnico T16		\$ -	\$ 2.176.387	\$ 87.055	\$ 87.055
Técnico T16		\$ -	\$ 2.176.387	\$ 87.055	\$ 87.055
Técnico T16		\$ -	\$ 2.176.387	\$ 87.055	\$ 87.055
Técnico T16		\$ -	\$ 2.176.387	\$ 87.055	\$ 87.055
Técnico T16		\$ -	\$ 2.176.387	\$ 87.055	\$ 87.055
Altamente Calificado	1	\$ 102.854	\$ 1.709.088	\$ 64.249	\$ 64.249
Totales	18	\$ 102.854	46.664.672	\$1.862.473	\$1.862.473

Continuación Tabla 4. Salarios - Nómina 2017 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en escala salarial

Salarios - Nómina	Cantidad	2017	
		Neto Pagado	Total Valor anual
Profesional 4	1	\$ 4.363.526	\$ 52.362.309
Profesional 2	2	\$ 2.760.684	\$ 33.128.204
Profesional 2		\$ 2.760.684	\$ 33.128.204
Técnico T18A	4	\$ 2.518.760	\$ 30.225.117
Técnico T18A		\$ 2.518.760	\$ 30.225.117
Técnico T18A		\$ 2.518.760	\$ 30.225.117
Técnico T18A		\$ 2.518.760	\$ 30.225.117
Técnico T18	3	\$ 2.399.028	\$ 28.788.339
Técnico T18		\$ 2.399.028	\$ 28.788.339
Técnico T18		\$ 2.399.028	\$ 28.788.339
Técnico T17	1	\$ 2.188.465	\$ 26.261.581
Técnico T16	6	\$ 2.002.276	\$ 24.027.310
Técnico T16		\$ 2.002.276	\$ 24.027.310
Técnico T16		\$ 2.002.276	\$ 24.027.310
Técnico T16		\$ 2.002.276	\$ 24.027.310
Técnico T16		\$ 2.002.276	\$ 24.027.310
Técnico T16		\$ 2.002.276	\$ 24.027.310
Altamente Calificado	1	\$ 1.580.589	\$ 18.967.070
Totales	18	\$ 42.939.727	\$ 515.276.718

Continuación Tabla 4. Salarios - Nómina 2017 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en escala salarial

Provisiones de nómina a cargo del empleador	Valor mensual	Valor anual
Aportes a pensión	\$ 6.002.992	\$ 72.035.906
Aportes a salud	\$ 4.252.119	\$ 51.025.433
Aportes a riesgos laborales	\$ 261.130	\$ 3.133.562
Sena	\$ 1.000.499	\$ 12.005.984
Icbf	\$ 1.500.748	\$ 18.008.976
Cajas de compensación	\$ 2.000.997	\$ 24.011.969
Prima de servicios	\$ 4.175.645	\$ 50.107.737
Cesantías	\$ 4.175.645	\$ 50.107.737
Intereses sobre cesantías	\$ 501.077	\$ 6.012.928
Provisión de vacaciones	\$ 2.086.040	\$ 25.032.477
Total provisiones	\$ 25.956.893	\$ 311.482.710

Tabla 5. Provisiones de nómina a cargo del empleador 2017 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en salarios – nómina 2017

De esta manera el total de gastos de nómina para el año 2017 es de \$805.211.253, que corresponde a la suma de los gastos por concepto de salarios y al total de las provisiones.

Sueldos - Nómina	Cantidad	2018		
		Sueldo	Días Liquidados	Salario Devengado
Profesional 4	1	\$ 4.906.344	30	\$ 4.906.344
Profesional 2	2	\$ 3.104.110	30	\$ 3.104.110
Profesional 2		\$ 3.104.110	30	\$ 3.104.110
Técnico T18A	4	\$ 2.832.091	30	\$ 2.832.091
Técnico T18A		\$ 2.832.091	30	\$ 2.832.091
Técnico T18A		\$ 2.832.091	30	\$ 2.832.091
Técnico T18A		\$ 2.832.091	30	\$ 2.832.091
Técnico T18	3	\$ 2.697.465	30	\$ 2.697.465
Técnico T18		\$ 2.697.465	30	\$ 2.697.465
Técnico T18		\$ 2.697.465	30	\$ 2.697.465
Técnicos T17	1	\$ 2.460.708	30	\$ 2.460.708
Técnico T16	6	\$ 2.251.357	30	\$ 2.251.357
Técnico T16		\$ 2.251.357	30	\$ 2.251.357
Técnico T16		\$ 2.251.357	30	\$ 2.251.357
Técnico T16		\$ 2.251.357	30	\$ 2.251.357
Técnico T16		\$ 2.251.357	30	\$ 2.251.357
Técnico T16		\$ 2.251.357	30	\$ 2.251.357
Altamente Calificado	1	\$ 1.661.564	30	\$ 1.661.564
Totales	18	\$ 48.165.737		\$ 48.165.737

Tabla 6. Salarios - Nómina 2018 ESSA S.A E.S.P.
Elaboración propia con base en escala salarial

Sueldos - Nómina	Cant	2018				
		Sueldo	Auxilio de Transporte	Total Devengado	Salud	Pensión
Profesional 4	1	\$4.906.344	\$ -	\$4.906.344	\$ 196.254	\$ 196.254
Profesional 2	2	\$3.104.110	\$ -	\$3.104.110	\$ 124.164	\$ 124.164
Profesional 2		\$3.104.110	\$ -	\$3.104.110	\$ 124.164	\$ 124.164
Técnico T18A	4	\$2.832.091	\$ -	\$2.832.091	\$ 113.284	\$ 113.284
Técnico T18A		\$2.832.091	\$ -	\$2.832.091	\$ 113.284	\$ 113.284
Técnico T18A		\$2.832.091	\$ -	\$2.832.091	\$ 113.284	\$ 113.284
Técnico T18A		\$2.832.091	\$ -	\$2.832.091	\$ 113.284	\$ 113.284
Técnico T18	3	\$2.697.465	\$ -	\$2.697.465	\$ 107.899	\$ 107.899
Técnico T18		\$2.697.465	\$ -	\$2.697.465	\$ 107.899	\$ 107.899
Técnico T18		\$2.697.465	\$ -	\$2.697.465	\$ 107.899	\$ 107.899
Técnicos T17	1	\$2.460.708	\$ -	\$2.460.708	\$ 98.428	\$ 98.428
Técnico T16	6	\$2.251.357	\$ -	\$2.251.357	\$ 90.054	\$ 90.054
Técnico T16		\$2.251.357	\$ -	\$2.251.357	\$ 90.054	\$ 90.054
Técnico T16		\$2.251.357	\$ -	\$2.251.357	\$ 90.054	\$ 90.054
Técnico T16		\$2.251.357	\$ -	\$2.251.357	\$ 90.054	\$ 90.054
Técnico T16		\$2.251.357	\$ -	\$2.251.357	\$ 90.054	\$ 90.054
Técnico T16		\$2.251.357	\$ -	\$2.251.357	\$ 90.054	\$ 90.054
Altamente Calificado	1	\$1.661.564	\$ 102.854	\$1.764.418	\$ 66.463	\$ 66.463
Totales	18	\$48.165.737	\$ 102.854	48.268.591	\$1.926.629	\$1.926.629

Continuación Tabla 6. Salarios - Nómina 2018 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en escala salarial

Sueldos - Nómina	Cantidad	2018	
		Neto Pagado	Total Valor anual
Profesional 4	1	\$ 4.513.836	\$ 54.166.038
Profesional 2	2	\$ 2.855.781	\$ 34.269.374
Profesional 2		\$ 2.855.781	\$ 34.269.374
Técnico T18A	4	\$ 2.605.524	\$ 31.266.285
Técnico T18A		\$ 2.605.524	\$ 31.266.285
Técnico T18A		\$ 2.605.524	\$ 31.266.285
Técnico T18A		\$ 2.605.524	\$ 31.266.285
Técnico T18	3	\$ 2.481.668	\$ 29.780.014
Técnico T18		\$ 2.481.668	\$ 29.780.014
Técnico T18		\$ 2.481.668	\$ 29.780.014
Técnicos T17	1	\$ 2.263.851	\$ 27.166.216
Técnico T16	6	\$ 2.071.248	\$ 24.854.981
Técnico T16		\$ 2.071.248	\$ 24.854.981
Técnico T16		\$ 2.071.248	\$ 24.854.981
Técnico T16		\$ 2.071.248	\$ 24.854.981
Técnico T16		\$ 2.071.248	\$ 24.854.981
Técnico T16		\$ 2.071.248	\$ 24.854.981
Altamente Calificado	1	\$ 1.631.493	\$ 19.577.915
Totales	18	\$ 44.415.332	\$ 532.983.984

Continuación Tabla 6. Salarios - Nómina 2018 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en escala salarial

Provisiones de nómina a cargo del empleador	Valor mensual	Valor anual
Aportes a pensión	\$ 5.779.888	\$ 69.358.661
Aportes a salud	\$ 4.094.088	\$ 49.129.052
Aportes a riesgos laborales	\$ 251.425	\$ 3.017.102
Sena	\$ 963.315	\$ 11.559.777
Icbf	\$ 1.444.972	\$ 17.339.665
Cajas de compensación	\$ 1.926.629	\$ 23.119.554
Prima de servicios	\$ 4.020.774	\$ 48.249.284
Cesantías	\$ 4.020.774	\$ 48.249.284
Intereses sobre cesantías	\$ 482.493	\$ 5.789.914
Provisión de vacaciones	\$ 2.008.511	\$ 24.102.135
Total provisiones	\$ 24.992.869	\$ 299.914.427

Tabla 7. Provisiones de nómina a cargo del empleador 2018 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en salarios – nómina 2018

De esta manera el total de gastos de nómina para el año 2018 es de \$832.898.411, que corresponde a la suma de los gastos por concepto de salarios y al total de las provisiones.

Sueldos - Nómina	Cantidad	2019		
		Sueldo	Días Liquidados	Salario Devengado
Profesional 4	1	\$ 5.095.729	30	\$ 5.095.729
Profesional 2	2	\$ 3.223.929	30	\$ 3.223.929
Profesional 2		\$ 3.223.929	30	\$ 3.223.929
Técnico T18A	4	\$ 2.941.410	30	\$ 2.941.410
Técnico T18A		\$ 2.941.410	30	\$ 2.941.410
Técnico T18A		\$ 2.941.410	30	\$ 2.941.410
Técnico T18A		\$ 2.941.410	30	\$ 2.941.410
Técnico T18	3	\$ 2.801.587	30	\$ 2.801.587
Técnico T18		\$ 2.801.587	30	\$ 2.801.587
Técnico T18		\$ 2.801.587	30	\$ 2.801.587
Técnico T17	1	\$ 2.555.691	30	\$ 2.555.691
Técnico T16	6	\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Altamente Calificado	1	\$ 1.725.700	30	\$ 1.725.700
Totales	18	\$ 50.024.934		\$ 50.024.934

Tabla 8. Salarios - Nómina 2019 ESSA S.A E.S.P.
Elaboración propia con base en escala salarial

Sueldos - Nómina	Cant	2019		
		Sueldo	Días Liquidados	Salario Devengado
Profesional 4	1	\$ 5.095.729	30	\$ 5.095.729
Profesional 2	2	\$ 3.223.929	30	\$ 3.223.929
Profesional 2		\$ 3.223.929	30	\$ 3.223.929
Técnico T18A	4	\$ 2.941.410	30	\$ 2.941.410
Técnico T18A		\$ 2.941.410	30	\$ 2.941.410
Técnico T18A		\$ 2.941.410	30	\$ 2.941.410
Técnico T18A		\$ 2.941.410	30	\$ 2.941.410
Técnico T18	3	\$ 2.801.587	30	\$ 2.801.587
Técnico T18		\$ 2.801.587	30	\$ 2.801.587
Técnico T18		\$ 2.801.587	30	\$ 2.801.587
Técnico T17	1	\$ 2.555.691	30	\$ 2.555.691
Técnico T16	6	\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Técnico T16		\$ 2.338.259	30	\$ 2.338.259
Altamente Calificado	1	\$ 1.725.700	30	\$ 1.725.700
Totales	18	\$ 50.024.934		\$ 50.024.934

*Continuación Tabla 8. Salarios - Nómina 2019 ESSA S.A E.S.P.
Elaboración propia con base en escala salarial*

Sueldos - Nómina	Cant.	2019			
		Auxilio de Transporte	Total Devengado	Salud	Pensión
Profesional 4	1	\$ -	\$5.095.729	\$ 203.829	\$ 203.829
Profesional 2	2	\$ -	\$ 3.223.929	\$ 128.957	\$ 128.957
Profesional 2		\$ -	\$ 3.223.929	\$ 128.957	\$ 128.957
Técnico T18A	4	\$ -	\$ 2.941.410	\$ 117.656	\$ 117.656
Técnico T18A		\$ -	\$ 2.941.410	\$ 117.656	\$ 117.656
Técnico T18A		\$ -	\$ 2.941.410	\$ 117.656	\$ 117.656
Técnico T18A		\$ -	\$ 2.941.410	\$ 117.656	\$ 117.656
Técnico T18	3	\$ -	\$ 2.801.587	\$ 112.063	\$ 112.063
Técnico T18		\$ -	\$ 2.801.587	\$ 112.063	\$ 112.063
Técnico T18		\$ -	\$ 2.801.587	\$ 112.063	\$ 112.063
Técnico T17	1	\$ -	\$ 2.555.691	\$ 102.228	\$ 102.228
Técnico T16	6	\$ -	\$ 2.338.259	\$ 93.530	\$ 93.530
Técnico T16		\$ -	\$ 2.338.259	\$ 93.530	\$ 93.530
Técnico T16		\$ -	\$ 2.338.259	\$ 93.530	\$ 93.530
Técnico T16		\$ -	\$ 2.338.259	\$ 93.530	\$ 93.530
Técnico T16		\$ -	\$ 2.338.259	\$ 93.530	\$ 93.530
Técnico T16		\$ -	\$ 2.338.259	\$ 93.530	\$ 93.530
Altamente Calificado	1	\$ 102.854	\$ 1.828.554	\$ 69.028	\$ 69.028
Totales	18	\$ 102.854	\$50.127.788	\$ 2.000.997	\$ 2.000.997

Continuación Tabla 8. Salarios - Nómina 2019 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en escala salarial

Sueldos - Nómina	Cant.	2019	
		Neto Pagado	Total Valor anual
Profesional 4	1	\$ 4.688.071	\$ 56.256.847
Profesional 2	2	\$ 2.966.014	\$ 35.592.172
Profesional 2		\$ 2.966.014	\$ 35.592.172
Técnico T18A	4	\$ 2.706.097	\$ 32.473.163
Técnico T18A		\$ 2.706.097	\$ 32.473.163
Técnico T18A		\$ 2.706.097	\$ 32.473.163
Técnico T18A		\$ 2.706.097	\$ 32.473.163
Técnico T18	3	\$ 2.577.460	\$ 30.929.522
Técnico T18		\$ 2.577.460	\$ 30.929.522
Técnico T18		\$ 2.577.460	\$ 30.929.522
Técnico T17	1	\$ 2.351.236	\$ 28.214.832
Técnico T16	6	\$ 2.151.199	\$ 25.814.384
Técnico T16		\$ 2.151.199	\$ 25.814.384
Técnico T16		\$ 2.151.199	\$ 25.814.384
Técnico T16		\$ 2.151.199	\$ 25.814.384
Técnico T16		\$ 2.151.199	\$ 25.814.384
Técnico T16		\$ 2.151.199	\$ 25.814.384
Altamente Calificado	1	\$ 1.690.498	\$ 20.285.980
Totales	18	\$ 46.125.794	\$ 553.509.524

Continuación Tabla 8. Salarios - Nómina 2019 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en escala salarial

Provisiones de nómina a cargo del empleador	Valor mensual	Valor anual
Aportes a pensión	\$ 6.002.992	\$ 72.035.906
Aportes a salud	\$ 4.252.119	\$ 51.025.433
Aportes a riesgos laborales	\$ 261.130	\$ 3.133.562
Sena	\$ 1.000.499	\$ 12.005.984
Icbf	\$ 1.500.748	\$ 18.008.976
Cajas de compensación	\$ 2.000.997	\$ 24.011.969
Prima de servicios	\$ 4.175.645	\$ 50.107.737
Cesantías	\$ 4.175.645	\$ 50.107.737
Intereses sobre cesantías	\$ 501.077	\$ 6.012.928
Provisión de vacaciones	\$ 2.086.040	\$ 25.032.477
Total provisiones	\$ 25.956.893	\$ 311.482.710

Tabla 9. Provisiones de nómina a cargo del empleador 2019 ESSA S.A E.S.P.

Elaboración propia con base en salarios – nómina 2019

De esta manera el total de gastos de nómina para el año 2018 es de \$864.992.234, que corresponde a la suma de los gastos por concepto de salarios y al total de las provisiones.

Se reitera que en el proceso de PQR de la Electrificadora de Santander S.A E.S. P que de ahora en adelante se mencionará como ESSA S.A ESP laboran 18 personas, a las cuales se les paga los sueldos según la escala salarial publicada en el portal interno de la compañía, es de aclarar que los gastos de nómina relacionados en la anterior tabla está incluida toda la carga prestacional, así mismo es pertinente manifestar que también está clasificado el personal por cargos, y según ese cargo se designa el salario.

De conformidad con lo anterior se pudo determinar que para el año 2017 el gasto anual por salarios fue de \$ 829.898.844 y en este año el IPC para el mes de octubre fue de 4,05%, en el año 2018 el gasto anual por concepto de salarios fue de \$857.586.003, y en este año el IPC para el mes de octubre fue de 3,33%, en el año 2019 el gasto anual por concepto de salarios fue de \$889.679.826, y en este año el IPC para el mes de octubre fue de 3,86%.

Por otra parte, en el proceso de PQR también se generan gastos de servicios públicos, en este caso son acueducto, energía eléctrica y telecomunicaciones, esta información fue suministrada por el personal de finanzas de la compañía es indispensable aclarar que la información aportada corresponde a todo el área gestión comercial al cual está adscrito el equipo de trabajo soporte clientes, sin embargo, de todo el área el equipo de trabajo soporte clientes solo está representado en un 30%, porcentaje que como ya se indicó al inicio del presente párrafo fue brindado por el personal de finanzas, esto teniendo en cuenta que dentro del área al que está adscrito el equipo de trabajo soporte clientes, cuenta con más trabajadores que desempeñan funciones diferentes y que no tiene relación con el equipo de trabajo.

Servicio	2017	2018	2019
Acueducto	\$ 20.493.484	\$ 23.008.357	\$ 23.805.237
serv pbco acued	\$ -	\$ 130.486	\$ 96.412
Energía y alumbrado	\$ 18.406.809	\$ -	\$ 16.712.877
AEA Energía- alumbrado	\$ 399.363.261	\$ 425.157.960	\$ 474.694.763
Telecomunicaciones	\$ 659.175.881	\$ 819.458.449	\$ 784.497.014
AEA Telecomunicaciones	\$ -	\$ -	\$ 82.176.971
Gas Combustible	\$ 72.400	\$ 218.130	\$ 187.670
Total general	\$ 1.097.511.834	\$ 1.267.973.382	\$1.382.170.944

Tabla 10. Gastos de servicios públicos área gestión comercial ESSA S.A E.S. P (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en información brindada por el personal de finanzas el día 18 de agosto de 2020, a través de correo interno de la compañía.

Las cifras dadas desde el área de finanzas corresponden a los gastos de toda el área gestión comercial a la cual está adscrito como ya se indicó el equipo de trabajo y según la información brindada de esos valores el consumo por servicios públicos domiciliarios solo el 30% corresponden al equipo de trabajo Soporte Clientes, razón por la cual a los valores entregados se les aplicó un 30% para cada año, quedando los gastos así:

Servicios Públicos	2017	2018	2019
Acueducto	\$ 20.493.484	\$ 23.047.503	\$ 23.834.161
Energía	\$ 138.215.787	\$ 127.547.388	\$ 159.121.306
Telecomunicaciones	\$ 659.175.881	\$ 819.458.449	\$ 809.150.106
Total	\$ 817.885.151	\$ 970.053.340	\$ 992.105.572

Tabla 11. Gastos Servicios públicos ESSA S.A E.S. P para cada año.

Elaboración propia con base en gastos de servicios públicos área gestión comercial

Para el año 2017 los gastos por conceptos de servicios públicos fueron de \$817.885.151 y para el año 2018 \$970.053.340 y 2019 fue de \$992.105.572.

De conformidad con la tabla anterior, se pudo determinar que en el servicio de agua (acueducto) para cada año se presentó un incremento en el consumo. Es importante precisar que la compañía ha venido realizando campañas internas con el fin de disminuir el consumo de servicios públicos en las instalaciones; no obstante, en todos los servicios públicos (Acueducto, Energía, Telecomunicaciones), el impacto no ha sido positivo.

Respecto al servicio de energía se observa que en el año 2018 se presentó una disminución en el consumo en razón a las campañas internas que anteriormente se mencionaron; sin embargo, en el año 2019 no se continuaron estas campañas, ocasionando que nuevamente se presentara un incremento notable de consumo de este servicio público.

Referente al servicio de telecomunicaciones se ve un incremento significativo del año 2017 al año 2018, esto debido a que para este último año migraron los sistemas internos de información específicamente el SAC (*sistema de administración comercial*) a trabajar a la nube, razón por la cual requirió un mayor consumo de este servicio público; sin embargo, en el año 2019 ya se estabilizó esta migración pudiéndose observar que nuevamente se disminuyó el valor.

Finalmente, este equipo de trabajo incurre en un gasto de envío de las respuestas emitidas, los valores de los mismos fueron aportados por el personal de suministro y soporte administrativo de la compañía para el año 2016, con base en este dato se realizó proyección para los años 2017, 2018 y 2019 de acuerdo al IPC publicado en la página del DANE del mes de octubre de 2020, así mismo dentro de la información allegada se realiza una clasificación por envíos municipales, departamentales, nacionales y de correo electrónico, razón por la cual para el cálculo de la información se generó un valor promedio para cada año, tal como se refleja en la siguiente tabla:

Gasto de envío respuestas	2016	2017	2018	2019
		4,09%	3,18%	3,80%
Bucaramanga	\$ 4.200	\$ 4.372	\$ 4.511	\$ 4.682
Santander	\$ 5.500	\$ 5.725	\$ 5.907	\$ 6.131
Nacional	\$ 6.500	\$ 6.766	\$ 6.981	\$ 7.246
Correo	\$ 1.200	\$ 1.249	\$ 1.289	\$ 1.338
Promedio	\$ 4.350	\$ 4.528	\$ 4.672	\$ 4.849

Tabla 12. Gasto de envío de respuestas ESSA S.A E.S. P para cada año.

Elaboración propia con base en información aportada por el personal de suministro y soporte administrativo

Abonado a lo anterior, el valor promedio de gasto de envío para cada año, se multiplicó por el número de PQR enviados para cada año, información que fue suministrada por el equipo de trabajo de soporte clientes, generándose los siguientes gastos por este concepto:

Envío de respuestas	Año	Valor unitario	No. de Respuestas enviadas	Valor anual
	2017	\$4.528	20.271	\$91.783.456
	2018	\$4.672	21.135	\$98.740.664
	2019	\$4.849	24.350	\$118.083.742

Tabla 13. Total gasto de envío de respuestas ESSA S.A E.S. P para cada año.

Elaboración propia con base en información aportada por el personal de suministro y soporte administrativo y soporte clientes

El gasto del envío de las respuestas emitida por el proceso para el año 2017 fue de \$91.783.456 teniendo en cuenta que se enviaron 20.271 respuestas con un costo promedio unitario de \$4.528, en el año 2018 el costo del envío de las respuestas fue de \$98.740.664, año en el cual se enviaron 21.135 respuestas a un costo promedio unitario de \$4.672 y finalmente en para el año 2019 el costo total del envío de las respuestas fue de \$118.083.742 teniendo presente que se enviaron 24.350 respuestas a un costo promedio unitario de \$4.849.

De esta manera, el total de gastos incurridos por el proceso objeto de estudio para el año 2017 fue de \$ 1.714.879.861, para el año 2018 fue de \$1.901.692.414 y para el año 2019 fue de \$1.975.181.549.

Total Gastos	2017	2018	2019
	\$ 1.714.879.861	\$ 1.901.692.414	\$ 1.975.181.549

Tabla 14. Total de gastos nómina y servicios atención PQR ESSA S.A E.S. P para cada año.

Elaboración propia con base en información de nómina y servicios atención PQR

Las anteriores cifras corresponden a la suma de los gastos de nómina, gastos por servicios públicos domiciliarios y gastos de envío de respuestas a los usuarios.

En referencia al ahorro o beneficio, es importante dejar claro que el proceso de PQR de ESSA S.A ESP no genera ningún tipo de ingreso monetario y/o financiero a la compañía; no obstante, el tenerlo si genera a la compañía un ahorro que finalmente se convierte en un beneficio.

Como ya se ha mencionado a lo largo del presente trabajo, ESSA S.A ESP debe acatarse a las normas y leyes estipuladas en nuestro país, la ley 142 de 1994 puntualmente obliga a la compañía a tener una oficina de Peticiones, quejas y recursos, pero no es solo tener el proceso en funcionamiento si no que se debe garantizar que el proceso que

funcione óptimamente y que emita decisiones empresariales conforme a lo estipulado en esa misma ley, el gobierno nacional delegó a la Superintendencia de servicios públicos domiciliarios (SSPD) para que vigile, que este tipo de compañías cumpla con lo establecido para de esta manera garantizar los derechos de los clientes y usuarios a quienes se les presta el servicio.

A lo largo de los años, se pudo evidenciar que varias compañías de servicios públicos domiciliarios estaban emitiendo sus respuesta sin cumplir con lo establecido en la ley 142 de 1994 vulnerando los derechos de los usuarios; es por esto, que en el ejercicio de sus funciones la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) emitió el decreto 281 del 22 de febrero de 2017, el cual reglamenta los criterios y metodología para graduar y calcular las multas por parte de la SSPD, por infracciones relacionadas con el servicio de energía, decreto que aplica para la ESSA S.A ESP.

Con base en el anterior decreto, se procedió a calcular el ahorro y/o beneficio obtenido por la compañía para efectuar el cobro de la multa, resaltando que la SSPD clasifica las respuestas emitidas en 3 grupos:

Grupo	Valor de referencia para calcular la multa
Grupo I	De 1 hasta 100 SMLMV
Grupo II	De 1 hasta 50.000 SMLMV
Grupo III	De 1 hasta 100.000 SMLMV

Tabla 15. Valor de la referencia para calcular la multa.

Elaboración propia con base en información presidencia de la república de Colombia, consulta 28 de noviembre de 2020. Recuperado de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/decreto%20281%20del%2022%20febrero%20de%202017.pdf>

Grupo I: Son aquellas conductas relativas a la falta de respuesta o respuesta inadecuada de peticiones, quejas y recursos interpuestos por los usuarios de acuerdo con el artículo 123 del Decreto Ley 2150 de 1995.

Grupo II: Son aquellas conductas relativas a la violación del régimen jurídico y que no implican falla en la prestación del servicio.

Grupo III: Son aquellas conductas relativas a la violación del régimen jurídico y que están relacionadas con una falla en la prestación del servicio.

Las respuestas emitidas por el equipo de trabajo de soporte clientes de ESSA S.A ESP se encuentran inmersas en el grupo I, el cual según lo indica el decreto la multa y/o sanción puede ir desde un salario mínimo hasta cien salarios mínimos.

Es importante precisar que, una vez consultada la información con el personal de soporte clientes se pudo conocer que para los años objeto de estudio no se generó ningún tipo de sanción a la compañía, esto debido a la utilización de buenas estrategias encaminadas a minimizar riesgos.

Sin embargo, para el presente trabajo a fin de calcular el beneficio y/o ahorro se tuvo en cuenta tres escenarios, el primero que efectúen multa con un rango mínimo de un (1) salario mínimo legal mensual vigente (SMLMV), el segundo que impongan con una multa promedio de cincuenta (50) SMLMV y el tercero que interpongan una multa con un rango máximo de cien (100) SMLMV, esto teniendo en cuenta que el monto de la sanción puede aumentar a consideración de la SSPD, dependiendo la persistencia en el error de la prestadora de servicios públicos en este caso ESSA. Basados en lo anteriormente expuestos, el beneficio obtenido es el siguiente:

SMLMV 2017	\$	737.717
SMLMV 2018	\$	781.242
SMLMV 2019	\$	828.116

Tabla 16. Valor salario mínimo para cada año.

Elaboración propia con base en información de la página Actualícese, consulta 28 de noviembre de 2020. Recuperado de <https://actualicese.com/2020-historico-de-salario-minimo-y-auxilio-de-transporte>

Año	Cantidad PQR Enviados	Multa por 1 SMLMV	Multa por 50 SMLMV	Multa por 100 SMLMV
2017	20.271	\$14.953.950.359	\$747.697.517.964	\$1.495.395.035.928
2018	21.135	\$16.511.549.670	\$825.577.483.500	\$1.651.154.967.000
2019	24.350	\$20.164.624.600	\$1.008.231.230.000	\$2.016.462.460.000

Tabla 17. Cálculo del ahorro y/o beneficio ESSA S.A E.S.P. (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en el valor del salario mínimo de cada año y cantidad de PQR enviado.

Es importante aclarar que el total del ahorro o beneficio plasmado en la tabla anterior, en los casos en que se aplicó sanción por valor de un salario mínimo,

corresponde a la multiplicación del valor del salario mínimo para cada año con la cantidad de PQR recibidos en cada año objeto de estudio.

Por otra parte, el total del ahorro o beneficio plasmado en los casos en que se aplicó sanción por valor de cincuenta salarios mínimos, corresponde a la multiplicación del valor del salario mínimo para cada año, por cincuenta y por la cantidad de PQR recibidos en cada año objeto de estudio.

Del mismo modo, el total del ahorro o beneficio plasmado en los casos en que se aplicó sanción por valor de cien salarios mínimos, corresponde a la multiplicación del valor del salario mínimo para cada año, por cincuenta y por la cantidad de PQR recibidos en cada año objeto de estudio.

Ahora bien, la variación en el valor del ahorro de un año a otro se debe en primer lugar al incremento de las Peticiones, quejas y reclamos recibidos de los usuarios, en segundo lugar, el aumento del valor del salario mínimo y en tercer lugar a la cantidad de salarios mínimos aplicados para cada multa (1,50,100).

La tabla anterior vislumbra que, si no se tuviera el proceso de PQR en la compañía ESSA S.A ESP en el año 2017, se hubiese incurrido en multas y/o sanciones por valor de \$14.953.950.359 si la multa fuese de un SMLMV, \$747.697.517.964 si la multa fuese de cincuenta SMLMV y de 1.495.395.035.928 si la multa fuese de cien SMLMV.

De la misma manera, se puede observar que para el año 2018 si no se tuviera el proceso de PQR en la compañía ESSA S.A ESP, se hubiese incurrido en multas y/o sanciones por valor de \$ 16.511.549.670 si la multa fuese de un SMLMV, \$ 825.577.483.500 si la multa fuese de cincuenta SMLMV y de \$ 1.651.154.967.000 si la multa fuese de cien SMLMV.

También se puede observar que para el año 2019 si no se tuviera el proceso de PQR en la compañía ESSA S.A ESP, se hubiese incurrido en multas y/o sanciones por

valor de \$20.164.624.600 si la multa fuese de un SMLMV \$ 1.008.231.230.000 si la multa fuese de cincuenta SMLMV y de \$ 2.016.462.460.000 si la multa fuese de cien SMLMV.

Por lo anterior, es que es importante que ESSA a través de su equipo de trabajo soporte clientes siga encaminada a establecer esas buenas practicas que minimicen el riesgo de multas y sanciones, ya que como se pudo establecer el impacto financiero sería grande que incluso podría afectar la estabilidad de la compañía.

8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA RELACIÓN BENEFICIO/COSTO EN EL PROCESO DE PQR DE ESSA S.A E.S.P., EN LOS AÑOS 2017, 2018 Y 2019

Con base a la información ya recolectada y planteada, se dio aplicación al método planteado por Serrano (2001) para hallar la relación costo beneficio, de la siguiente manera:

Es importante manifestar que para llegar al resultado de este modelo fue necesario dar aplicación a instrumentos financieros como “Weighted average cost of capital” WACC cuya expresión es $CAPM * \%K + Costo\ Deuda * \%D * (1 - tasa\ impto.)$, y para esto previamente fue necesario calcular el CAPM (Capital Asset Pricing Model).

Según García (2009) el costo de capital, es la rentabilidad mínima que deben producir los activos de la empresa: Combinar el costo de los recursos propios (patrimonio), con el costo de recursos de préstamos de corto y largo plazo. Estimación del rendimiento del capital accionario, mediante modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model).

Estima la rentabilidad de un activo acorde con un nivel de riesgo, del activo y del mercado; a partir de la siguiente expresión matemática.

$$CAPM = Rf + \beta_{apalancado} * (Rm - Rf) + Rc$$

En donde:

Rf (Risk free): Tasa libre de riesgo.

Rm (Risk market) – Rf (Risk free): Diferencia entre el rendimiento esperado sobre el portafolio del mercado y la tasa libre de riesgo.

β (Beta): Indicador de riesgo de la acción individual.

Rc (Risk Country) = Riesgo país o Prima riesgo país.

Ahora bien, el RF fue extraído de la página del Banco de la república de Colombia, en base a una tasa cero cupón, TES (títulos que emite el banco de la república

para suplir sus deudas) a 10 años emitidos en los años 2017, 2018 y 2019, determinándose así:

Tasa libre de riesgo (RF)	
2017	6,83% E. A
2018	7,46% E. A
2019	6,10% E. A

Tabla 18. TES tasa cero cupón (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en información del Banco de la república Colombia, consulta 15 de noviembre de 2020. Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tes>

Respecto al RM es importante indicar que en Colombia el referente es el COLCAP el cual es el Índice Accionario de Capitalización publicado por la Bolsa de Valores de Colombia – BVC -, el cual refleja el comportamiento de las acciones más liquidas de la bolsa colombiana ponderadas por su capitalización bursátil ajustada, para los años objeto de análisis, fue el siguiente.

Tasa de mercado	
2017	0,5748%
2018	0,0709%
2019	0,0728%

Tabla 19. Tasa de mercado (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en información del Banco de la república Colombia, consulta 28 de marzo de 2021. Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/mercado-accionario>

El RC fue estipulado de conformidad con lo expuesto por Damodaran - Risk Premiums for Other Markets, (aplicada como riesgo COLOMBIA) establecida así:

Prima riesgo país	
2017	2,71%
2018	2,19%
2019	2,64%

Tabla 20. Prima riesgo país (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en Risk Premiums for Other Markets - Damodaran, consulta 15 de noviembre de 2020. Recuperado de www.damodaran.com

El Beta apalancado ($\beta_{\text{Levered}} = \beta_{\text{L}}$) es una medida de riesgo que relaciona la volatilidad de la rentabilidad de una acción con la volatilidad de la rentabilidad del mercado. (García Serna, 2003), este es hallando mediante la siguiente expresión:

$$\beta_{\text{levered}}: \beta_{\text{unlevered}} * (1 + (1 - \text{tax}) D/K)$$

En donde:

Tax: Tasa de impuesto de renta

D: % deuda

K: % capital

Teniendo en cuenta que dentro de la fórmula del beta apalancado se requiere el valor del Beta desapalancado o beta no apalancado, fue necesario su cálculo, antes de dar aplicación a la expresión anteriormente expuesta.

El beta no apalancado fue estipulado de conformidad con lo expuesto por Damodaran - Levered and Unlevered Betas by Industry Emerging Markets para el sector carbón y energía relacionada (Coal & Related Energy), quedando así:

Beta no apalancado	
2017	0,94
2018	1,06
2019	0,91

Tabla 21. Beta no apalancado (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en el Levered and Unlevered Betas by Industry - Damodaran. Consulta 15 de noviembre de 2020. Recuperado de www.damodaran.com

La tasa de impuesto de renta se tomó de la página contable actualícese donde se pudo evidenciar el histórico del porcentaje aplicado para los años objeto de estudio, quedando estipulada así:

Tasa de impuesto de renta	
2017	34%
2018	33%
2019	33%

Tabla 22. Tasa de impuesto de renta (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en consulta 15 de noviembre de 2020. Recuperado de www.actualicese.com

Para hallar la deuda y el capital se tuvo en cuenta los estados financieros publicados por la empresa a diciembre del año 2019, los cuales son publicados en el portal web de la compañía, es importante indicar que los mismos son comparativos de manera que traen la información del año 2018, no obstante, no fue posible acceder a los estados financieros del año 2017, razón por la cual se realizó proyección en base al IPC del mes de diciembre de 2017 publicado en la página del DANE, quedando la deuda financiera y capital de la compañía, por los siguientes valores:

Deuda Financiera	
2017	\$ 717.026.037.300
2018	\$ 747.603.000.000
2019	\$ 822.402.000.000

Tabla 23. Deuda financiera ESSA S.A E.S.P. (2017 - 2019).
Elaboración propia con base en estado de situación financiera ESSA S.A E.S. P a octubre de 2019. Consulta 15 de noviembre de 2020. Recuperado de <https://www.essa.com.co/site/accionistas/informacion-financiera/estados-financieros>

Capital (patrimonio)	
2017	\$ 628.949.007.000
2018	\$ 655.770.000.000
2019	\$ 694.817.000.000

Tabla 24. Capital (patrimonio) ESSA S.A E.S.P. (2017 - 2019).
Elaboración propia con base en estado de situación financiera ESSA S.A E.S. P a octubre de 2019. Consulta 15 de noviembre de 2020. Recuperado de <https://www.essa.com.co/site/accionistas/informacion-financiera/estados-financieros>

Asimismo, se pudo determinar el porcentaje de la deuda y el porcentaje del capital, así:

Porcentaje deuda financiera	
2017	53,27%
2018	53,27%
2019	54,20%

Tabla 25. Porcentaje deuda financiera ESSA S.A E.S.P. (2017 - 2019).
Elaboración propia con base en deuda financiera.

Es el resultado del valor de deuda financiera / (la suma de deuda financiera + capital o patrimonio total) de cada año.

Porcentaje capital	
2017	46,73%
2018	46,73%
2019	45,80%

Tabla 26. Porcentaje capital ESSA S.A E.S.P. (2017 - 2019).
Elaboración propia con base en el capital (patrimonio).

Corresponde al saldo restante del resultado del valor de deuda financiera / (la suma de deuda financiera + capital o patrimonio total) de cada año.

Con los datos anteriores se pudo calcular el Beta apalancado, siendo este:

Beta apalancado	
2017	1,65
2018	1,87
2019	1,63

Tabla 27. Beta apalancado (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en el resultado de aplicar la fórmula: Beta apalancado (levered) = $[1+(1-tasa\ impto.\ de\ renta) * (D/K)] * \beta$ (no apalancado (Unlevered)). García Serna, 2003

Con base en la información recolectada se pudo emplear la fórmula del CAPM, quedando para los años objeto de estudio, por los siguientes valores:

CAPM	
2017	-0,76%
2018	-4,17%
2019	-1,09%

Tabla 28. CAPM (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en la información recolectada (RF, RM, Deuda financiera, capital, Beta apalancado/no apalancado)

Este resultado corresponde a la aplicación de la fórmula Resultado de aplicar la fórmula $Rf + \beta_{apalancado} * (Rm - Rf) + Rc$.

Adicionalmente se efectuó el cálculo del costo de la deuda (Kd), el cual se haya con la fórmula $i(1-t)$, donde i corresponde a la tasa efectiva anual, utilizándose las siguientes tasas de interés:

Tasa de interés	
2017	18,66%
2018	17,21%
2019	15,54%

Tabla 29. Tasas de interés (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en la información de tasas de interés promedio mensual banco de la republica a diciembre de cada año.

Y t corresponde a las tasas de impuesto de renta ya indicadas en la tabla 22; por lo anterior, una vez aplicada la fórmula el Kd para los años objeto de análisis, el resultado fue:

Costo de la deuda		
2017	2018	2019
12,32%	11,53%	10,41%

Tabla 30. Costo de la deuda (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en la información de tasas de interés impuesto de renta para los años analizados

Seguidamente, se calculó la Tasa WACC para cada año, arrojando los siguientes resultados:

Tasa WACC	2017	2018	2019
	3,97%	2,17%	3,28%

Tabla 31. Tasa WACC (2017 - 2019).

Elaboración propia con base en la información recolectada (RF, RM, Deuda financiera, capital, Beta apalancado/no apalancado y CAPM)

Con base en la información recolectada se aplicó el modelo planteado por Serrano (2001) para calcular la relación Beneficio/Costo, teniendo en cuenta los tres escenarios que se plantearon al momento de calcular el beneficio, esto es que efectúe sanción por uno, cincuenta y cien SMLMV, de la siguiente manera:

Para el primer escenario en donde la multa es de un (1) SMLMV se tuvo en cuenta los datos del gasto plasmados en la tabla No. 14, el ahorro y/o beneficio calculado en la tabla No. 17; ahora bien, es importante aclarar que los valores de los años 2018 y 2019 son diferentes de estas tablas, teniendo en cuenta que para el cálculo de la relación Beneficio/Costo fue necesario utilizar la fórmula del valor presente y traer las cifras de los años 2018 y 2019 al año 2017.

Entonces, para el año 2017 no se utilizó la tasa WACC teniendo en cuenta que dichos valores ya se encontraban en valor presente; no obstante, para traer a valor presente (año 2017), los valores calculados para el año 2018, fue necesario utilizar la tasa WACC del año 2018 tanto en el beneficio como en el costo así: $(\text{beneficio y/o ahorro}) / (1 + \text{tasa wacc } 2018)$. Por otra parte, para traer a valor presente (año 2017) los valores calculados para el año 2019, fue necesario utilizar las tasas WACC de los años 2018 y 2019 tanto en el beneficio como en el costo así: $(\text{beneficio y/o ahorro}) / (1 + \text{tasa wacc } 2019) * (1 + \text{tasa wacc } 2018)$. Aclarado lo anterior, el resultado de la relación Beneficio/Costo fue el siguiente:

Aplicación relación Beneficio/Costo	Multa de 1 SMLMV		
	2017	2018	2019
Beneficio	\$ 14.953.950.359	\$ 14.612.883.833	\$ 20.431.002.539
Costo	\$ 1.714.879.861	\$ 1.861.314.993	\$ 1.953.937.690
Relación Beneficio/Costo	8,72	8,68	10,21

Tabla 32. Aplicación relación Beneficio/Costo Multa 1 SMLMV (2017 - 2019)
Elaboración propia con base en Multa de 1 SMLMV - (Serrano Rodríguez, 2001) "Matemáticas financieras y evaluación de proyectos". (pp.72-73). Bogotá D.C: Sello editorial Alfaomega colombiana.

Ahora bien, en el primer escenario donde la multa que efectúan es por valor de un (1) SMLMV, se pudo observar que en el año 2017 el beneficio fue de \$14.953.950.359, en el año 2018 el beneficio fue de \$14.612.883.833 y en el año 2019 el beneficio fue de \$20.431.002.539.

Precisando que la variación en el valor del ahorro de un año a otro se debe al incremento de recepción de Peticiones, quejas y reclamos interpuestos por los usuarios en la compañía, y al aumento del valor del salario mínimo.

En el año 2017 el costo fue de \$1.747.173.480, en el año 2018 el costo fue de \$1.861.314.993 y en el año 2019 el costo fue de \$1.953.937.690.

La variación de un año a otro se debe al incremento salarial al aumento en el consumo de servicios públicos domiciliarios por parte del equipo de trabajo soporte clientes y finalmente al incremento en el número de respuestas enviadas.

Ahora bien, para el año 2017 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 8,72 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, si por el contrario el resultado hubiese sido negativo indicaría que el gasto estaría por encima del beneficio y no sería financieramente conveniente tener el equipo de trabajo en la compañía.

Para el año 2017 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 8,72 veces más beneficioso que costoso.

En el año 2018 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 8,68 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA. Para el año 2018 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 8,68 veces más beneficioso que costoso.

En el año 2019 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 10,21 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA. Para el año 2019 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 10,21 veces más beneficioso que costoso.

Para el segundo escenario en donde la multa es de cincuenta (50) SMLMV se tuvo en cuenta los datos del gasto plasmados en la tabla No. 14, el ahorro y/o beneficio calculado en la tabla No. 17; ahora bien, es importante aclarar que los valores de los años 2018 y 2019 son diferentes de estas tablas, teniendo en cuenta que para el cálculo de la relación Beneficio/Costo fue necesario utilizar la fórmula del valor presente y traer las cifras de los años 2018 y 2019 al año 2017.

Entonces, para el año 2017 no se utilizó la tasa WACC teniendo en cuenta que dichos valores ya se encontraban en valor presente; no obstante, para traer a valor presente (año 2017), los valores calculados para el año 2018, fue necesario utilizar la tasa WACC del año 2018 tanto en el beneficio como en el costo así: $(\text{beneficio y/o ahorro}) / (1 + \text{tasa wacc } 2018)$. Por otra parte, para traer a valor presente (año 2017) los valores calculados para el año 2019, fue necesario utilizar las tasas WACC de los años 2018 y 2019 tanto en el beneficio como en el costo así: $(\text{beneficio y/o ahorro}) / (1 + \text{tasa wacc } 2019) * (1 + \text{tasa wacc } 2018)$. Aclarado lo anterior, el resultado de la relación Beneficio/Costo fue el siguiente:

Aplicación relación Beneficio/Costo	Multa de 50 SMLMV		
	2017	2018	2019
Beneficio	\$ 747.697.517.964	\$ 808.048.523.648	\$ 997.387.304.673
Costo	\$ 1.714.879.861	\$ 1.861.314.993	\$ 1.953.937.690
Relación Beneficio/Costo	436,01	434,13	510,45

*Tabla 33. Aplicación relación Beneficio/Costo Multa 50 SMLMV (2017 - 2019)
Elaboración propia con base en Multa de 1 SMLMV - Aplicación modelo (Serrano Rodríguez, 2001) "Matemáticas financieras y evaluación de proyectos". (pp.72-73). Bogotá D.C: Sello editorial Alfaomega colombiana.*

En el segundo escenario donde la multa que efectúan es por valor de cincuenta (50) SMLMV, se pudo observar que en el año 2017 el beneficio fue de \$747.697.517.964, en el año 2018 el beneficio fue de \$ 808.048.523.648 y en el año 2019 el beneficio fue de \$ 997.387.304.673.

Precisando que la variación en el valor del ahorro de un año a otro se debe al incremento de recepción de Peticiones, quejas y reclamos interpuestos por los usuarios en la compañía, y al aumento del valor del salario mínimo.

En el año 2017 el costo fue de \$ 1.714.879.861, en el año 2018 el costo fue de \$1.861.314.993 y en el año 2019 el costo fue de \$1.953.937.690.

La variación de un año a otro se debe al incremento salarial al aumento en el consumo de servicios públicos domiciliarios por parte del equipo de trabajo soporte clientes y finalmente al incremento en el número de respuestas enviadas.

Ahora bien, para el año 2017 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 436,01 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, si por el contrario el resultado hubiese sido negativo indicaría que el costo estaría por encima del beneficio y no sería financieramente conveniente tener el equipo de trabajo en la compañía.

Para el año 2017 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 436,01 veces más beneficioso que costoso.

En el año 2018 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 434,13 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA. Para el año 2018 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 434,13 veces más beneficioso que costoso.

En el año 2019 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 510,45 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA. Para el año 2019 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 510,45 veces más beneficioso que costoso.

Para el tercer escenario en donde la multa es de cien (100) SMLMV se tuvo en cuenta los datos del costo y/o gasto plasmados en la tabla No. 14, el ahorro y/o beneficio calculado en la tabla No. 17; ahora bien, es importante aclarar que los valores de los años 2018 y 2019 son diferentes de estas tablas, teniendo en cuenta que para el cálculo de la relación Beneficio/Costo fue necesario utilizar la fórmula del valor presente y traer las cifras de los años 2018 y 2019 al año 2017.

Entonces, para el año 2017 no se utilizó la tasa WACC teniendo en cuenta que dichos valores ya se encontraban en valor presente; no obstante, para traer a valor presente (año 2017), los valores calculados para el año 2018, fue necesario utilizar la tasa WACC del año 2018 tanto en el beneficio como en el costo así: $(\text{beneficio y/o ahorro}) / (1 + \text{tasa wacc } 2018)$. Por otra parte, para traer a valor presente (año 2017) los valores calculados para el año 2019, fue necesario utilizar las tasas WACC de los años 2018 y 2019 tanto en el beneficio como en el costo así: $(\text{beneficio y/o ahorro}) / (1 + \text{tasa wacc } 2019) * (1 + \text{tasa wacc } 2018)$. Aclarado lo anterior, el resultado de la relación Beneficio/Costo fue el siguiente:

Aplicación relación Beneficio/Costo	Multa de 100 SMLMV		
	2017	2018	2019
Beneficio	\$ 1.495.395.035.928	\$ 1.616.097.047.296	\$ 1.994.774.609.345
Gasto	\$ 1.714.879.861	\$ 1.861.314.993	\$ 1.953.937.690
Relación Beneficio/Costo	872,01	868,26	1020,90

Tabla 34. Aplicación relación Beneficio/Costo Multa 100 SMLMV (2017 - 2019)
Elaboración propia con base en Multa de 1 SMLMV - Aplicación modelo (Serrano Rodríguez, 2001) "Matemáticas financieras y evaluación de proyectos". (pp.72-73). Bogotá D.C: Sello editorial Alfaomega colombiana.

En el tercer escenario donde la multa que efectúan es por valor de cien (100) SMLMV, se pudo observar que en el año 2017 el beneficio fue de \$ 1.616.097.047.296, en el año 2018 el beneficio fue de \$ 1.461.288.383.256 y en el año 2019 el beneficio fue de \$ 1.994.774.609.345.

Precisando que la variación en el valor del ahorro de un año a otro se debe al incremento de recepción de Peticiones, quejas y reclamos interpuestos por los usuarios en la compañía, y al aumento del valor del salario mínimo.

En el año 2017 el costo fue de \$ 1.714.879.861, en el año 2018 el costo fue de \$1.861.314.993 y en el año 2019 el costo fue de \$ 1.953.937.690.

La variación de un año a otro se debe al incremento salarial al aumento en el consumo de servicios públicos domiciliarios por parte del equipo de trabajo soporte clientes y finalmente al incremento en el número de respuestas enviadas.

Ahora bien, para el año 2017 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 872,01 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, si por el contrario el resultado hubiese sido negativo indicaría que el costo estaría por encima del beneficio y no sería financieramente conveniente tener el equipo de trabajo en la compañía.

Para el año 2017 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 872,01 veces más beneficioso que costoso.

En el año 2018 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 868,26 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA. Para el año 2018 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 868,26 veces más beneficioso que costoso.

En el año 2019 se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 1020,90 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA. Para el año 2019 el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 1020,90 veces más beneficioso que costoso.

Conforme a lo anterior, se puede evidenciar que una vez aplicada la fórmula planteada por Serrano (2001), los beneficios superan los costos, por consiguiente, el equipo de trabajo Soporte Clientes no es un equipo que solo genera costos o gastos a la empresa, por el contrario, le está generando beneficio.

Cabe resaltar que para llegar a generar este beneficio es importante para ESSA contar con personal capacitado que pueda emitir respuestas claras y de fondo de conformidad a las diversas solicitudes presentadas por los usuarios, de manera que eviten que la compañía sea sancionada y así aumentar el beneficio.

9. CONCLUSIONES

El proceso de PQR de la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. no fue creado por disposición propia, si no en acatamiento de la ley 142 de 1994.

El proceso de ESSA S.A ESP efectivamente no genera ningún tipo de ingreso a la compañía, teniendo en cuenta que su labor propia no está inmersa dentro de las actividades que generan dinero, sino que cumple con la labor de defender y evitar a la empresa en incurrir en multas y sanciones; decreto 281 del 22 de febrero de 2017.

Dicho proceso no genera ingresos, pero si genera un ahorro y/o beneficio pues como se pudo demostrar en la aplicación modelo planteado por Serrano (2001); en ninguno de los años analizados y escenarios planteados, la relación Beneficio/Costo arrojó resultado negativo.

El decreto 281 del 22 de febrero de 2017 es bastante riguroso al momento de establecer el monto de las sanciones y/o multas.

La aplicación del modelo se realizó con el valor mínimo un (1) SMLMV, un promedio de sanción de cincuenta (50) SMMLV y con el máximo de cien (100) SMMLV por el cual en el año 2017 podrían multar a la compañía en sumas desde \$14.953.950.359 pasando por \$ 747.697.517.964 y hasta \$ 1.495.395.035.928 por cada respuesta a PQR emitido, lo que quiere decir, que, dependiendo del cálculo establecido por la SSPD, el beneficio podría aumentar.

En el año 2018 podrían multar a la compañía en sumas desde \$ 16.160.970.473 pasando por \$ 808.048.523.648 y hasta \$ 1.616.097.047.296 por cada respuesta a PQR emitido, lo que quiere decir, que, dependiendo del cálculo establecido por la SSPD, el beneficio podría aumentar.

En el año 2019 podrían multar a la compañía en sumas desde \$ 19.947.746.093 pasando por \$ 997.387.304.673 y hasta \$ 1.994.774.609.345 por cada respuesta a PQR emitido, lo que quiere decir, que, dependiendo del cálculo establecido por la SSPD, el beneficio podría aumentar.

Para el año 2017 escenario donde la multa que efectúan es por valor de un (1) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 8,72 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 8,72 veces más beneficioso que costoso.

Para el año 2018 escenario donde la multa que efectúan es por valor de un (1) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 8,68 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 8,68 veces más beneficioso que gastoso.

Para el año 2019 escenario donde la multa que efectúan es por valor de un (1) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 10,21 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 10,21 veces más beneficioso que costoso.

Para el año 2017 escenario donde la multa que efectúan es por valor de cincuenta (50) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 436,01 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 436,01 veces más beneficioso que costoso.

Para el año 2018 escenario donde la multa que efectúan es por valor de cincuenta (50) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 434,13 esto quiere decir que el

beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 434,13 veces más beneficioso que costoso.

Para el año 2019 escenario donde la multa que efectúan es por valor de cincuenta (50) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 510,45 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 510,45 veces más beneficioso que costoso.

Para el año 2017 escenario donde la multa que efectúan es por valor de cien (100) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 872,01 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 872,01 veces más beneficioso que costoso.

Para el año 2018 escenario donde la multa que efectúan es por valor de cien (100) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 868,26 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 868,26 veces más beneficioso que costoso.

Para el año 2019 escenario donde la multa que efectúan es por valor de cien (100) SMLMV se obtuvo una relación Beneficio/Costo de 1020,90 esto quiere decir que el beneficio está por encima del costo y es financieramente conveniente tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA, el tener el equipo de trabajo soporte clientes en ESSA es 1020,90 veces más beneficioso que costoso.

El beneficio para la empresa Electrificadora de Santander S.A E.S.P. al contar con un equipo de 18 personas y un área de PQR que atiende en promedio entre 20.271 y

24.350 solicitudes por año y le representan a la empresa ahorros de entre \$14.953.950.359 y \$ 1.994.774.609.345 promedio por año.

Es importante estar continuamente capacitando al personal de manera que garantice o salvaguarde a la empresa de la generación de multas y sanciones por parte de la SSPD, y en consecuencia aumentar el beneficio generado.

Para la Sociedad Electrificadora de Santander S.A ESP le genera más beneficio que gasto el hecho de dar cumplimiento a la normatividad y contar con un equipo de trabajo como lo es Soporte clientes, encargado de dar respuesta a las diversas Peticiones, quejas, reclamos o recursos presentas por los usuarios.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Actualícese (2020). *Investigación contable y tributaria en profundidad*. Recuperado de <https://actualicese.com>
- Banco República. (2020). TES Banco de la República. Bogotá. Recuperado de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tes>
- Bukvič, Vladimir. (2018). Cost-benefit analysis as the most appropriate method for estimation of corporate financial support to sports clubs. *Advances in Business-Related Scientific Research Journal*, 9(1), 44-67.
- Cecot, Caroline. (2015). Deregulatory cost-benefit analysis and regulatory stability. *Duke Law Journal*, 1(5), 1-59.
- Damodaran, A. (2020). Damodaran online. Recuperado de www.damodaran.com
- Directorate-General for Regional and Urban Policy European Commission. (2014). Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects. *European Commission*, 1(1), 1-364.
- King, Julian. (2015). Use of cost–benefit analysis in evaluation. *Evaluation Journal of Australasia*, 15(3), 37-41.
- Landeau, R. (2005). Guía breve para la presentación de referencias y citas bibliográficas. Universidad Metropolitana Caracas. Actualización: abril 2005. Recuperado de <http://medusa.unimet.edu.ve/procesos/referencias.html#Cita%20textual>
- Liddle, John. Wright, Matt. Koop, Bronte (2015). Cost–benefit analysis explained. *Evaluation Journal of Australasia*, 15(2), 33-38.

Oceanu, Lucian. Bucșă, Radu. (2013). The Role of Financial Analysis in Cost Benefit Analysis. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 16(2), 114-123.

Real Academia Española (1999). *Ortografía de la lengua española*. Recuperado de

[http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000015.nsf/\(voanexos\)/arch7E8694F9D6446133C12571640039A189/\\$FILE/Ortografia.pdf](http://www.rae.es/rae/gestores/gespub000015.nsf/(voanexos)/arch7E8694F9D6446133C12571640039A189/$FILE/Ortografia.pdf)

Riegg Cellini, Stephanie. Edwin Kee, James. (2010). Cost - effectiveness and cost - benefit analysis. *Economy Transdisciplinarity Cognition*, 1(1), 1-38.

Špačková, Olga. Straub, Daniel. (2015). Cost-Benefit Analysis for Optimization of Risk Protection Under Budget Constraints. *Risk Analysis: An International Journal*, 35(5), 941-959.

Torres, G. & Duarte L.H. (2004). Guía para la Presentación de Reporte Final de Trabajos de Grado en la Universidad Piloto de Colombia, Basado en las Normas APA. Inédito. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.

Vörös, Tünde. (2017). Költség-haszon elemzési keretrendszer portberuházások társadalmi-gazdasági értékeléséhez. *Közgazdasági Szemle*, 1(1), 394-420.

Vörös, Tünde. (2018). Methodological Challenges in Cost-Benefit Analysis. *Public Finance Quarterly*, 1(1), 1-23.