Maestría en Administración Pública

Artículo de investigación aplicada

Incidencia de la capacidad organizativa institucional, sobre los indicadores de calidad del servicio técnico: FMIK (Frecuencia Media de Interrupción) y TTIK (Tiempo Total De Interrupción) en la CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar

Alejandra del Rocío TRIANA NARANJO[a] y Lenin Santiago UTRERAS CHACON[b]

a Contadora Pública Autorizada. alejandra.triana@uees.edu.ec
b Ingeniero en Informática y Ciencias de la Computación. lenin.utreras@uees.edu.ec

Palabras clave

Calidad del servicio, capacidad organizacional, administración

Clasificación JEL

G38, H54, L15

Resumen: El presente trabajo de titulación plantea como objetivo general analizar la incidencia de la capacidad organizativa institucional de las empresas de distribución eléctrica sobre la calidad del servicio técnico en dos dimensiones: frecuencia media de interrupción y frecuencia total conexión. En función al tratamiento conceptual, el servicio técnico es el conjunto de atributos relacionados con la continuidad del servicio de energía eléctrica en dos ámbitos: tiempo de interrupción y número de veces de reconexión de energía a los usuarios finales mientras que la capacidad organizativa institucional hace referencia a la gestión de la empresa eléctrica en administrar los recursos de gastos generados en la compra de herramientas, gasto de mano de obra, materiales utilizados y rubro por capacitaciones por cada evento. Para el tratamiento metodológico se procedió a recopilar 30 casos de interrupción y reconexión de la energía eléctrica con su respectiva asignación capacidad organizativa. Como resultado se obtuvo que existe una relación significativa entre la capacidad organizativa institucional y los indicadores de calidad del servicio técnico en todas sus dimensiones con un nivel de error del 5%.

Key words

Service quality, organizational capacity, administration

JEL Classification

G38, H54, P43

Abstract: The general objective of this degree work is to analyze the impact of the institutional organizational capacity of electrical distribution companies on the quality of technical service in two dimensions: average interruption frequency and total connection frequency. Based on the conceptual treatment, the technical service is the set of attributes related to the continuity of the electric energy service in two areas: interruption time and number of times of energy reconnection to end users, while institutional organizational capacity refers to to the management of the electrical company in managing the expense resources generated in the purchase of tools, labor expenses, materials used and training item for each event. For the methodological treatment, 30 cases of interruption and reconnection of electrical energy were collected with their respective organizational capacity assignment. As a result, it was obtained that there is a significant relationship between the institutional organizational capacity and the quality indicators of the technical service in all its dimensions with an error level of 5%.

Introducción

En referencia a Duque (2005) definir el concepto de calidad de servicio, conlleva al tratamiento de tres variables que son: valor, satisfacción y calidad, basando su relevancia en permitir la evaluación el servicio y determinar las falencias del mismo, más aún si se trata de un sector crítico o que su uso es muy frecuente, donde la mala gestión o la falta de calidad en la entrega, compromete a resultados para otros sectores o desencadena perjuicios para toda una sociedad. Para la real academia española, tratar el término de calidad, lo asigna como un conjunto de características relacionadas a un objeto en particular o algo, sobre el cual permite medir o emitir un criterio de valor; con referencia a este tratamiento conceptual, se interpreta que la calidad se asocia a tratar de medir el valor de un bien tangible o intangible a través de los atributos que se pueden encontrar en el mismo.

Para Deming (1989) la calidad es el inicio de la creación de un producto o servicio, porque a través de ella, se pueden medir las necesidades o grados de satisfacción de una población en particular, que solo generará valor sobre ella, si el precio está por debajo de la misma; es decir que la calidad es el resultado de analizar los gustos, preferencias y necesidades de los clientes. Con relación a Juran (1990) indica que la calidad se asocia a dos tipos de escenarios, el primero que busca diseñar un producto a través de las necesidades del cliente, y el segundo el resultado de un análisis previo en planta, para eliminar las deficiencias del producto, por ende, la satisfacción se cumple si se soluciona el problema del usuario y el producto o servicio no aportan con más problemas, sino soluciones.

En base al criterio de Ishikawa (1986) la palabra calidad, encierra procesos satisfactorios en una planta sumando el trabajo, el servicio, la información aportada, el proceso sin falencias, la compatibilidad con las necesidades de la gente y la presencia de un sistema que cumpla los objetivos de la administración. Según Crosby (1988) la calidad debe ser el resultado de mantener una conformidad con los requerimientos base, es decir, aquellos puntos de inflexión que necesitan ser cubierto por una solución, sea producto o servicio, a fin de que no existan mal entendidos que comprometan la valoración por parte del usuario.

La calidad como meta organizacional debe ser parte de los objetivos planteados por una administración pública, porque permite generar un cambio en los paradigmas de una sociedad en la cual observe al servicio público como un referente de ineficiencia y generador de problemas a la sociedad (Izquierdo, 2021). Sin embargo, producto de la globalización se ha observado que la incorporación de la automatización y proyectos de desarrollo de innovación ha generado una respuesta oportuna a los problemas del ente público, incluso en ocasiones se ha fomentado formas de transparencia en cuanto a las decisiones de eficiencias y con ella el resultado de un mejoramiento en la calidad de los servicios (Villalobos & Díaz, 2023).

Se puede asociar la calidad del servicio como un estado de ánimo sobre la calificación de los clientes en cuanto a las perspectivas y satisfacciones sobre un producto en particular, donde se tratan de explicar dos criterios, el primero identificar las coberturas de las necesidades de los clientes y el segundo producir un servicio que totalmente supere las demandas de un consumidor, si cualquiera de los dos escenarios se cumple, es evidente que existe calidad en el servicio oferta (Graffar, Pervin, & Mahmud, 2021). Es notorio aclarar que en la prácticas las necesidades y puntos de satisfacciones de los usuarios no son estáticas, generando que en la mayor parte de las situaciones un estado de total satisfacción de los clientes no necesariamente en el futuro permanezca en un estado de calidad, siendo una obligación de la administración constantemente innovar y desarrollar (Park, Yi, & Lee, 2018).

A nivel de América Latina, la prestación de un servicio eléctrico representa una de las contrataciones más comunes en un país, siendo el 97% de necesidades cubiertas de una población según las estadísticas publicadas por la Organización Latinoamericana de Energía, a esto se le puede sumar las complicaciones que ha tenido este conglomerado de empresas con un 36.9% de reclamos por parte de usuarios entre los que se destaca interrupción, alza en la tarifa del servicios, redes eléctricas con falta de reemplazo y canales de comunicación poco flexibles al diálogo con los usuarios (Malca La Rosa, 2022). Cabe destacar que a pesar de que existen fallas en un sistema no se aplican sanciones relacionadas con el tarifario del servicio, tampoco se aplican procesos de compensación que contribuyen a resarcir un poco el grado de beneficio percibido por los consumidor, produciendo malestar e inconformidad entre la población (León, 2019).

En el Ecuador la gestión de servicios de energía eléctrica está conformado por un monopolio de empresas de sector estatal que a través de la generación principalmente hidroeléctrica, proveen del servicios a los hogares ecuatorianos (Vinces & Gutiérrez, 2021). Del mismo modo según el art. 53 de la Constitución del Ecuador (2008) las empresas, instituciones y organismos que presten servicios públicos tienen la tarea de incorporar sistemas de medición de satisfacción sobre los usuarios y consumidores los cuales deben poner en práctica en conjunto con sus actividades operativas, siendo una sanción civil para el Estado Ecuatoriano responder por los perjuicios ocasionados a sus usuarios en los momentos sobre los cuales se goza el servicio.

Con referencia al artículo 3, numeral 7 de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (2015) describe a la empresa eléctrica como una persona de carácter jurídico con derecho privado o público que lo faculta para la generación, transmisión, distribución y comercialización así como la exportación e importación de energía eléctrica como proveedor de alumbrado público general. Con esto se puede referenciar una autorización con base gubernamental basadas en leyes estatales para el funcionamiento de empresas propias de la naturaleza de energía eléctrica en el Ecuador.

Como unidad de análisis se presenta a CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar, entidad de carácter público que tiene como misión brindar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica para generar bienestar a los consumidores y contribuir al desarrollo del país, con talento humano comprometido, tecnología de punta, innovación y respeto al ambiente. En cuanto a su naturaleza operativa distribuye el servicio eléctrico al 96,92% del área de la Provincia de Bolívar, atendiendo también en las Provincias de Tungurahua (3%), Los Ríos (2,4%), Chimborazo (1,74%), Cotopaxi (0,37%) y Guayas (0,02%).

En la actualidad la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ARCERNNR) mediante la Regulación No. 002/20 (Calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica) establece los indicadores y límites de calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica, y define los procedimientos de medición, registro y evaluación a ser cumplidos de forma obligatoria por las empresas eléctricas de distribución y consumidores. Es así que el análisis del cumplimiento de los servicios que la CNEL EP UN Bolívar suministre se realiza a través de los indicadores denominados FMIk (Frecuencia media de interrupción) y TTIk (Tiempo total de interrupción, donde:

- FMIk: es el número de veces que los usuarios se quedan sin energía eléctrica.
- TTIk: es número de horas o fracción de hora que los usuarios se quedan sin energía eléctrica.

Los valores máximos admisibles de los indicadores globales de calidad del servicio técnico (FMIk y TTIk), para un período de evaluación de doce (12) meses continuos del año calendario, se indican a continuación:

• Red: 6 Interrupciones/año y un total de 8 h/año.

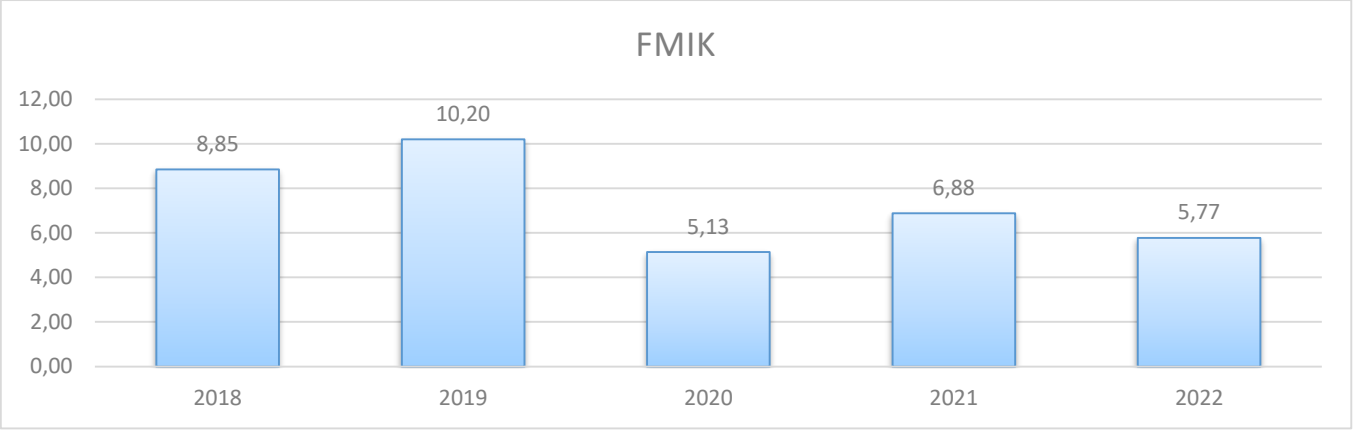
• Alimentador Alta Densidad: 7 Interrupciones/año y un total de 10 h/año.

• Alimentador Baja Densidad: 9.5 Interrupciones/año y un total de 16 h/año

Para la CNEL EP UN Bolívar se obtuvieron los siguientes indicadores en el período 2018 – 2022:

Figura 1.

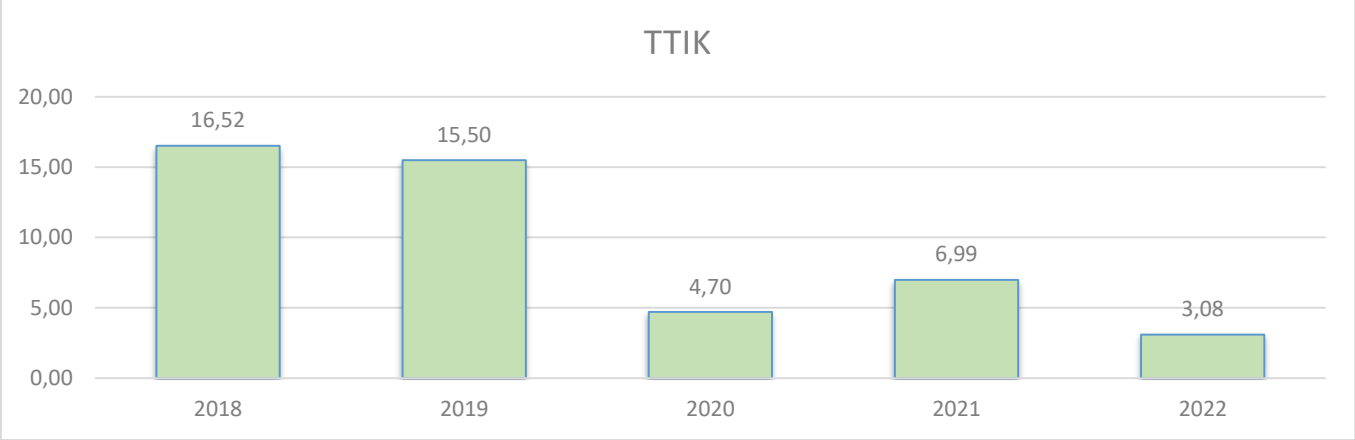
Evolución del indicador FMIK de red en los últimos 5 años



(Área de Operaciones - Calidad de Energía CNEL EP BOL)

Figura 2.

Evolución del indicador TTIK de red en los últimos 5 años



(Área de Operaciones - Calidad de Energía CNEL EP BOL)

Durante los años 2018 a 2022 en la CNEL EP UN Bolívar se han presentado varias interrupciones de servicio eléctrico que han provocado que la empresa distribuidora incumpla con los indicadores de calidad del servicio técnico, por lo que se vio la necesidad de analizar las causas que están provocando el incremento de los indicadores, con la finalidad de identificar el origen de las interrupciones de servicio y encontrar una solución.

La exposición del presente artículo científico plantea como objetivo general analizar la incidencia de la capacidad organizativa institucional de las empresas de distribución eléctrica sobre la calidad del servicio técnico en dos dimensiones: frecuencia media de interrupción y frecuencia total conexión. Para identificar una relación entre la capacidad organizativa institucional de las empresas de distribución eléctrica con la calidad del servicio técnico a través del cumplimiento de los siguientes objetivos específicos a) identificar el grado de asignación en recursos sobre materia prima, mano de obra, herramientas y capacitaciones en función a los problemas generados en la interrupción del servicio eléctrico y la demora de restablecimiento del servicio b) cuantificar el número de interrupciones del servicio eléctrico y tiempo de restablecimiento del servicio en los últimos 36 meses c) medir la relación existente los indicadores de capacidad organizativa institucional como recursos de respuesta a la calidad del servicio técnico ofertado por la empresa eléctrica a través de la frecuencia de interrupción y frecuencia de restablecimiento del servicio.

En cuanto a la justificación del estudio su realización expone la posible relación de eficiencia y eficacia entre las demandas de soluciones que enfrenta la administración pública de la distribución de energía eléctrica en cuanto a sus eventos de interrupción de servicio, donde cada caso requiere de la asignación de recursos tanto humanos, técnicos y de materiales especializados para su solución. Desde el punto vista teórico, la asociación de variables contribuye a esquematizar un problema de interés público hacia un comportamiento de la administración de recursos que pueden estar influenciado por la burocracia, concepto característico en el sector gubernamental.

En la siguiente sección se expone la conceptualización de cada una de las variables e indicadores que esquematizan la exposición del problema desde el punto de vista teórico y en función al tratamiento científico de cada uno de los autores que ha planteado en su momento como tema de estudio escenarios de administración pública. Con la contribución de la conceptualización de variables e indicadores, la referencia teórica permite generar un aporte más técnico sobre la aplicación de herramientas que ayuden a la comprobación de las variables de: Calidad de Servicio Técnico y la Capacidad Organizativa Institucional propuesta al inicio del presente estudio.

Revisión de Literatura

Capacidad Organizativa Institucional

Gómez y Valenzuela (Gómez & Valenzuela, 2000) describe a la capacidad organizativa institucional como la combinación de los recursos que requiere una empresa para la correcta operatividad basada en criterios de decisión competitivos basados en el grado de experiencia y conocimiento de su personal de talento humano que gestiona la administración de los recursos. Para Porro et (2008) al define a la capacidad organizativa institucional como el manejo de los recursos bajo características dinámicas e interactivas, esto debido a la presencia de variabilidad en los problemas que surgen en la empresa causado por factores externos del mercado, generando que la asignación cubra tanto las exigencias legales y técnicas del servicio.

Calidad del servicio técnico.

La calidad del servicio técnico es el conjunto de atributos técnicos relacionados con la continuidad con la que se presta el servicio de energía eléctrica, y que se caracteriza por el número de veces y la duración de las interrupciones del suministro eléctrico (Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables, 2020).

La calidad del servicio técnico para las empresas eléctricas de distribución se evalúa a través del análisis de las interrupciones de servicio eléctrico suscitadas en la red de distribución y las causas que las provocan, es decir, mediante el número de veces y el tiempo que los usuarios se quedan sin energía eléctrica. La cual es regulada por la Agencia de Regulación y Control desde el año 2001, estableciendo los indicadores y límites de calidad del servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica.

Clima de servicio

Para los autores White y Paul indica que el clima del servicio se refiere a las percepciones que tienen los empleados sobre las prácticas y procedimientos establecidos en una organización y que son apoyados, además de recompensados por el servicio al usuario, generando que los mismos valoren su calidad, para Schneider indica que el clima de los servicios es percibido por los trabajadores, quienes a través de un apoyo por parte de la administración central, porque sus acciones permiten alcanzar la calidad del servicio (Schneider, White, & Paul, 1998). En cuanto a las facetas o dimensiones que puedan tener estas se agrupan en cuatro:

- Clima de servicio general, es una sintaxis del clima de servicio que existe en la organización.
- Uso de la retroalimentación, donde el cliente a través de petición de la organización, solicita una retroalimentación por la calidad de servicio ofrecido.
- Orientación hacia el cliente, nivel de capacidad de la organización para cubrir expectativas y necesidades de los clientes en términos de calidad de servicio.
- Prácticas de Supervisión, son las actividades de corrección ejecutados por las jefaturas en medida para reconocer la prestación de la calidad de un servicio y se la transfiere a sus empleados.

En resumen, el clima de servicio es una modalidad estratégica de las organizaciones del sector de servicios, para lograr obtener percepciones compartidas sobre las opiniones de las actividades de trabajo, todo esto ante la implementación de evaluación de usuarios externos, los cuales observan e identifican falencias una vez que observan y reciben el servicio.

Servicios - características

La intangibilidad es el principal elemento que diferencia de los servicios a un producto o bien en particularidad, porque no requiere de un proceso de transformación de materias para generar un atractivo, es una manera intelectual de cubrir una necesidad y de la cual se han obtenido segmentos de mercado que en la actualidad están en desarrollo (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1991).

Se puede manifestar que existen características diferenciales entre productos catalogados como tangibles e intangibles, más allá de la presencia o percepción del mismo, a continuación, se detallan las siguientes características.

La intangibilidad

De acuerdo a Lovelock (1983) asegura que todos los servicios son intangibles, lo que provoca que la calidad del mismo no pueda ser percibido por el consumidor antes de comprarlo, ni tampoco se puede detallar con credibilidad las características propias del mismo, por ello, en algunas ocasiones, las empresas tienden a tener dificultades al momento de promover sus servicios, porque en los mensajes de detalles al mercado, estos suelen ser incompatibles con los beneficios, restando una posible calidad y con ello derogar cualquier intensión de adquisición.

La heterogeneidad

La heterogeneidad se percibe como las posibles variaciones que tenga el servicio, cuando la misma es prestada por diferentes proveedores, por ende, es difícil asegurar que la calidad del mismo sea uniforme, por lo tanto, el cliente tiene la duda en adquirir un servicio, con la interrogante de saber si el servicio ofertado y adquirido será de su entera satisfacción (Lovelock, 1983).

La inseparabilidad.

De acuerdo a Grönroos (1978) argumentó por la necesidad del trato que recibe un cliente, que son recibidos por diferentes representantes o contactos de la empresa, además, dependiendo de las actitudes de los mismos, se puede establecer una calidad de percepción diferente en distintos escenarios. Para el autor Parasuraman, Zairhaml y Berry (1991) las características de inseparabilidad de los servicios, intervienen mucho en el estudio de la calidad como:

- La necesidad de incluir procesos que permitan evaluar la calidad de un servicio, porque al no disponer de un ente físico como el producto, es difícil de evaluar.
- La forma de ejecutar servicios, en función a la necesidad presentada, puede variar un poco la calidad, siendo un riesgo sumamente alto para el cliente, de obtener una satisfacción superior al ambiente percibido.
- Se debe recordar que, para evaluar la calidad del servicio, se lo debe realizar mediante una comparación entre resultados y expectativas presentadas después y antes de tomar el producto intangible.
- Cuando se evalúa la calidad de un servicio, estos se tienen a mostrar resultados tanto en los procesos de prestación como las condiciones que lo recibe por parte del cliente.

La relación de las variables de Capacidad organizativa institucional y la Calidad del Servicio Técnico se miden a través de la siguiente tabla de operacionalización la cual detalla las dimensiones e indicadores sobre los cuales permite observar su comportamiento en la problemática planteada:

Tabla 1.
Operacionalización de las variables

Variable	Tipo	Dimensiones	Indicadores	Argumento explicativo	Referencias
Calidad del servicio técnico	Dependiente	Tiempo Total de Interrupción (tiempo de demora en el restablecimiento del servicio)	Tiempo de restablecimiento	Tiempo total mensual registrado en la demora de restablecimiento del servicio de energía eléctrica	Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables (ARCERNNR) (2020)
		Tiempo de demora de restablecimiento del servicio (número de veces que se queda sin servicio)	Número de ocasiones de interrupción del servicio	Número de veces total mensual que el usuario se queda sin servicio	
Capacidad organizativa institucional	Independiente	Herramientas (Gasto generado)	Dólares	Recursos en dólares implementados por la empresa en herramientas para el restablecimiento del servicio	Aaby y Slater (1993); Chetty y Hamilton (1993)
		Mano de obra (número de personal operativo)	Número de técnicos	Número de funcionarios empleados en las emergencias mensuales de restablecimiento	
		Materia prima (Materiales utilizados)	Dólares	Recursos en dólares implementados por la	

		empresa en la compra de materiales para el restablecimiento del servicio
Métodos (capacitaciones)	Dólares	Recursos en dólares empleados por año por capacitaciones del personal

Frente a esta operacionalización de la variable, se proceden a determinar a continuación en la siguiente tabla una correlación entre variables e indicadores expuestos sobre la esquematización de la problemática del presente estudio:

Tabla 2.

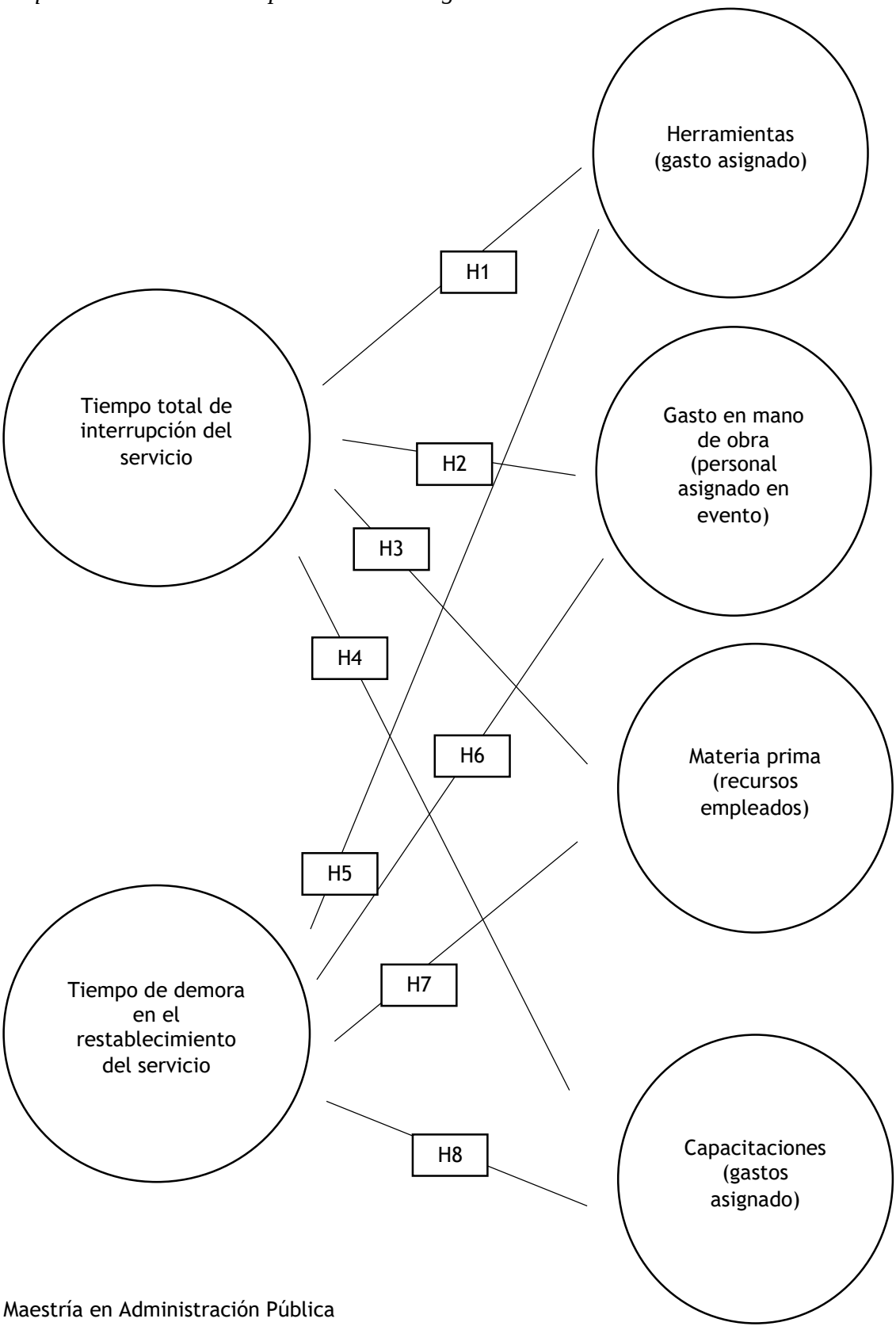
Hipótesis de la investigación que relacionan las dimensiones de la Capacidad Organizativa Institucional y la Calidad del Servicio Técnico

Número	Hipótesis
H1	Existe una relación positiva entre el tiempo de interrupción del servicio y la asignación de las herramientas designadas por la Unidad Eléctrica
H2	Existe una relación positiva entre el tiempo de interrupción del servicio y la asignación de la mano de obra designadas por la Unidad Eléctrica
H3	Existe una relación positiva entre el tiempo de interrupción del servicio y la asignación de la materia prima designadas por la Unidad Eléctrica
H4	Existe una relación positiva entre el tiempo de interrupción del servicio y la asignación de capacitaciones al personal designadas por la Unidad Eléctrica
H5	Existe una relación positiva entre el tiempo de restablecimiento del servicio y la asignación de las herramientas designadas por la Unidad Eléctrica
H6	Existe una relación positiva entre el tiempo de restablecimiento del del servicio y la asignación de la mano de obra designadas por la Unidad Eléctrica
H7	Existe una relación positiva entre el tiempo de restablecimiento del servicio y la asignación de la materia prima designadas por la Unidad Eléctrica
H8	Existe una relación positiva entre el tiempo de restablecimiento del servicio y la asignación de capacitaciones al personal designadas por la Unidad Eléctrica

La conformación de la hipótesis planteada permite la agrupación de las dimensiones de cada variable generando la siguiente posible relación comprobatoria de argumentos los cuales pueden explicar el fortalecimiento de la Capacidad Organizativa Institucional y la Calidad del Servicio Técnico en la CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar.

Figura 1.

Esquematización de las hipótesis de investigación



Metodología

Para la presente investigación se aplicó un diseño no experimental de corte longitudinal debido a la observación única de los resultados de cada uno de los indicadores de cada variable los cuales permanecían alojados en los reportes técnicos de CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar a los cuales tuvo acceso los investigadores. En cuanto al tratamiento de los datos se empleó una investigación de tipo descriptiva por la necesidad de cuantificar cada resultado de la variable en un total de 30 meses generando datos comparativos entre años, del mismo modo se empleó una investigación de tipo correlacional por la necesidad de identificar el comportamiento de relación y significancia entre las relaciones de las variables y una investigación explicativa para identificar causas y efectos identificados como generadores del problema.

Población

La investigación tomó como única población a la CNEL EP Unidad de Negocio Bolívar como la empresa generadora y distribuidora de energía eléctrica, sin embargo, para el análisis de los resultados se tomó el comportamiento de los indicadores de 30 meses puestos en reportes que se alojaban en la administración técnica en cuanto a interrupción y restablecimiento del servicio.

Instrumentos

La comprobación de las fallas en la prestación del servicio eléctrico se las efectuó a través de una entrevista a una jefatura de la localidad con el fin de conocer el manejo de los recursos y las acciones encaminadas a la cobertura de reparaciones del servicio de energía en la localidad estas se presentan en los anexos del presente artículo científico.

Para la obtención de la información se utilizaron fichas de recolección de datos, incorporando cada dimensión de la variable en una columna, alimentado de filas que representaban los periodos que se presentaban en cada evento. En cuanto a los resultados de la dimensión de la variable Capacidad Organizativa Institucional se la describió a través de los siguientes indicadores:

- Maquinarias (presupuesto)
- Mano de obra (presupuesto de contratación)
- Materia prima (rubro asignado)
- Métodos (capacitaciones)

Tabla 3.

Comportamiento de los indicadores de la Variable Capacidad Organizativa Institucional

Periodo	Herramientas (Gasto generado)	Mano de obra (número de personal operativo)	Materia prima (Materiales utilizados)	Métodos (capacitaciones)
ene-21	$7.827,42	$1.358,37	$1.902,02	$0,00
feb-21	$4.543,67	$1.162,22	$6.904,18	$0,00
mar-21	$3.323,00	$1.751,49	$3.337,50	$0,00
abr-21	$714,27	$793,53	$4.407,64	$0,00
may-21	$3.686,86	$576,32	$977,29	$0,00
jun-21	$18.899,34	$751,82	$5.074,18	$0,00
jul-21	$7.104,80	$1.385,24	$6.765,34	$0,00
ago-21	$10.866,72	$1.078,25	$12.370,88	$0,00
sep-21	$16.026,84	$658,80	$810,02	$0,00
oct-21	$10.954,91	$688,50	$2.935,46	$0,00
nov-21	$10.593,15	$417,69	$1.455,06	$0,00
dic-21	$2.386,92	$536,36	$382,05	$0,00
ene-22	$6.665,90	$924,48	$29.615,66	$0,00
feb-22	$8.826,26	$566,06	$487,52	$0,00
mar-22	$8.450,19	$1.098,36	$6.174,24	$0,00
abr-22	$4.130,82	$567,95	$20.936,49	$0,00
may-22	$3.840,99	$297,27	$2.414,96	$0,00
jun-22	$1.652,76	$343,17	$1.906,35	$0,00
jul-22	$24.654,35	$420,12	$568,37	$2.089,20
ago-22	$9.666,21	$314,55	$3.898,36	$2.089,20
sep-22	$11.411,23	$577,40	$6.740,43	$2.089,20
oct-22	$9.655,63	$357,48	$5.554,20	$2.089,20
nov-22	$3.567,71	$278,51	$327,07	$2.089,20
dic-22	$2.981,05	$365,85	$208,80	$2.089,22
ene-23	$3.007,53	$53,40	$1.552,33	$0,00
feb-23	$2.763,16	$50,54	$925,99	$0,00
mar-23	$7.804,35	$111,09	$9.023,04	$0,00
abr-23	$1.990,40	$45,37	$8.533,96	$0,00
may-23	$4.206,60	$40,86	$4.795,66	$0,00
jun-23	$5.192,36	$75,73	$11.739,75	$6.208,52

En referencia al comportamiento de las dimensiones de la variable Calidad del Servicio Técnico estas se muestran a través de la siguiente tabla:

Tabla 4.
Comportamiento de los indicadores de la Variable Calidad del Servicio Técnico

Periodo	Tiempo Total de Interrupción	Tiempo de demora de restablecimiento del servicio
ene-21	0,58	0,94
feb-21	1,31	0,72
mar-21	0,81	0,93
abr-21	0,33	0,28
may-21	0,21	0,17
jun-21	0,30	0,73
jul-21	0,85	1,14
ago-21	0,83	1,03
sep-21	0,61	0,44
oct-21	0,20	0,22
nov-21	0,69	0,15
dic-21	0,16	0,23
ene-22	0,99	0,51
feb-22	0,65	0,31
mar-22	0,21	0,37
abr-22	2,27	0,63
may-22	0,11	0,11
jun-22	0,29	0,18
jul-22	0,16	0,27
ago-22	0,06	0,06
sep-22	0,26	0,19
oct-22	0,42	0,20
nov-22	0,08	0,08
dic-22	0,28	0,17
ene-23	3,73	2,13
feb-23	0,14	0,49
mar-23	1,53	1,72
abr-23	0,23	0,70
may-23	0,33	0,55
jun-23	1,35	1,06

Resultados

Con referencia a la comprobación de la relación entre variables, a continuación, se muestra una relación entre dimensiones:

Tabla 5.
Matriz de correlación entre variables

	FMIK	***TTIK***
Herramientas (Gasto generado)	-0,17157617	-0,08671394
Mano de obra (número de personal operativo)	-0,04799287	0,07587157
Materia prima (Materiales utilizados)	0,33783878	0,22255933
Métodos (capacitaciones)	-0,04823997	-0,09427325

Los coeficientes positivos representan la variabilidad de los indicadores en la misma tendencia y comportamiento de su contraparte es decir, una correlación de 0.33 representa un índice de relación al crecimiento de la materia prima en función a los cambios de aumento de tanto en la Tiempo Total de Interrupción y de 0.22 de correlación en función al tiempo de demora de restablecimiento del servicio, donde la administración pública tiende a suministrar una mayor cantidad de materiales cuando los eventos de reconexión demandan una mayor complejidad en el sitio del problema.

Se puede observar que una interrupción en el servicio en cuanto a su tratamiento de eficiencia está ligado a una dependencia sobre la asignación de materiales para solucionar el problema como factor clave para su realización, siendo secundario y negativo la influencia de las herramientas, mano de obra y capacitaciones. Es relevante que la administración verifique que cuente con el stock suficiente y acorde a las necesidades de interrupción del servicio presentada como antecedente en cada evento.

En cuanto a la reconexión del servicio los materiales clave para su respuesta inmediata son directamente la mano de obra y las materias primas porque demuestran correlaciones positivas, aunque en menor proporción. Es importante que la administración contemple auditorias que verifiquen la efectividad de estos dos recursos debido a que su comportamiento de asignación aumenta conforme el número de reconexiones son demandadas en la zona.

Tabla 6.
Matriz de comprobación de hipótesis (porcentaje de significancia valor F)

	FMIK	***TTIK***
Herramientas (Gasto generado)	0.00	0.00
Mano de obra (número de personal operativo)	0.00	0.00
Materia prima (Materiales utilizados)	0.00	0.00
Métodos (capacitaciones)	0.00	0.00

De acuerdo con el objetivo de analizar la incidencia de la capacidad organizativa institucional de las empresas de distribución eléctrica sobre la calidad del servicio técnico en dos dimensiones: frecuencia media de interrupción y frecuencia total conexión, para determinar si ambas variables en función a sus indicadores son significantes entre sí es decir cuando más complejidad tiene el evento más herramientas,

mano de obra, materia prima y capacitaciones asigna la Unidad de Negocios, se procede a calcular la significancia a través de un valor P por medio de la metodología ANOVA.

Según los valores de la distribución F de las tendencias de cada uno de los comportamientos de los indicadores demuestra la aceptación de las hipótesis y rechazos de cualquier argumento negativo debido a que sus valor P tienden a cero, datos menores a un 0.05 de margen de error. En estos casos cada uno de los escenarios que representan la relación entre variables han tenido como resultados un rechazo de todo evento de no significancia entre las variables es decir:

Para lograr un grado de Calidad del Servicio Técnico en la compañía, es importante generar una excelente administración en los recursos como herramientas mano de obra, materia prima y métodos, sin embargo es importante que todas estas dimensiones sean llevadas a cabo de acuerdo a las necesidades de reconexión del servicio. Sin embargo según la entrevista realizada a uno de los técnicos, tanto las atenciones como necesidades de mantenimiento que mitiguen los eventos de interrupción del servicio son directamente notificados a los altos mandos, siendo la falta de relevancia en la continuación de proyectos como en el seguimiento de cobertura de mejoras el verdadero problemas que genera mayor cantidades de eventos de reconexión volviéndose un problema netamente burocrático dentro de la administración de CNEL EP.

Discusión

Levy y Carrasco (2020) se propusieron realizar una valoración de la situación de la calidad del servicio eléctrico en América Latina partiendo de un análisis de sus indicadores más importantes, como la continuidad del servicio eléctrico, el voltaje, la calidad comercial, además de analizarse los marcos regulatorios de los países incluidos en este estudio, siendo una de las partes más relevantes el análisis de la evolución en el tiempo de estos, así como la búsqueda y resumen de la normativa y fundamentos que justifiquen las tendencias que se visualicen. Sin embargo en el tema del presente estudio, la falta de seguimiento con respecto a las mejoras del servicio es el verdadero problema de la administración pública, la burocracia ocasiona que proyectos de inversión, innovación y cambios en la forma de distribución permanezcan caducos en el escritorio de nuevos directivos.

Curay y Solis (2019) en su tesis se propusieron establecer el grado de asociación entre la excelencia de atención y el manejo de iniciativas de electrificación de iluminación urbana en la localidad de Santa María de Comas. Para ello, llevaron a cabo un estudio que buscaba correlaciones, tenía una naturaleza descriptiva y seguía un método hipotético-deductivo. Para la presente investigación existe una concordancia metodológica, porque a través de una relación entre las atenciones y los recursos empleados se pudo identificar que CNEL EP entre mayor número de eventos que requieren conexión mayor es el gasto en materiales y mano de obra que se emplea en las atención para el restablecimiento del servicio eléctrico, situación evidenciada a través de una significancia de valor P y correlación de escenarios.

Navarro (2019) publicó un artículo de Hidrandina para determinar la relación entre la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en Huaraz utilizando métodos cuantitativos, niveles de correlación y un diseño no experimental. Su estudio abarca a 126.550 usuarios, mientras que la muestra comprende a 383 clientes. Con relación a la adquisición de datos se empleó la encuesta como método técnico y el cuestionario como herramienta, los resultados fueron obtenidos mediante el estadístico Rho de Spearman para una investigación de alcance correlacional, y se estableció que existe una vinculación positiva y significante entre las dos variables investigadas, logrando un coeficiente de correlación de 0.811. En cuanto al presente

estudio la aplicación de 30 observaciones permitió usar un coeficiente de Correlación de Pearson el cual arrojó que tanto la mano de obra como los materiales empleados guardan una relación directa entre los eventos de reconexión atendidas por la empresa analizada.

Conclusiones.

Con referencia al objetivo específico de identificar una relación entre la capacidad organizativa institucional de las empresas de distribución eléctrica con la calidad del servicio técnico se puede afirmar que existe tal escenario, donde las atenciones han generado que tanto la mano de obra como el materia empleado sean los rubros de comportamiento relacional para el número de eventos presentados, es decir que a futuro un mayor número de situaciones analizadas en las dimensiones de la variable dependiente ocasiona una necesidad de gasto planificado en estos dos rubros.

En base al objetivo específico de identificar el grado de asignación en recursos sobre materia prima, mano de obra, herramientas y capacitaciones en función a los problemas generados en la interrupción del servicio eléctrico y la demora de restablecimiento del servicio, en su mayoría no varían en función al número de eventos a excepción de la mano de obra y materia prima, siendo su grado de relación bajo según la correlación de Pearson sugerida. En cuanto al objetivo de cuantificar el número de interrupciones del servicio eléctrico y tiempo de restablecimiento del servicio en los últimos 30 meses se pudo observar que solo las capacitaciones se presentan de forma esporádica, siendo los demás elementos presentes en cada uno de los eventos analizados en la variable independiente.

Finalmente en cuanto al objetivo de medir la relación existente los indicadores de capacidad organizativa institucional como recursos de respuesta a la calidad del servicio técnico ofertado por la empresa eléctrica a través de la frecuencia de interrupción y frecuencia de restablecimiento del servicio, se concluye que, es relevante que las situaciones de reconexión sean atendidas en el momento que se genera el estudio, debido a que la burocracia ocasiona una ineficiencia operativa, porque pese a la identificación de las causas de los eventos, éstas no son solucionadas dependiendo de la siguiente administración su ejecución.

Recomendaciones

A nivel de contenido científico se recomienda realizar un análisis de administración organizacional de la empresa de distribución de energía y sus procesos de calificación sobre proyectos de mejora que ayuden a mitigar los problemas ocasionados por la desconexiones del servicio, esto para observar cómo los procesos burocráticos pueden influir sobre la mejora de los recursos económicos así como el justificativo que se puede encontrar por parte de los directivos en la no realización de mejoras documentadas por parte de los técnicos especialistas en cuanto a sus reportes sobre factores causales de la interrupción del servicio.

Como aporte a la comunidad científica es importante constatar otros factores que pueden influenciar en la administración pública como son la gestión de los recursos a través de presupuestos o las corrientes de innovación tecnológica que aplican en las unidades de negocios. Cabe constatar que el sector eléctrico puede estar asociada con la inclusión de la tecnología lo cual conlleva a generar acciones enmarcadas a cambios tanto en la filosofía de trabajo como en la reestructura de departamentos, con la finalidad de ser eficientes y eficaces con el servicio prestado.

REFERENCIAS

Aaby, N., & Slater, S. (1993). Management Influences on Export Performance: A Review of the Empirical Literature 1978-1988. *International Marketing Review*, págs.7-26.

Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables. (2020). *Regulación 002/20.*

Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables. (13 de Noviembre de 2020). *Resolución No. ARCERNNR -017/2020.* Obtenido de https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/01/Regulacion-002-20.pdf

Asamblea Nacional. (16 de Enero de 2015). *Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica.* Obtenido de https://www.recursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/2019/03/LEY-DE-ELECRICIDAD.pdf

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador.* Quito: Registro Oficial 449.

Chetty, S., & Hamilton, R. (1993). "Firm-Level Determinants of Export Performance: A MetaAnalysis. *International Marketing Review,* Págs.26-34.

Crosby, P. (1988). *La organización permanece exitosa.* México: McGraw-Hill.

De mooij, M. (2015). Cross-cultural research in international marketing: clearing up some of the confusion. *International Marketing Review, 32*(6), 646-662.

Deming, W. (1989). *Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis.* Madrid: Díaz de Santos.

Dick, A., & Basu, K. (1994). Customer Loyalty: Toward an Integrated Conceptual Framework. *Journal of Academy of Marketing Science, 22*(2), 99-113.

Duque, E. (2005). Revisión del concepto de calidad y sus modelos de medición. *Revista Innovar Journal*, 64 - 80.

Gómez, M., & Valenzuela, A. (2000). *Las capacidades organizativas y los mercados internacionales.* Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Monica-Gomez-Suarez/publication/28171729_Las_capacidades_organizativas_y_los_mercados_internacionales_una_vision_interdisciplinar_desde_las_teorias_de_la_organizacion_y_del_marketing/links/0c96053704ad069bc5000000/Las-

Graffar, A., Pervin, R., & Mahmud, S. (2021). *Understanding the Service Quality and Customer Satisfaction of Mobile Brankung in Bangladesh.* Obtenido de https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0972150918795551

Grönroos, C. (1978). *A service oriented approach of marketing of services.* European Jorunal of Marketing.

Hofstede, G. (2001). *Culture's consequences: comparing values, behaviors, institutions, and organizations across nations.* Thousands Oaks, California: SAGE Publications.

Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. *Online readings in psychology and culture, 2*(1), 8.

Ishikawa, K. (1986). *¿Qué es control total de la calidad?* Bogotá: Editorial Norma.

Izquierdo, J. (01 de Junio de 2021). *La calidad de servicio en la administración pública.* Obtenido de https://revistas.uss.edu.pe/index.php/EMP/article/view/1648/2355

Juran, J. (1990). *Juran y la planificación de la calidad.* Madrid: Díaz de Santos.

León, F. (11 de Febrero de 2019). *Desafíos contemporáneos en el desarrollo del sector eléctrico colombiano* . Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551861265004

Lovelock, C. (1983). *Clasificación de los servicios y desarrollo de estrategias de marketing.* Journal of Marketing.

M. Neira, R. Q. (2019). La Calidad del Servicio Técnico de Electricidad. *revistaenergia*, 8.

Malca La Rosa, M. (2022). *Calidad del servicio eléctrico y nivel de satisfacción de los usuarios de la provincia de Chepén.* Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/119771/Malca_LRMM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/119771/Malca_LRMM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=yhttps://repositorio.ucv.edu.pe/bitstrea

Minkov, M., Blagoev, V., & Hofstede, G. (2013). The Boundaries of Culture. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 44*(7), 1094-1106.

Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1991). *Understanding Customer Expectations of Service.* Sloan Management Review.

Park, S., Yi, Y., & Lee, Y. (2018). Heterogeneous dimensions of SERVQUAL. . *Total Quality Management & Business Excellence*, 32.

Porro, N., Germaná, C., & López, C. (2008). *Capacidades organizativas para el manejo forestal comunitario frente a las demandas y expectativas oficiales.* Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/44381019/Capacidades_organizativas_para_el_manejo20160404-32277-cdr7nh-libre.pdf?1459760065=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCapacidades_organizativas_para_el_manejo.pdf&Expires=1701404056&Signature=

Schneider, B., White, S., & Paul, M. (1998). *Linking service climate and customer perceptions of service quality: Test of a causal model.* Journal of Applied Psychology.

Schwartz, S. H. (1992). Cultural dimensions of values-Towards an understanding of national differences. *Paper presented at the International journal of Psychology*.

Villalobos, O., & Díaz, E. (12 de Abril de 2023). *Gobierno electrónico instrumento de desarrollo en la eficiencia de las organizaciones públicas: Revisión sistemática.* Obtenido de https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5873/8895

Vinces, Y., & Gutiérrez, E. (2021). *Gestión de servicios de energía eléctrica. Un estudio de caso sobre empresas monopólicas en Ecuador*. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8231849

Anexo

Cuestionario realizado a la máxima autoridad o su delegado de la entidad de estudio

Cuestionario

Entrevistado:
Objetivo: Conocer el manejo de los recursos y las acciones encaminadas a la cobertura de reparaciones del servicio de energía en la localidad

¿Cuáles son los protocolos que sigue la empresa cuando se presenta una interrupción en el servicio de energía eléctrica? Indicar los recursos implementados

Los protocolos que sigue CNEL EP UN Bolívar, ante una interrupción de servicio eléctrico son:

1.- El Centro de Operaciones genera la orden de trabajo

2.- El Grupo de trabajo recibe la orden para reparar el daño y se dirige al sector

3.- El Técnico verifica cual es el alcance del trabajo para reponer el servicio (verifica si posee las herramientas y materiales necesarios)

4.- El Técnico procede a aplicar el protocolo de seguridad industrial previo a ejecutar el trabajo

5.- El Técnico realiza la reparación respectiva

6.- El Técnico verifica si el usuario o usuarios se encuentran con servicio e informa al Centro de Operaciones la reparación realizada

7.- El Operador del Centro de Operaciones cierra la incidencia en el sistema SCADA

¿Qué tipo de acciones implementa la empresa para reducir la frecuencia media de interrupción del servicio eléctrico?

- Mantenimientos preventivos y correctivos de las redes eléctricas en mal estado

- Automatización de las redes eléctricas, mediante equipos telemedidos

- Implementación de estudios de protecciones

- Desbroce de vegetación cercana a las redes eléctricas

- Termografía a las redes eléctricas de distribución

- Estudios para readecuación y remodelación de redes eléctricas obsoletas

¿Cuáles son los controles que la empresa aplica para la asignación de presupuesto en herramientas?

- El área de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional realiza la revisión semanal de las herramientas que utilizan los técnicos y verifica cuales están en mal estado,

con la finalidad de gestionar los recursos para la compra de nuevas herramientas de forma anual.

¿Existe un número estándar de colaboradores asignados para dar solución a cada evento de falla?

Si, existen 2 técnicos distribuidos por agencias (sectores de la provincia Bolívar) para dar atención a eventos de falla de la red eléctrica, que cubren toda el área de

concesión de la CNEL EP UN Bolívar.

¿Se realiza a menudo una revisión sobre los materiales utilizados en cada arreglo?
Por cada reparación se realiza la liquidación económica de los materiales utilizados, mediante un sistema informático de órdenes de trabajo.

¿Cuál es el destino del material sobrante en cada evento de restablecimiento del servicio eléctrico?
El técnico realiza el reingreso a bodega del material sobrante de cada arreglo realizado.

¿Qué tipo de temas acostumbra contratar para capacitar a sus colaboradores?
- Seguridad Industrial y salud ocupacional
- Manejo de herramientas y equipos eléctricos
- Psicología Industrial
- Automatización de equipos eléctricos
- Manejo de equipos para automatización