



POSGRADOS

Maestría en _____
**Administración
de Empresas**

RPC-SO-30-No.502-2019

OPCIÓN DE TITULACIÓN

PROPUESTAS METODOLÓGICAS Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

TEMA :

PLANEACIÓN EFECTIVA PARA LA COMPRA DE MATERIALES
SERIALIZADOS Y NO SERIALIZADOS, UTILIZADOS POR EL
DEPARTAMENTO DE INSTALACIONES DE LA EMPRESA
ELÉCTRICA QUITO

AUTOR :

RICARDO EFRAÍN SUÁREZ CHAMBA

DIRECTOR :

CECILIA ELIZABETH LEÓN ENRÍQUEZ

QUITO

2023

COHORTE
2022-2023

Autor/a:***Ricardo Efraín Suárez Chamba***

Ingeniero Industrial

Candidato a Magíster en Administración de Empresas: Mención

Gestión de Proyectos

rsuarezc@est.ups.edu.ec

Dirigido por:***Cecilia Elizabeth León Enríquez***

Ingeniera en Contabilidad y Auditoría

Magíster en Administración y Marketing

cleone@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

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

DERECHOS RESERVADOS

©2023 Universidad Politécnica Salesiana.

QUITO– ECUADOR – SUDAMÉRICA

RICARDO EFRAÍN SUÁREZ CHAMBA

PLANEACIÓN EFECTIVA PARA LA COMPRA DE MATERIALES SERIALIZADOS Y NO SERIALIZADOS, UTILIZADOS POR EL DEPARTAMENTO DE INSTALACIONES DE LA EMPRESA ELÉCTRICA QUITO

Resumen

El presente estudio se llevó a cabo en el Departamento de Instalaciones de la Empresa Eléctrica Quito, con el propósito de determinar el nivel de influencia que tiene la disponibilidad de los materiales en sus diferentes Secciones, para el desarrollo de una gestión acertada en la provisión de electricidad, es decir, contar con los recursos básicos en el tiempo exacto, para brindar un servicio eficaz y eficiente a la comunidad en general. En tales circunstancias, se consideró realizar una propuesta de planeación efectiva para la compra de los suministros requeridos, dicho objetivo se lo pudo cristalizar con el diseño y ejecución de una investigación, que involucró como principales elementos los siguientes:

Verificación y análisis de la problemática planteada, realizando entrevistas a todos los involucrados en el proceso de adquisición de insumos y que básicamente fue el personal que está al frente de los equipos de trabajo, pudiendo ser estos, Jefaturas, Supervisiones, Ingenieros y Analistas; recopilación de la información estadística de servicios eléctricos instalados y de los materiales utilizados en los mismos.

Procesamiento e interpretación de resultados mediante matrices FODA, gráficas circulares, diagramas de Pareto, tablas dinámicas y medidas de tendencia central, mismas que, de manera directa e indirecta dieron las pautas oportunas para plantear todas las estrategias que se podrían implementar para lograr el fin en cuestión.

Finalmente, se determinó que existen varios factores que se deben corregir o mejorar, respecto a la forma en la que actualmente se planifica las compras y se elaboró un cronograma para la puesta en marcha de todos los aspectos detallados en la propuesta.

Palabras claves: Planeación, Materiales serializados y no serializados, Eficiencia, Efectividad, Comunicación, Proyecciones, Data histórica, MRP.

Abstract

This study was carried out in the Facilities Department of Electric Company Quito with the purpose of determining the level of influence that the availability of materials has in its different Sections for the development of successful management in the provision of electricity. That is, having the basic resources at the exact time, to provide an efficient service to the community in general. In this context, it was considered to make an effective planning proposal for the purchase of the required supplies, said objective could be crystallized with the design and execution of an investigation, which involved the following as main elements:

Verification and analysis of the problematic raised, conducting interviews with all those involved in the process of acquiring inputs and which basically was the personnel who are in front of the work teams, which could be Bosses, Supervisors, Engineers and Analysts; compilation of statistical information on installed electrical services and the materials used in them.

Processing and interpretation of results using SWOT matrices, pie charts, Pareto diagrams, pivot tables, and measures of central tendency. These directly and indirectly provided the necessary guidelines for proposing the strategies that could be implemented to achieve the result in question. Finally, it was determined that there are several factors that must be corrected or improved, regarding the way in which purchases are currently planned. A timeline was developed for the implementation of all the aspects detailed in the proposal.

Keywords: Planning, Serialized and Non-Serialized Materials, Efficiency, Effectiveness, Communication, Projections, Historical Data, MRP.

Índice

Resumen	3
Abstract	4
1. Situación Problemática.....	13
1.1. Antecedentes	13
1.2. Formulación del Problema	16
1.3. Justificación teórica.....	17
1.4. Justificación práctica.....	19
1.5. Objetivos	21
1.5.1. Objetivo General	21
1.5.2. Objetivos Específicos.....	21
1.6. Principales resultados.....	21
2. Marco teórico	23
2.1. Marco Conceptual	23
Planificación-Planeación.....	23
La gestión de compras de materias primas	24
Actividades relacionadas con la gestión de compras	24
2.2. Bases teóricas. Discusión de enfoques de diferentes autores.....	33
2.3. Análisis crítico de las metodologías existentes relacionadas al problema	35
1. Vigila de manera continua el stock de inventario	36
2. Crea un plan anual para las compras.....	37

3. Administrar relaciones con proveedores.....	38
4. Automatizar el proceso	39
3. Metodología	41
3.1. Unidad de análisis	41
3.2. Población.....	41
3.3. Tamaño de la muestra	41
3.4. Selección de la muestra.....	42
3.5. Métodos a emplear. ¿Cuál y para qué?	43
3.6. Identificación de las necesidades de información. Fuentes primarias o secundarias.....	44
3.7. Técnicas de recolección de datos ¿Cuáles y para qué?	45
3.8. Herramientas utilizadas para el análisis e interpretación de la información	46
4. Resultados y discusión	49
4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados	49
Entrevista Nro. 1	49
Entrevista Nro. 2	50
Entrevista Nro. 3	52
Entrevista Nro. 4	53
Entrevista Nro. 5	55
Entrevista Nro. 6	56
Entrevista Nro. 7	69

Análisis históricos órdenes atendidas por el DI, por áreas, años y meses	78
Establecimiento de tiempos en las etapas precontractual y contractual que se deben cumplir para la compra de materiales utilizados por el DI.....	84
4.2. Propuesta Metodológica o Tecnológica.....	86
Factores Internos de la EEQ.....	86
Factores Externos a la EEQ	89
4.2.1. Premisas o supuestos.....	90
4.2.2. Objetivo de la propuesta metodológica.....	92
4.2.3. Objeto de la propuesta.....	92
Procesamiento de la información desplegada en las tablas precedentes.....	98
4.3. Responsables de la implementación y control	104
4.4. Fases para su puesta en práctica.....	105
4.4.1. Socialización de la propuesta	105
4.4.2. Capacitaciones	105
4.4.3. Evaluación de informes iniciales	105
4.4.4. Reunión de retroalimentación	106
4.4.5. Primera reunión mensual posterior a implementación.....	106
4.4.6 Control y seguimiento del cumplimiento.....	106
4.4.7. Recopilación de informes mensuales y anuales de las Secciones.....	106
4.4.8. Reunión de evaluación del primer año de puesta en marcha de la propuesta	106

4.5. Indicadores de evaluación.....	108
Eficiencia de los procesos de compras.....	108
Cumplimientos de entrega de compras a tiempo	108
5. Conclusiones	109
6. Recomendaciones.....	111
7. Referencias bibliográficas.....	112
8. Anexos.....	115
Entrevista Nro. 1	115
Entrevista Nro. 2	116
Entrevista Nro. 3	117
Entrevista Nro. 4	118
Entrevista Nro. 5	119
Entrevista Nro. 6	120
Entrevista Nro. 7	121

Índice de tablas

Tabla 1 Histograma del crecimiento de usuarios, por tipo de tarifas de mayor peso.....	18
Tabla 2 Proyección mensual nuevos servicios.....	78
Tabla 3 Históricos mensuales nuevos servicios año 2018	79
Tabla 4 Históricos mensuales nuevos servicios año 2019	79
Tabla 5 Históricos mensuales nuevos servicios año 2020	80
Tabla 6 Históricos mensuales nuevos servicios año 2021	81
Tabla 7 Históricos mensuales nuevos servicios año 2022	81
Tabla 8 Pronósticos mensuales de nuevos servicios año 2023, considerando los años 2018, 2019, 2021, 2022.....	82
Tabla 9 Pronósticos mensuales de nuevos servicios año 2023, considerando los años 2018, 2019	83
Tabla 10 Históricos mensuales nuevos servicios Ene- Ago y pronosticados Sep- Dic año 2023	83
Tabla 11 Tiempos etapa precontractual	85
Tabla 12 Clasificación de materiales utilizados e informados al sistema, por áreas, proyectos y tipo de personal que prestó la atención	97
Tabla 13 Cantidad total de órdenes atendidas anualmente por proyectos y de acuerdo al POA .	98
Tabla 14 Cantidad total y mensual de órdenes atendidas por proyectos.....	98
Tabla 15 Clasificación de subtotales de órdenes atendidas por tipo de personal, proyectos y áreas	99
Tabla 16 Cantidad utilizada año 2022, de cable CU THHN 8.....	103

Índice de figuras

Figura 1 Puntaje de Objetivos Estratégicos	15
Figura 2 Valor porcentual de usuarios en función de la tarifa eléctrica	19
Figura 3 FODA del rol del Ingeniero Eléctrico dentro del Dpto. Instalaciones	49
Figura 4 FODA del rol del Dpto. de Programación y control de existencias	51
Figura 5 FODA de la función del Dpto. de Contratación Pública	52
Figura 6 FODA de la función del Dpto. de Bodegas	54
Figura 7 FODA de la función de la Gerencia de Comercialización	55
Figura 8 Pregunta 1. ¿Cuán importante cree usted, es para el Departamento de instalaciones, disponer de los materiales necesarios para su operación?	56
Figura 9 Pregunta 2. Desde su experiencia ¿Cree usted que el problema de falta de determinados materiales, que son el insumo del Departamento de instalaciones, es recurrente?	57
Figura 10 Pregunta 3. ¿Cuáles cree usted, que son las causas más comunes que impiden que el Departamento de Instalaciones pueda disponer de los materiales cuando estos son requeridos?	58
Figura 11 Pregunta 4. ¿Cuál es el material serializado o no serializado, más importante para cumplir el propósito del Departamento de Instalaciones?	60
Figura 12 Pregunta 5. ¿Cuáles serían los efectos más graves, que provocaría el no contar con los materiales necesarios?	61
Figura 13 Pregunta 6. ¿Cuál sería el efecto y la implicación legal que conllevaría el no contar con los materiales necesarios?	63
Figura 14 Pregunta 7. ¿Qué otras áreas internas se verían afectadas por la falta de materiales, especifique el por qué?	64

Figura 15 Pregunta 8. Desde su experiencia ¿Cuáles son las acciones que se han tenido que realizar, para solventar el problema de la falta de determinados materiales?.....	65
Figura 16 Diagrama de Pareto de las causas más comunes que impiden que el DI pueda disponer de los materiales cuando estos son requeridos.....	67
Figura 17 Diagrama de Pareto de los efectos más graves, que provocaría el no contar con los materiales necesarios	68
Figura 18 Pregunta 1. ¿Cuáles son los efectos negativos que produce en sus compañías, la falta de materiales utilizados por el Departamento de Instalaciones?	70
Figura 19 Pregunta 2. ¿Cuál es la consecuencia más grave que ha tenido que enfrentar, a causa de la falta de materiales?.....	71
Figura 20 Pregunta 3. Desde su experiencia ¿Cree usted que el problema de falta de determinados materiales, que son el insumo del Departamento de instalaciones, es recurrente?.....	72
Figura 21 Pregunta 4. ¿Cuál es el material serializado o no serializado, más importante para cumplir el propósito del Departamento de Instalaciones?	73
Figura 22 Pregunta 5. Desde su experiencia ¿Cuáles son las acciones que se han tenido que realizar, para solventar el problema de la falta de determinados materiales?.....	74
Figura 23 Pregunta 6. Desde su experiencia ¿Cuáles cree usted, que son las causas más comunes que impiden que el Departamento de Instalaciones pueda disponer de los materiales cuando estos son requeridos?	75
Figura 24 Pregunta 7. ¿Genera para su compañía, gastos adicionales la falta de materiales, en las bodegas de la EEQ?	76
Figura 25 Pregunta 8. ¿Qué otro problema, que no sea logístico, económico u operativo, provoca en su compañía la deficiencia de materiales?	77

Figura 26 Transacción MB51	95
Figura 27 Transacción IW39.....	95
Figura 28 Datos relacionales de códigos.....	96
Figura 29 Datos finales posteriores al cruce de información del MB51, IW39 y datos relacionales de códigos	96
Figura 30 Stock con macro 10, control del inventario.....	101
Figura 31 Matriz general de planificación, relación actividades-materiales	102
Figura 32 Control de insumos en proceso de adquisición	104
Figura 33 Cronograma	107

1. Situación Problemática

1.1. Antecedentes

A nivel mundial, tanto las organizaciones públicas, como privadas, requieren de materias primas y otros suministros, para poder ofrecer bienes o servicios en el mercado. Razón por la cual, es crucial tener un control de inventario adecuado, establecer una logística eficiente para adquirirlos y garantizar un control eficaz de su uso, parámetros, que juegan un rol muy importante, porque su carencia afectaría a los niveles de producción y, por lo tanto, la oferta. Por el contrario, el exceso de inventario generaría gastos por almacenamiento u obsolescencia.

En la búsqueda de estrategias, para abordar esta necesidad del control de inventarios de materias primas, ha surgido la planeación efectiva para la compra o adquisición de materiales, la cuál es la etapa inicial de una planificación de requerimientos de materiales, más conocida en el mundo empresarial como Material Requirements Planning (MRP), muchas empresas a nivel mundial han implementado dicha estrategia, con resultados positivos.

En el Ecuador pocas empresas públicas tienen implementado un MRP y por lo general es de manera parcial en determinadas gerencias, departamentos o procesos; al parecer, es un tema que ha perdido importancia, porque la gran mayoría de estas empresas son de servicios, sin embargo, cada vez es más notorio, que la deficiente administración en el tema de adquisición de materiales, ocasione reclamos de modo repetitivo en varias instituciones estatales, por el hecho de no poder brindar el servicio que ofrecen, de una manera oportuna y efectiva, tema de conocimiento general para gran parte de la ciudadanía, porque constantemente en los medios de comunicación, se dan a conocer las diferentes problemáticas generadas por la falta de materias primas, en las entidades de gobierno que proporcionan algún tipo de servicio a la población, generando malestar colectivo y paralelamente, reduciendo los ingresos para el estado, por la no entrega de dichos

servicios. Lo contrario sucede con las empresas líderes productivas del sector privado, las cuales han visto una oportunidad de crecimiento en el mercado, con la aplicación del MRP, a continuación, se hará referencia, a las conclusiones más importantes, de dos trabajos de titulación, respectivamente y que tienen relación con el MRP:

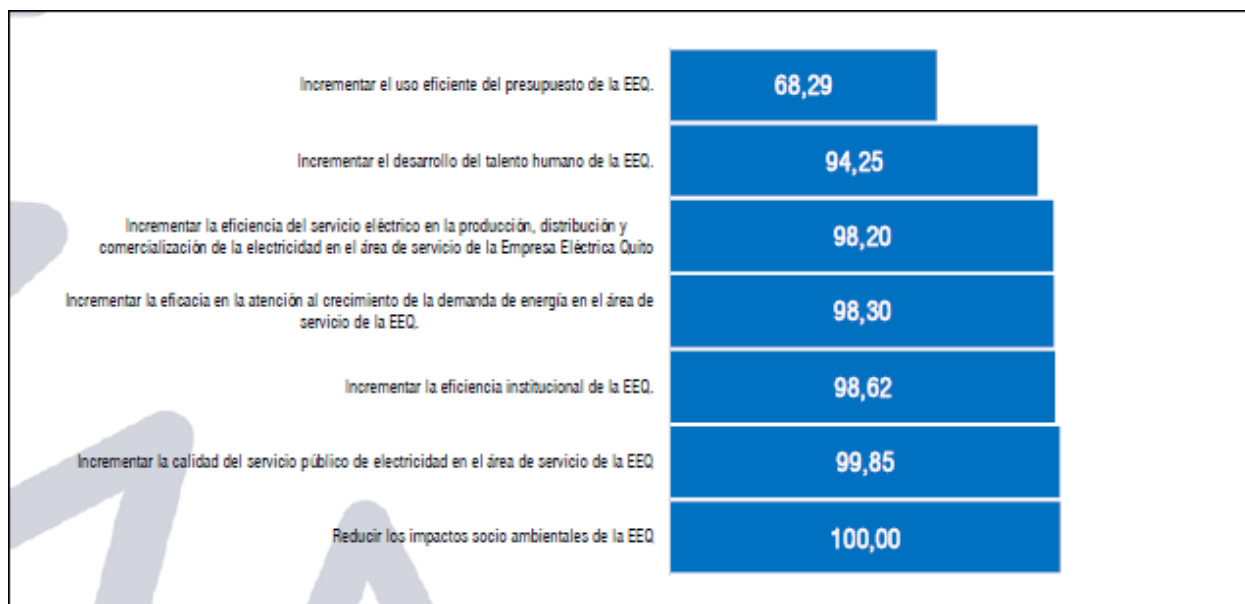
- En la actualidad, el MRP desarrollado por CEDAL S.A. contribuye a la organización de los materiales requeridos para la fabricación, mejorando el aprovechamiento de los recursos y aumentando la eficacia en todas las etapas del proceso. (Pérez Salguero & Salazar Cela, 2007, pág. 100)
- Se creó un software con el fin de monitorear los procedimientos relacionados con la adquisición de bienes en la Supervisión Zonal de Logística y Bodegas. Este programa fue diseñado siguiendo los requisitos solicitados por los empleados y los interesados que intervienen en los formalismos de cada compra. (Bucheli Zúñiga, 2015, pág. 105)

La Empresa Eléctrica Quito (EEQ) es parte de los sectores estratégicos, catalogados así incluso dentro de la constitución. Su trascendencia en lo económico, social, ambiental y político; es de suma importancia, por lo tanto, su impacto está en todos los sectores sociales. La carencia o demora en disponer de los insumos o materiales para realizar su trabajo, tiene influencia directa al interior de la Empresa como en los sectores a los que brinda el servicio. Aspecto que requiere ser analizado de manera organizada, secuencial y técnica.

Al revisar la puntuación de los indicadores de gestión, alcanzados entre los años 2018-2021 por cada objetivo y reflejados en el Plan Estratégico 2022-2025, se puede evidenciar que el de menor valor relativo, es el objetivo de: maximizar la eficiencia en la utilización del presupuesto asignado a la EEQ, que alcanza el 68,29%. (Dirección de Planificación, 2022, pág. 10)

Figura 1

Puntaje de Objetivos Estratégicos



Nota: Elaborado por Dirección de Desarrollo Organizacional, obtenido de Herramienta Gobierno por Resultados GPR

Una de las causas probables por las cuales no se cumplió dicho objetivo estratégico, pudo ser que, no se adquirieron o fue tardía la dotación de los materiales necesarios para realizar los trabajos coherentes con la provisión del servicio de electricidad o con su mantenimiento. Aspecto que afecta a todas las áreas, departamentos y/o procesos de la EEQ.

Se debe considerar que los materiales utilizados por el Departamento de Instalaciones (DI) de la EEQ, son de dos tipos serializados y no serializados. Es necesario aclarar que, los primeros son aquellos que tienen un número de serie que los identifica, para el caso del DI y de acuerdo con el sistema comercial Systems, Applications, Products in Data Processing; Sistemas, Aplicaciones, Productos en Procesamiento de Datos (SAP), son dos materiales:

- Los sellos de seguridad, mismos que, se colocan en las cajas antihurto o borneras de los medidores, posterior a la instalación de los mismos, con la finalidad de evitar que personas

externas a la EEQ, manipulen los equipos de medición, se trata de un material complementario.

- Los medidores de energía eléctrica son aquellos que permiten medir el consumo mensual de cada cliente, que tiene una relación contractual con la distribuidora, se trata de un material indispensable, sin este equipo no se puede proporcionar el servicio, de acuerdo al “*Reglamento a Ley Orgánica de servicio público de energía eléctrica Art. 34, numeral 13*”. (Moreno Garcés, 2019, pág. 15)

Por otra parte, los materiales no serializados vendrían a ser, todos aquellos que no disponen de dichos números de serie, como cables multiconductores, disyuntores, cajas antihurto, varillas y conectores para la conexión a tierra, pinzas de anclaje de las acometidas, etc. Dichos materiales son complementarios, sin embargo, sí, se podría buscar algún sustituto en caso de no disponer de alguno, sin embargo, existe la posibilidad de que baje la eficiencia y calidad del trabajo.

1.2. Formulación del Problema

¿Cómo incide la deficiente planeación en la gestión de compra de materiales serializados y no serializados, utilizados por el DI, en el giro del negocio de la EEQ?

- ¿Existen implementados los procesos y procedimientos establecidos para la compra de materiales serializados y no serializados, utilizados por el DI?
- ¿Se tienen establecidas las causas e impactos que generan las demoras en la adquisición de materiales serializados y no serializados?
- ¿Influye el crecimiento en la demanda de los clientes de la EEQ, en la planeación para la compra de materiales e insumos utilizados por el DI?

- ¿La demora en preparar los términos de referencia (TDR) y las especificaciones técnicas de los materiales serializados - no serializados y el concurso público, retrasa la adquisición de los mismos?

1.3. Justificación teórica

La provisión de energía eléctrica a la sociedad, es una necesidad básica, que debe entregarse con calidad, continuidad y a costos adecuados, para lo cual es necesario que todos los procesos de la cadena de valor, de la Gerencia de comercialización (GC), trabajen de una manera conjunta y coordinada.

Si bien es cierto, la EEQ opera o se especializa, en la venta de energía eléctrica, su principal meta es, llegar con la energía eléctrica a todos los sitios de su área de concesión, lo cual permite, incrementar el estándar de vida de los ciudadanos y brindar contextos urbanísticos habitables para un desarrollo sostenido.

Para poder ofrecer dicho servicio a los clientes, la EEQ en su estructura establece gerencias, direcciones, departamentos y estos a su vez realizan procesos, que se interrelacionan de diversas maneras y prioridades o niveles de influencia.

La GC, juega un rol muy importante frente al cliente, porque es la encargada de gestionar la provisión de electricidad a la ciudadanía y de la recaudación del flujo de efectivo, generados por la venta de la energía eléctrica, este cobro se ejecuta en función de cada cliente, que se encuentra categorizado, según su actividad económica y tipo de entidad (pública/privada). Por tanto, debe coordinar con las demás gerencias y procesos de apoyo, para disponer de todos los requerimientos internos y medios para poder llevar a cabo su misión, optimizando el uso de los recursos de una manera eficiente.

Uno de los departamentos que conforman la GC, es el DI, que se ve afectado por la carencia de materiales serializados y no serializados, y más aún, si es un problema recurrente, el cual incide directamente en la calidad, oportunidad y eficiencia del servicio. Tema que incluso está determinado por la “Constitución de la república: Art. 314”. (ASAMBLEA CONSTITUYENTE, 2008, pág. 98)

En el Plan Estratégico 2022-2025, se puede evidenciar la evolución entre los años 2010-2021, respecto del número total de clientes, a los que la EEQ proveyó el servicio eléctrico, el total de usuarios para el año 2021 fue 1.220.859. (Dirección de Planificación, 2022, pág. 46)

A continuación, se pueden apreciar las cifras, por tipo de usuarios y a través de los años:

Tabla 1

Histograma del crecimiento de usuarios, por tipo de tarifas de mayor peso

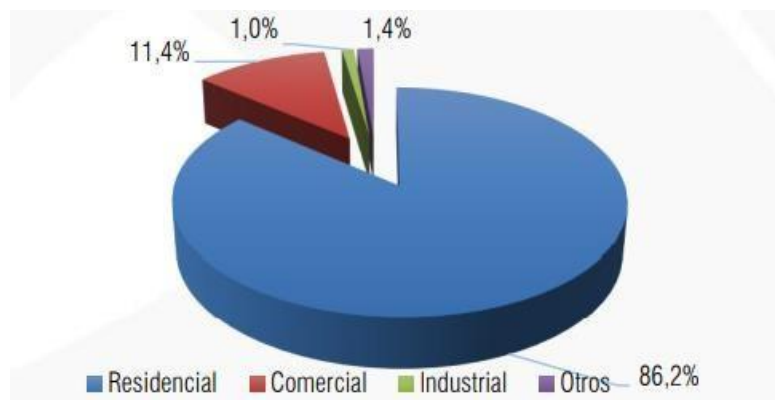
Año	Residencial [#]	Tasa [%]	Comercial [#]	Tasa [%]	Industrial [#]	Tasa [%]	Otros [#]	Tasa [%]	Total [#]	Tasa Total [%]
2010	724.447	-	106.617	-	13.665	-	4.350	-	849.080	-
2011	755.070	4,2%	114.835	7,7%	14.488	6,0%	4.358	0,2%	888.752	4,7%
2012	780.878	3,4%	125.963	9,7%	14.806	2,2%	5.398	23,9%	927.046	4,3%
2013	809.518	3,7%	135.061	7,2%	14.189	-4,2%	4.679	-13,3%	963.449	3,9%
2014	846.591	4,6%	125.696	-6,9%	15.183	7,0%	14.363	207,0%	1.001.834	4,0%
2015	885.040	4,5%	127.870	1,7%	14.756	-2,8%	15.177	5,7%	1.042.844	4,1%
2016	925.777	4,6%	130.419	2,0%	14.030	-4,9%	15.891	4,7%	1.086.118	4,1%
2017	951.670	2,8%	132.443	1,6%	13.535	-3,5%	16.162	1,7%	1.113.812	2,5%
2018	982.141	3,2%	133.548	0,8%	13.194	-2,5%	16.068	-0,6%	1.144.952	2,8%
2019	1.005.882	2,4%	135.047	1,1%	12.900	-2,2%	16.563	3,1%	1.170.392	2,2%
2020	1.023.800	1,8%	136.327	0,9%	12.743	-1,2%	16.685	0,7%	1.189.555	1,6%
2021	1.052.689	2,8%	138.850	1,9%	12.430	-2,5%	16.890	1,2%	1.220.859	2,6%

Nota: Elaborado por Dirección de Planificación, tomado de Formulario TRA-130 Facturación Clientes Regulados

A continuación, se detalla por tipo de clientes, el valor porcentual del total de usuarios para el año 2021.

Figura 2

Valor porcentual de usuarios en función de la tarifa eléctrica



Nota: Elaborado por Dirección de Planificación, tomado de Formulario TRA-130 facturación clientes regulados

1.4. Justificación práctica

Es esencial contar con los medios pertinentes, para la fabricación de los productos o prestación de servicios demandados, y más aun tratándose de un servicio básico para la población, por tanto, investigar la problemática y encontrar las posibles soluciones, es necesario, y en la práctica se verán reflejadas porque le permitirá al DI, contar con una planeación efectiva para la compra de materiales, es decir, se iniciará la etapa precontractual en el momento preciso, se elaborarán los TDR de acuerdo a las normativas del Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP), se publicarán los concursos de acuerdo a la planificación de tiempos, se calificará a los oferentes siguiendo la normativa vigente, también se elegirá el oferente adecuado y finalmente se dispondrá de los materiales, de acuerdo a lo previsto.

También generará efectos positivos en el Departamento de control clientes (DCC) de la GC, porque disminuirán los reclamos, derivados de, la no instalación de servicios nuevos o reclamos por facturación errónea, porque, muchos servicios existentes también requieren

modernización de los elementos que conforman el punto de medición, como son: el medidor de energía eléctrica, los disyuntores, la acometida, cables de conexión, varilla de conexión a tierra, cajas antihurto, y que, con el pasar de los años se deterioran por estar expuestas a factores externos ambientales, como son: el sol, la lluvia, el polvo, etc., generalmente los elementos que más se deterioran son la cajas antihurto, dependiendo de la durabilidad de los materiales empleados para su construcción, pudiendo ser el policarbonato o tol galvanizado con visor de vidrio. Así mismo, es necesaria la renovación, por el advenimiento de nuevas tecnologías, como es la telemedición. En la actualidad la EEQ, ha iniciado esta etapa instalando equipos de medición a radiofrecuencia, los cuales permiten la toma de lecturas a distancia, de varios equipos de medición, desde un mismo punto, dentro de un área a la redonda determinada, por tanto, de esta manera se optimizan recursos en el proceso de facturación, específicamente, para la toma de lecturas, en razón que, ya no es necesario ingresar a los domicilios de los clientes, lo que a su vez, se hará evidente con el decrecimiento de las facturaciones estimadas del consumos de energía, aumentando la eficiencia del proceso.

Esto se podrá traducir en un aumento de la productividad y calidad en razón que, si se dispone de los materiales adecuados se pueden ejecutar los trabajos en menor tiempo posible y, por tanto, se dará atención a más clientes brindando un trabajo garantizado.

Finalmente, en la perspectiva financiera se mejorará el manejo del presupuesto, utilizándolo de manera más eficiente y, por tanto, se cumplirá uno de los objetivos estratégicos de la EEQ.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Formular una propuesta metodológica de planeación efectiva de la gestión de compra de materiales seriadados y no seriadados utilizados por el Departamento de Instalaciones de la Empresa Eléctrica Quito.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la situación actual de los procesos y procedimientos de las áreas o departamentos que intervienen en la compra de los materiales serializados y no serializados.
2. Analizar las causas e impactos que generan las demoras en la adquisición de materiales serializados y no serializados para la gestión del Departamento de Instalaciones.
3. Calcular el crecimiento de la demanda en base a los registros estadísticos de los clientes atendidos dentro de los 5 últimos años.
4. Establecer los tiempos que conlleva efectuar la fase precontractual y contractual, de los procesos públicos para la adquisición de los materiales serializados y no serializados.

1.6. Principales resultados

Los beneficios esperados con la aplicación de una planeación efectiva en la adquisición de materiales, se verán reflejados en el mejoramiento de los índices de gestión del DI y de otros departamentos de la GC, de entre ellos los más importantes son:

- Cumplimiento de los tiempos de atención, para la conexión de nuevos servicios, para la reparación de averías o rectificación de errores en la facturación que se generen en el sistema de comercialización de energía, de acuerdo con la regulación vigente de la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables ARCERNNR

002/20 (Codificada), la cual, también establece sanciones económicas para las distribuidoras, de acuerdo a su capítulo V, RÉGIMEN DE SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO DE LA CALIDAD DE SERVICIO. (ARCERNNR, 2023)

A continuación, se enumeran las razones específicas en términos matemáticos que se afectarían por la escasez de materiales, para la atención al cliente:

1. Tiempo de atención de las interrupciones (Reparaciones)
 2. Índice de conexión de servicios nuevos
 3. Tasa de equivocaciones en la facturación
- Disminución de reclamos potenciales de clientes, por la atención no oportuna, que se traducirá en una reducción de la carga administrativa de trabajo, para varios Departamentos que conforman la GC.

Los resultados también se verán reflejados en el incremento de los niveles de satisfacción de los consumidores y, por ende, un mejoramiento en la calidad de vida, sobre todo de los sectores más marginales. Así como también, en el aumento de los ingresos económicos para la EEQ, derivados de:

- La optimización de recursos económicos, por la compra oportuna y utilización adecuada de los materiales adquiridos.
- La compra de insumos de calidad, que garanticen una mayor durabilidad o tiempo de vida útil.
- El crecimiento de la demanda y de nuevos clientes atendidos.

2. Marco teórico

2.1. Marco Conceptual

Planificación-Planeación

La consecución de objetivos y propósitos se encuentra dentro del marco de una planificación. Esta etapa necesita el cumplimiento de una sucesión de pasos establecidos al inicio y requiere el uso de diversas herramientas y técnicas por parte de quienes realizan la planificación para asegurar su correcta ejecución, según citan (Pérez Porto & Gardey, 2008). Del mismo modo, para (Westreicher, 2020) la planificación, es el eje fundamental de toda actividad, la cual, está integrada por un conjunto de acciones ordenadas y secuenciales, que permitirán cumplir con determinados objetivos de estudio o empresariales, por lo tanto, toda empresa de bienes o servicios, debe planificar adecuadamente cada una de las acciones, que lleve a cabo y de este modo, hacer posible su éxito en el mercado.

Por otro lado, para (De Azkue, 2023), la planificación (planeación, planeamiento) se refiere a un conjunto de decisiones y acciones diseñadas con la finalidad de alcanzar un objetivo específico dentro de un plazo determinado, haciendo uso de los recursos disponibles. Se trata de un proceso que implica toma de decisiones y la implementación de medidas concretas para lograr el éxito en el cumplimiento del mismo.

Finalmente, se llega a la conclusión, que la planeación y planificación están intrínsecamente relacionadas, sin embargo, algunos autores distinguen entre las dos y se dice que la primera apunta al futuro y es mucho más general y que la segunda es mucho más específica, tal como lo menciona el (Equipo editorial, Etecé., 2020).

La gestión de compras de materias primas

Una gestión de compras adecuada garantiza que la empresa disponga de óptimos proveedores, para obtener superiores servicios y productos, al mejor precio total posible. La tarea de compras a menudo representa la mayor inversión, que cualquier otra etapa dentro de la empresa, por lo que la compra de materiales ofrece una gran oportunidad para disminuir costos e incrementar los márgenes de beneficio.

En razón que, la adquisición ya no es simplemente una labor más, sino que, se ha convertido en un componente trascendental de las compañías, es cada vez más importante comprender los aspectos claves relacionados con la administración de compras, de acuerdo a (Barquin Morales, 2020).

En el mismo contexto, a las actividades de compras se las puede consolidar y decir, que se trata, de un conjunto de operaciones complejas y necesarias para la adquisición de materiales, con la finalidad de cumplir con la producción requerida, en tal virtud, se concluye que, no son elementos aislados, sino dinámicos, porque dependen de varios factores, internos y externos, los primeros tiene que ver con la planeación propiamente dicha, los segundos están asociados a los proveedores, la logística, y temas legales para la contratación, cuando se trata de compras públicas, según cita el (Software DELSOL, 2022).

Actividades relacionadas con la gestión de compras

De acuerdo al (Software DELSOL, 2022), la ejecución de este procedimiento complejo implica una variedad de tareas y acciones relacionadas con la presentación y aprobación de solicitudes, y su objetivo es evitar el gasto excesivo de tiempo y recursos económicos, lo que garantiza una gestión de suministros eficiente. En resumen, satisface las necesidades de costo,

calidad y disponibilidad de materiales requeridos para la producción. A continuación, se detallan las actividades requeridas en la gestión de compras:

Disposición física. La correcta gestión del flujo de insumos, las tareas y los sistemas informáticos utilizados para su distribución interna son aspectos críticos para garantizar un desempeño eficiente de los trabajadores involucrados en la prestación de servicios y/o fabricación de bienes direccionados al consumidor final.

Por otra parte, esta distribución se encuentra dentro de la operación logística de la compañía, de acuerdo con (Escrivà, Savall, & Martínez, 2014, pág. 3).

Interacción con los proveedores. Análisis de la disponibilidad de los materiales, precio, calidad y oferta, junto con la evaluación de los intermediarios involucrados en su adquisición. En otras palabras, la valoración y selección del proveedor es una tarea asignada al departamento de compras, el cual examina la solicitud de compra e inicia con la búsqueda del proveedor que cumpla con los requisitos necesarios. Dicho departamento exige documentación a los potenciales interesados acerca de aspectos económicos como precios, descuentos, gastos, así como también términos de crédito, opciones de pago, tasas de interés, tiempos de entrega, niveles de calidad y otras condiciones relevantes, según cita (Escrivà, Savall, & Martínez, 2014, pág. 5).

Los proveedores son esenciales para cualquier organización y su enfoque, políticas de adquisición y relaciones con ellos pueden tener un impacto significativo en el desempeño de la misma, la colaboración entre las partes es clave para el éxito a corto y largo plazo, tanto a nivel operativo como estratégico. Por lo tanto, es fundamental establecer una buena relación y trabajar en conjunto para lograr objetivos comunes. Sin la colaboración y apoyo de los proveedores, es difícil para cualquier organización alcanzar el éxito deseado, de acuerdo con (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 1).

El proceso de adquisición. Los requisitos y parámetros de compra tienen como finalidad mejorar la correlación entre la calidad y el precio de los insumos. Para ello, se debe analizar detalladamente las operaciones y llevar un registro correspondiente. De esta forma, se establecen criterios claros de adquisición garantizando que los proveedores cumplan con las condiciones establecidas, logrando así mantener una buena calidad en los insumos y una gestión eficiente de los costos. Es importante hacer un seguimiento continuo del rendimiento de los proveedores y, en el caso de ser necesario, ajustar los parámetros de adquisición para optimizar la relación entre el costo-beneficio de los insumos. Al igual que, las características necesarias, cantidades adecuadas, precios justos, entregados puntualmente y con la calidad óptima ha sido una preocupación constante para los gestores del sector privado, como del público.

Al momento, se enfatiza en la administración de la cadena de suministro, que implica una gestión estratégica del racionamiento y la adquisición, en línea con los objetivos y la administración general de la organización. Esto se debe a que la gestión efectiva del provisionamiento es decisiva para su éxito y su facultad para satisfacer las necesidades del cliente en un mercado competitivo, según citan (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 2)

Estructura del proceso y tácticas de negociación. Se debe identificar las actividades, roles y etapas de aprobación necesarias para asegurar que un proceso se lleve a cabo de acuerdo con los estándares de funcionamiento óptimo. Esto implica tomar decisiones estratégicas que consideren las carencias reales de la entidad, además las circunstancias del mercado y estado de los suministradores. Es fundamental asignar las responsabilidades de manera clara y precisa para asegurar que se aborden todas las áreas críticas del proceso.

Del mismo modo y de acuerdo con (Barquin Morales, 2020), para lograr eficacia en la gestión de provisión, resulta esencial mantener una comunicación constante y fluida entre los

departamentos encargados de la parte comercial u operativa y el departamento de adquisiciones. Las compras contienen una serie de tareas claramente definidas que se enfocan en estudiar las fuentes de suministro disponibles en el mercado, seleccionar proveedores adecuados, controlar las cualidades necesarias (que incluyen aspectos como el empaque o la presentación), gestionar los precios para lograr compras más económicas y administrar los tiempos y los condicionamientos de entrega logrando ampliar la fiabilidad, variabilidad y minimizar de los plazos de transferencia. Estas especificaciones suelen ser dictadas por el departamento técnico (en entornos industriales) o por el departamento de marketing (en entornos comerciales). Al mantener una coordinación adecuada entre los departamentos, se puede garantizar satisfacer las carencias de la empresa de manera eficiente y efectiva a través de una gestión de compras bien estructurada.

Fases de las adquisiciones. Son procedimientos que se rigen por una serie de etapas consecutivas estandarizadas, que en teoría deben ser consideradas para el perfeccionamiento de su misión. Empero, estos pasos pueden variar de acuerdo a las peculiaridades específicas y particulares de cada entidad. Es importante que las empresas se adapten a sus circunstancias y requisitos propios a la hora de establecer sus procesos de gestión de compras, para poder maximizar la eficiencia de sus operaciones. Esto implica ser flexibles en el diseño y puesta en marcha de los distintos ciclos, para poder adaptarlos a las particularidades de cada situación. En el mismo contexto, de acuerdo a (Barquin Morales, 2020), el gestor de compras debe llevar a cabo varias actividades genéricas para cumplir con sus responsabilidades. Estas actividades incluyen:

1. Mantener un registro actualizado de los productos, con sus detalles técnicos, códigos de identificación, proveedores, precios, así como los términos de entrega y pago.

2. Realizar negociaciones y evaluaciones permanentes con vendedores, para establecer atributos, cotizaciones, promociones y establecer fechas de entrega, teniendo en cuenta las previsiones de compra.
3. Prever las adquisiciones desde la perspectiva técnica, económica y financiera.
4. Planificar los pedidos por ítem y proveedor, estableciendo las cantidades demandadas y las probables fechas de disponibilidad.
5. Preparar solicitudes y lanzar órdenes de compra, hacer seguimiento hasta su recepción y en caso de ser necesario ejecutar control de calidad.
6. Sí, existieran divergencias en la admisión de la mercancía, es necesario que el gestor de compras las resuelva.
7. Validar los cambios en los precios, durabilidad, términos de entrega, mejorando de forma continua las adquisiciones, asegurando su eficacia.

Identificar requerimientos. Abarca la planificación operativa y logística, teniendo en cuenta las sugerencias particulares de cada sección de la entidad y decisiones de la alta dirección. En función de prioridades, se establece el presupuesto y su asignación, efectivizando el rendimiento de los recursos y definiendo las tareas a realizar, en un determinado tiempo. Además, se incluye la actualización y valoración de las ofertas disponibles, a través de la cotización.

Para (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 118), los requerimientos empresariales que se satisfacen a través de proveedores externos, son importantes para cada uno de los empleados y las diferentes secciones de la organización, su identificación depende de su ubicación, tamaño y naturaleza. El presupuesto de materiales comienza con una aproximación sobre las operaciones esperadas, basándose en pronósticos y metas de ventas, lo que permite identificar el cash flow y

prevenir posibles complicaciones con antelación. El estudio de sensibilidad facilita a la dirección explorar y crear opciones adicionales.

Adquisición. En esta etapa del proceso de compras, después de haber realizado la cotización y elegido al proveedor, se cierra el contrato y lleva a cabo la entrega del listado de mercancías a ser adquiridas y se trasfiere el pedido. En esta fase se incluyen operaciones como la evaluación y la aceptación de los TDR, de aquello que se está comprando, así como se efectúa el pago o crédito.

(Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, págs. 3,4) no limitan el término de adquisiciones a la definición del párrafo anterior, sino, por el contrario, los TDR, manejo de los recursos y compra propiamente dicha, se utilizan de modo intercambiable con el propósito de referirse a la combinación de múltiples situaciones conexas con la provisión de materiales y servicios efectivos para la organización. Esto implica que las compras y la gestión de suministros abarcan no solo los ciclos tradicionales del asunto de operaciones, sino también: 1) la identificación de necesidades, 2) su evolución, en descripciones útiles, 3) la exploración de proveedores, 4) la discriminación de fuentes adecuadas, 5) la negociación de escenarios y cláusulas del contrato, 6) la entrega de los bienes o de los intangibles y 7) el pago correspondiente.

Recepción de la compra. Durante esta etapa, el cliente se responsabiliza de mantener la integridad de su solicitud después de recibirlo. La recepción del pedido involucra actividades como el inventariado, su registro y programación para su distribución. Asimismo, se realiza una verificación de calidad de los productos recibidos. En el mismo escenario para (Escrivà, Savall, & Martínez, 2014, pág. 5), cuando llega a la sección de admisión de la organización que está efectuando la compra, se lleva a cabo una revisión y recuento para verificar que los atributos y cantidades de los elementos adquiridos coincidan con lo que consta en el pedido inicial. Si, se

encuentra en orden, se registra el ingreso a la bodega, de lo contrario, se deja constancia de cualquier discrepancia en el albarán correspondiente.

Almacenamiento. Se refiere al proceso de almacenamiento de los bienes con el fin de prepararlos para su posterior distribución, así como a la importancia del cuidado de los mismos durante el proceso. En general, las empresas que tienen experiencia en el manejo de inventarios disponen de sus propios espacios de almacenamiento, los cuales están diseñados y acondicionados de acuerdo a las características específicas de cada producto, para garantizar su conservación y mantenimiento adecuados. De esta manera, se asegura que los productos se conserven en buenas condiciones hasta su eventual distribución, lo que permite fidelizar al cliente y mejorar la reputación frente al mismo. Sin embargo, de acuerdo a (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 404), el almacenamiento y gestión del inventario pueden ser realizados por la propia empresa o por terceros, es decir, a una empresa de logística externa. Actualmente, es una tendencia común en las organizaciones subcontratar las actividades de logística.

Distribución. En esta fase se lleva a cabo la distribución de suministros e insumos a los sectores apropiados dentro de la empresa, considerando la entrega y disponibilidad. Es crucial garantizar que las cantidades, calidad y otras especificaciones cumplan con lo establecido en la distribución física previa. Esta etapa se enfoca en la logística y suministro de la materia prima con un mayor nivel de detalle. En tal virtud (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 4) señalan que, en el ámbito de la logística, su valor radica en la visión global de la circulación y control de materiales en el flujo de producción, desde el inicio hasta su disposición final, para la venta al cliente. Esta disciplina busca asegurar la interconexión, armonización y monitoreo esenciales para evitar discrepancias entre su disposición en determinados espacios físicos y los diferentes tratamientos que se les dará a dichos insumos.

Control y seguimiento del inventario. En esta etapa se lleva a cabo la correcta organización, evaluación, mantenimiento y actualización de los registros de stock en el sistema de la compañía. La precisión del monitoreo garantiza claridad y evita la duplicidad de información, lo que permite a las diferentes divisiones departamentales saber en tiempo real la disponibilidad y utilizar las existencias de manera efectiva. Esta definición se condensa en lo que se conoce como Gestión de Inventarios, que, de acuerdo con (Escrivà, Savall, & Martínez, 2014, pág. 4), implica la gestión y supervisión de los productos almacenados, con el objetivo de determinar la cantidad óptima que debe permanecer en el almacén y cuánto se debe adquirir para satisfacer la demanda.

Esencia o carácter distintivo de la organización. La naturaleza de la organización es un factor crítico a considerar, al constituir y manejar el objeto del aprovisionamiento. Los aspectos claves a tener en cuenta incluyen, la razón de ser de la organización, el hacia donde quiere llegar y sus valores corporativos, su tamaño, localización, solvencia monetaria y prestigio. Al evaluar estos componentes, las organizaciones pueden tomar decisiones informadas y efectivas sobre su función de suministro, para asegurar su éxito a corto y largo plazo, de acuerdo con (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 11). Bajo esta premisa, es importante señalar que de acuerdo a (Procuos, Plataforma de Comprás, 2023), es fundamental considerar las divergencias entre el abastecimiento público y privado, ya que ambos forman parte de los procesos de negocio del departamento de compras y son esenciales para cualquier empresa. En términos generales, la contratación pública se asocia especialmente con las entidades del sector gubernamental, a escala provincial o en todo el país. Por otro lado, la contratación privada se lleva a cabo en ambientes de pertenencia particular. Las disparidades entre el abastecimiento público y privado se pueden enumerar de la siguiente manera:

1. Presupuesto. El poder adquisitivo de la contratación pública siempre será inferior al financiado por fuentes privadas. Los presupuestos públicos son distribuidos con mayor cautela antes de realizar cualquier compra a proveedores, y las dependencias públicas tienen presupuestos más rigurosos. Por el contrario, el abastecimiento privado, es más flexible al momento elaborar el presupuesto para las adquisiciones y compras de los productos o servicios deseados.

2. Normativas. Tanto la contratación pública, como la privada deben cumplir con una amplia variedad de regulaciones, cuya dificultad o complejidad varía dependiendo del entorno normativo del abastecimiento en cuestión. Sin embargo, en el sector público, los temas de transparencia y visibilidad están sujetos a normas más estrictas que en el sector privado. Las restricciones impuestas por las regulaciones reducen el espacio para métodos de compra creativos. A diferencia de las entidades privadas, el sector público está sujeto a la fiscalización de los establecimientos de gobierno, mientras que, las decisiones en las empresas privadas dependen de los integrantes del directorio, de los dueños y de los socios accionarios. Aunque puede parecer que el ámbito público es más rígido y reglamentado, el entorno privado también puede estar fuertemente regulado. En términos de procedimientos, el abastecimiento público suele ser más lento que en el privado.

3. Motivaciones. ¿Cuál es el objetivo principal del aprovisionamiento en ambos sectores? En las empresas privadas, la rentabilidad es el enfoque clave, lo que implica buscar formas de reducir costos y mejorar la calidad para mantener la competitividad en el mercado. Por otro lado, las entidades públicas, buscan asegurar que el gasto público sea efectivo y justo, y que los bienes o intangibles adquiridos, llenen las expectativas de calidad-precio justo, junto con las políticas públicas establecidas. Aunque ambos sectores compiten por alternativas de aprovisionamiento, la forma en que abordan y enfocan este proceso puede variar.

2.2. Bases teóricas. Discusión de enfoques de diferentes autores

(Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 2), manifiestan que, con el fin de aumentar el valor de los accionistas a largo plazo, la empresa debe enfocarse en incrementar sus ingresos, reducir sus costos o ambas cosas. Es importante destacar que la contribución del suministro no se limita solo a la reducción de costos, sino que también puede y debe centrarse en el aumento de los ingresos. Los administradores de los insumos deben preguntarse, qué pueden hacer en conjunto con sus suministradores, para aumentar los ingresos o reducir los costos de la corporación. Esta interrogante, debe considerarse como un pensamiento diario en la mente de cualquier administrador de abastecimientos, es decir, la gestión necesaria para la correcta programación de compras de elementos primarios, es de suma importancia en toda corporación, sea está, de bienes o servicios, pública o privada, porque su éxito le permitirá, por una parte, aumentar sus ingresos, pero a la vez aumentar su valor de empresa, que es lo que se busca hoy en día, y es un pilar fundamental, para su éxito en el mercado.

Por otro lado, también manifiestan (Nugent, Quispe, Llave, & Morales, 2019, pág. 3) que, en la actualidad, las organizaciones se enfrentan a desafíos cada vez mayores en un entorno altamente competitivo, lo que las lleva frecuentemente a buscar alternativas que les facilite hallar resultados efectivos. La mundialización y los progresos científicos solo son unos de los muchos problemas que se deben abordar. Por lo tanto, es atrayente y obligatorio aprender sobre la cadena de dotación como una estructura fundamental que permita lograr el perfeccionamiento y potenciación de la manufactura y venta de bienes y servicios en cualquier economía y lo más importante desarrollar actividades que propaguen y promueva el beneficio de las metas institucionales.

Es por ello que cada empresa debe diseñar un esquema y conocimientos que se adapten a las demandas de los mercados que ha elegido, con el fin de asegurar que sus bienes o productos incluyan valiosos patrones de excelencia y aumentar su competitividad y participación en los mismos. La capacidad de adaptación a los nuevos desafíos del medio y a los requerimientos de los clientes, determinará su éxito financiero y desarrollo institucional, reafirmando su crecimiento en este mundo de cambios acelerados. Es esencial que los componentes intrínsecos y extrínsecos estén alineados y favorezcan los canales de cambio, entre todos los factores implicados en la obtención y comercio de bienes, mediante la implementación de modernas estrategias, metodologías o métodos en la construcción de un artículo. Consecuentemente hay que entender que la elaboración de un bien tangible o intangible, demanda de materias primas, en tal virtud es de suma importancia que la cadena de provisiones, trabaje de manera óptima e integral con las demás funciones de la empresa, propendiendo al preeminente lucro de los capitales corporativos.

Según manifiesta la empresa (Krypton SOLID , 2023), la gestión de suministros es el proceso de identificar, adquirir y administrar los recursos y proveedores esenciales para el funcionamiento de una organización. Esta actividad también se conoce como gestión de adquisiciones, y abarca la compra de bienes materiales, información, servicios y cualquier otro recurso que sea necesario para que la empresa siga operando y expandiéndose. Esta definición tiene estrecha relación con los enfoques de los autores precedentes, respecto de la repercusión positiva que genera la efectiva gestión de la compra de materiales en el desenvolvimiento operacional de una compañía, sin embargo, hace hincapié en los pasos que involucran dicha gestión y que son primordiales para la correcta planificación, como son la identificación, la adquisición y el manejo de los recursos necesarios.

Este mismo autor, hace énfasis en cuan vital es que, las empresas sean proactivas al identificar y evaluar los riesgos potenciales en su entorno empresarial y desarrollar estrategias para mitigarlos. Esto incluye una comprensión completa de su cadena de suministro y las vulnerabilidades asociadas con ella, como la dependencia de proveedores clave o la falta de diversidad geográfica. Las entidades también deben ser capaces de anticipar y responder a las oscilaciones del mercado, incluyendo las predilecciones de la industria, las fluctuaciones económicas y los cambios regulatorios.

Toda compañía se vincula con la ejecución de proyectos desde la fase inicial, que involucra un estudio de factibilidad, hasta la fase de su operación en la industria, por tanto, se puede decir que cada uno de los departamentos que conforman la entidad, se encuentra relacionada de manera directa o indirecta con los proyectos, y estos a su vez, deben considerar los sucesos de riesgos que se podrían producir en la etapa de ejecución, dichos eventos probables deben examinarse en la etapa de planificación, para la compra de materiales, así como también se deberían determinar las tácticas para eliminarlos, reducirlos o por último mitigarlos.

2.3. Análisis crítico de las metodologías existentes relacionadas al problema

Actualmente existen un sin número de iniciativas, que se podrían emplear para la gestión eficiente, en la compra de materias primas, a continuación, se van a citar las más relevantes y de actualidad:

Paola Ovalle, gerente general de Achilles Colombia, afirma que los profesionales encargados de la gestión de abastecimiento deben manejar documentación, reglamentaciones e identificación de peligros en las cadenas de compras locales e internacionales, y que se está haciendo un esfuerzo continuo para disminuir los costos y garantizar procesos de compra consistentes. Como resultado de un entorno de incertidumbre y una fuerte contracción económica,

en el que las áreas de adquisiciones buscan minimizar los gastos de manera eficiente, la "gestión estratégica del abastecimiento" se está convirtiendo en una tendencia mundial. Para simplificar los riesgos y reducir los costos finales y los esfuerzos, es importante apoyarse en la preselección y escrutinio de proveedores, estudios económicos y mapeo global de la red de abastos. (Portafolio; Bogota, 2018)

Una vez implementada esta técnica, todos los planes de acción van encaminados a la consecución de las metas empresariales; entre ellas, la rentabilidad, la optimización del capital humano, la sostenibilidad; paralelamente se reflejarán en una mejora en los indicadores operacionales o de servicio como: disminución en tiempos de entrega para los clientes, mantener estándares de calidad, ofrecer mejores garantías, entre otros.

La aplicación de esta metodología puede iniciar desde lo básico, un análisis FODA, el cual permitirá establecer los objetivos de mejora para alinearlos al plan estratégico y finalmente, lograr un enlace perfecto entre eficiencia y modelos de abastecimiento, pensados para impactar directamente la sustentabilidad y productividad de las empresas. Otra herramienta que asistiría a este propósito es la matriz de Vester, la cual facilita la identificación de la problemática con mayor impacto en la compañía analizada, en razón que, la gestión de compras involucra tanto a actores internos, como externos. Por otra parte, para (Castro, 2021) la clave para efectivizar la gestión de abastecimiento, es la optimización de los procesos, y para ello detalla cuatro tips de trascendental importancia:

1. Vigila de manera continua el stock de inventario

Es imprescindible mantener una supervisión constante del inventario, ya que esto, permite obtener información valiosa como:

- Identificar cuáles son las materias o las partes que se agotan con mayor rapidez y necesitan ser reabastecidos de forma urgente.
- Verificar si se dispone de suficientes provisiones, con objeto que el proceso de producción pueda continuar, sin causar inconvenientes a la operación propiamente dicha de la empresa, ni a los usuarios o clientes.
- Reconocer cuáles son los productos con índice alto de rotación y que necesitan un reabastecimiento contiguo, para para cubrir las expectativas de los usuarios.
- Detectar los componentes con reducido movimiento en inventario y así, impedir importes vanos.

En el mismo contexto, para cumplir este propósito y de acuerdo a (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 174), es necesario la exactitud en el pronóstico de las cuantías de la orden y el control de los márgenes de existencias, los patrones teóricos relativamente simples pueden ayudar a lograr esto. No obstante, su aplicación depende, de si, el consumo de lo inventariado es autónomo u dependiente. En el primer caso, el elemento no es un componente de un producto mayor, sino que, es situado principalmente por los pedidos de consumidores, por tanto, no está vinculado a la programación de la fabricación. Por el contrario, para el segundo caso, el artículo es consumido de acuerdo con el plan maestro de manufactura, porque forma parte del bien mayor a producir, por lo tanto, se dice que tienen una demanda derivada.

2. Crea un plan anual para las compras

Comprende efectuar estimaciones para definir las adquisiciones del siguiente año. Pueden existir variaciones a lo largo del año, sin embargo, esta planificación posibilita una mayor claridad previa, sobre los recursos que se predestinarán y cuándo serán necesarios. Para definir esta etapa, se pueden considerar varios datos, como la cantidad de materias primas adquiridas en anteriores

años, el inventario presente, la data acerca las negociaciones de años anteriores y las responsabilidades pendientes por cumplir.

Por otra parte, tomar decisiones eficaces en cuanto a la cantidad, el momento y la gestión de inventario, se vuelve cada vez más complicado debido al entorno rápido y cambiante en el que se conciben los componentes, el inventario y los pedidos, el suministro. Los niveles de inventario suelen ser exagerados, o muy reducidos, incorrectos o ubicados en el lugar equivocado debido a las cambiantes condiciones económicas. La preparación de pronósticos es una parte integral de la gestión de aprovisionamiento e influye estrechamente, tanto en la cuantía, como en el desembolso. Las predicciones de uso, racionamiento, condiciones del entorno, avances tecnológicos, precios y otros equivalentes son siempre obligatorios, para decidir informadamente (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 404). En tal razón, se debe verificar que data sirve para planear la compra de materiales, misma que dependerá de las características de cada empresa.

3. Administrar relaciones con proveedores

La planificación para el aprovisionamiento con frecuencia anual, permite descubrir si son necesarios nuevos abastecedores y mejorar las negociaciones al solicitar descuentos al presentar el plan de compras del siguiente año. También es importante formar expectativas en cuanto a las condiciones comerciales y considerar establecer alianzas estratégicas con proveedores para obtener beneficios a largo plazo. En el ámbito del suministro, se sostiene la frase de que "si se escogen los proveedores adecuados, se resolverán todos los problemas de insumos". La selección de aprovisionadores es una etapa oportuna para deducir y explicar las carencias de la organización. El desafío de mayor relevancia del profesional responsable del área, es vislumbrar el punto de equilibrio entre los requerimientos de la organización y lo que el mercado ofrece, finalmente, la

resolución más sensible, es determinar a quién comprar, según citan (Johnson, Leenders, & Flynn, 2012, pág. 274).

4. Automatizar el proceso

Todo un proceso de compras automatizado puede proporcionar una mayor organización en el departamento y ahorrar tiempo y recursos. En ausencia de herramientas tecnológicas, el personal de compras a menudo dedica tiempo a buscar proveedores. Los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) pueden automatizar las tareas de compra e interrelacionar varias dependencias de la organización, permitiendo una operación orquestada y un flujo más eficiente de las operaciones.

La inventiva BPM (Business Process Management) es ampliamente manejada por macro y microempresas para controlar, modelar y gestionar sus procesos productivos. La implementación de BPM ayuda a las empresas a optimizar sus fases de producción, perfeccionar la efectividad, proporcionar decisiones precisas y aumentar su competitividad, un adecuado software BPM es crucial para el éxito de su operatividad (AMBIT BUILDING SOLUTIONS TOGETHER, 2023).

Los sistemas descritos en los párrafos que anteceden, se perfilan para el manejo integral de varias áreas, departamentos y/o procesos en una empresa. En la época presente también existen softwares como el ERP, el EAM (Enterprise asset management); el primero abarca al MRP y para su implementación, es necesario contar con una planeación para la compra de materias primas, tanto en, compañías de bienes o servicios, como, en privadas o públicas. Para el caso de estas últimas, es necesario enmarcarse dentro de los requerimientos obligatorios, de la legislación propia de cada país.

MRP. Son sistemas diseñados para lograr respuestas inmediatas a las transformaciones vertiginosas del entorno empresarial, mediante la reprogramación y replanificación. Son capaces de gestionar la planificación de los materiales requeridos, en un período de tiempo determinado.

Así mismo, facilitan controlar las actividades de producción y logística. Al tener una idea clara de los inputs y outputs del proceso productivo, las organizaciones consiguen disminuir los costes, al impedir la sobreproducción o la falta de materiales. También permiten optimizar la cadena de suministro de las empresas, lo cual deriva positivamente en la eficiencia y la satisfacción del cliente. Al visualizar claramente los requisitos de los materiales y el periodo que toma la producción, las empresas pueden mejorar su habilidad, para responder con los tiempos para el despacho de sus servicios o bienes ofertados y minimizando los retrasos. (DispatchTrack/Beetrack, 2021)

La presente investigación, se enfocó en analizar y verificar detenidamente las metodologías existentes, y las causas efectos que son determinantes para el problema detectado, para elegir los que aporten a la solución y proponer las maniobras adecuadas que permita gestionar acertadamente la planificación, para la obtención de los insumos, que son el suministro del DI de la EEQ.

3. Metodología

3.1. Unidad de análisis

El DI, así como, los materiales serializados y no serializados, utilizados por el mismo. Para ello se utilizó la información primaria relevante, la cual se obtuvo del personal vinculado directamente con su adquisición y utilización, así como también de los registros estadísticos disponibles por el departamento y la gerencia de comercialización, los cuales involucran las diversas clases de materiales empleados en la instalación del servicio eléctrico, el crecimiento de la demanda de dichas materias primas, que fluctúan dependiendo de la cantidad de clientes que solicitan nuevos servicios y del número de usuarios que requieren algún tipo de modernización o mantenimiento de los elementos que conforman el punto de medición de la energía eléctrica, comercializada por la EEQ.

3.2. Población

En este estudio se involucró a los clientes internos y externos, que tienen relación directa con el DI. El personal interno asciende a **129 personas**, incluido la Jefatura de departamento, Jefaturas de Sección, Supervisores; y el personal externo en un número aproximado a **60 individuos**, dividido entre 5 compañías proveedoras de servicios (mano de obra).

Así como también las Jefaturas de las áreas que tienen influencia directa en la adquisición de materiales, que se encargan de las compras públicas, almacenamiento, control y distribución de los materiales adquiridos.

3.3. Tamaño de la muestra

Se empleó una muestra finita, en razón que, no fue necesario el cálculo de la misma, porque los involucrados en el proceso de compra de materiales y usuarios de dichas materias primas es reducido.

3.4. Selección de la muestra

Estuvo constituida por **22 personas**, que son aquellas que ocupan un cargo de liderazgo, o de influencia directa en los procesos de adquisición o uso de los insumos, indispensables para la dotación del servicio eléctrico.

Se consideró, por una parte, al Ing. Eléctrico del Departamento, que es el responsable de preparar los TDR de los materiales. Lidera, da seguimiento a todos los procesos de adquisición de materiales del área y también coordina con las demás dependencias internas, que intervienen en los procesos de compra.

Al igual se consideraron a los usuarios directos, como son el Jefe del DI, los Jefes y Supervisores de las diferentes secciones, las mismas que son 5, nominadas de la siguiente manera:

- Sección Zona Norte
- Sección Zona Sur
- Sección Reparaciones Zona Norte
- Sección Reparaciones Zona Sur
- Sección Laboratorio de medidores

Es importante indicar que algunas de las Jefaturas de Sección, también son los Administradores de contrato de las compañías prestadoras de servicios, para la instalación de medidores.

Por otro lado, también se obtuvo información de algunos Jefes de Agencias de la zona rural y de representantes técnicos de compañías contratistas, a pesar que, su operación es independiente del DI, sin embargo, su función es similar en el primer caso, y son usuarios en el

segundo, las agencias rurales y empresas contratistas que también participaron, se detallan a continuación:

- Agencia Quijos
- Agencia Sangolquí
- Agencia San Antonio de Pichincha
- Agencia Tumbaco
- Consorcio DAVSET NORTE
- Cía. Páramo

Al igual que de las Jefaturas o Responsables de otros Departamentos que tienen una estrecha relación para el proceso de compra de materiales y se detallan a continuación:

- Departamento de Programación y Control de Existencias
- Departamento de Bodegas
- Departamento de compras públicas

Finalmente, se contempló que, del mismo modo, debía ser parte de la investigación la Analista de la GC, en razón que, se encarga de la parte de planificación, análisis o elaboración del plan operativo anual (POA), del plan de contratación anual (PAC) en coordinación con las tres Direcciones que forman parte de dicha gerencia, como son la Dirección Zona Urbana, Dirección Zona Periférica y la Dirección de Clientes Especiales y Telemedición.

3.5. Métodos a emplear. ¿Cuál y para qué?

Se utilizó el método no probabilístico, muestreo con fines especiales (Bernal, 2006, pág. 167), en razón que, se eligió aquel conocido como, muestreo de expertos, porque se seleccionó a los participantes en función de su know-how, a través de los años, en el tema de estudio.

La principal razón fue que dichas personas son los encargados de cada etapa del proceso para el provisionamiento, conocen, los procedimientos, cuáles son los controles existentes, los tiempos que conllevan los trámites burocráticos, desde que se inicia la fase precontractual, contractual, las pruebas de funcionamiento o de calidad que se les realiza a los materiales comprados, el plan y cronograma de distribución a las bodegas internas, hasta concretar la entrega final y total, por parte de los adjudicatarios de los contratos.

Al igual es pertinente la opinión y experticia de los usuarios de dichas materias primas, porque tienen una interacción directa con el cliente y conocen de cerca la importancia de disponer de cada uno de elementos, que forman parte del punto de medición del servicio eléctrico, indispensables para entregar un trabajo de calidad, así como también conocen las posibles repercusiones, en caso de, no hacerlo.

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

En el presente trabajo, se utilizaron fuentes secundarias, porque son aquellas que se usaron con anterioridad y permitieron adquirir data más precisa, tanto, de origen interno de la empresa, como son, los datos estadísticos del uso de los materiales de las diferentes secciones del DI e información concerniente al crecimiento de la demanda. Como de fuentes externas, que básicamente fueron antecedentes históricos de entidades gubernamentales o particulares con características parecidas a las de la EEQ, y que obtuvieron contribuciones directas, en la planeación para la compra de materiales.

También se utilizaron fuentes primarias, dicha información permitió tener una visión objetiva, de los pasos, etapas, operaciones, beneficios, desventajas, fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, que tienen las compras públicas, se pudo evaluar su influencia e importancia, en concursos públicos de compras anteriores, los aspectos que fueron determinantes

para dar inicio, pasar a la fase de desarrollo, hasta la adjudicación del ganador final, data obtenida de la interacción directa más conocida como entrevista. La recopilación y procesamiento de toda esta información fue la base para establecer, en donde se producían los atascamientos que retrasaban o dificultaban las adquisiciones de materiales, a la vez ayudaron a identificar y ratificar las posibles causas y efectos negativos y plantear las estrategias adecuadas para el cumplimiento del objetivo general.

3.7. Técnicas de recolección de datos ¿Cuáles y para qué?

En primera instancia, se utilizó la técnica de las entrevistas, porque facilitaron la elaboración de un análisis cuali-cuantitativo, al obtener data primaria, tal y como se detalló en el párrafo precedente y poder operacionalizar los objetivos específicos numerales uno, dos y cuatro.

Mediante el uso de esta herramienta, se obtuvo una lluvia de ideas, por cada responsable de las áreas que intervienen de manera directa o indirecta en los procesos de reabastecimiento, las cuales facilitaron la elaboración de matrices FODA por proceso y diagramas de Pareto, categorizando los problemas más relevantes que generan los retrasos en la adquisición de materiales y vislumbrando las causas-efectos negativos más graves, así como las posibles soluciones, pensadas para influir directamente en la planificación de compras y que podrían potenciar el giro de negocio de la EEQ.

En segunda instancia, se empleó un instrumento de recolección cualitativo, conocido como observación directa, porque permite una interacción directa en el campo, con todos los involucrados y que son parte de las distintas fases que hacen posible las compras de los elementos, que conforman el servicio de electricidad.

Por último, las fuentes de investigación secundaria, hicieron posible la operacionalización del objetivo específico tres, porque ayudaron a evidenciar cuáles fueron los materiales más

consumidos y a establecer, limitantes y prioridades para su adquisición, asociándolos también al crecimiento de la demanda.

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

En el estudio en cuestión, se utilizó dos programas informáticos en función de la data recopilada, el primero fue el Statistical Package for Social Sciences (SPSS), para procesar las réplicas cuali-cuantitativas (primaria); el segundo que se empleó fue la hoja de cálculo Excel, para el análisis de la data secundaria, netamente cuantitativa, porque es el software que cuenta con la licencia habilitante para su uso al interior de la EEQ. Los paquetes computacionales indicados, permitieron ejecutar tablas, diagramas, matrices, gráficas, cuadros comparativos y un análisis estadístico avanzado.

La información documental o secundaria en parte fue proporcionada por la Analista de la GC y el Ingeniero Eléctrico del DI. La demás data se extrajo del sistema comercial SAP, con la finalidad, de poder obtener parámetros comparativos y tomar decisiones pertinentes, que permitan formular la propuesta metodológica a seguir.

El procesamiento de los datos obtenidos de las fuentes primarias, sirvieron para operacionalizar los siguientes objetivos, empleando las técnicas que se detallan a continuación y para cada uno ellos:

1. *“Diagnosticar la situación actual de los procesos y procedimientos de las áreas o departamentos que intervienen en la compra de los materiales serializados y no serializados.”*

Se elaboró matrices FODA, con las respuestas de los delegados de cada una de las dependencias participes de las compras; entrevistas números: uno, dos, tres, cuatro y cinco, de esta manera se pudo localizar los puntos en común y obtener parámetros positivos que deberían

potenciarse, porque ayudarían a que todos trabajen de una manera coordinada y eficiente, así como aquellos negativos que deberían minimizarse o eliminarse.

2. *“Analizar las causas e impactos que generan las demoras en la adquisición de materiales serializados y no serializados para la gestión del departamento de instalaciones.”*

Mediante la tabulación de las réplicas a los cuestionamientos de las entrevistas, denominada número seis y ejecutadas a los interesados y asociadas a un factor común, se pudo situar las causas-raíces y consecuencias, en orden de importancia. Se eligió dos de las preguntas en función de su impacto y apoyándose en el diagrama de Pareto, se logró definir las situaciones que causan los problemas más graves.

3. *“Calcular el crecimiento de la demanda en base a los registros estadísticos de los clientes atendidos dentro de los 5 últimos años.”*

Se analizó la información histórica y actual, facilitada, tanto por el Ingeniero eléctrico del departamento, como por la Analista de la gerencia, así como los instrumentos y métodos que actualmente emplean para la determinación de las nuevas cantidades a comprar, en función de los consumos y actividades ejecutadas en los años precedentes, esto, con la intención de conocer de manera precisa los por menores y detalles de cómo se ejecuta la planificación al momento.

Paralelamente se extrajo del sistema comercial SAP, toda la información correspondiente a las órdenes atendidas y materiales utilizados desde el año 2018, fecha en la cual inició su operación, hasta el año 2022, con el fin de procesar la misma, determinar las coincidencias o similitudes con la data proporcionada y poder visualizar los datos de una manera racional y contrastarlos para poder tomar decisiones que permitan mejorar la misma.

Se obtuvo información histórica de los materiales utilizados en cada una de las órdenes de trabajo atendidas por el DI, conformado por seis emplazamientos, al sur, Beaterio y Ajaví, al norte,

El Dorado, El Inca, Gualo y Mariana de Jesús. De igual manera, en cada uno de dichos emplazamientos se realizó una división por el tipo de órdenes de trabajo que fueron ejecutados, en función de cómo se estableció el POA 2023, para guardar una correlación y poder establecer similitudes y definir puntos que podrían potenciarse dentro de la planificación existente.

El Plan Operativo Anual (POA), se establece en base a proyectos, y aquellos que le competen al Departamento de Instalaciones o también catalogado en el POA, como Zona Urbana, están denominados, así:

- Servicios nuevos
- Cambios de medidores
- Mantenimiento de servicios existentes
- Reparaciones u órdenes emergentes

4. *“Establecer los tiempos que conlleva efectuar la fase precontractual y contractual, de los procesos públicos para la adquisición de los materiales serializados y no serializados.”*

Se unificaron los criterios de los responsables, de cada etapa del proceso, en base a los argumentos de entrevistas, y con el apoyo de los apuntes tomados de las observaciones de campo y verificación de las matrices que maneja el Ing. Eléctrico, se pudo identificar los tiempos promedios que deberían tomar las fases, porque no disponen de los registros de adquisiciones anteriores.

4. Resultados y discusión

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados

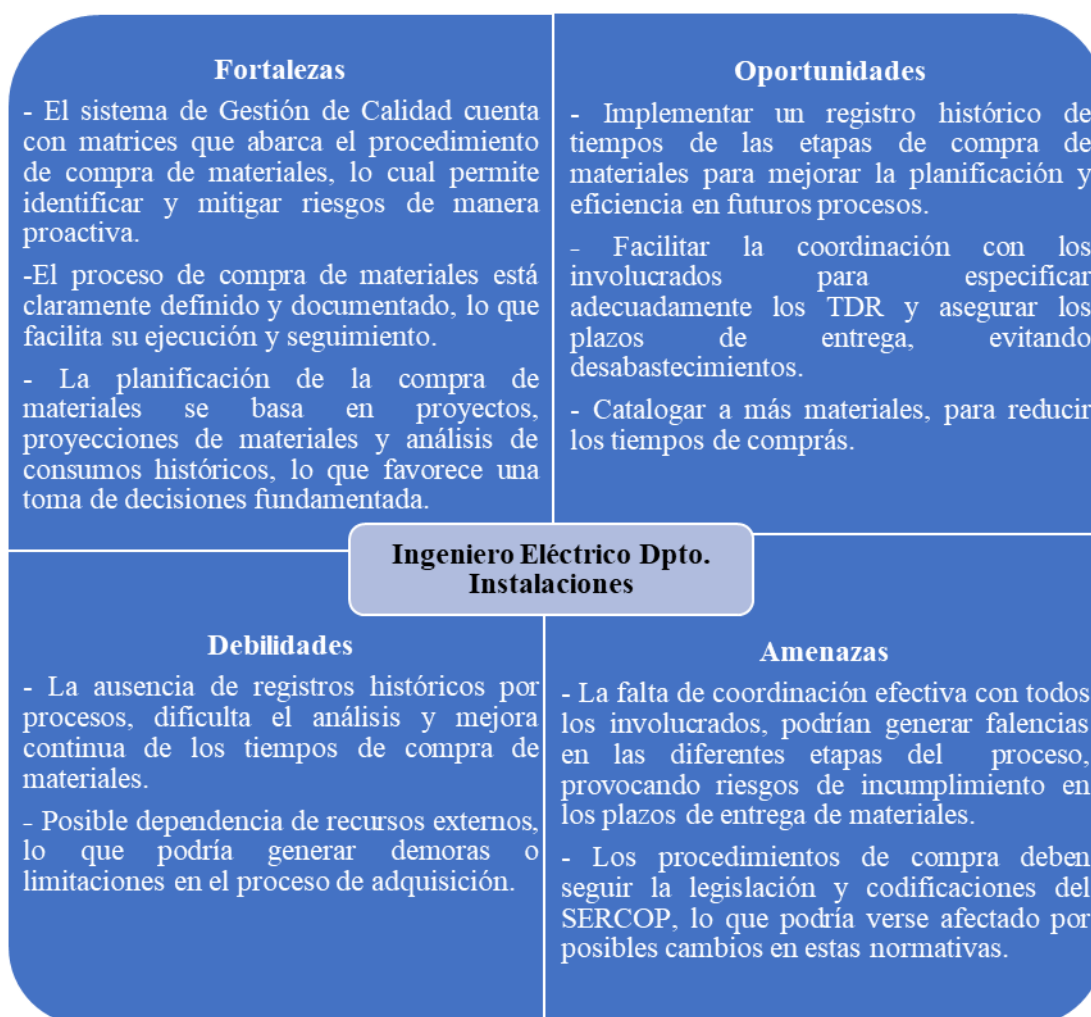
Entrevista Nro. 1

Dirigido a: Ingeniero Eléctrico Departamento Instalaciones

Objetivos: numerales uno y cuatro detallados en el punto 3.8

Figura 3

FODA del rol del Ingeniero Eléctrico dentro del Dpto. Instalaciones



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis crítico:

Se evidencia que el ingeniero eléctrico del DI tiene un proceso de compra de materiales bien definido y documentado. Sin embargo, enfrenta desafíos relacionados con la falta de registros históricos por procesos, lo que podría dificultar la mejora continua de los tiempos de compra. También, existe la necesidad de adaptar el instructivo general para las compras públicas a uno específico para el DI o la Gerencia comercial y documentarlo.

Las oportunidades radican en implementar un registro histórico de tiempos de compra y ejecutar corrección sobre las causas que provocaron la caída o retrasaron determinados procesos de adquisición. Además, puede aprovechar la existencia de matrices de caracterización, riesgos y oportunidades para identificar y mitigar riesgos de manera proactiva. Para enfrentar las amenazas, es importante estar al tanto de posibles cambios en normativas externas y adaptarse a ellos con el fin de asegurar la conformidad en los procedimientos de compra de materiales.

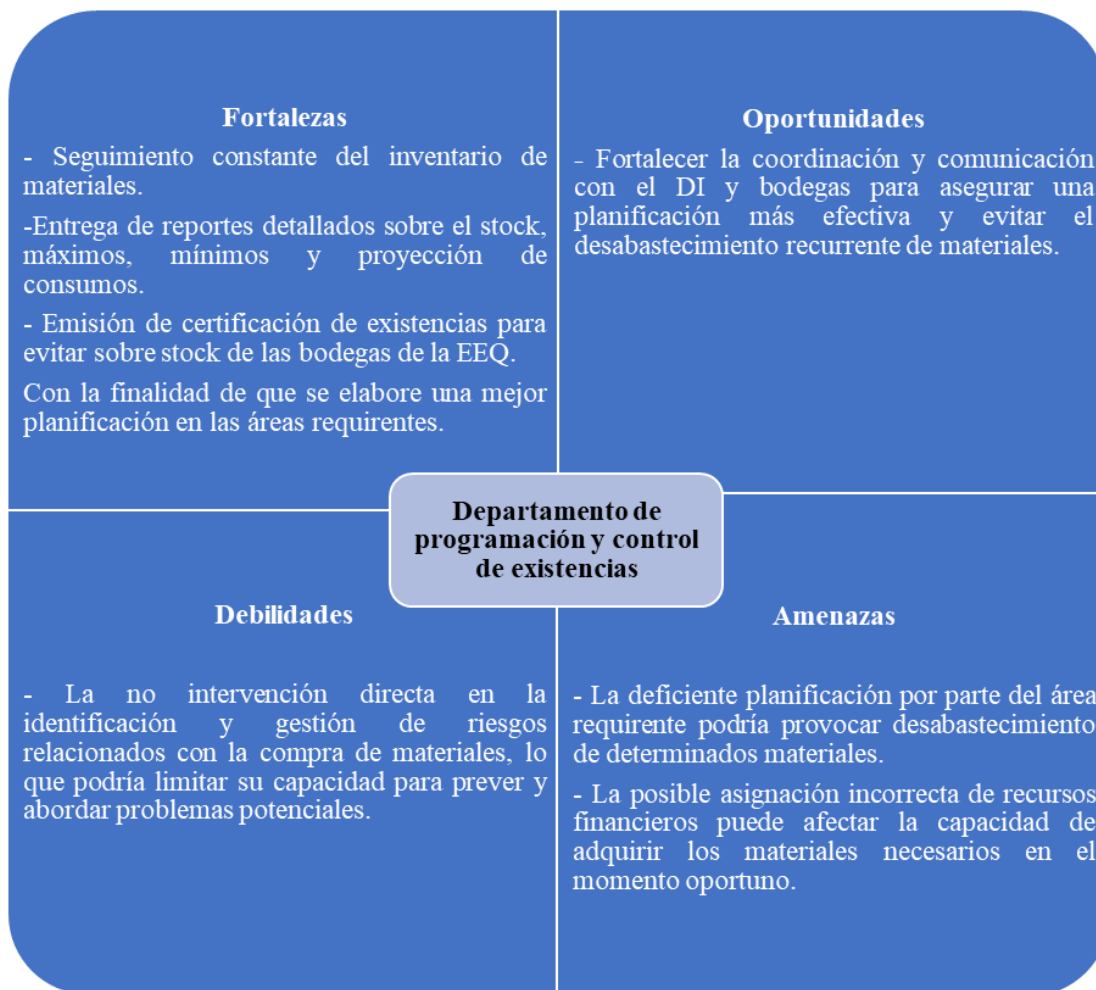
Entrevista Nro. 2

Dirigido a: Jefe Departamento de programación y control de existencias

Objetivo: numeral uno detallado en el punto 3.8

Figura 4

FODA del rol del Dpto. de Programación y control de existencias



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis crítico:

Se puede observar que el departamento de programación y control de existencias tiene fortalezas en la emisión de certificaciones y monitoreo constante del inventario. Sin embargo, se identifican debilidades en su limitada intervención en la gestión de riesgos de compra y su rol como departamento de apoyo. Existen oportunidades para mejorar la coordinación con el área de bodegas y proveer asesoramiento para la planificación de materiales. Por otro lado, las amenazas

están relacionadas con el desabastecimiento recurrente y las causas identificadas que podrían afectar el suministro de materiales, pero son de cada área usuaria. Para mejorar la situación, es importante fortalecer la comunicación y coordinación con el área de bodegas, así como considerar la posibilidad de ampliar el rol del departamento de programación y control de existencias en la gestión de riesgos de compra. Además, se podría trabajar en conjunto con el DI para mejorar en la programación y control presupuestal.

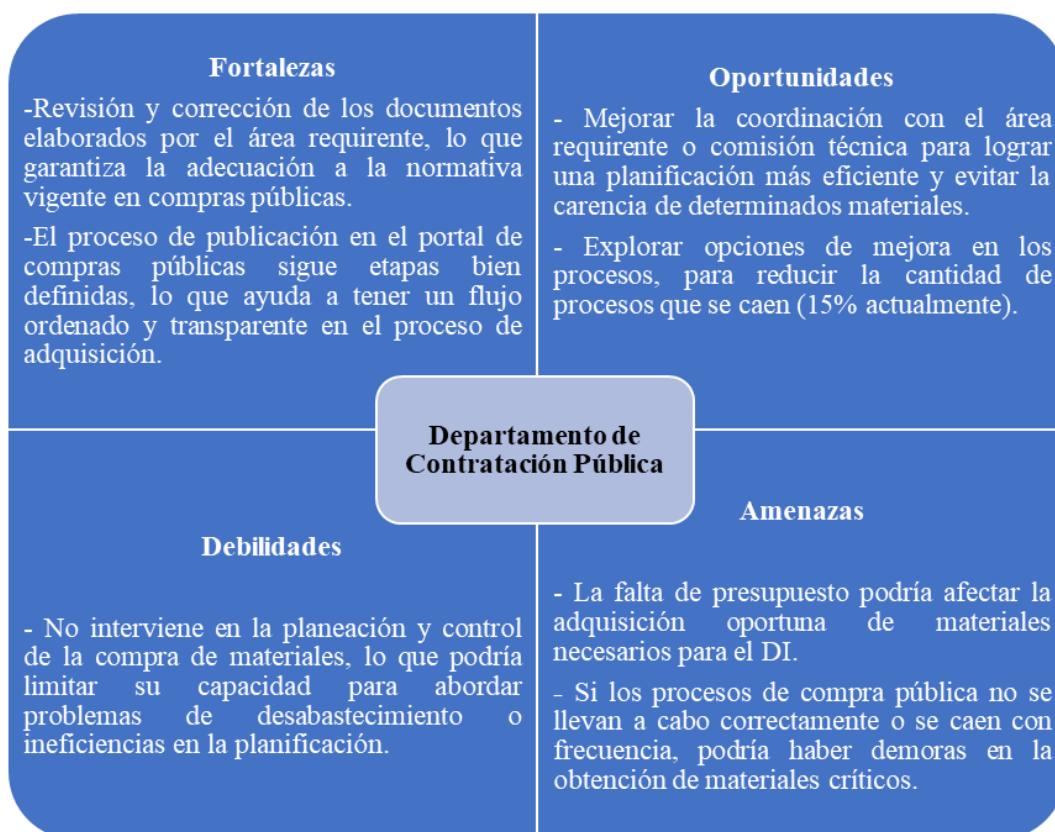
Entrevista Nro. 3

Dirigido a: Especialista Departamento de Contratación Pública

Objetivo: numeral uno detallado en el punto 3.8

Figura 5

FODA de la función del Dpto. de Contratación Pública



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis crítico:

Para mejorar la situación, es importante que el Departamento de Contratación Pública refuerce su coordinación con la comisión técnica para establecer tiempos adecuados en cada etapa del proceso de publicación. Así mismo, trabajar en conjunto con el área requirente para mejorar la planificación de compras, identificando con precisión los materiales necesarios y asegurando que haya suficiente presupuesto disponible.

También, se puede considerar una mayor participación en la gestión de riesgos para prevenir posibles problemas durante el proceso de adquisición. Por otro lado, es necesario evaluar las causas de las caídas en los procesos de compras y tomar acciones para minimizar su incidencia.

Finalmente, se debe seguir trabajando en mejorar la planificación por parte del área requirente para evitar carencias de materiales en el futuro.

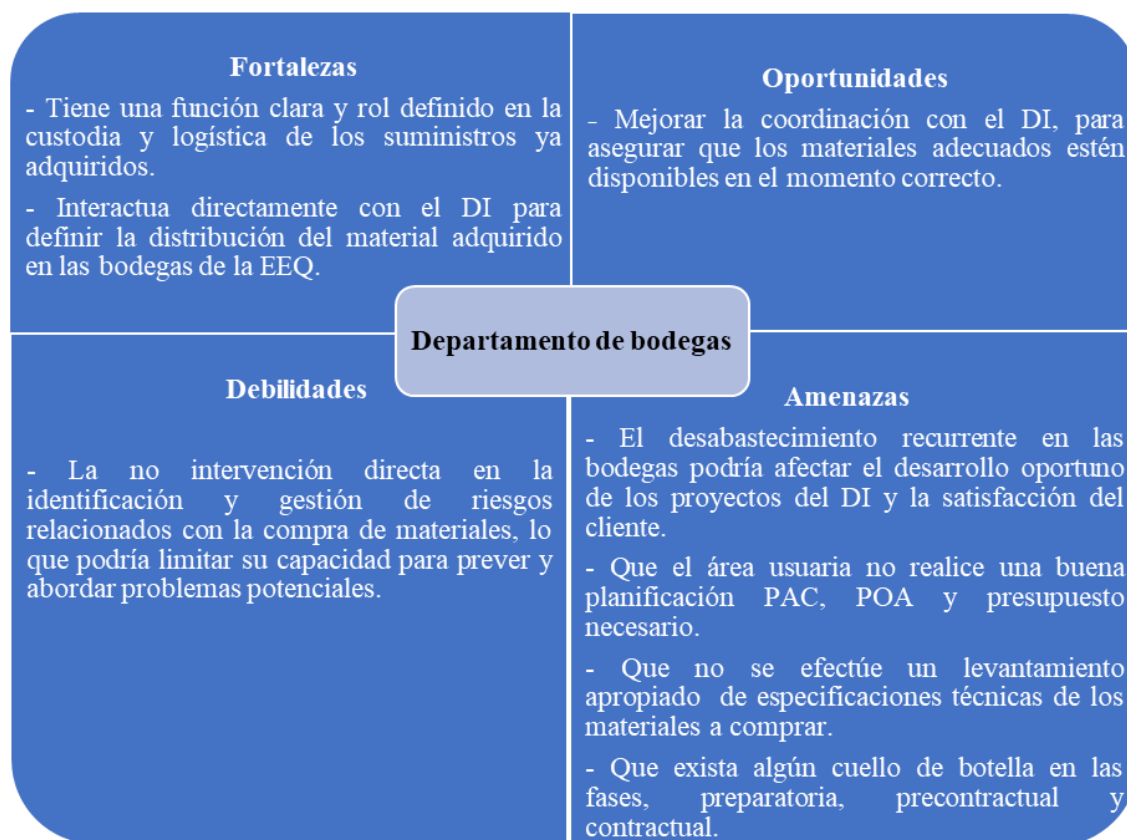
Entrevista Nro. 4

Dirigido a: Jefe Departamento bodegas

Objetivo: numeral uno detallado en el punto 3.8

Figura 6

FODA de la función del Dpto. de Bodegas



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis crítico:

Para mejorar la situación, el Departamento de Bodegas puede buscar oportunidades en la coordinación con el DI, en las etapas de planificación y adquisición de materiales, con el fin de asegurar una adecuada disponibilidad. Además, puede participar en la gestión de riesgos relacionados con la adquisición de materiales, colaborando con el área requirente en la identificación y mitigación de posibles riesgos. También, es importante trabajar en conjunto con el área usuaria para mejorar la planificación, asegurando que se realicen adecuadamente el PAC, POA y presupuesto necesario para evitar desabastecimientos. Finalmente, se puede buscar

oportunidades para intervenir en las etapas preparatoria, precontractual y contractual para evitar cuellos de botella que puedan afectar el proceso de adquisición de materiales.

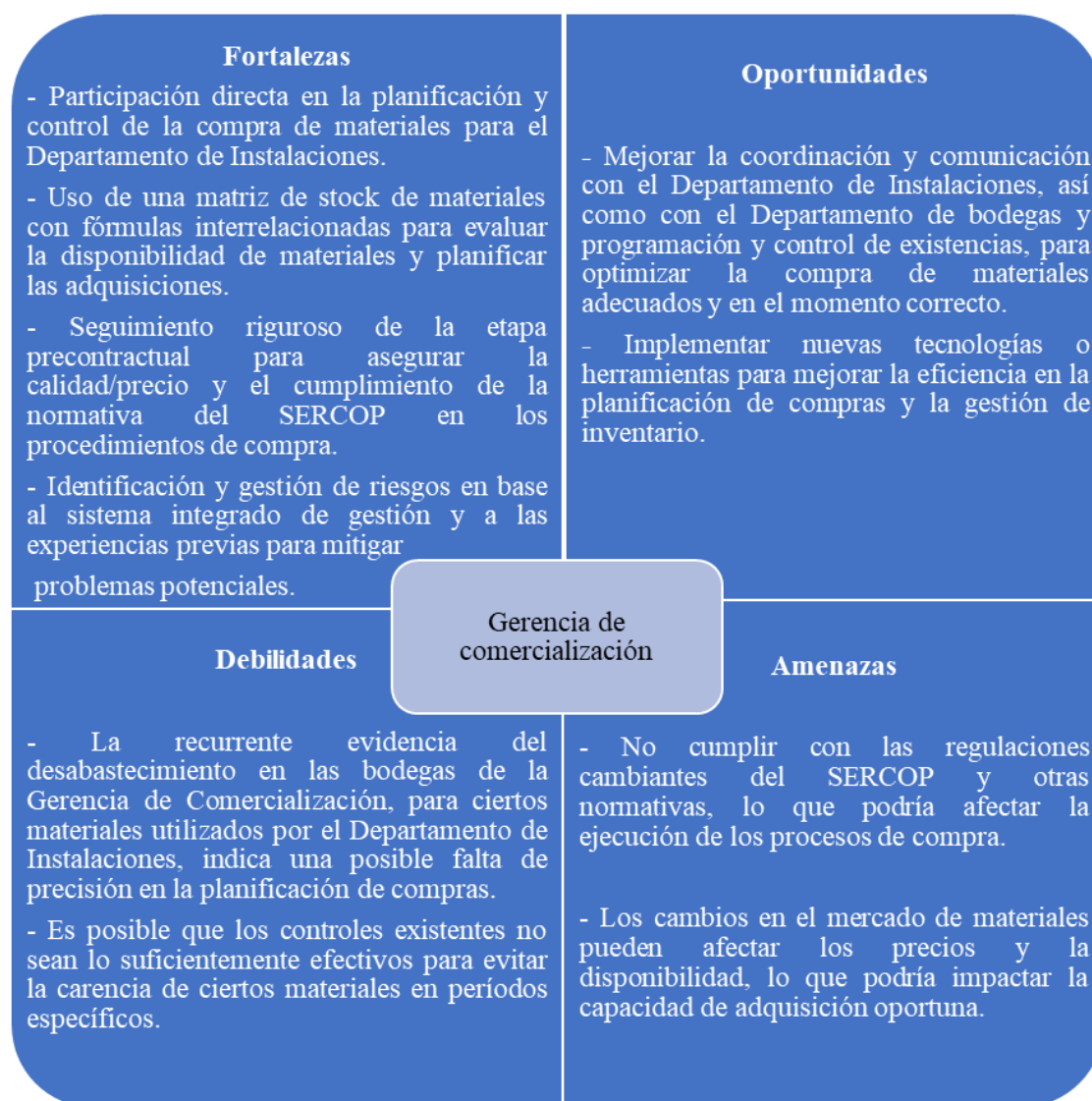
Entrevista Nro. 5

Dirigido a: Analista de la Gerencia de Comercialización

Objetivo: numeral uno detallado en el punto 3.8

Figura 7

FODA de la función de la Gerencia de Comercialización



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis crítico:

En general, la GC tiene una sólida planificación y control de procesos en la compra de materiales, lo que constituye una fortaleza. Sin embargo, el desabastecimiento recurrente y la dependencia de factores externos son debilidades y amenazas que deben abordarse para mejorar la eficiencia y la efectividad en la gestión de compras. Aprovechando las oportunidades de mejora, como la optimización de la planificación y el establecimiento de alianzas estratégicas, se puede fortalecer aún más el proceso de adquisición de materiales para el DI.

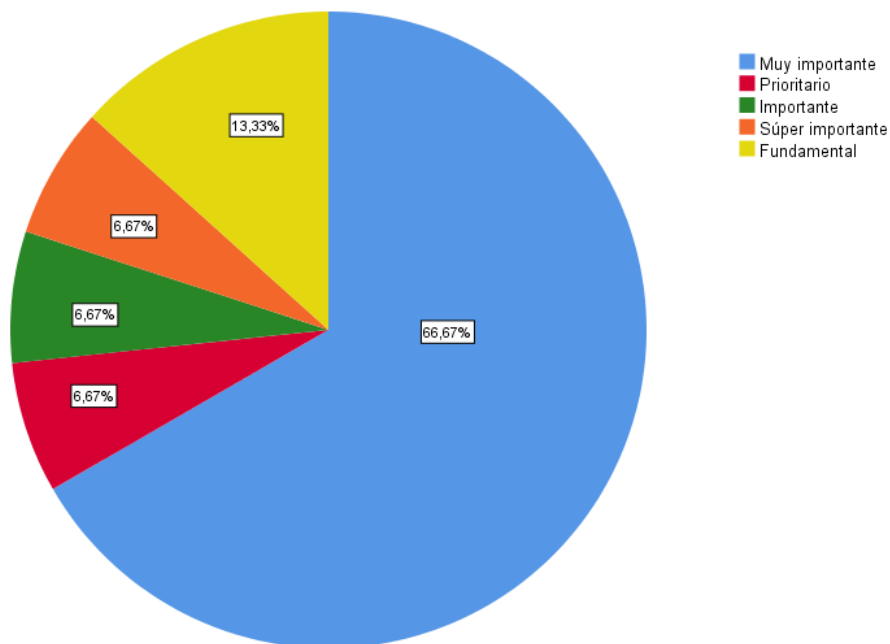
Entrevista Nro. 6

Dirigida a: Jefe del DI, Jefaturas de Sección, Jefes de Agencias y Supervisores

Objetivo: numeral dos detallado en el punto 3.8

Figura 8

Pregunta 1. ¿Cuán importante cree usted, es para el Departamento de instalaciones, disponer de los materiales necesarios para su operación?

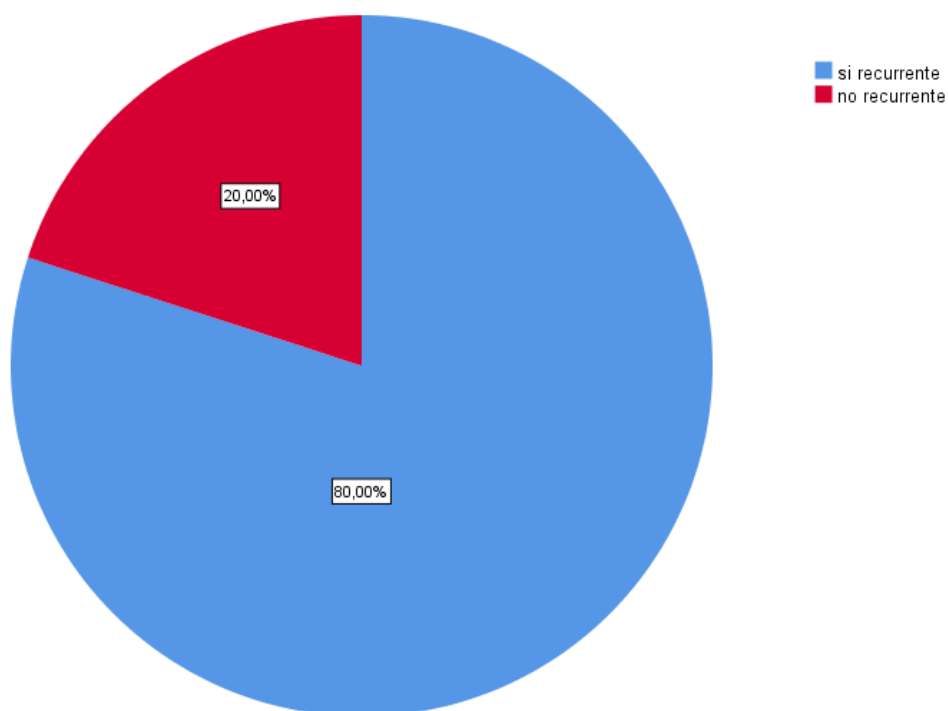


Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: De las 15 personas entrevistadas, el 66,67% coincide en que es muy importante para la operación del Departamento, disponer de todos los materiales. El 13,33% está de acuerdo en que es una cuestión fundamental la disposición de la materia prima, mientras que también existe un empate técnico, entre las 3 respuestas restantes con un porcentaje del 6,67 cada una (prioritario, importante, súper importante), y, cabe indicar que, al tratarse de una entrevista, prácticamente todos los participantes le dan una valoración alta a la disposición de materiales (100%), para la operación del DI y el giro de negocio de la EEQ.

Figura 9

Pregunta 2. Desde su experiencia ¿Cree usted que el problema de falta de determinados materiales, que son el insumo del Departamento de instalaciones, es recurrente?



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

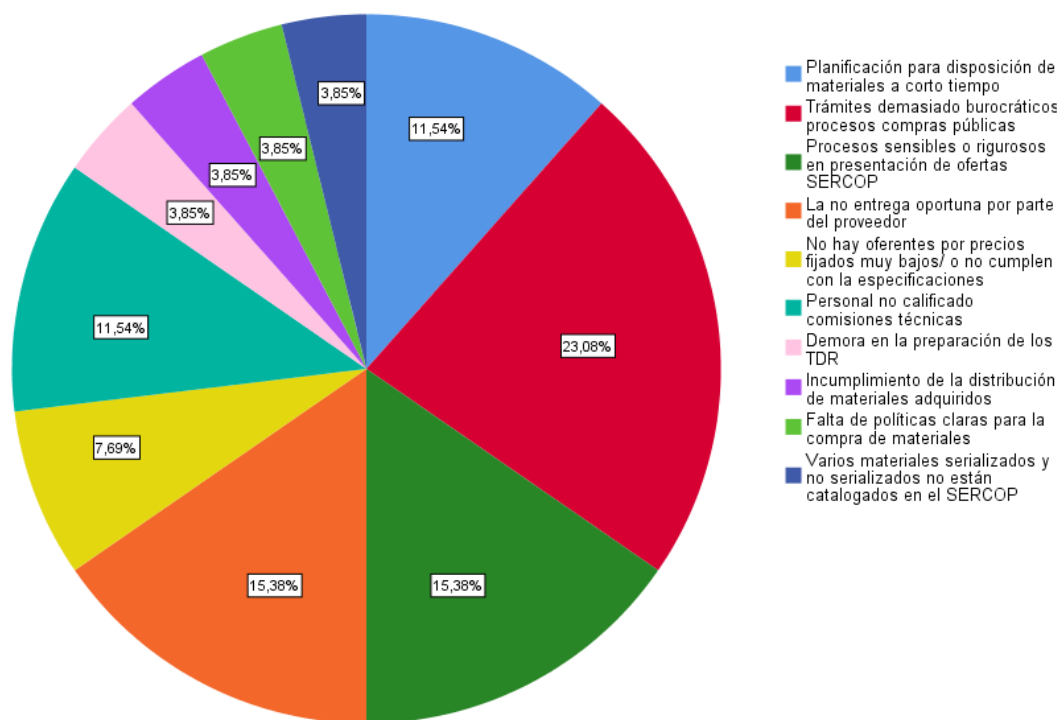
Análisis: De las 15 personas entrevistadas, el 80% está de acuerdo en que la deficiencia de determinados materiales, es recurrente, cuando estos son requeridos, por tanto, se confirma que

hay aspectos que se tienen que potenciar, a pesar de todas las fortalezas y controles con los que cuenta el departamento y gerencia, en la planificación para la compra de materiales, solo un 20% de los usuarios directos, consideran que la falta de materiales no es un problema recurrente.

Figura 10

Pregunta 3. ¿Cuáles cree usted, que son las causas más comunes que impiden que el

Departamento de Instalaciones pueda disponer de los materiales cuando estos son requeridos?



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: De las 15 personas entrevistadas, el 23,08% concuerda en que la causa más común, que no permite disponer de los materiales cuando estos son requeridos, está influenciada directamente por los trámites demasiados burocráticos en los procesos de compras públicas. En segundo lugar, existe un empaté técnico entre las siguientes causas:

Entrega no oportuna de los insumos, por parte de proveedor y que los procesos son sensibles o rigurosos en presentación de ofertas al SERCOP, ocasionando que los concursos se caigan, cada una de estas causas refleja un valor relativo del 15,38%.

Por otra parte, el 11,54% de entrevistados considera que, las causas principales del desabastecimiento son, la planificación a corto tiempo para disposición de materiales y que el personal que interviene en las comisiones técnicas, que se conforma para la adquisición de estos, no cuenta con la calificación suficiente.

También un 7,69% de la población cree que el problema es, la falta de oferentes, en razón de que los precios fijados son muy bajos o que no cumplen con las especificaciones técnicas de los insumos a comprar.

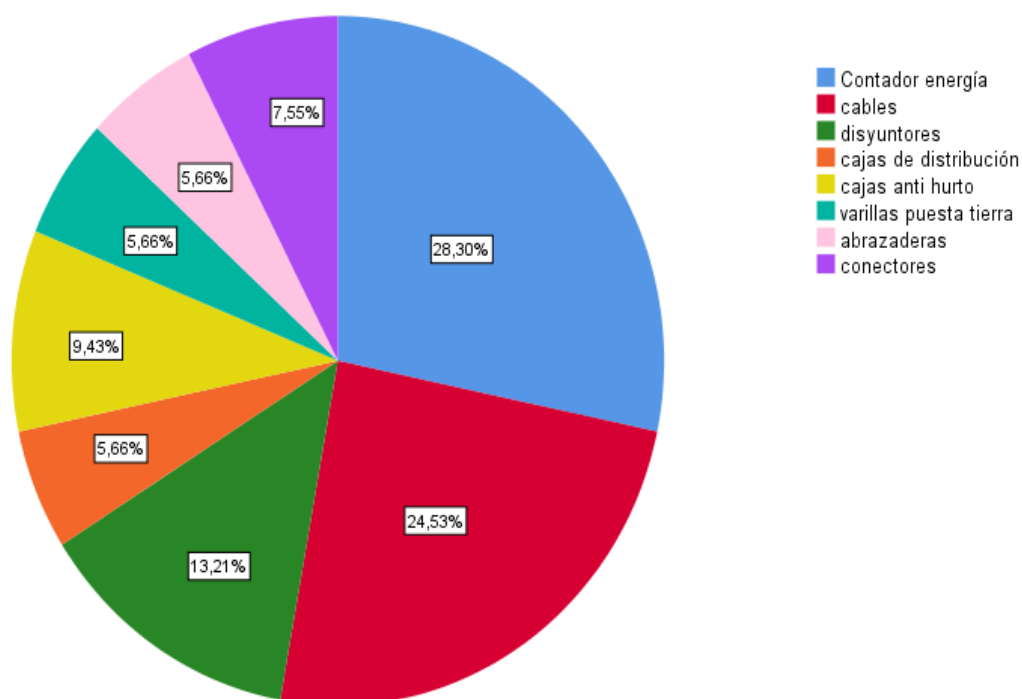
Finalmente, existe un empate técnico del 3,85% entre las siguientes causas:

- Incumplimiento de la distribución de materiales adquiridos, que básicamente es una cuestión interna de logística.
- Demora en la preparación de los TDR, que está influenciada directamente por el área requirente.
- Falta de políticas claras para la compra de materiales, que también es una cuestión interna, sin embargo, este punto no depende solo del área, sino de todos los involucrados en los procesos de compras.
- Varios materiales serializados y no serializados no están catalogados en el SERCOP, en primera instancia es una cuestión interna del área requirente y posteriormente del SERCOP, cuando ya se ingresó toda la documentación pertinente para el trámite de catalogar determinado insumo.

Este fue el primer cuestionamiento para ser evaluado mediante Pareto, por su impacto en la investigación, en razón que, aportó significativamente en la ponderación de las causas raíces que indiquen directamente sobre problemática investigada.

Figura 11

Pregunta 4. ¿Cuál es el material serializado o no serializado, más importante para cumplir el propósito del Departamento de Instalaciones?



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: De las 15 personas entrevistadas, el 28,30% considera que el material serializado más importante es el contador de energía, lo cual tiene lógica, porque es el elemento principal que permite determinar la cantidad de energía entregada o vendida al consumidor final, el otro material serializado es el sello de seguridad, pero no tiene peso, porque es un material complementario.

Al igual que el 24,53% de la población opina que, los materiales no serializados más importantes son los conductores de electricidad, que, del mismo modo, tiene mucho sentido porque es el

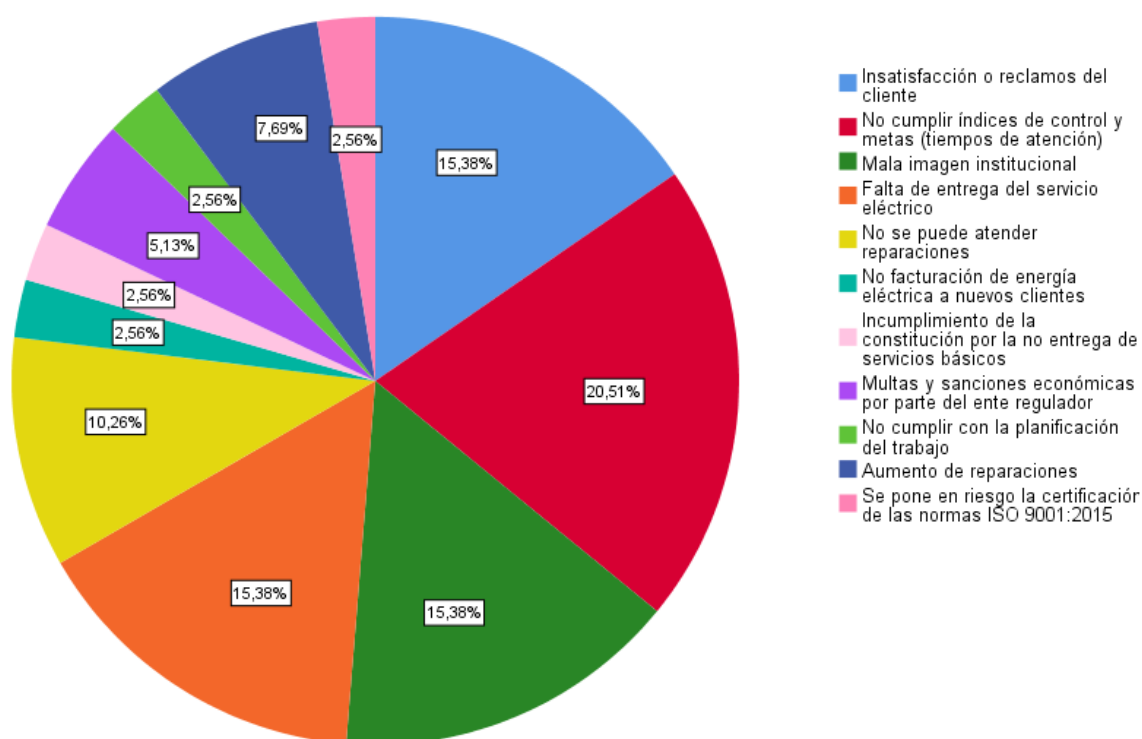
insumo necesario para que se pueda conectar eléctricamente el contador de energía y las instalaciones internas del cliente.

En tercera posición los disyuntores cuentan con un porcentaje del 13,21%, seguido de las cajas antihurto con un 9,43%, los conectores con un 7,55% y finalmente con un 5,66 % las cajas de distribución, las varillas de puesta a tierra y las abrazaderas.

En tales circunstancias, ya se cuenta con una priorización de materiales, en función de la experticia de los usuarios.

Figura 12

Pregunta 5. ¿Cuáles serían los efectos más graves, que provocaría el no contar con los materiales necesarios?



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: De las 15 personas entrevistadas, el no cumplir con los índices de control y metas establecidas, es el efecto con mayor porcentaje con un valor del 20,51%, sin embargo, la

insatisfacción o reclamos del cliente, junto con la mala imagen institucional y la no entrega del servicio eléctrico a los clientes que es un tema de carácter social y económico, se encuentran en el segundo lugar, con el 15,38 % cada uno, en tercer lugar, se encuentra la no atención a las órdenes emergentes o reparaciones notificadas por los usuarios, con un 10,26%, a continuación se encuentra el aumento de las reparaciones con un 7,69 %, que pueden ser consecuencia de la no atención o del uso de materiales sustitutos en caso de no disponer de los principales.

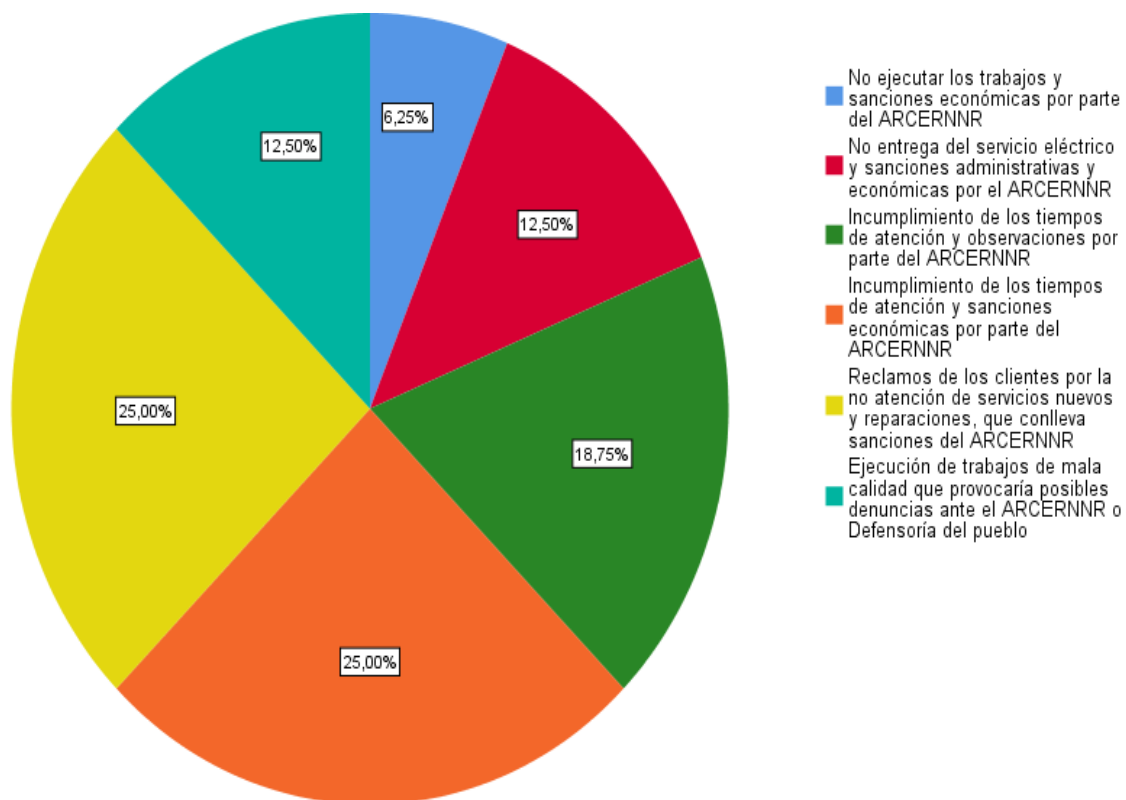
Con una valoración relativa del 5,13% de la población, también se considera las posibles multas o sanciones por parte del ARCERNNR, en las que se podría incurrir.

Finalmente, las consecuencias referentes a la no facturación de energía eléctrica a nuevos clientes, incumplimiento de la constitución por la no entrega de servicios básicos, no cumplir con la planificación del trabajo y poner en riesgo la certificación de las normas ISO 9001:2015, se encuentran en el 2,56%.

En virtud de que se encontraron varias consecuencias, fue fundamental la cuantificación de las mismas mediante Pareto, porque, permitieron confirmar, así como asignarle una valoración a cada uno de los efectos provocados por la insuficiencia de las materias primas y, por tanto, priorizar aquellos que requieren mayor control porque influyen negativamente en la gestión de la EEQ, y en especial del DI.

Figura 13

Pregunta 6. ¿Cuál sería el efecto y la implicación legal que conllevaría el no contar con los materiales necesarios?



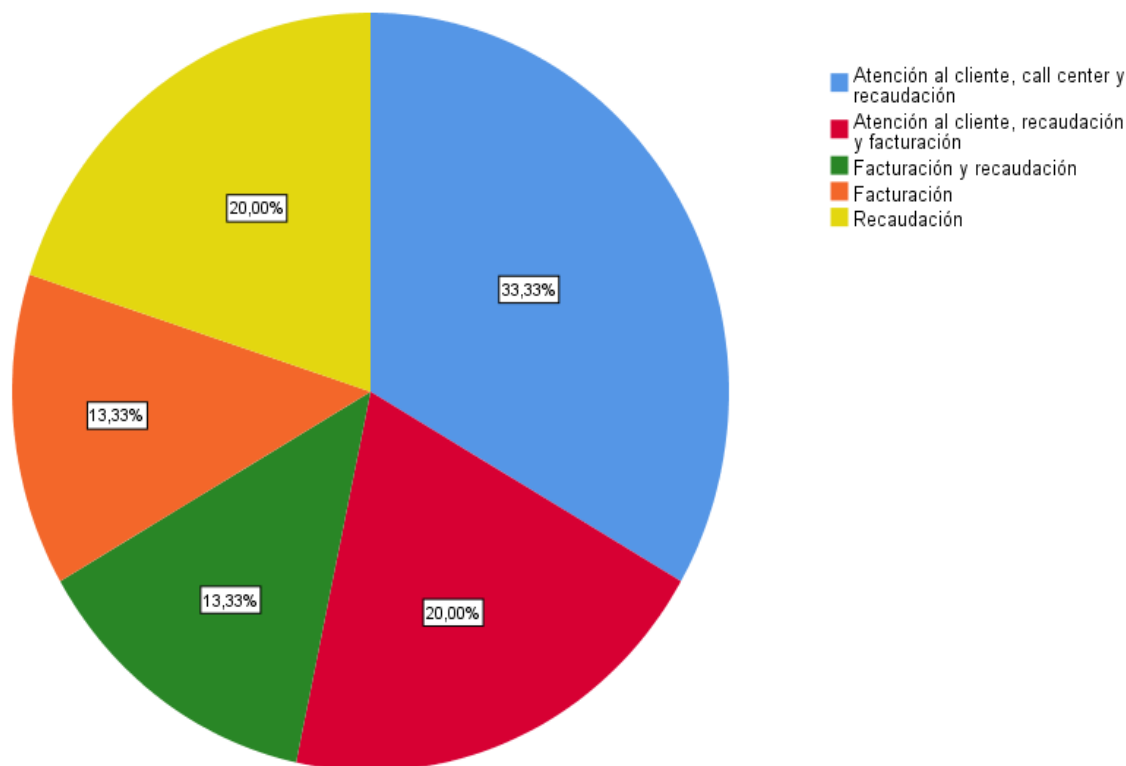
Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Preliminarmente se evidenció que las respuestas obtenidas en estas entrevistas tuvieron en su contexto una similitud alta, en lo que respecta a la implicación legal, todas concluyeron en posibles sanciones administrativas o económicas por parte del ARCERNNR, por lo cual se consideró su calificación en base a los efectos descritos. De tal manera que un 25% del total de las réplicas, se encasillan en los reclamos de los clientes, el otro 25% y 18,75% hacen referencia en el incumplimiento de los tiempos de atención, un 12,5% respecto de la mala calidad de los trabajos, mientras que el otro 12,5% señalan a la no entrega del servicio eléctrico como efecto o lo que es lo mismo la no ejecución de los trabajos con un valor del 6,25; concluyendo

finalmente en que todos los efectos son negativos y que podrían llegar incluso a derivar en sanciones económicas para la EEQ.

Figura 14

Pregunta 7. ¿Qué otras áreas internas se verían afectadas por la falta de materiales, especifique el por qué?



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Al igual que en la interpretación efectuada al cuestionamiento que antecede, inicialmente se observó la similitud contextual en las respuestas dadas por las 15 personas que conformaron la población, razón por la cual se tomó la decisión de categorizarlas en 5 subdivisiones y se obtuvieron los siguientes porcentajes:

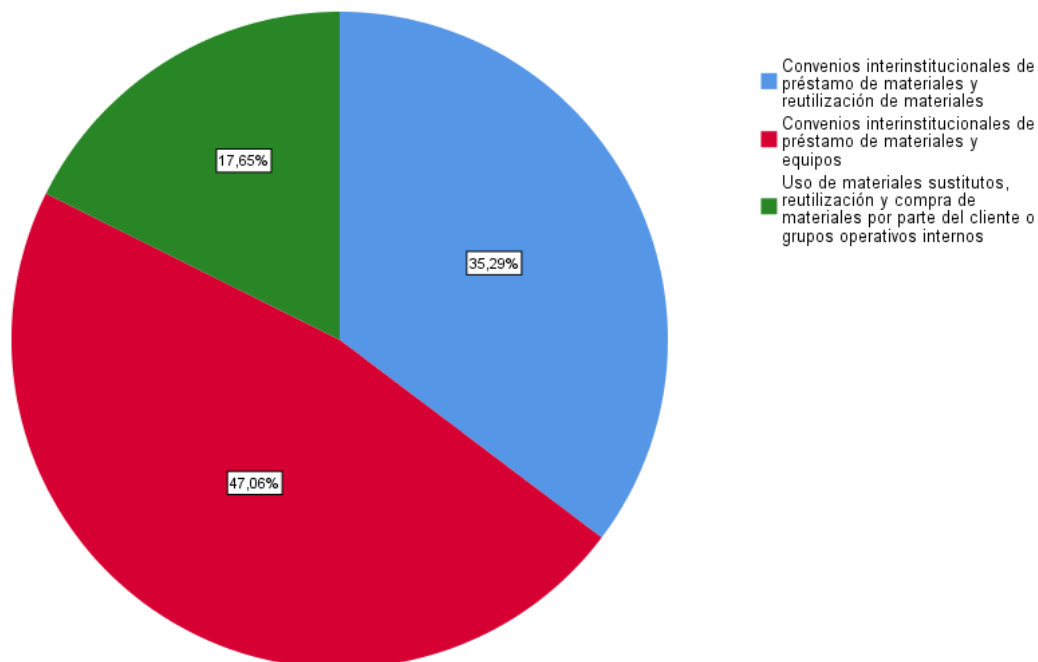
El 33,33%, corresponde al subconjunto atención al cliente, call center y recaudación; le sigue con un 20% el grupo de atención al cliente, recaudación y facturación, después con un 13,33% se ubica la división conformada por facturación y recaudación.

Finalmente, los demás entrevistados se inclinaron por valorar de manera individual a recaudación con un 20%, y a, facturación con un 13,33%, por tanto, se puede concluir que las áreas consideradas como afectadas de manera indirecta por la falta de materiales son:

- Atención al cliente
- Call Center
- Facturación
- Recaudación

Figura 15

Pregunta 8. Desde su experiencia ¿Cuáles son las acciones que se han tenido que realizar, para solventar el problema de la falta de determinados materiales?



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Con el 47, 06% del total de la población en estudio, se determinó que los convenios interinstitucionales para el préstamo de materiales y equipos, ha sido la alternativa más utilizada para suplir el inconveniente de carencia de determinados materiales, cuando estos se han presentado.

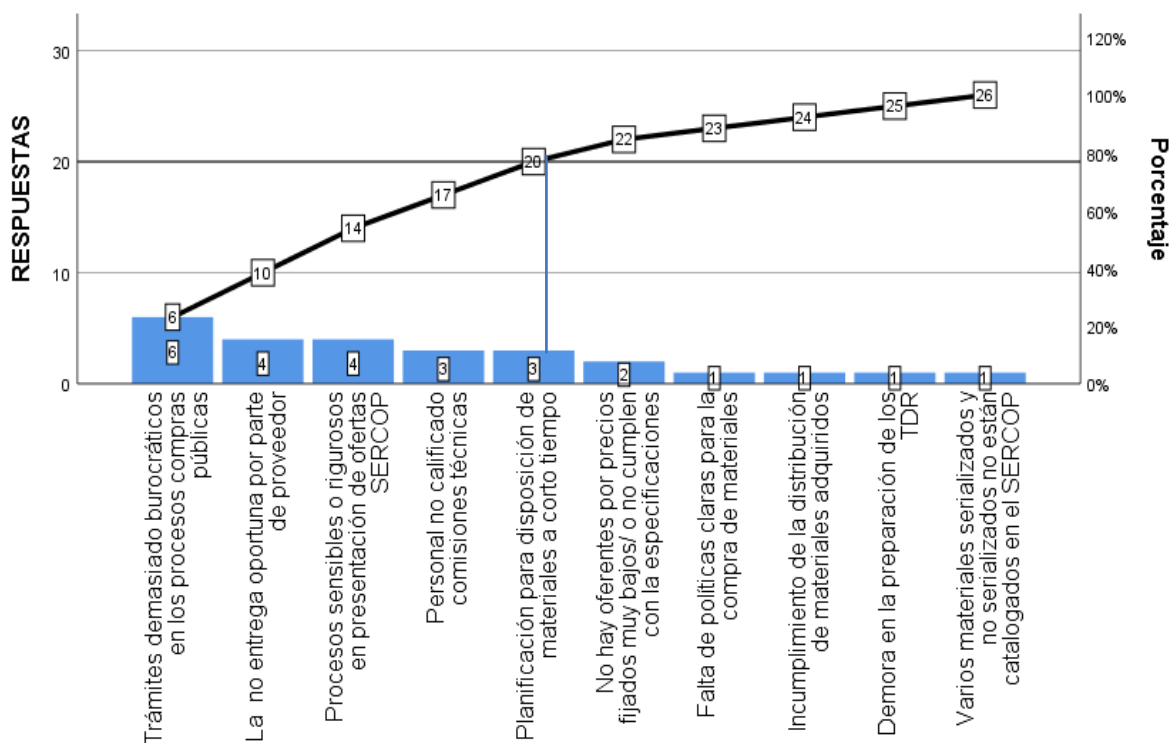
La respuesta dual de convenios interinstitucionales para el préstamo de materiales y la reutilización de materiales, ocupan el segundo lugar con un 35,29%.

Finalmente, en tercer lugar, se posiciona el uso de materiales sustitutos, reutilización y compra de materiales menores por parte del cliente o de los grupos operativos internos, con un porcentaje del 17,65%. De tal manera se observa que la reutilización de materiales han sido la otra alternativa de contingencia, en momento de déficit de materiales.

A continuación, se muestran los diagramas de Pareto de las preguntas determinantes, el primero referente a las causas, que, de acuerdo a la experiencia de los involucrados, no permite disponer de algunos materiales de manera recurrente, en segundo lugar, el cuestionamiento a los efectos más significativos que provocan el no poder instalar o mantener el servicio de electricidad.

Figura 16

Diagrama de Pareto de las causas más comunes que impiden que el DI pueda disponer de los materiales cuando estos son requeridos



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: De acuerdo a los resultados se aprecia que cinco son las causas principales, que dificultan el proceso de adquisición de materias primas y a continuación se detallan, en orden de prioridad:

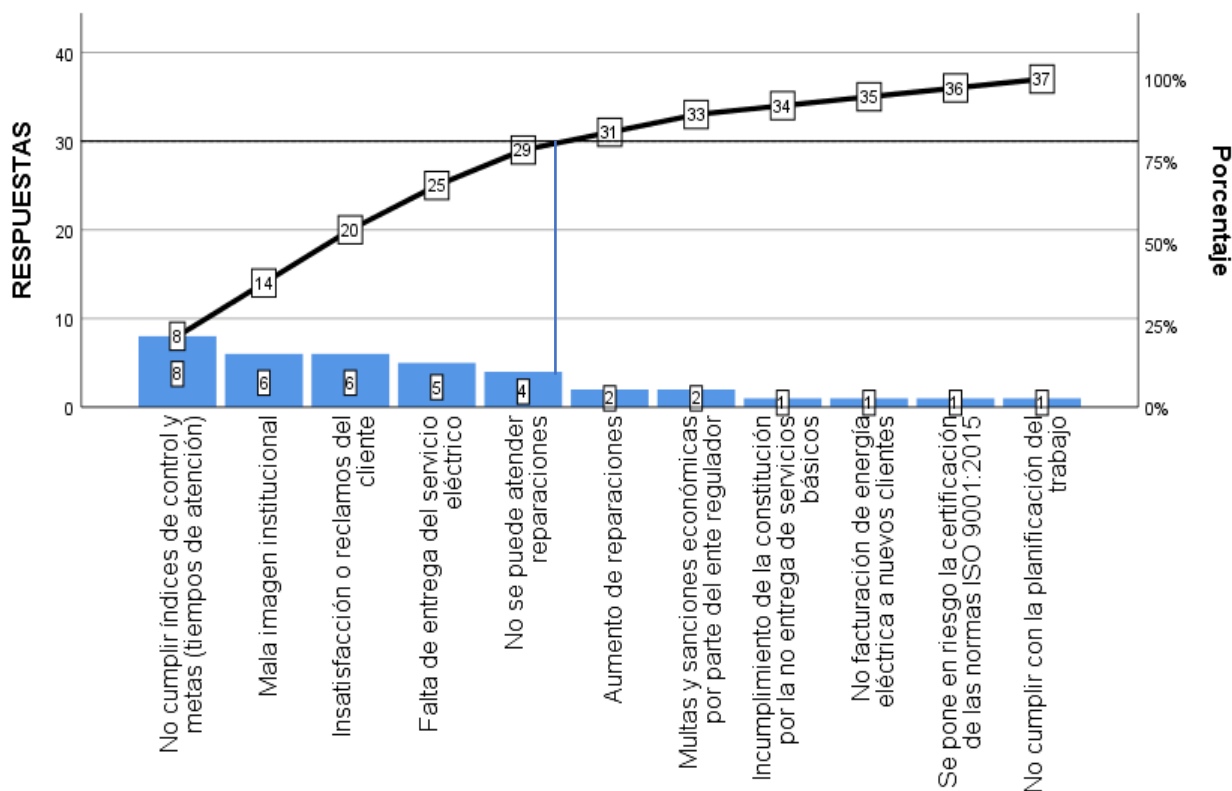
1. Trámites demasiado burocráticos procesos compras públicas.
2. Entrega no oportuna por parte de proveedor.
3. Procesos sensibles o rigurosos en presentación de ofertas SERCOP.
4. Personal no calificado comisiones técnicas.
5. Planificación para disposición de materiales a corto tiempo.

De acuerdo a Pareto estas son el 20 % de las causas, que el 80% de los entrevistados, piensa que

son las que provocan los problemas de carencia de determinados materiales, por tanto, son a las que se deben gestionar para ejecutar una mejor planificación, control y resultados positivos.

Figura 17

Diagrama de Pareto de los efectos más graves, que provocaría el no contar con los materiales necesarios



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Se observa que 5 efectos o consecuencias son las que predominan, cuando se genera un déficit de materiales, en la operación del DI, los cuales se detallan a continuación:

1. No cumplir índices de control y metas (tiempos de atención)
2. Mala imagen institucional
3. Insatisfacción o reclamos del cliente
4. Falta de entrega del servicio eléctrico

5. No se puede atender reparaciones

De acuerdo con Pareto estas cinco consecuencias serían las más graves, las demás son triviales. Estas principales se generan, a causa de la falta de insumos, es decir, el 80% de los entrevistados coinciden en que dichos efectos, podrían prevenirse con un manejo óptimo de los materiales, en su adquisición, asignación e instalación.

Tales efectos provocarían que se perjudique notablemente las actividades que realiza el DI, incluso pudiendo traducirse estos, en la desvalorización de los derechos de la ciudadanía, la disminución de ingresos económicos para la EEQ, llegando inclusive a sanciones económicas por parte del ente regulador.

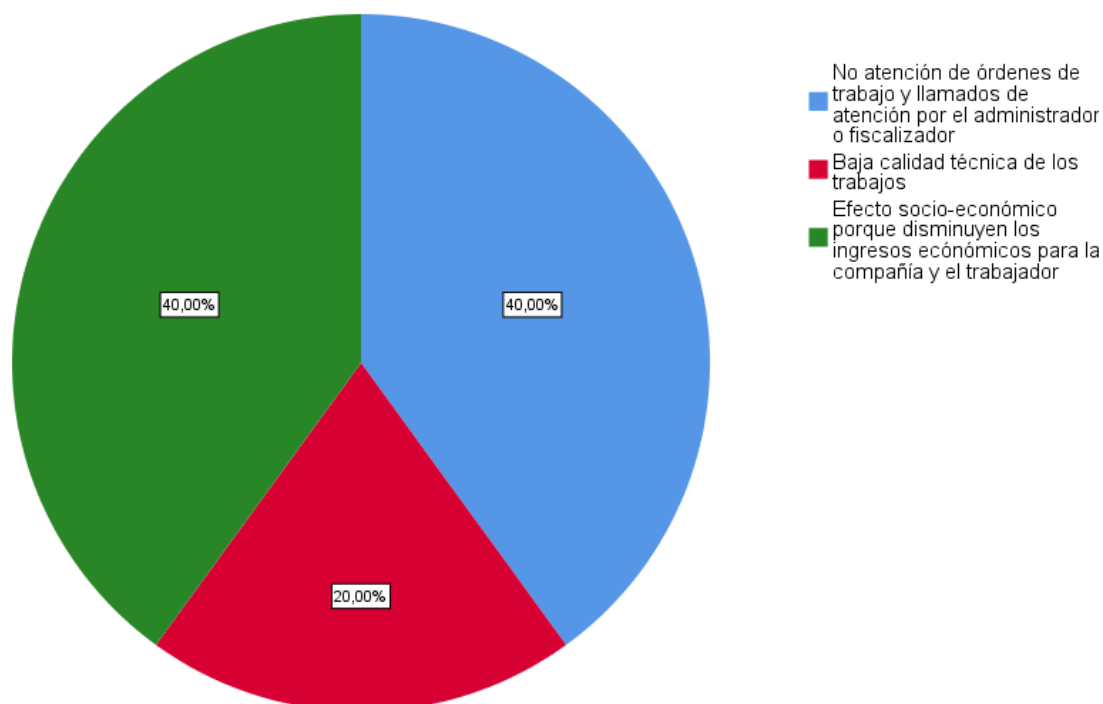
Entrevista Nro. 7

Dirigida a: Representantes Técnicos o Legales de las Cía. Proveedoras de Servicios

Objetivo: numeral dos detallado en el punto 3.8.

Figura 18

Pregunta 1. ¿Cuáles son los efectos negativos que produce en sus compañías, la falta de materiales utilizados por el Departamento de Instalaciones?



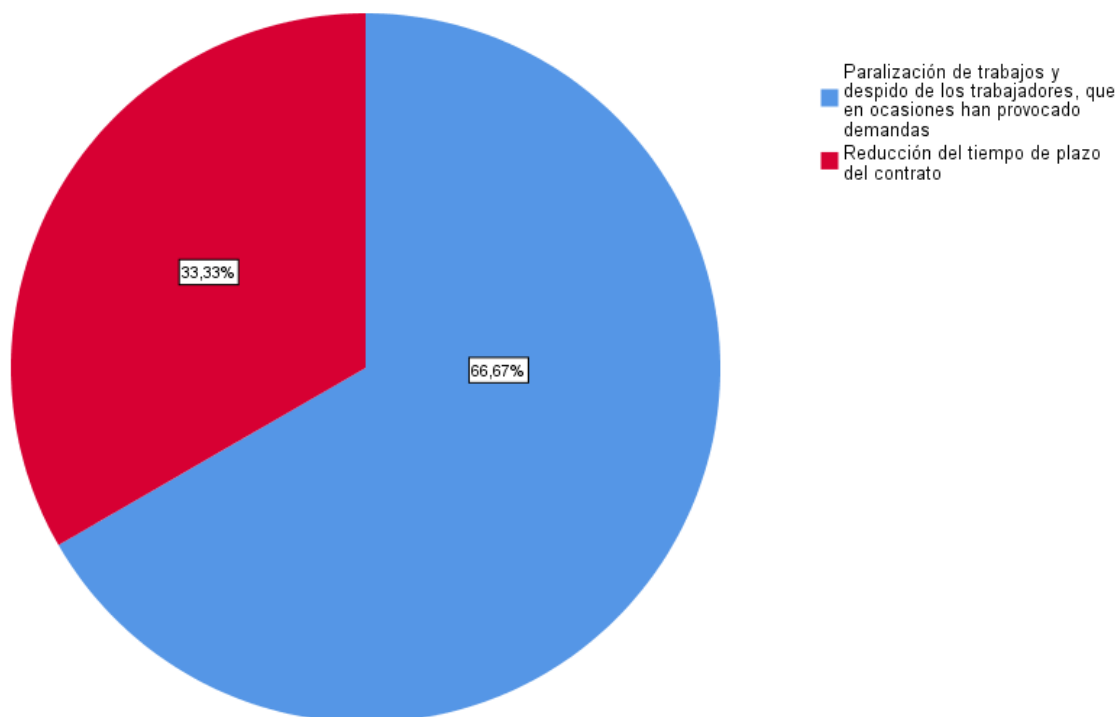
Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Las dos compañías Contratistas concuerdan con que los efectos más graves son, la no atención de órdenes de trabajo, que implica posibles llamados de atención, y el efecto socio económico, equivalente al 40% cada una. Aspectos que indirectamente están afectando a parte de la sociedad en su conjunto.

Sin embargo, también un 20% considera que, la falta de materiales, podría incidir en la baja calidad de los trabajos, punto que influye directamente en la operación del DI y de la EEQ.

Figura 19

Pregunta 2. ¿Cuál es la consecuencia más grave que ha tenido que enfrentar, a causa de la falta de materiales?

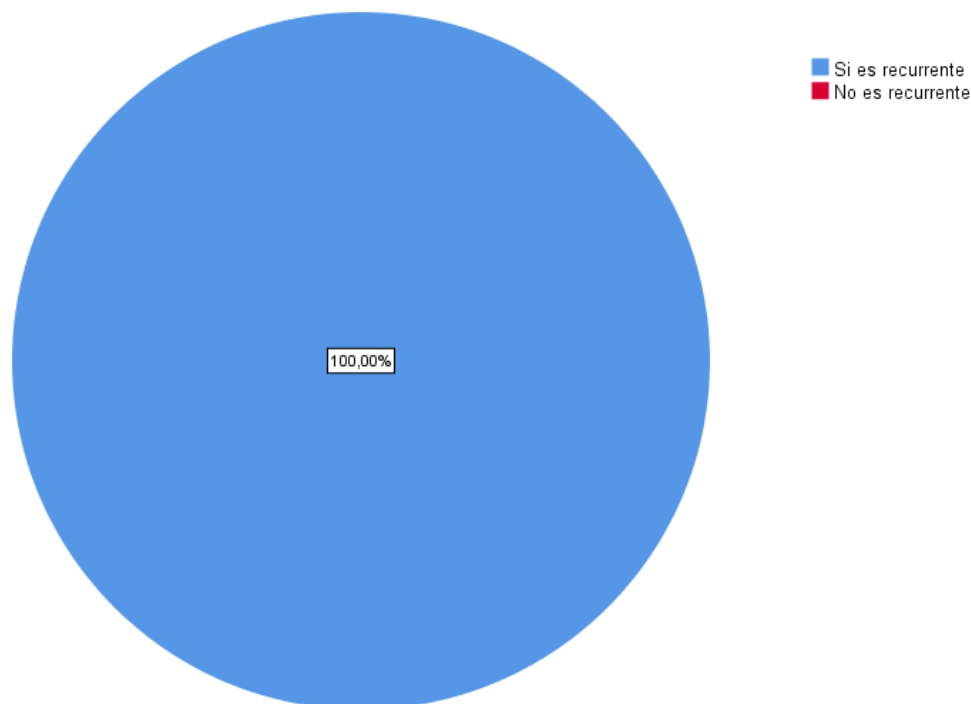


Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: En un 66,67% atribuyen el problema de carencia de materiales a las consecuencias de paralización de los trabajos, despido de trabajadores y posibles demandas de los mismos, ante el Ministerio de Relaciones Laborales (MRL), y en un 33,33% mencionan que, dichos problemas, causaría la reducción del tiempo del contrato establecido con la EEQ, problemática que afecta tanto, al Contratante, como al proveedor de servicios, porque, la no ejecución del presupuesto total del contrato, contribuye indirectamente a la generación de otros problemas sociales, como es el despido de trabajadores, la eliminación de fuentes de empleo y el trabajo informal.

Figura 20

Pregunta 3. Desde su experiencia ¿Cree usted que el problema de falta de determinados materiales, que son el insumo del Departamento de instalaciones, es recurrente?

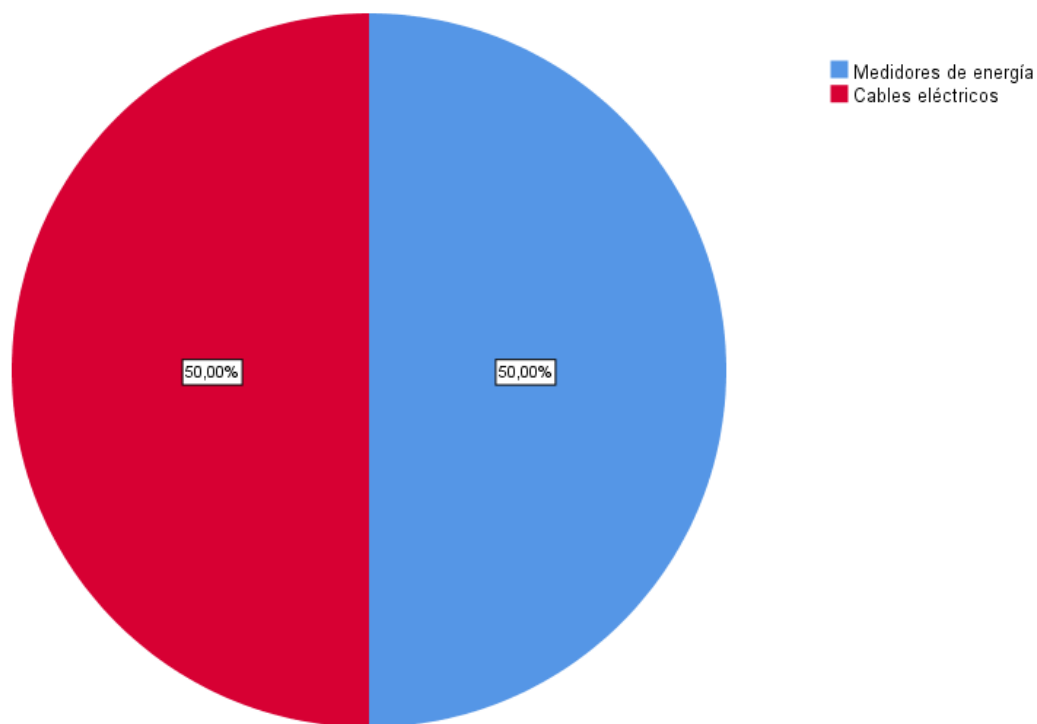


Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Ambos contratistas consideran que la falta de determinados materiales es un problema recurrente, por tanto, el valor resultante relativo es del 100%. Este resultado ratifica los valores obtenidos en los cuestionamientos ejecutados al personal interno del DI.

Figura 21

Pregunta 4. ¿Cuál es el material serializado o no serializado, más importante para cumplir el propósito del Departamento de Instalaciones?



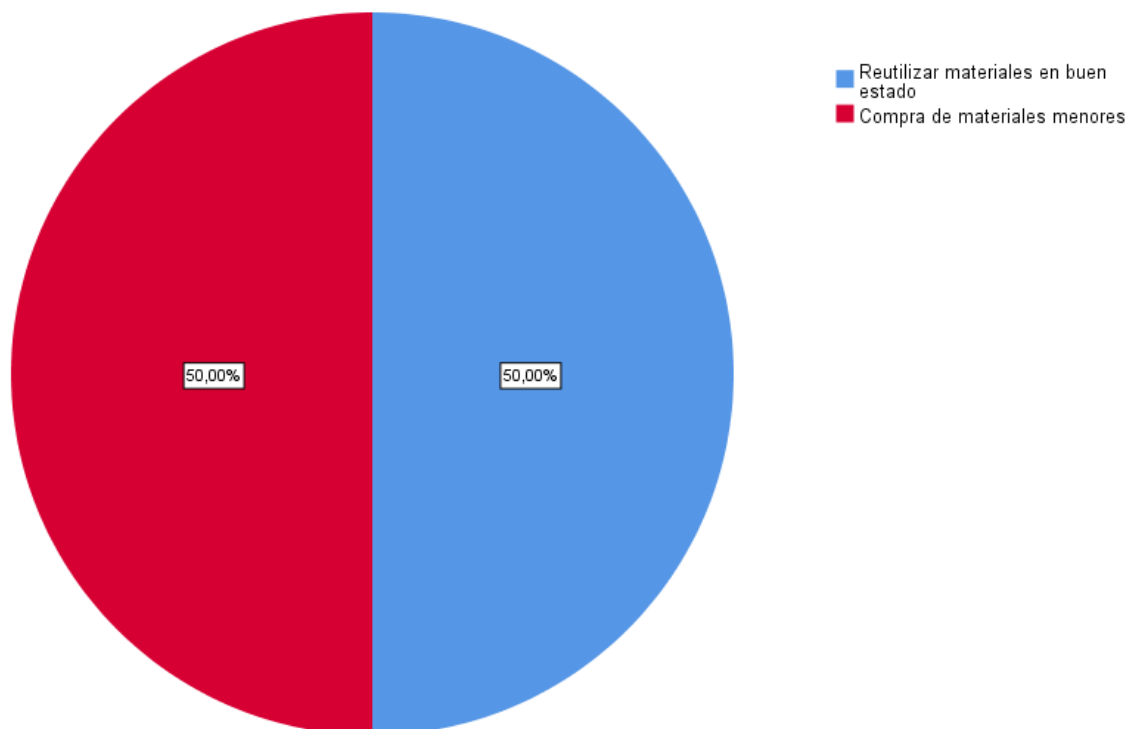
Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Ambos contratistas consideran que los materiales serializados más importantes son los contadores de energía y los no serializados los cables, o conductores eléctricos, por tanto, el valor resultante relativo es de un 50%, para cada uno.

Dicha información da un resultado, similar a las entrevistas realizadas al personal interno, por lo cual, se deduce que estos son los materiales prioritarios, en escala de importancia y que no podrían faltar bajo ninguna circunstancia.

Figura 22

Pregunta 5. Desde su experiencia ¿Cuáles son las acciones que se han tenido que realizar, para solventar el problema de la falta de determinados materiales?

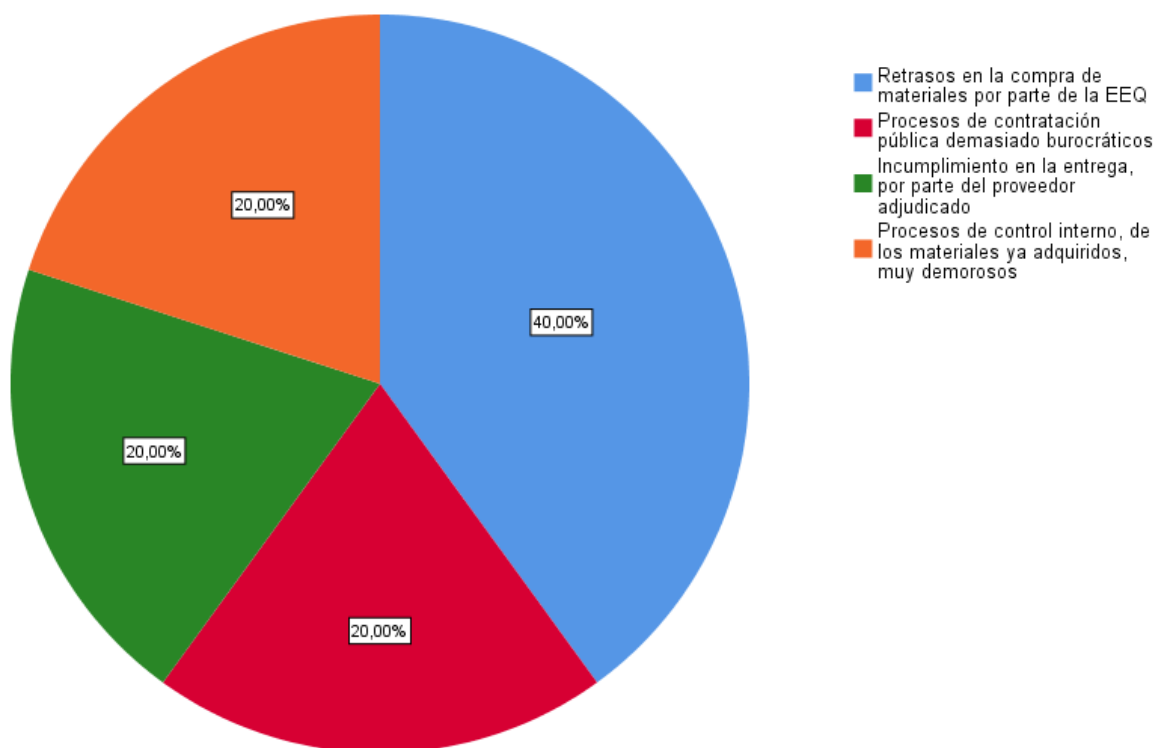


Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Al dar su punto de vista como socios de negocios, dan cuenta de las acciones que ya han tenido que realizar anteriormente, ante el déficit de determinados materiales, en un sentido, se han visto en la necesidad de reutilizar materiales en buenas condiciones, pero también, se ha solventado la falta de materiales menores, mediante el aprovisionamiento de manera particular, costos que, se han tenido que asumir con el pago de códigos de actividades de los contratos de servicios, pensadas para este fin, actividad conocida como materiales diversos. Las dos opciones se encuentran en un valor del 50%, es decir, existe nuevamente un empate técnico.

Figura 23

Pregunta 6. Desde su experiencia ¿Cuáles cree usted, que son las causas más comunes que impiden que el Departamento de Instalaciones pueda disponer de los materiales cuando estos son requeridos?



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Los Proveedores de servicios, atribuyen a cuatro causas el problema de falta de materiales, en primera instancia se encuentra los retrasos en la compra de materiales por parte de la EEQ, con un valor relativo del 40%, en tal razón, objetivamente se puede decir, que dicha causa está contenida dentro de la planificación, lo cual también confirma que la misma puede y debe mejorarse.

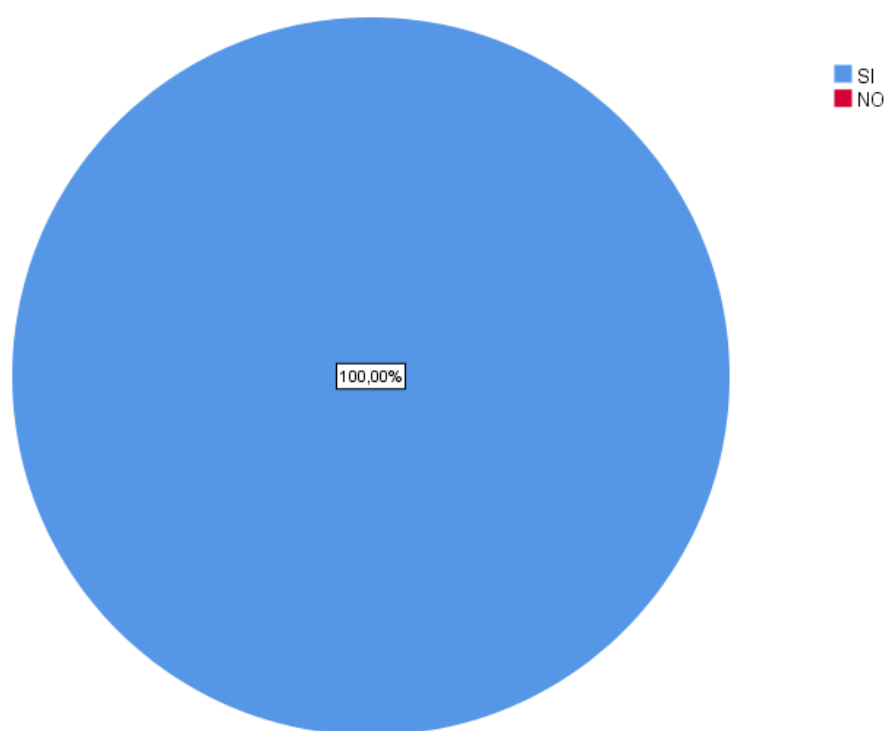
A continuación, se encuentran las otras tres réplicas con un 20% de total cada una, dos de las cuáles ratifican algunas concepciones del personal interno, que vendrían a ser que, los procesos de contratación pública son demasiados burocráticos y el incumplimiento en la entrega de los

insumos adquiridos, por parte del proveedor adjudicado. Por tanto, se deben buscar los mecanismos o controles, que permitan anticiparse a estos inconvenientes.

Por el contrario, la otra causa, se enfoca en la gestión exclusiva de la EEQ, y que tiene que ver más con la cuestión logística, específicamente con el control de calidad de los materiales comprados, de tal manera, también se deberían optimizar dichas tareas.

Figura 24

Pregunta 7. ¿Genera para su compañía, gastos adicionales la falta de materiales, en las bodegas de la EEQ?

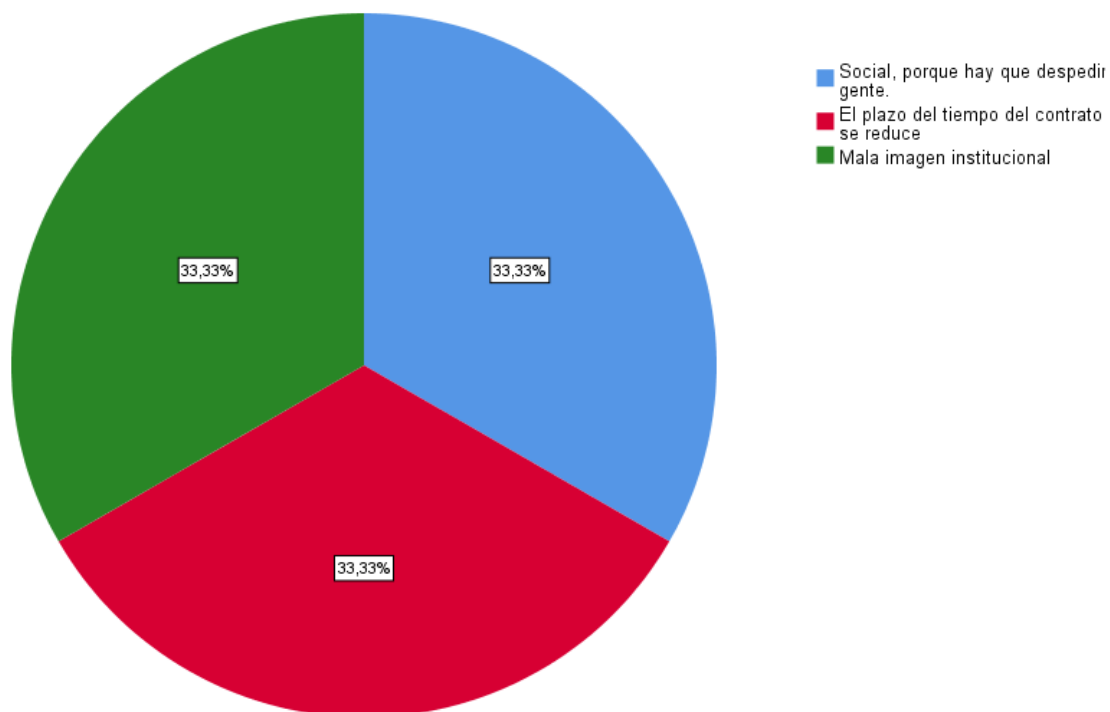


Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: Los dos Contratistas, están de acuerdo que este inconveniente de la carencia de materiales en la EEQ, les genera gastos adicionales tanto operativos como administrativos, por tanto, el porcentaje a dicha interrogante es del 100 %.

Figura 25

Pregunta 8. ¿Qué otro problema, que no sea logístico, económico u operativo, provoca en su compañía la deficiencia de materiales?



Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)

Análisis: En esta pregunta se evidenciaron tres problemas más, que se generan en las compañías Contratista, por el déficit de materiales en la EEQ, mismos que no tendrían que ver con la parte logística, económica u operativa.

Por tanto, cada uno de ellos ocupa un 33, 33%, sobre el 100% del valor relativo al cuestionamiento, y más que problemas serían impactos y estos se detallan a continuación:

- En la parte social, porque disminuye el trabajo y se ven obligados a despedir personal.
- El plazo del tiempo del contrato de servicios con la EEQ, se reduce, y probablemente quede presupuesto sin utilizarse.

- Mala imagen institucional, porque es el personal que interacciona directamente con el cliente, cuando ya se emitió una orden de trabajo, para atender un servicio nuevo, una modernización o reparación de servicio.

Análisis históricos órdenes atendidas por el DI, por áreas, años y meses

Como primer punto, a continuación, se muestran los valores obtenidos y reflejados en POA 2023:

Tabla 2

Proyección mensual nuevos servicios

AGENCIA	PROYECCION MENSUAL 2023 POR EMPLAZAMIENTO												Total 2023
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AJAVI	194	325	285	322	264	262	170	306	873	1118	1180	1228	6527
BEATERIO	272	305	290	218	306	252	309	459	95	71	64	89	2730
DORADO	53	76	77	97	90	88	72	66	6	12	13	7	657
EL INCA	178	176	141	146	197	195	185	224	460	197	238	188	2525
GUALO	206	243	123	163	144	154	219	161	44	90	78	64	1689
M. DE JESUS	117	130	104	174	149	110	104	103	36	62	50	67	1206
TOTAL	1020	1255	1020	1120	1150	1061	1059	1319	1514	1550	1623	1643	15334

Nota: Elaborado por Analista de la Gerencia Comercial, Ingeniero Eléctrico del DI, Jefe

Departamento Zona Sur, Jefe de Sección Administrativa Clientes Especiales, tomado de POA

Institucional 2023

A continuación se muestran los datos obtenidos del sistema comercial SAP y su tabulación, por medio de tablas dinámicas:

Tabla 3*Históricos mensuales nuevos servicios año 2018*

ÁREAS/MESES	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total general
AJAVI	482	243	32	535	257	776	652	288	466	334	148	608	4821
BEATERIO	523	330	157	462	474	751	337	425	511	426	525	259	5180
DORADO	59	122	121	103	65	132	236	133	80	195	109	83	1438
EL INCA	172	323	419	261	222	502	493	367	324	503	339	198	4123
GUALO	52	144	207	119	111	170	338	156	213	185	185	143	2023
M. DE JESUS	166	148	166	152	132	248	170	267	200	283	251	100	2283
Total general	1454	1310	1102	1632	1261	2579	2226	1636	1794	1926	1557	1391	19868
Porcentaje	7%	7%	6%	8%	6%	13%	11%	8%	9%	10%	8%	7%	100%

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023), obtenido de Sistema comercial EEQ

Análisis: Se puede visualizar que los meses con mayor crecimiento de la demanda, fueron junio con un 13%, julio 11%, octubre 10%, septiembre 9%, en relación al total 19868 nuevos servicios atendidos, cabe mencionar que fue el primer año de implementación del nuevo sistema comercial, lo cual ocasionó, un poco de retraso en ingreso de la información al sistema, por la curva de aprendizaje en sí.

Tabla 4*Históricos mensuales nuevos servicios año 2019*

ÁREAS/MESES	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total general
AJAVI	895	457	582	400	450	269	335	333	479	486	369	302	5357
BEATERIO	901	1345	542	487	505	435	621	530	603	388	460	406	7223
DORADO	56	31	58	97	155	77	145	74	92	178	121	71	1155
EL INCA	245	78	161	331	323	307	295	272	292	290	320	267	3181
GUALO	94	76	128	175	163	201	187	143	173	173	175	185	1873
M. DE JESUS	164	116	93	168	219	106	217	147	118	205	123	19	1695
Total general	2355	2103	1564	1658	1815	1395	1800	1499	1757	1720	1568	1250	20484
Porcentaje	11%	10%	8%	8%	9%	7%	9%	7%	9%	8%	8%	6%	100%

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez, obtenido de Sistema comercial EEQ

Análisis: Se evidencia que los meses con mayor crecimiento de la demanda, fueron enero con un 11%, febrero 10%, mayo, julio y septiembre con un 9%, le siguen marzo, abril, octubre y noviembre con un 8%, en relación al total 20484 nuevos servicios atendidos, en tal razón, se observa que el crecimiento se estabilizó y la diferencia varió en 5 puntos porcentuales entre el mínimo y el máximo crecimiento.

Tabla 5

Históricos mensuales nuevos servicios año 2020

ÁREAS/MESES	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total general
AJAVI	406	328	306	1	4	213	269	400	395	349	254	339	3264
BEATERIO	390	329	216	1		75	26	302	501	398	450	333	3021
DORADO	263	87	83	4	7	25	28	48	48	102	77	82	854
EL INCA	180	198	137	15	19	91	57	92	176	303	227	275	1770
GUALO	166	117	77	7	13	67	85	112	189	171	127	184	1315
M. DE JESUS	104	111	103	9	17	44	28	114	111	107	146	183	1077
Total general	1509	1170	922	37	60	515	493	1068	1420	1430	1281	1396	11301
Porcentaje	13%	10%	8%	0%	1%	5%	4%	9%	13%	13%	11%	12%	100%

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez, obtenido de Sistema comercial EEQ

Análisis: Se puede observar que se trató de un año atípico por la pandemia del Covid-19, por tanto, el crecimiento de los servicios nuevos cayó considerablemente, casi en un 50%, con un total de 11301 en relación a sus antecesores, a causa del confinamiento mismo, los meses con menor crecimiento en la demanda, fueron abril con un valor relativo del 0%, mayo 1%, junio 5% y julio con un 4%, recién se empezó a notar un leve crecimiento a partir del mes de agosto.

Tabla 6*Históricos mensuales nuevos servicios año 2021*

ÁREAS/MESES	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total general
AJAVI	624	367	566	565	649	456	416	378	398	514	362	412	5707
BEATERIO	314	220	1106	269	364	277	183	215	316	191	131	164	3750
DORADO	60	46	88	57	85	78	71	40	75	91	77	50	818
EL INCA	244	249	285	202	220	227	201	96	528	204	167	165	2788
GUALO	127	159	270	151	172	173	169	125	304	242	162	129	2183
M. DE JESUS	124	128	146	116	120	93	146	74	216	163	89	158	1573
Total general	1493	1169	2461	1360	1610	1304	1186	928	1837	1405	988	1078	16819
Porcentaje	9%	7%	15%	8%	10%	8%	7%	6%	11%	8%	6%	6%	100%

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez, obtenido de Sistema comercial EEQ

Análisis: Se puede puntualizar en que fue el año, en cuál, se dio inicio al plan de vacunación y se estaban retomando las actividades presenciales, lo cual, se evidenció nuevamente en un crecimiento de un 25% aproximadamente, de los requerimientos de suministros de electricidad, el cual alcanzó los 16819 nuevos usuarios. Por las mismas circunstancias, el crecimiento fluctuó considerablemente en algunos meses del año, desde un 6%, los meses con menor crecimiento, hasta un 15%, un solo mes de mayor demanda, sin embargo, se podría decir que en los demás meses del año fueron bastante similares en porcentaje de crecimiento.

Tabla 7*Históricos mensuales nuevos servicios año 2022*

ÁREAS/MESES	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	Total general
AJAVI	233	280	245	362	256	296	165	344	239	744	197	337	3698
BEATERIO	291	276	244	269	301	265	278	492	311	607	267	294	3895
DORADO	56	67	64	106	76	115	76	67	78	136	53	75	969
EL INCA	193	179	115	134	177	279	184	237	182	195	101	230	2206
GUALO	215	225	130	143	123	250	204	167	168	169	138	159	2091
M. DE JESUS	124	119	107	120	149	218	101	105	86	117	93	160	1499
Total general	1112	1146	905	1134	1082	1423	1008	1412	1064	1968	849	1255	14358
Porcentaje	8%	8%	6%	8%	8%	10%	7%	10%	7%	14%	6%	9%	100%

Elaborado por: Ricardo Suárez, obtenido de Sistema comercial EEQ

Análisis: Se puede apreciar nuevamente una caída en el crecimiento, y probablemente fue provocado por la inestabilidad política y aumento de los índices delincuenciales en el país, factores que a la par afectan otros macro indicadores como el empleo y los ingresos económicos de los ciudadanos, por tanto, se reduce también la construcción de viviendas o creación de comercios. Al igual que en el año 2021, el crecimiento fluctuó considerablemente en algunos meses del año, desde un 6%, meses con el menor crecimiento, hasta un 14%, el único mes de mayor demanda.

A continuación se muestran los pronósticos, mediante el método de mínimos cuadrados, obtenidos a partir de los históricos de los años anteriores, con la finalidad de compararlo con el plasmado en el POA y el obtenido de los datos reales que constan al mes de agosto 2023.

Es pertinente mencionar que el año 2020 no está considerado para tal propósito, por tratarse de un año que sale totalmente de contexto, en comparación a los otros, por las razones, ya mencionadas en las líneas previas:

Tabla 8

Pronósticos mensuales de nuevos servicios año 2023, considerando los años 2018, 2019, 2021, 2022

ÁREA/MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
AJAVI	356	354	352	350	348	346	344	342	339	337	335	333	4137
BEATERIO	278	272	266	260	255	249	243	238	232	226	220	215	2954
DORADO	67	66	65	64	63	62	61	60	60	59	58	57	743
EL INCA	164	160	156	152	149	145	141	137	134	130	126	122	1716
GUALO	183	184	184	185	186	186	187	187	188	188	189	189	2236
M. DE JESUS	109	107	106	104	102	101	99	98	96	95	93	92	1202
TOTAL	1157	1143	1130	1116	1103	1089	1075	1062	1048	1035	1021	1008	12987
PORCENTAJE	9%	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	100%

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez, obtenido de Sistema comercial EEQ

Tabla 9

Pronósticos mensuales de nuevos servicios año 2023, considerando los años 2018, 2019

ÁREA/MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
AJAVI	400	402	404	406	408	410	413	415	417	419	421	423	4938
BEATERIO	452	457	463	469	474	480	486	491	497	503	508	514	5795
DORADO	113	113	112	112	111	111	110	110	110	109	109	108	1327
EL INCA	338	335	332	329	326	323	320	318	315	312	309	306	3863
GUALO	150	151	152	154	155	156	157	158	159	160	161	162	1873
M. DE JESUS	198	195	192	190	187	184	181	178	176	173	170	167	2191
TOTAL	1651	1654	1656	1659	1662	1664	1667	1670	1672	1675	1677	1680	19987
PORCENTAJE	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	100%

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez, obtenido de Sistema comercial EEQ

Tabla 10

Históricos mensuales nuevos servicios Ene- Ago y pronosticados Sep- Dic año 2023

ÁREA/MES	HISTÓRICOS								PRONOSTICADOS				Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AJAVI	464	341	636	391	447	486	384	318	369	355	340	326	4857
BEATERIO	376	316	522	363	389	310	336	265	291	275	260	245	3948
DORADO	88	125	132	149	116	106	99	71	91	87	83	79	1226
EL INCA	164	147	259	227	212	214	296	210	265	276	287	298	2856
GUALO	148	96	173	211	192	202	173	210	223	234	244	255	2361
M. DE JESUS	175	161	241	189	180	227	170	198	201	203	205	206	2356
Total general	1415	1186	1963	1530	1536	1545	1458	1272	1441	1430	1419	1409	17604
PORCENTAJE	8%	7%	11%	9%	9%	9%	8%	7%	8%	8%	8%	8%	100%

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez, obtenido de Sistema comercial EEQ

Análisis: De acuerdo a lo contrastado entre los pronósticos obtenidos de la información histórica del sistema y los reflejados en el POA, se determina que, con los valores con los que más se aproximan son con los calculados en la tabla 8, cuya previsión se obtuvo tomando en cuenta los dos años anteriores y posteriores a la pandemia respectivamente. En tales circunstancias los datos

que se reflejan en el POA alcanzan un total de 15334 servicios nuevos, mientras que, en la tabla 8 alcanzan 12987 nuevos suministros.

Corresponde mencionar que, en la tabla del POA, existen valores de los últimos 4 meses, que no tienen concordancia con las cantidades de los meses que los preceden, por tal motivo, también se calculó las proyecciones teniendo en cuenta solo los valores de los 2 años anteriores a la pandemia y en este caso se pronosticó un total de 19987 de servicios nuevos para el año 2023, con unos valores porcentuales mensuales estables en el orden del 8%, es decir, sin variación de mes a mes, dado que las circunstancias actuales han mejorado, con relación al fin de la pandemia del covid-19.

Finalmente, se tabuló la información de los servicios atendidos en el año 2023, de enero a agosto, y se proyectó los restantes, de septiembre a diciembre, con la finalidad de obtener una información real y poder compararla con lo pronosticado en primera instancia. Dichos valores y porcentajes se observan en la tabla 10 y reflejan un valor mensual porcentual relativamente estable de mes a mes y un valor total 17604 servicios nuevos en total, dicho valor difiere en 2383 servicios, de lo calculado, una de las causas podría ser el panorama político aún incierto del Ecuador, por el tema político y de elección de nuevos gobernantes.

Establecimiento de tiempos en las etapas precontractual y contractual que se deben cumplir para la compra de materiales utilizados por el DI

Para establecer estos tiempos se empleó la información proporcionada por el Ingeniero Eléctrico del DI, y las réplicas de la entrevista ejecutada al mismo, se contrastó la información para verificar que no existan posibles contradicciones que posteriormente puedan afectar los plazos determinados para la adquisición de materiales en función del tipo del bien adquirido, es propicio indicar, que en la entrevista se aclaró dudas respecto a la adquisición de materiales serializados y

no serializados, así como también los parámetros bajo los cuales se pueden efectuar las mismas, a continuación se detallan los conceptos que son fundamentales para el propósito que concierne al presente estudio:

1. Los materiales utilizados por el DI, se adquieren en función de, si es, un material catalogado o no catalogado y si es de origen nacional o importado, dentro del SERCOP, y no depende de si es un material serializado o no serializado, por tanto, la compra de cada material se debe realizar de manera individual, no se la puede realizar en conjunto, en otras palabras, si se requiere comprar varios materiales a la vez, se deberá ejecutar un concurso público por cada uno de ellos. Dicho tiempo está considerado desde cuando se publica el concurso, hasta que los bienes son entregados en las bodegas de la EEQ.
2. También existen tiempos de reposición, los cuáles son empleados en el instructivo para control de existencia de bienes e inventarios, pero, en este escenario, es considerado un factor de seguridad que relacionan al tiempo que demoran los bienes para llegar a bodega, luego de los procesos ya tramitados para la compra.

A continuación, se plasman los valores de los tiempos necesarios para la etapa precontractual:

Tabla 11

Tiempos etapa precontractual

	TIPO DE PROCEDIMIENTO	TIEMPO (meses)
CATALOGADOS	Catálogo electrónico	5
NO CATALOGADOS	Origen nacional	7
	Importados	8

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023), obtenido de Entrevistas

4.2. Propuesta Metodológica o Tecnológica

Después de haber analizado las cuatro variables, que son determinantes en el estudio en cuestión, y que tienen una estrecha relación con los objetivos, se ha llegado a establecer que, existe la factibilidad para alcanzar una planeación efectiva para la adquisición de materiales, sin embargo, para hacerlo, se debe considerar dos aspectos que tienen influencia directa sobre la organización y que son tanto internos como externos; para los primeros se puede ejecutar acciones al interior de la EEQ, para su mejora, porque depende exclusivamente de la gestión propia.

Para los segundos, se debe tratar de prevenir o mitigar, su influencia en las compras mediante la implementación de controles y registro de información que permita, tener una mayor vigilancia sobre los mismos, porque no se encuentran bajo su control, debido a su nivel de complejidad o requisitos propios del SERCOP.

Dichas afirmaciones se las ha podido identificar, gracias a las técnicas y herramientas utilizadas para la investigación, así como también a los resultados y discusión de dicha información analizada, en el capítulo precedente.

A continuación, se detalla la propuesta de mejora, para cada etapa de la planeación de compras, en función de las réplicas obtenidas de la investigación:

Factores Internos de la EEQ

Tema Comunicacional de las áreas involucradas. Se plantea que se mejore la comunicación entre las áreas involucradas, que se coordinen más diálogos, mediante reuniones periódicas en conjunto, con la finalidad de determinar aspectos negativos que se deberían reducir o eliminar, como aquellos positivos que se deberían potenciar. Esto permitirá cumplir con el ciclo Deming, de la mejora continua, el cual consta en el Sistema de Gestión de la Calidad.

Se propone que se realicen reuniones mensuales, pero que, no solo se involucre al Ing. Eléctrico que es la persona que lidera los procesos de compra de materiales del DI, sino que también se haga participé de dichas reuniones a todas las jefaturas de Sección de DI, para que todos tengan un mismo concepto y definiciones de los parámetros que son vitales para que las compras de insumos se efectúen de acuerdo a lo planificado.

Todos los partícipes deberán conocer la conceptualización de los términos como son los stocks máximos y mínimos, materiales críticos, criterios para el seguimiento y control del uso óptimo de los diferentes materiales utilizados por el DI, crecimiento de la demanda de nuevos usuarios, con el propósito de evitar el sobre stock o desabastecimiento de las bodegas. Cada uno de los colaboradores debe ser un complemento de esta planificación, con su aporte efectivo, se logrará, lo que se conoce como sinergia y se obtendrán resultados reales.

Tema logístico. O también conocido como distribución física, que iniciaría con la recepción total o parcial de la mercancía adquirida, previo a lo cual se debe disponer de las directrices adecuadas, para ingresar solo el material que va a ser necesario para cubrir la demanda de dichas Secciones y posteriormente no tener que ejecutar acciones adicionales, como transferencia de insumos entre bodegas, porque, se incurrirían en gastos operativos adicionales. Dicha recepción a la vez está ligada a definir las bodegas de la EEQ, que le corresponde al DI, conocido también como, zona urbana, establecer su capacidad y asignarla a determinada Sección en función de su cercanía con el sector en donde opera la misma, con la finalidad de reducir los tiempos de traslado del material egresado, por parte del personal interno o externo.

Para poder lograr dicho acometido es importante, paralelamente, ejecutar un control del uso de los materiales y crecimiento de nuevos clientes, por Secciones, es decir, descentralizar, el

tema de la planeación, ya no se asignará dicho rol solo al Ing. Eléctrico, sino, a todas las Secciones que conforman el DI.

Identificación de requerimientos. La función principal del Ingeniero Eléctrico sería socializar, los materiales vigentes utilizados por el DI, así como aquellos que están en desuso, es decir, proporcionar una base actualizada, de los materiales que se planifican en las compras anuales, para que todos los involucrados tengan claro el panorama y que exista una retroalimentación permanente, con el objetivo de verificar posibles problemas o desventajas de los nuevos materiales adquiridos versus los anteriores, y poder aplicar la mejora continua.

Se estableció este planteamiento en razón que se identificó los materiales que constan en la matriz que actualmente se emplea, para la planificación de los materiales, y se observó que en la misma se especificaban materiales que ya no se están adquiriendo y sus reemplazos, esto también se hizo evidente al realizar el procesamiento de las órdenes atendidas en los años anteriores con los que se proyectó la demanda, y que corresponden al objetivo tres del presente estudio, porque los reportes extraídos para este cálculo, relaciona todas aquellas órdenes en los que se reportó los materiales utilizados en las diferentes órdenes de trabajo, muchos de los cuales variaron de año a año, desde el 2018, hasta el 2022.

Otro aspecto clave de la propuesta, tiene relación directa con la identificación y clasificación de los materiales según su orden de importancia, de acuerdo a las entrevistas número dos y ocho ejecutadas en el presente estudio, se los pudieron determinar, empero, hay que tener en cuenta que en el mismo, se consideraron datos cualitativos, razón por la cual, deberían ser contrastados cuantitativamente; dicha acción se podrá llevar a cabo con las estadísticas de uso de materiales, información que puede extraerse de la base de datos empleada para la determinación del crecimiento de los nuevos servicios instalados, servicios reparados y modernizados.

Factores Externos a la EEQ

Como su nombre lo indica son parámetros que no son establecidos directamente por la EEQ, o el DI, sin embargo, existen varios controles que se podrían implementar, para reducir al mínimo su influencia en la adquisición de los insumos necesarios para el DI, varias de estas ideas son réplicas de los mismos entrevistados, y que, aplicadas de una manera correcta, podrían brindar resultados positivos. A continuación, se detallan dos de los controles que se podrían implementar:

Control de los procesos de adquisiciones por ítem y su registro ordenado. El propósito de esta etapa es facilitar a los involucrados del proceso disponer de la información histórica de procesos anteriores, dentro de los cuales se especificarán tiempos, novedades, y se evaluará el cumplimiento de cada etapa del proceso de compras. Dichos registros facilitarán poder tomar decisiones más confiables respecto de, en que tiempo lanzar un concurso, cuáles serían las cantidades y productos a ser adquiridos, así como su periodicidad, cada uno de estos elementos permitirán verificar que cosas se hicieron mal en anteriores procesos, así como aquellas que se hicieron bien y tomar acciones correctivas apropiadas o ratificar las tareas ya ejecutadas. De hecho, en la matriz stock con macro 10, actualmente empleada por el Ingeniero Eléctrico, se detalla el estado actual de algunos materiales que se encuentran en proceso de compra y no se visualizan datos de concursos de años anteriores, lo cual no permite esa retroalimentación.

Control y seguimiento del inventario. El procesamiento de las entrevistas levantadas permitió evidenciar que esta actividad se lleva a cabo todo el tiempo y lo realiza el departamento de programación y control de existencias (DPCE), y que dicha información se proporciona constantemente al encargado de los procesos de compras en el DI, una alternativa de mejora sería proponer que dicha información también sea compartida con todas las Jefaturas de Sección, porque ellos son usuarios y custodios directos o indirectos de dichos materiales, en el primer caso cuando

el material es egresados por personal interno y en el segundo, cuando los realizan las compañías Contratistas, es decir, una vez que estos, ya salen de las bodegas de la EEQ.

El propósito de implementar dichas acciones no solo serviría, para que cada Sección se involucre más en los procesos de compra, sino que también permitirá que sean actores activos y que puedan proponer y discrepar, en los temas de adquisiciones de materiales, de tal manera se evaluaría de manera óptima la calidad y funcionalidad de materiales adquiridos, porque no basta con comprarlos e instalarlos, la post etapa, es fundamental, porque podrían presentarse dos escenarios, en el primero, se incrementarían los ingresos a causa de la entrega y venta de electricidad a nuevos consumidores y de la misma manera reducirse los costos al garantizar la confiabilidad de los sistemas de entrega y medición de energía eléctrica, o lo contrario, en el segundo escenario, podrían incrementarse los requerimientos de reparaciones u modernizaciones a causa de materiales de mala calidad o que no cumplan con la vida útil de diseño, garantizada por el vendedor.

4.2.1. Premisas o supuestos

Criterios y objetivos en común de los partícipes de los procedimientos de compras de materias primas para el DI. Todos los involucrados deberían propender a realizar acciones que aporten a la EEQ y al DI de forma continua, es decir, involucrarse propositivamente, para ello se podría realizar capacitaciones o reuniones recurrentes para tratar estos temas, tanto, a nivel operativo, como administrativo, de tal manera, uno de los primeros puntos a ejecutar es cambiar el paradigma de comodidad de las personas que se encuentran en la zona de confort, porque debería existir una óptima predisposición hacia el nuevo conocimiento y la mejora continua en todos los que forman parte del DI, más aun tratándose de un servicio público, que por lo general, no es bien

evaluado por la comunidad, a causa de la realidad actual en la Administración Pública que vive el Ecuador.

Un procedimiento específico para las adquisiciones de materias primas utilizadas por el DI. Se debería crear un procedimiento de compras específico para el DI o bien para la GC, en las entrevistas se pudo determinar que el utilizado en la actualidad, es general para todas las Gerencias de la EEQ, lo cual, no permite tener un control individual, a pesar de que, cada dependencia tiene su propia autonomía, porque los insumos son adquiridos de manera independiente, en razón de que, atienden solo una parte de la cadena de valor, que conforma el giro específico de negocio.

En vista que, la planificación de compra de materiales se la hace para cada Gerencia, se debe tener en consideración que, a la vez, cada una de estas, es conformada por Direcciones, para el caso en particular de la GC, está conformada por tres direcciones, Dirección Zona Urbana, Periférica y de Telemedición y clientes especiales.

En teoría elaborar un procedimiento es una cuestión sencilla, sin embargo, para lograrlo de manera correcta, se deberían juntar los criterios de las tres direcciones y consolidarlos, así como también es primordial socializarlo una vez ya se encuentre elaborado, de tal manera, que todos los colaboradores estén encaminados a lograr la meta en común, que para este propósito es disponer de los materiales en el momento oportuno.

Un solo criterio para la determinación de nuevos clientes, cambios de medidores, reparaciones. Es necesario que todas las secciones de DI, lleven el registro de las órdenes atendidas para los diferentes requerimientos, así, como de los insumos empleados, dicha información debería llevarse en un mismo formato y con un mismo procedimiento para el procesamiento de los datos, con la finalidad de posteriormente poderla consolidar y obtener cifras

lo más cercanas posible a la realidad y que faciliten el presupuesto de cantidades y precios totales de los materiales necesarios para la planeación de las próximas compras.

4.2.2. Objetivo de la propuesta metodológica

Asegurar que los materiales empleados por el DI, se encuentren disponibles cuando estos son requeridos, garantizando la confiabilidad del servicio eléctrico entregado a los clientes.

4.2.3. Objeto de la propuesta

Implementar una planeación efectiva para la compra de materiales para el DI; las áreas que estarán involucradas de manera directa en esta propuesta, serán las seis que conforman la Dirección Comercial Zona Urbana y que se detallan a continuación:

Al Norte: Inca, Gualo, Mariana de Jesús y Dorado; al Sur: Ajaví, Beaterio.

De manera indirecta también serán parte de este propósito los departamentos que tienen estrecha relación en los procesos de compras detallados en el punto de la selección de la muestra y que corresponden a:

- Programación y control de existencias
- Bodegas
- Compras Públicas
- Analista de la GC

También se debe considerar que la matriz que actualmente es utilizada por la GC, para el pronóstico de las nuevas cantidades a adquirir, ya no debería continuar empleándose para dicho propósito, o en todo caso, se la debería modificar o adaptar, mediante la aplicación de las técnicas y métodos propuestos para el tema del procesamiento de la data primaria, porque permite obtener información real y detallada, es decir, mes a mes y por áreas y no de manera anual y general como actualmente se lo hace. A continuación, se detalla la documentación que deben llevar los

responsables, así como los reportes que se requieren extraer del sistema comercial, y la manera de cómo procesarlos y tabularlos:

Informes mensuales de cada una de las Áreas, que forman parte del DI, mismas que fueron mencionadas en el punto 4.2.3.; todos los informes deberán contener el número de órdenes totales, en función de los proyectos descritos en el POA.

Cada Jefe de Sección, será el responsable de preparar y remitir dicha información al Ing. Eléctrico del DI, exceptuando a la Jefatura del Laboratorio de medidores, que no interacciona de manera directa con el cliente, sino más bien su función es de apoyo para las otras secciones, porque es la encargada de realizar las pruebas técnicas y de calidad, a un porcentaje de los equipos nuevos comprados según lo estipule el contrato, como la rehabilitación de los contadores de energía usados que fueron desconectados de servicios modernizados o retirados a los consumidores, por falta de pago, siempre y cuando los medidores se encuentren dentro del tiempo de su vida útil.

Tales procedimientos de recepción, aún no están integrados al sistema comercial SAP, por ende, su gestión no está automatizada y en consecuencia la admisión de los equipos de medición de energía eléctrica se la realiza mediante un control manual y semiautomatizado.

Para tal fin, se deben extraer reportes del sistema comercial SAP, módulo WM (Work management) o gestión de trabajo en español, el cual está conformado por varias transacciones SAP, el primero se lo consigue mediante la transacción MB51 - lista documento material, que proporciona el detalle de todas las órdenes de trabajo en las que se informó los materiales utilizados. Mismo que deberá procesarse después de realizar la liquidación mensual de materiales, la cual consiste en verificar que los materiales y cantidades reportadas, por el personal interno o externo, coincidan con los verificados físicamente en el campo. El objetivo es lograr que, en el

sistema se reflejen solo las cantidades reales instaladas y permitan obtener las medias aritméticas fiables de los materiales utilizados en las distintas órdenes.

El segundo archivo a obtener se lo realiza a través de la transacción, conocida como IW39 visualizar órdenes PM, porque muestra la descripción de la clase de trabajo que se ejecutó, y de esta manera facilita clasificarlas en función de los proyectos declarados en el POA. Así como también permite saber, el área a la cual pertenece y el tipo de personal que las ejecutó; por medio de estas cifras y con la ayuda de tablas dinámicas se las podrá clasificar.

En este punto es pertinente mencionar que los materiales utilizados por el DI, disponen de dos códigos numéricos que permiten su identificación, el primero es utilizado para el sistema de bodegas, mientras que el segundo en el sistema comercial SAP, por dicha razón, existe una tabla en Excel que los relaciona entre sí, para facilitar el control de los mismos, es decir, se evidencia nuevamente que esta parte del proceso solo está semiautomatizada. Por tanto, lo primero que se debe hacer es relacionar los códigos de los materiales que aparecen en el MB51, mediante la tabla Excel, porque los procesos de compras se realizan con los códigos del sistema de bodegas y no con los SAP. Dicha relación entre códigos se la efectúa con comandos propios de la hoja de cálculo de Microsoft Office. A continuación, se ilustran los reportes a los que se hizo referencia:

Figura 26

Transacción MB51

Lista documentos material													
Orden	Ce.	Fecha doc.	Doc.material	CMv	Material	Ctd.	UME	UME	Proveedor	Texto breve de material	E	Pos	Fe.contab.
4051652	0101	01.01.2018	4900266778	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	ElectrónicoRC-Dir-Borne-Activa-3F4H-...	O	2	01.01.2018
4050812	0101		4900266805	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	ElectrónicoRC-Dir-Borne-Activa-3F4H-...	O	2	01.01.2018
4042224	0102		4900266779	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Electrónico-Dir-Born-Multif-2F3H-100A...	O	3	01.01.2018
4042196	0102		4900266891	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Electrónico-Dir-Born-Multif-2F3H-100A...	O	3	01.01.2018
4051872	0102		4900266831	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Electrónico-Dir-Born-Multif-2F3H-100A...	O	1	01.01.2018
4050444	0102		4900266890	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Electrónico-Dir-Born-Multif-2F3H-100A...	O	3	01.01.2018
4050735	0102		4900266777	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Electrónico-Dir-Born-Multif-2F3H-100A...	O	3	01.01.2018
9056399	0102		4900266892	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000111	1000000111	Electrónico-Dir-Born-Multif-2F3H-100A...	O	1	01.01.2018
4050735	0102		4900266777	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Caja meta Anhur monofa c/tap segur	O	2	01.01.2018
4042196	0102		4900266891	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Caja meta Anhur monofa c/tap segur	O	2	01.01.2018
4042224	0102		4900266779	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Caja meta Anhur monofa c/tap segur	O	2	01.01.2018
4050444	0102		4900266890	Z51	000000000600000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Caja meta Anhur monofa c/tap segur	O	2	01.01.2018
4050735	0101		4900266777	Z51	000000000650000...	2-	C/U	1000000109	1000000109	Sello_policarbonato_gris	O	8	01.01.2018
4050812	0101		4900266805	Z51	000000000650000...	2-	C/U	1000000109	1000000109	Sello_policarbonato_gris	O	3	01.01.2018
4050444	0101		4900266890	Z51	000000000650000...	2-	C/U	1000000109	1000000109	Sello_policarbonato_gris	O	8	01.01.2018
4042224	0101		4900266779	Z51	000000000650000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Sello_policarbonato_gris	O	11	01.01.2018
4042196	0101		4900266891	Z51	000000000650000...	1-	C/U	1000000109	1000000109	Sello_policarbonato_gris	O	10	01.01.2018
4051872	0101		4900266831	Z51	000000000650000...	2-	C/U	1000000109	1000000109	Sello_policarbonato_gris	O	2	01.01.2018
4051652	0101		4900266778	Z51	000000000650000...	2-	C/U	1000000109	1000000109	Sello_policarbonato_gris	O	3	01.01.2018
3056217	0102		4900314458	Z51	000000000650000...	1-	C/U	1000000114	1000000114	Sello_policarbonato_gris	O	1	01.01.2018
9056399	0102		4900266892	Z51	000000000650000...	1-	C/U	1000000111	1000000111	Sello_policarbonato_gris	O	2	01.01.2018
4042224	0102		4900266779	Z51	000000040000000...	1-	M	1000000109	1000000109	Cu concent BT ST 2x8 AWG 7H	O	6	01.01.2018
4050735	0102		4900266777	Z51	000000040000000...	1-	M	1000000109	1000000109	Cu concent BT ST 2x8 AWG 7H	O	6	01.01.2018
4050444	0102		4900266890	Z51	000000040000000...	1-	M	1000000109	1000000109	Cu concent BT ST 2x8 AWG 7H	O	6	01.01.2018
4042196	0102		4900266891	Z51	000000040000000...	1-	M	1000000109	1000000109	Cu concent BT ST 2x8 AWG 7H	O	6	01.01.2018
4050735	0102		4900266777	Z51	000000040000000...	1,500-	M	1000000109	1000000109	Cable Cu 600 V TW 8 AWG 7 hilos	O	5	01.01.2018

Nota: captura de pantalla de SAP

Figura 27

Transacción IW39

Visualizar órdenes PM: Lista de órdenes PM															
Orden	A...	Descr.Área	Cta.contrato	Instalación	T	Distrito	Calle	Cl.	AMa	Desc.Act.PM	Status del sistema	Stat...	F	L	Fecha Ejec
4050444	101	CUMBAYA	201000568653	4000416869	B	PIFO	IGNACIO FERNANDE...	INST	015	Instalar medidor	CTEC DMNV IMP...	FINA	2	2	26.12.20...
4042196		CUMBAYA	201000483150	4001602290	B	TUMBA	JOSE VINUEZA S/N	INST	015	Instalar medidor	CTEC DMNV IMP...	FINA	2	0	04.12.20...
4051652		CUMBAYA	201000581839	4001640422	B	NAYÓN	VIA A TANDA S/N	INST	015	Instalar medidor	CTEC DMNV IMP...	FINA	2	2	28.12.20...
4050735		CUMBAYA	201000518609	4000414469	B	NAYÓN	ENTRADA A NAYON...	INST	015	Instalar medidor	CTEC DMNV IMP...	FINA	2	2	28.12.20...
4042224		CUMBAYA	201000477475	4001634676	B	PIFO	IGNACIO JARRIN 412	INST	015	Instalar medidor	CTEC DMNV IMP...	FINA	2	0	04.12.20...
4050812		CUMBAYA	201000625339	4001641638	B	CUMBA...	GARCIA MORENO S/N	INST	015	Instalar medidor	CTEC DMNV IMP...	FINA	2	2	28.12.20...
4051872		CUMBAYA	201000618649	4000432879	B	CUMBA...	AV DEL ESTABLO C...	INST	015	Instalar medidor	CTEC DMNV IMP...	FINA	2	2	29.12.20...
3056217		CUMBAYA	200014056242	4001470016	B	TUMBA...	LOS ARUPOS SN	PERC	062	Posible pérdida comer...	CTEC DMNV MO...	FINA	1	1	05.12.20...
9056399	102	EL QUINC...	200008700276	4000934062	B	OTÓN	AV MERCEDES SAA...	EMER	109	Falta ServicioEner.Eléc.	CTEC DMNV IMP...	FINA	3	0	01.01.20...

Nota: captura de pantalla de SAP

Figura 28

Datos relacionales de códigos

MATERIALES MIGRADOS AL SAP				
Código	Descripción EEQ	Código SAP	Descripción SAP	Tipo
02820196	ABRAZ ACERO GALV, PLETINA, 2 PERNOS, DOBL OJAL ESPIR 38X4	000000010000000260	Abrazad 2 perno plet acero galv 38 x 4mm	No Serializado
02860104	ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 13 MM	00000021000000011	Abrazadera acero inoxidable 13 mm (1/2")	No Serializado
02860106	ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 16 MM	00000005000000002	Abrazad met. galvanizad gancho Ø 16 mm	No Serializado
02860108	ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 19 MM	00000021000000012	Abrazadera ace inoxidable 19 mm 3/4	No Serializado
02860110	ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 25 MM	00000021000000013	Abrazadera acero inoxidable 25, 4 mm (1)	No Serializado
02860120	ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 51 MM	00000021000000082	Grapa metálica tipo uña para tubería 2"	No Serializado
02860101	ABRAZADERA METALICA GALVANIZADA TIPO GANCHO DE 6 MM	00000021000000019	Abrazad met. galvanizad gancho Ø 6 mm	No Serializado
07360116	ALAMBRE GALVANIZADO No. 16 BWG	00000021000000020	Alambre de amarre galvanizado No 16	No Serializado
04751006	AMARRA PLASTICA DE 15 CM (6) DE LARGO	00000021000000021	Precinto plastico de 150 mm	No Serializado
04751007	AMARRA PLASTICA DE 20 CM (8) DE LARGO	00000021000000022	Precinto plastico de 200 mm	No Serializado
04751009	AMARRA PLASTICA DE 30 CM, RESISTENCIA A DERIVADOS DE PETI	00000002100000071	Precinto plástico de 300 mm	No Serializado
04751003	AMARRA PLASTICA DE 35 CM (14) DE LARGO	00000021000000023	Precinto plastico de 350 mm	No Serializado
04751010	AMARRA PLASTICA DE 40 CM (16) DE LARGO	00000021000000000	Precinto plástico de 400 mm	No Serializado
04750930	AMARRA PLASTICA PROTECCION UV, 8 MM X 30 CM LONGITUD	000000210000000230	AMARRA PLASTICA PROTECCION UV, 8 MM X 30 CM LONGITUD	No Serializado
07561840	ANGULO EXTERNO PARA CANALETA PLASTICA LISA 40 X 25 MM	00000021000000001	Angulo externo para canaleta lisa 40 x 25 mm	No Serializado
07561841	ANGULO PLANO PARA CANALETA PLASTICA LISA 40 X 25 MM	00000021000000028	Angulo plano canaleta plastic 40 x 25 mm	No Serializado
07561861	ANGULO PLANO PARA CANALETA PLASTICA LISA 60 X 40 MM	00000021000000024	Angulo plano canaleta plastic 60 x 40 mm	No Serializado
02862201	BARRAS A PRESIÓN, PARA CAJAS DE DISTRIBUCIÓN	000000000600000388	Barra a presion para caja de distribucion	No Serializado

Nota: captura de pantalla de documento facilitado por el DPCE

Figura 29

Datos finales posteriores al cruce de información del MB51, IW39 y datos relacionales de códigos

Orden	Descripción de Área	Desc.Act.PM	PROYECTO	Clase de orden	Centro	Fecha de documento	Documento material	Clase de movimiento	Material	Código de bodega	Ctd.en UM entrada	Un. medida de entrada	Proveedor	Personal interno o compañías contratistas	Texto breve de material
4196771	EL INCA	Instalar medidor S.N.	INST	0101	29/12/2018	490082126; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4196776	EL INCA	Instalar medidor S.N.	INST	0101	29/12/2018	490082112; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4196780	EL INCA	Instalar medidor S.N.	INST	0101	29/12/2018	490082127; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4196784	EL INCA	Instalar medidor S.N.	INST	0101	29/12/2018	490082127; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4196645	EL INCA	Instalar medidor S.N.	INST	0101	29/12/2018	490082125; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4186314	M. DE JESU	Instalar medidor S.N.	INST	0101	28/12/2018	490082000; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4195996	EL INCA	Instalar medidor S.N.	INST	0101	28/12/2018	490082054; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4195226	EL INCA	Instalar medidor S.N.	INST	0101	28/12/2018	490082019; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4195080	EL INCA	Instalar medidor S.N.	INST	0101	26/12/2018	490081537; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4194326	M. DE JESU	Instalar medidor S.N.	INST	0101	20/12/2018	490081239; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
3332535	DORADO	Cambio de Aco y CAMBIOS	INTE	0101	18/12/2018	490080769; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4191405	M. DE JESU	Instalar medidor S.N.	INST	0101	18/12/2018	490080757; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4186536	DORADO	Instalar medidor S.N.	INST	0101	18/12/2018	490080761; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
4191335	M. DE JESU	Instalar medidor S.N.	INST	0101	18/12/2018	490080741; Z51	000000000600000026	04032923	-1 C/U	1000000096	Clas. Contratistas	Mecánico-Directo-Bornera-Acti			
9324294	AJAVI	Falta ServicioEne EMER	EMER	0101	20/11/2018	490077015; Z51	000000000600000067	04380215	-1 C/U	4000000196	Personal interno	ElectrónicoRC-Dir-Borne-Activ			
9325082	AJAVI	Falta ServicioEne EMER	EMER	0101	16/11/2018	490076441; Z51	000000000600000067	04380215	-1 C/U	4000000196	Personal interno	ElectrónicoRC-Dir-Borne-Activ			
9308536	AJAVI	Falta ServicioEne EMER	EMER	0101	21/10/2018	490072885; Z51	000000000600000067	04380215	-1 C/U	4000000196	Personal interno	ElectrónicoRC-Dir-Borne-Activ			

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023), datos obtenidos de Sistema comercial EEQ

Por último, estos valores obtenidos posterior a su contabilización se emplearán para el cálculo de las nuevas cantidades de materiales a comprar, de acuerdo a los lineamientos del POA, es decir, en función de los subtotales de órdenes por proyectos, así como, también de las medias de los materiales utilizados en cada uno de estos. De manera que, se pueda determinar con mayor exactitud, la proyección correcta de las nuevas cantidades a comprar. De acuerdo al POA de la GC los proyectos netamente operativos se clasifican en servicios nuevos, cambios de medidores programados, actividades de mantenimiento, y actividades de reparaciones u órdenes emergentes; como se ilustran a continuación:

Tabla 12

Clasificación de materiales utilizados e informados al sistema, por áreas, proyectos y tipo de personal que prestó la atención

Descripción de .AJAVI							
Personal intern Cías. Contratistas							
PROYECTOS S.N.							
		Valores		Totales			
Código	Texto breve de material	Suma de C	Cuenta de Orden	Material	Órdenes	Promedio	
01011133	Conduc Cu, desnudo, cableado, 8 AWG, 7H	-1429,65	585	-1429,65	585	-2,4	
01011135	Conduc Cu, desnudo, cableado, 6 AWG, 7H	-358,5	32	-358,5	32	-11,2	
01024237	Al 2 kV TTU 4 AWG 7H	-1033	36	-1033	36	-28,7	
01024239	Al 2 kV TTU 2 AWG 7H	-30	2	-30	2	-15,0	
01101337	Cable Cu concentrico ST 3x4 AWG	-35	2	-35	2	-17,5	
01104334	Anhur Al AA-8000 BT THHN 2x6+1x10 AWG 7H	-208,4	30	-208,4	30	-6,9	
01104335	Anhur Al AA-8000 2x6+1x6 AWG	-14000,08	3015	-14000,08	3015	-4,6	
01104337	Cable A/hurto Al AA-8000 3x4 AWG	-4737,3	251	-4737,3	251	-18,9	
01104435	Anhur Al AA-8000 BT XLPE 4x6 AWG 7H PVC	-570,25	26	-570,25	26	-21,9	
01104439	Cable A/hu.Al AA-8000 600V XLPE4x2AWG 7H	-489	24	-489	24	-20,4	
02051111	Conector Al, perno centrado, 6- 1/0 AWG	-1592	533	-1592	533	-3,0	

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023), datos obtenidos de Sistema comercial EEQ

Tabla 13

Cantidad total de órdenes atendidas anualmente por proyectos y de acuerdo al POA

ÁREAS/MESES PROYECTO					Total general
	CAMBIOS	EMER	MTTO	S.N.	
AJAVI	3448	5611	4090	4821	17970
BEATERIO	1656	5266	4074	5180	16176
DORADO	1467	1443	1175	1438	5523
EL INCA	6717	2636	7887	4123	21363
GUALO	1774	2561	1632	2023	7990
M. DE JESUS	663	510	823	2283	4279
Total general	15725	18027	19681	19868	73301

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023), datos obtenidos de Sistema comercial EEQ

Tabla 14

Cantidad total y mensual de órdenes atendidas por proyectos

ÁREAS/MESES													Total general
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
AJAVI	482	243	32	535	257	776	652	288	466	334	148	608	4821
BEATERIO	523	330	157	462	474	751	337	425	511	426	525	259	5180
DORADO	59	122	121	103	65	132	236	133	80	195	109	83	1438
EL INCA	172	323	419	261	222	502	493	367	324	503	339	198	4123
GUALO	52	144	207	119	111	170	338	156	213	185	185	143	2023
M. DE JESUS	166	148	166	152	132	248	170	267	200	283	251	100	2283
Total general	1454	1310	1102	1632	1261	2579	2226	1636	1794	1926	1557	1391	19868

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023), datos obtenidos de Sistema comercial EEQ

Procesamiento de la información desplegada en las tablas precedentes.

Primeramente, es necesario separar los datos obtenidos por áreas, proyectos, meses y diferenciar quién se encargó de su atención (personal interno o externo), con el objetivo de planificar la cantidad de materiales que deben destinarse a las distintas bodegas, sin embargo, para ello previamente se determinará la capacidad de almacenamiento de las bodegas asignadas al DI, y los proyectos que se tienen planificados ejecutar en cada una de las Secciones, para en función

de estos atributos, fijar la bodega adecuada y las cantidades de materias primas que deben ingresarse en las mismas. Los beneficios se verán reflejados en la eficiencia logística, porque, se reducirán los tiempos destinados al abastecimiento de materiales, transporte a sus bodegas internas, y, por consiguiente, dispondrán de un mayor tiempo para las actividades operativas propiamente dichas y que se son las que realmente agregan valor.

Es decir, el ingreso del material adquirido a las bodegas, ya no solo dependerá de la capacidad de las mismas, sino, también estará ligado a la cantidad de órdenes atendidas por el personal propio de la EEQ o de proveedores externos, por tanto, se podrá visualizar y destinar de una manera objetiva, cantidades óptimas de los diferentes materiales, mejorando de manera significativa la distribución de los nuevos insumos adquiridos.

Tabla 15

Clasificación de subtotales de órdenes atendidas por tipo de personal, proyectos y áreas

Cuenta de Orden	Desc							
Personal interno o compañías								
contratistas	PROYECTO	AJAVI	BEATERIO	DORADO	EL INCA	GUALO	M. DE JES	Total general
☒ Cías. Contratistas	CAMBIOS	3285	1513	1424	6655	1682	646	15205
	EMER	2986	3320	806	1364	748	375	9599
	MITTO	3966	4003	1136	7851	1577	804	19337
	S.N.	4821	5180	1438	4123	2021	2283	19866
Total Cías. Contratistas		15058	14016	4804	19993	6028	4108	64007
☒ Personal interno	CAMBIOS	163	143	43	62	92	17	520
	EMER	2625	1946	637	1272	1813	135	8428
	MITTO	124	71	39	36	55	19	344
	S.N.					2		2
Total Personal interno		2912	2160	719	1370	1962	171	9294
Total general		17970	16176	5523	21363	7990	4279	73301

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023), datos obtenidos de Sistema comercial EEQ

También se deben considerar los materiales en stock que se encuentran al momento, es decir, contar con la disponibilidad de cifras actualizadas, así como establecer las cantidades

mínimas que deberían existir, hasta que lleguen las nuevas compras, para de esta manera poder continuar entregando el servicio.

De acuerdo al estudio de la información proporcionada por el Ing. Eléctrico, se pudo observar que, en la misma matriz llamada Stock con macro 10 que emplean, si se reflejan los stock actuales de los materiales, también las cantidades de los máximos y mínimos, datos básicos para poder controlar el momento en el que se debe dar inicio a un proceso para abastecerse de determinados materiales; los primeros datos, se establecen por medio de macros, mientras que los segundos fueron proporcionados por el DPCE, por tal motivo es primordial poder mejorar los temas logísticos en función de los requerimientos propios de cada Sección y relacionarlos con las capacidades actuales de las bodegas destinadas para la GC.

Otro factor a tener en cuenta es el precio unitario de cada material, el cual se fija en base al estudio de mercado y en función de lo establecido en la ley por parte del SERCOP, dato que será fundamental para establecer el presupuesto necesario. Dentro del mismo archivo si consta el precio unitario de cada uno de los materiales, valores que podrían variar de acuerdo a los factores políticos, económicos, seguridad nacional, etc. De modo que es necesaria la actualización constante de dichos valores, dicha actividad está a cargo del Ingeniero Eléctrico.

Figura 30*Stock con macro 10, control del inventario*

CÓDIGO EQ	SECUENCIAL	TIPO DE USO	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	HOMOLOGADO MEER	UNIDAD	STOCK TOTAL MATERIALES	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO HISTÓRICO 4 AÑOS (SEPT 2019 A SEPT 2022)	STOCK PARA INICIAR COMPRA	ESTADO	STOCK CRÍTICO	TIPO DE PROCEDIMIENTO	TIEMPO ADQUISICIÓN (MESES)
01104335	10035317	USO ACTUAL	CABLE ANTIHURTO DE ALEACION AA-8000, TIPO SEU 2 X 6 AWG + 1 X 6 AWG, AISLAMIENTO XLPE PARA LAS FASES 7 HILOS, HILOS PARA EL NEUTRO (8 HILOS), CINTA TERMICA (POLIESTER - FIBRA DE VIDRIO), CHAQUETA PVC, 600 V,	44025006	M	50.210,00	21.965	28.682	172.092	CRÍTICO	86.046	CATALOGO	5
01104435	10038870	USO ACTUAL	MULTICONDUCTOR ANTIHURTO DE ALEACION AL AA-8000, AISLAMIENTO XLPE, CHAQUETA PVC, 600 V, NO. 4 X 6 AWG, 7 HILOS.	44014066	M	23.084,00	2.096	1.921	18.864	STOCK NECESARIO	6.288	SUBASTA INVERSA	8
01104439	10038994	USO ACTUAL	MULTICONDUCTOR ANTIHURTO DE ALEACION AL AA-8000, AISLAMIENTO XLPE, CHAQUETA PVC, 600 V, NO. 4 X 2 AWG, 7 HILOS.	44014070	M	4.800,00	182	161	1.638	STOCK NECESARIO	546	SUBASTA INVERSA	8
01024239	10043047	USO ACTUAL	CABLE DE AL, CABLEADO, 2 KV, TTU, 2 AWG, 7 HILOS	44510060	M	35.722,00	100	3.728	22.368	STOCK NECESARIO	11.184	CATALOGO	5
01022133	10044481	USO ACTUAL	CABLE DE CU, CABLEADO, 600 V, THHN 8 AWG, 7 HILOS	40315054	M	29.079,00	12.007	7.884	72.042	CRÍTICO	36.021	CATALOGO	5
01024237	10043046	USO ACTUAL	CABLE DE AL, CABLEADO, 2 KV, TTU, 4 AWG, 7 HILOS	44510058	M	61.903,20	4.247	3.966	25.482	STOCK NECESARIO	12.741	CATALOGO	5
01030101	10044191	USO ACTUAL	CABLE DE ALUMINIO, AA-8000, TIPO SEU, CABLEADO, NEUTRO HELICOIDAL, 600 V, XLPE, 3 X 4 AWG	44023068	M	13.198,00	2.402	7.887	47.322	CRÍTICO	23.661	CATALOGO	5
01030102	10044193	USO ACTUAL	CABLE DE AL, AA-8000, TIPO SEU, CABLEADO, NEUTRO HELICOIDAL, 600 V, XLPE, 2 X 2 + 1 X 4 AWG	44023070	M	1.815,00	409	674	4.044	CRÍTICO	2.022	CATALOGO	5

Nota: Elaborado por Ingeniero Eléctrico del DI

Así mismo la matriz de planificación que actualmente emplea la GC fue facilitada por la Analista. En dicha hoja, se pudo observar que el cálculo empleado para pronosticar las cantidades a adquirir para el nuevo año, es el resultado de multiplicar el total de actividades ejecutadas en los diferentes proyectos en los años previos, de cada una de las Direcciones, por las medias supuestas de los materiales utilizados en dichas actividades. Específicamente en el área urbana o DI, estos valores medios fijados, se basan en el criterio técnico del Ingeniero Eléctrico, es decir, no toman en cuenta los consumos de materiales de los últimos años.

Por tal razón, la propuesta ya no considera las actividades ejecutadas, sino que, solo se basará en las cantidades utilizadas en los años precedentes, así como en el crecimiento de la demanda por lo que los datos se ajustarían más a la realidad. A continuación, se muestra la matriz de planificación, empleada para el año 2023 y específicamente la cantidad de Cable de CU, THHN 8, proyectada para servicios nuevos, frente al cálculo real del consumo efectuado en el año 2022:

Figura 31

Matriz general de planificación, relación actividades-materiales

CÓDIGO EEQ	MATERIAL	CANT.	URBANO															
			SERVICIOS NUEVOS DCZU															
			3000535	3000537	3000540	3000541	3000518	3000545	3000439	3000487	3000492	3000493	3000439	3000551	3000553	3000578		
01022133	CABLE DE CU, CABLEADO, 600 V, THHN 8 AWG, 7 HILOS	\$ 1,00	3,00	4,00														
01030101	CABLE DE ALUMINIO, AA-8000, TIPO SEU, CABLEADO, NEUTRO HELICOIDAL, 600 V, XLPE, 3 X 4 AWG	\$ 1,00																
01024239	CABLE DE AL, CABLEADO, 2 KV, TTU, 2 AWG, 7 HILOS	\$ 1,00																
01024237	CABLE DE AL, CABLEADO, 2 KV, TTU, 4 AWG, 7 HILOS	\$ 1,00																
02543150	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR 50 A, ICC=10 KA (BREAKER) PARA RIEL DIN	\$ 1,00	1,80	2,50														
02543101	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR 63 A, ICC=10 KA (BREAKER) PARA RIEL DIN	\$ 1,00	0,20	0,50														
02865002	CAJA DE SEGURIDAD METALICA (ANTIHURTO) CON TAPA, MEDIDOR MONOFASICO ELECTROMECHANICO	\$ 1,00	1,00															
CAJA DE SEGURIDAD (ANTIHURTO) CON TAPA, MEDIDOR MONOFASICO																		
...			UNT SERV	1 SERVICIOS	2 MAT X ACT	3.MATERIALES	4.RESUMEN											Tiempo x tipo de procedimiento

CÓDIGO EEQ	MATERIAL	CANT.	URBANO				PERIFERICA				CLIENTES ESPECIALES		
			SERVICIOS NUEVOS	CAMBIO S DCZU	REPARACIONES DCZU	NOTIFICACIONES,	SERVICIOS NUEVOS DCZP	CAMBIO S DCZP	REPARACIONES DCZP	NOTIFICACIONES,	SERVICIOS NUEVOS	CAMBIO S DCZP	
			CANTIDAD MATERIALES SERVICIOS NUEVOS DCZU	CANTIDAD MATERIALES CAMBIOS DCZU	CANTIDAD MATERIALES REPARACIONES DCZU	CANTIDAD MATERIALES NOTIFICACIONES, CORTE Y RECONEXIONES DCZU	CANTIDAD MATERIALES SERVICIOS NUEVOS DCZP	CANTIDAD MATERIALES CAMBIOS DCZP	CANTIDAD MATERIALES REPARACIONES DCZP	CANTIDAD MATERIALES NOTIFICACIONES, CORTE Y RECONEXIONES DCZP	CANTIDAD MATERIALES SERVICIOS NUEVOS DCCE	CANTIDAD MATERIALES CAMBIOS DCCE	
01022133	CABLE DE CU, CABLEADO, 600 V, THHN 8 AWG, 7 HILOS	\$ 1,00	38.592	23.072	15.669	-	52.972	23.072	10	-	-	-	
01030101	CABLE DE ALUMINIO, AA-8000, TIPO SEU, CABLEADO, NEUTRO HELICOIDAL, 600 V, XLPE, 3 X 4 AWG	\$ 1,00	16.514	13.886	4.352	-	32.074	13.070	-	-	-	-	
01024239	CABLE DE AL, CABLEADO, 2 KV, TTU, 2 AWG, 7 HILOS	\$ 1,00	722	320	756	-	-	-	-	-	-	-	
01024237	CABLE DE AL, CABLEADO, 2 KV, TTU, 4 AWG, 7 HILOS	\$ 1,00	5.750	9.385	1.854	-	9.720	10.217	-	-	-	1.032	
02543150	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR 50 A, ICC=10 KA (BREAKER) PARA RIEL DIN	\$ 1,00	23.298	19.944	10.717	-	31.876	19.944	12.279	-	-	-	
02543101	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR 63 A, ICC=10 KA (BREAKER) PARA RIEL DIN	\$ 1,00	2.906	1.957	677	-	3.746	1.957	647	-	-	-	
02865002	CAJA DE SEGURIDAD METALICA (ANTIHURTO) CON TAPA, MEDIDOR MONOFASICO ELECTROMECHANICO	\$ 1,00	10.964	6.739	741	-	16.432	6.739	-	-	-	-	
CAJA DE SEGURIDAD (ANTIHURTO) CON TAPA, MEDIDOR MONOFASICO													
...			UNT SERV	1 SERVICIOS	2 MAT X ACT	3.MATERIALES	4.RESUMEN						Tiempo x tipo de procedimiento

Nota: Elaborado por Analista de La Gerencia Comercial, Ingeniero Eléctrico del DI, Jefe Departamento Zona Sur, Jefe de Sección Administrativa Clientes Especiales

Tabla 16

Cantidad utilizada año 2022, de cable CU THHN 8

Descripción de (Todas)							
Tipo de persona (Todas)							
PROYECTO	S.N.						
		Total					
		Suma de					
		Ctd.en					
		UM					
		entrada	Total Cuenta de Orden				
Código	Texto breve de material			total material	total órdenes	promedio	
01011133	Conduc Cu, desnudo, cableado, 8 AWG, 7H	-1809,85	779	-1809,85	779	-2,32	
01011135	Conduc Cu, desnudo, cableado, 6 AWG, 7H	-3816,45	792	-3816,45	792	-4,82	
01022133	CABLE DE CU, 600 V, THHN 8 AWG, 7 HILOS	-19095,93	8643	-19095,93	8643	-2,21	

Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023), datos obtenidos de Sistema comercial EEQ

- Clasificación de los materiales según el procedimiento mediante el cual se lo va a adquirir, de acuerdo al tipo de bien, pudiendo ser esté, catalogado o no catalogado, y realizar un cronograma individual para cada material a comprar, considerando los tiempos para cada etapa de la fase precontractual y contractual, con el fin de dar seguimiento y cumplimiento a lo planificado e ir registrando todas las novedades que surjan en el desarrollo de los mismos, lo que permitirá la retroalimentación, propendiendo a la mejora continua, es decir, se corregirán sobre la marcha las causas que impiden obtener los materiales en el tiempo justo.

Actualmente solo se lleva el control general de los materiales que se encuentran en proceso de adquisición y su avance, pero no se evidencian acciones ejecutadas a las novedades registradas, en la columna estado; a continuación, se muestra dicho control, el cuál es efectuado en el mismo archivo llamado macro 10.

Figura 32*Control de insumos en proceso de adquisición*

CÓDIGO EQ	ÁREA	DESCRIPCIÓN	STOCK AL 27/3/2023	CONSUMO ESTIMADO MENSUAL	TIPO DE COMPRA	TIEMPO ESTIMADO DE DISPONIBILIDAD	CANTIDAD COMPRA	ESTADO	FECHA ESTIMADA LLEGADA MATERIAL	PROGRESO DE LLEGADA ESTIMADA DE MATERIAL
01104335	DCZP	CABLE ANTIHURTO DE ALEACION AA-8000, TIPO SEU 2 X 6 AWG + 1 X 6 AWG, AISLAMIENTO XLPE PARA LAS FASES 7 HILOS, HILOS PARA EL NEUTRO (8 HILOS), CINTA TERMICA (POLIESTER - FIBRA DE VIDRIO), CHAQUETA PVC, 600 V, 90°C.	65.610	21.965	CATALOGO	2 MESES 3 SEMANAS	546.271,00	REFORMA AL PAC	15/6/2023	100%
01022133	DCZP	CABLE DE CU, CABLEADO, 600 V, THHN 8 AWG, 7 HILOS	34.426	12.007	CATALOGO	2 MESES 3 SEMANAS	146.609,00	REFORMA AL PAC	13/7/2023	100%
01030101	DCZP	CABLE DE ALUMINIO, AA-8000, TIPO SEU, CABLEADO, NEUTRO HELICOIDAL, 600 V, XLPE, 3 X 4 AWG	17.148	2.402	CATALOGO	7 MESES 0 SEMANAS	49.730,00	REFORMA AL PAC	13/7/2023	100%
01030102	DCZP	CABLE DE AL, AA-8000, TIPO SEU, CABLEADO, NEUTRO HELICOIDAL, 600 V, XLPE, 2 X 2 + 1 X 4 AWG	1.915	409	CATALOGO	4 MESES 2 SEMANAS	28.991,00	REFORMA AL PAC	13/7/2023	100%
04370502	DCZU	MEDIDOR ELECTRÓNICO DE ENERGÍA ACTIVA DOS FASES 3 HILOS, CON PUERTO DE COMUNICACIÓN RADIO FRECUENCIA	15.299	8.613	SUBASTA INVERSA	1 MESES 3 SEMANAS	131.141,00	SUSPENDIDO	16/6/2023	100%
04370504	DCZU	MEDIDOR ELECTRÓNICO DE ENERGÍA ACTIVA TRES FASES 4 HILOS, CON PUERTO DE COMUNICACIÓN RADIO FRECUENCIA	31	276	SUBASTA INVERSA	0 MESES 0 SEMANAS	8.631,00	SUSPENDIDO	17/6/2023	100%
02060104	DCZU	CONECTOR RANURA PARALELA ALEACION COBRE, NO. 6 - 40 AWG, AJUSTE MECANICO, 1 PERNO CENTRAL, HERRAJERIA BRONCE SILICONADO	0	5.520	SUBASTA INVERSA	0 MESES 0 SEMANAS	76.896,00	RESOLUCIÓN DE INICIO	25/8/2023	100%
02543101	DCZP	DISYUNTOR TERMOMAGNETICO UNIPOLAR 63 A, ICC=10 KA (BREAKER) PARA RIEL DIN	259	683	SUBASTA INVERSA	0 MESES 1 SEMANAS	10.858,00	REFORMA AL PAC	11/9/2023	100%
11751219	DCZU	CINTA ELECTRICA, TYPE DE VINILO PVC 19 MM ANCHO, 18 M. LONG	884	452	SUBASTA INVERSA	1 MESES 3 SEMANAS	12.078,00	PREGUNTAS, RESPUESTAS Y ACLARACION	15/5/2023	100%
11752319	DCZU	CINTA ELECTRICA AUTOFUNDENTE DE 19 MM X 9 M DE LONGITUD	5	46	SUBASTA INVERSA	0 MESES 0 SEMANAS	1.002,00	PREGUNTAS, RESPUESTAS Y ACLARACION ES	15/5/2023	100%
02361016	DCZU	PINZA DE ANCLAJE DE PVC PARA ACOMETIDA AEREA BT MULTICONDUCTOR DE 12 A 22 MM DIAM. EXT.	194	3.523	SUBASTA INVERSA	0 MESES 0 SEMANAS	77.110,00	EJECUCIÓN DE	28/3/2023	100%

Nota: Elaborado por Ingeniero Eléctrico del DI

4.3. Responsables de la implementación y control

El Ingeniero Eléctrico del DI, estará a cargo de la implementación, liderará las capacitaciones de los demás involucrados, condensará la información enviada por cada una de las secciones, llevará un control minucioso en Excel y comunicará a los responsables en caso de existir inconsistencias.

Los responsables son las Jefaturas de cada Sección que extraerán los reportes de las órdenes atendidas y materiales utilizados correspondientes a su zona y áreas, de manera mensual y realizarán la proyección de los meses faltantes, en caso de requerirse para la elaboración del POA, y deberán ser remitidos al Líder.

4.4. Fases para su puesta en práctica

4.4.1. Socialización de la propuesta

Se realizará una reunión de apertura con todos los responsables de las áreas involucradas en las adquisiciones de suministros, así como con las Jefaturas de Sección de cada zona, para socializar la propuesta de planeación.

Se darán a conocer los temas referentes a cada una de las etapas que conlleva las compras de insumos y la importancia de realizar una mejor planificación.

4.4.2. Capacitaciones

Estarán a cargo del Ing. Eléctrico, así como de los diferentes departamentos o delegados que forman parte de los procesos de adquisición de materiales y que fueron descritos en el punto 4.2.3. Esta nueva metodología a emplearse, se impartirá a cada una de las Jefaturas de Sección.

Se darán a conocer todos los términos y conceptos utilizados en el control y monitoreo del inventario, en la custodia y distribución de materiales, por menores de cómo se ejecutan las compras públicas, su influencia en el POA y PAC, manejo, procesamiento y control de la información obtenida referente a los diferentes requerimientos atendidos, los suministros utilizados y su relación con la cantidad de órdenes atendidas por el DI.

4.4.3. Evaluación de informes iniciales

Los informes obtenidos por parte de todas las Secciones del DI, del mes de enero 2024, serán evaluados para verificar si se están obteniendo de acuerdo a todas las indicaciones dadas en las capacitaciones. Dicho procedimiento permitirá tomar acciones correctivas sobre la marcha, para una correcta aplicación de la propuesta y obtener resultados reales.

4.4.4. Reunión de retroalimentación

Servirá para informar a las Jefaturas de Sección los resultados obtenidos, se realizarán aclaraciones sobre inquietudes o dudas de los partícipes y también se obtendrán nuevas ideas que permitan mejorar los informes iniciales.

4.4.5. Primera reunión mensual posterior a implementación

Se convocará a todos los involucrados para evaluar procesos en curso (tiempos, novedades, evaluación cumplimiento) en POA y PAC vigente, posibles materiales con problemas de desabastecimientos, acciones ejecutadas para solventar dichos inconvenientes, propuestas de mejora que puedan ser implementadas a corto, mediano y largo plazo.

4.4.6 Control y seguimiento del cumplimiento

Se realizará exclusivamente con las Jefaturas de Sección, el Ingeniero Eléctrico y la Analista de la G.C.; involucrarán el control y seguimiento del cumplimiento de todos los acuerdos a los que se llegaron en las reuniones anteriores.

4.4.7. Recopilación de informes mensuales y anuales de las Secciones

Estará a cargo del Ingeniero Eléctrico del DI, quién se encargará de unificar la información, la cual servirá para la elaboración del POA y el PAC del año 2025, que debe presentarse en el mes de noviembre de 2024.

4.4.8. Reunión de evaluación del primer año de puesta en marcha de la propuesta

Convocatoria ejecutada a todos los involucrados, con el propósito de verificar la nueva planeación para la compra de materiales para el año 2025 y compararla con la actual prevista para el año 2024, analizar sus semejanzas, diferencias, ventajas y desventajas, que darán las pautas necesarias para la aprobación o desaprobación.

Figura 33*Cronograma**Nota: Elaborado por Ricardo Suárez (2023)*

4.5. Indicadores de evaluación

Eficiencia de los procesos de compras

Permitirá verificar cuan eficientes fueron los procesos de compras planificadas vs los ejecutados, los cuales se podrán dividir en dos categorías productos catalogados y no catalogados.
 $(\text{Procesos ejecutados}) / (\text{Procesos planificados}) * 100.$

Así mismo, permitirá evidenciar con qué tipo de bienes y procedimientos se tiene mayor incidencia en cuanto a la declaratoria de los mismos como desiertos, verificar causales y proponer acciones para que no vuelva a pasar lo mismo con nuevos procesos, porque ocasiona retrasos en las adquisiciones públicas de bienes.

Cumplimientos de entrega de compras a tiempo

Este indicador facilitará la verificación del cumplimiento de las compras que se efectuaron, en el tiempo establecido.

$(\text{Número de compras a tiempo}) / (\text{Número total de compras}) * 100.$

Se establecerá dicho indicador por tipo de bien, se verificará cuál de los dos tiene mayor porcentaje de incumplimiento en los tiempos de entrega, se registrarán las causas probables y ejecutarán acciones correctivas para evitar que se vuelvan a incurrir en estos incumplimientos en los tiempos, con la finalidad de disponer de las materias primas adquiridas, según lo planificado.

5. Conclusiones

Desarrolladas en función de cada uno de los objetivos específicos planteados.

Como primer aspecto se logró evidenciar la existencia de procesos y procedimientos establecidos en todas las áreas que intervienen en las compras de los suministros del DI, sin embargo, los mismos son generales para todas las Gerencias de la EEQ, por tanto, se localizó una oportunidad de mejora, en la elaboración de un proceso específico para la GC y en particular para el DI. Así mismo, se pudo identificar que no existe una comunicación efectiva entre todos los Departamentos que forman parte de manera directa e indirecta de las adquisiciones de los insumos necesarios para la operación del DI, porque actualmente cada uno de los involucrados ejecuta su parte de manera individual y solo se limitan a entregar la información necesaria al área interesada para que inicie, desarrolle y finalice, los diferentes procesos de compras públicas, no obstante, siempre es importante el trabajo en equipo, porque permite potenciar las habilidades individuales, logrando obtener resultados con cifras excepcionales. También, se determinó, que para conseguir una planeación efectiva se deben controlar los factores internos y externos a la EEQ, porque cada uno de ellos tiene un peso, para que las adquisiciones se ejecuten de acuerdo a lo planificado, garantizando la calidad, el precio adecuado y la entrega oportuna.

En segundo lugar, se pudo identificar de manera certera las causas más comunes y efectos más graves que producen en la EEQ, este problema de falta de materiales. Lo cual, a su vez, permitió categorizarlos en función de su importancia o influencia en el accionar del DI, para poderlos controlar, eliminar o por lo menos minimizar. Así mismo, y de acuerdo a la experiencia del personal interno y externo, aquellos triviales que no aportan a la solución del problema. En el mismo contexto, tales resultados proporcionaron la información concerniente a la percepción que tienen los usuarios, del nivel de importancia que poseen los distintos materiales. De tal modo, se

asignó una valoración cuantificable, que permitió identificar que insumo no puede faltar, para poder brindar el servicio de electricidad a la comunidad en general, y, por ende, encaminar todos los esfuerzos a evitar la carencia de los mismos.

Como tercer punto, se efectuó el cálculo del crecimiento de la demanda, con la data histórica de los últimos cinco años, este permitió contrastar los resultados con la información reflejada en el POA del año 2023, lo cual facilitó, evaluar cuan acertados fueron estos y cuál fue su impacto en la proyección de las cantidades estimadas como necesarias, de los diferentes materiales que son utilizados por el DI, para el desarrollo eficiente de las actividades en el año 2023. A la vez, facilitaron la toma de decisiones respecto de cuál debería ser la forma más eficaz de procesar dicha información, para la estimación de las nuevas cantidades de los bienes que se requerirán adquirir, y el tiempo en el que se las deberá comprar.

Finalmente, se pudo concluir que es primordial el control y seguimiento en el cumplimiento de los tiempos planificados en las compras, respecto de los tiempos reales que tomaron las mismas, porque permiten tener evidencia palpable, de los factores que fueron positivos y determinantes para que los concursos, se lleven a cabo dentro de los plazos estipulados, o, por el contrario, aquellos negativos que impidieron que estos se cumplan efectivamente. Dichos registros no solo servirán para evidenciar las cosas que se hicieron mal, sino también, aquellas que se hicieron bien, de manera que, se puedan evaluar objetivamente, cuál es el nivel de influencia de cada uno de los departamentos que forman parte de los procesos de compras de bienes, asignando de manera correcta los tiempos que se deberían demorar en cada una de sus actividades, concernientes a sus funciones propias. Así mismo, esto ratificó que se requiere de una comunicación efectiva entre todos, porque permitirá el trabajo en conjunto y, por tanto, el cumplimiento de metas para toda la organización y no solo de manera individual, limitando el progreso colectivo.

6. Recomendaciones

La implementación de la metodología propuesta, solo será posible, siguiendo las siguientes recomendaciones, que surgieron a partir de la consecución de cada una de las conclusiones planteadas.

Dar a conocer a todos y cada uno de los Departamentos, Secciones u Áreas involucradas en las adquisiciones de las materias primas del DI, la importancia de disponer de un procedimiento de compras específico para cada una de las Gerencias, y en este caso particular la GC. Creando conciencia e incentivando su colaboración para la elaboración del mismo, porque al ser una tarea compartida, es necesario definir roles, responsabilidades y requerimientos para cada uno.

Socializar con todos los involucrados los resultados obtenidos respecto de las causas y consecuencias que podrían generar el déficit de materiales, con la finalidad de crear conciencia del trabajo en equipo y de la responsabilidad en el cumplimiento de las tareas encomendadas a cada uno, aportando activamente con ideas y empoderándose de su labor. Así también difundir y compartir la escala de valoración de los materiales principales para que comprendan su importancia en el cumplimiento de las metas establecidas en los diferentes proyectos.

Es importante que todas las Secciones del DI, interaccionen de forma directa en la planificación, que no se delegue la responsabilidad a una sola persona, que todos manejen el mismo criterio, tanto para, llevar a cabo la proyección de nuevos clientes, como en el control del consumo y utilización de los materiales de las áreas a su cargo.

Por último, el monitoreo y contraste, de los tiempos debe llevarse de forma permanente, en todas las fases del proceso de compras, esto quiere decir que los involucrados deben estar comprometidos con el cumplimiento de sus propias gestiones, así como con el seguimiento de las tareas particulares de los demás, según los plazos que serán estipulados en conjunto.

7. Referencias bibliográficas

AMBIT BUILDING SOLUTIONS TOGETHER. (2023). *Qué es un sistema de gestión por procesos (BPM)*. Obtenido de <https://www.ambit-bst.com/blog/qu%C3%A9-es-un-sistema-de-gesti%C3%B3n-por-procesos-bpm>

ARCERNNR. (2023). *Resolución Nro. ARCERNNR-003/2023 REGULACIÓN Nro. ARCERNNR 002/20 (Codificada)*. Obtenido de https://www.controlrecursosyenergia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/02/Anexo-003-2023-Codificacion-Regulacion-002-20_rev-DESigned.pdf

ASAMBLEA CONSTITUYENTE. (2008). *Constitución de la República del Ecuador. Montecristi. (Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008)*. Obtenido de <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-06/CONSTITUCION%202008.pdf>

Barquin Morales, J. (9 de julio de 2020). *La gestión de compras. Entornos, formas y etapas*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/la-gestion-de-compras/>

Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la investigación* (Segunda ed.). México: Editorial Pearson Educación

Bucheli Zúñiga, C. J. (2015). *Análisis de los Procesos para la Compra de Bienes y Servicios en Refinería Esmeraldas*. Obtenido de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/379/3/BUCHELI%20ZUNIGA%20CRISTHIAN%20JAVIER1.pdf>

Castro, J. (27 de octubre de 2021). *4 tips para optimizar tu proceso de planeación de compras*. Obtenido de <https://blog.corponet.com/4-tips-para-optimizar-tu-proceso-de-planificacion-de-compras>

De Azkue, I. (23 de febrero de 2023). *"Planificación"*. Obtenido de <https://humanidades.com/planificacion/>

Dirección de Planificación. (2022). *Plan Estratégico EEQ 2022-2025*. Obtenido de https://www.eeq.com.ec/documents/8361921/8384337/20220127_Plan+Estrat%C3%A9gico+EEQ+2022-2025.pdf/aeb9df0b-feee-8778-dccd-8f14799b177b

DispatchTrack/Beetrack. (23 de agosto de 2021). *¿Qué es MRP? Objetivos, importancia y características*. Obtenido de <https://www.beetrack.com/es/blog/que-es-mrp>

Equipo editorial, Etecé. (19 de septiembre de 2020). *"Planeación". Concepto de planeación*. Obtenido de <https://concepto.de/planeacion/>

Escrivà Monzó Joan, R., Savall Llidó, V., & Martínez García, A. (2014). *Gestión de compras*. Editorial McGraw-Hill. Primera Edición.

Johnson, Leenders, & Flynn. (2012). *ADMINISTRACIÓN DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTOS*. McGraw-Hill. Decimocuarta Edición.

Krypton SOLID. (2023). *Definición de gestión de suministros*. Obtenido de <https://kryptonsolid.com/definicion-de-gestion-de-suministros/>

Moreno Garcés, L. (2019). *REGLAMENTO A LEY ORGÁNICA DEL SERVICIO PÚBLICO DE ENERGÍA ELÉCTRICA*. Obtenido de Decreto Ejecutivo 856: <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-09/REGLAMENTO%20A%20LA%20LEY%20ORG%20C3%81NICA%20DEL%20SERVICIO%20P%20C3%9ABLICO%20DE%20ENERG%20C3%8DA%20EL%20C3%89CTRICA.pdf>

Nugent, M., Quispe, T., Llave, T., & Morales, F. (2019). Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29062051009/29062051009.pdf>

Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2008). *Planificación - Qué es, definición y concepto. Definicion.de.*

Obtenido de Última actualización el 25 de mayo de 2021: <https://definicion.de/planificacion/>

Pérez Salguero, D., & Salazar Cela, J. A. (2007). *DISEÑO DE MRP (PLANIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE MATERIALES), PARA LA EMPRESA CEDAL S.A. EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN.* Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/546/1/CD-1051.pdf>

Portafolio; Bogotá. (31 de Julio de 2018). *Gestión estratégica, una de las claves del suministro moderno.* Obtenido de <https://www.proquest.com/docview/2079944113>

Procuos, Plataforma de Compras. (2023). *Diferencias entre aprovisionamiento público y privado.*

Obtenido de <https://biddown.com/diferencias-entre-aprovisionamiento-publico-y-privado/>

Software DELSOL. (2022). *Gestión de compras: Qué es y qué etapas tiene.* Obtenido de <https://www.sdelsol.com/blog/facturacion/gestion-de-compras-que-es/>

Westreicher, G. (25 de agosto de 2020). *Planificación.* Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/planificacion.html>

8. Anexos

Entrevista Nro. 1

Dirigido a: Ingeniero Eléctrico Departamento Instalaciones

Pregunta 1. ¿Conoce usted si existe en el sistema de Gestión de calidad, la matriz de caracterización, riesgos y oportunidades que abarquen el procedimiento de compra de materiales serializados y no serializados utilizados por el Departamento de Instalaciones?

Pregunta 2. ¿Conoce si existe en el sistema de Gestión de calidad, los instructivos para el procedimiento de compra de materiales serializados y no serializados utilizados por el Departamento de Instalaciones?

Pregunta 3. ¿Puede ejecutar las compras de materiales serializados y no serializados en conjunto? De no ser así, indique como se efectúan las mismas.

Pregunta 4. Enumere las etapas necesarias que debe ejecutar para llevar a cabo el proceso de compra de un material.

Pregunta 5. ¿Qué ley externa a los procedimientos y documentos internos de la EEQ, debe seguir para poder llevar a cabo un procedimiento de compra?

Pregunta 6. ¿Tiene un registro histórico de los tiempos que han llevado, cada una de las etapas de la compra de materiales en procesos anteriores?

Pregunta 7. ¿Qué parámetros toma en cuenta para planificar la compra de materiales serializados y no serializados?

Pregunta 8. ¿Cómo se asegura que exista el presupuesto necesario, para la compra de materiales? Elaboración de memoria técnica y fichas para la gestión oportuna de asignación de recursos, con un año de anticipación y dirigido a la gerencia de planificación.

Entrevista Nro. 2

Dirigido a: Jefe Departamento de programación y control de existencias

Pregunta 1. ¿Cuál es el rol o función que cumple el departamento de programación y control de existencias en la planeación y control de la compra de materiales para el Departamento de instalaciones?

Pregunta 2. Con que otros departamentos interacciona el departamento de control y programación de existencias, cuando el Dpto. Instalaciones va a proceder, a ejecutar un proceso de compra.

Pregunta 3. ¿Cómo se monitorea el inventario de materiales en bodega y se asegura que esté actualizado y disponible para el Departamento de instalaciones?

Pregunta 4. ¿Cómo se identifican y se gestionan los riesgos relacionados con la compra de materiales para los proyectos de instalación de energía eléctrica?

Pregunta 5. ¿Cómo coordina el departamento de programación y control de existencias con el Departamento de instalaciones, para asegurar que se compren los materiales adecuados en el momento correcto?

Pregunta 6. Desde su experiencia, ha evidenciado el desabastecimiento de determinados materiales en los stocks de materiales del Departamento de Instalaciones.

Pregunta 7. Desde su experiencia, porque a pesar de existir todos estos controles, es recurrente que, en algunos meses o años, exista la carencia de determinados materiales para el Dpto. de Instalaciones.

Entrevista Nro. 3

Dirigido a: Especialista Departamento de Contratación Pública

Pregunta 1. *¿Cuál es el rol o función que cumple el Dpto. de Contratación Pública en la planeación y control de la compra de materiales para el Departamento de instalaciones?*

Pregunta 2. *De que etapas no más, está conformado el proceso de publicación en el portal de compras públicas.*

Pregunta 3. *¿Cómo se determina el tiempo que debe ser considerado para cada etapa de la publicación del concurso?*

Pregunta 4. *¿Cómo se identifican y se gestionan los riesgos relacionados con la compra de materiales para los proyectos de instalación de energía eléctrica?*

Pregunta 5. *¿Con cuáles otras áreas, que no sea la requirente, interaccionan para que los procesos de compra se cumplan sin novedad?*

Pregunta 6. *Desde su experiencia, ha evidenciado que sea recurrente la caída de procesos de compras de materiales del departamento de instalaciones.*

Pregunta 7. *Desde su experiencia, porque a pesar de existir todos estos controles, es recurrente que, en algunos meses o años, exista la carencia de determinados materiales para el Dpto. de Instalaciones.*

Entrevista Nro. 4

Dirigido a: Jefe Departamento bodegas

Pregunta 1. *¿Cuál es el rol o función que cumple el departamento de bodegas en la planeación y control de la compra de materiales para el Departamento de instalaciones?*

Pregunta 2. *Con que otros departamentos interacciona el Dpto. de bodegas, cuando el Dpto.*

Pregunta 3. *¿Cómo se monitorea el inventario de materiales en bodega y se asegura que esté actualizado y disponible para el Departamento de instalaciones?*

Pregunta 4. *¿Cómo se identifican y se gestionan los riesgos relacionados con la compra de materiales para los proyectos de instalación de energía eléctrica?*

Pregunta 5. *¿Cómo coordina el departamento de bodegas con el Departamento de instalaciones, para asegurar que se compren los materiales adecuados en el momento correcto?*

Pregunta 6. *Desde su experiencia, ha evidenciado el desabastecimiento en las bodegas de la Gerencia de Comercialización, de determinados materiales utilizados por el Departamento de Instalaciones.*

Pregunta 7. *Desde su experiencia, porque a pesar de existir todos estos controles, es recurrente que, en algunos meses o años, exista la carencia de determinados materiales para el Dpto. de Instalaciones.*

Entrevista Nro. 5

Dirigido a: Analista de la Gerencia de Comercialización

Pregunta 1. *¿Cuál es el rol o función que cumple su persona en la Gerencia de Comercialización y el grado de participación en la planeación y control de la compra de materiales para el Departamento de instalaciones?*

Pregunta 2. *¿Cómo se evalúa la disponibilidad de los materiales en existencias y se planifica su adquisición?*

Pregunta 3. *¿Cómo se asegura la calidad y el precio competitivo de los materiales en el proceso de compra?*

Pregunta 4. *¿Cómo se identifican y se gestionan los riesgos relacionados con la compra de materiales para los proyectos de instalación de energía eléctrica?*

Pregunta 5. *¿Cómo coordina el departamento de bodegas con el Departamento de instalaciones, para asegurar que se compren los materiales adecuados en el momento correcto?*

Pregunta 6. *Desde su experiencia, ha evidenciado el desabastecimiento en las bodegas de la Gerencia de Comercialización, de determinados materiales utilizados por el Departamento de Instalaciones.*

Pregunta 7. *Desde su experiencia, porque a pesar de existir todos estos controles, es recurrente, según mencionan los usuarios directos de los insumos, que, en algunos meses o años, exista la carencia de determinados materiales para el Dpto. de Instalaciones.*

Entrevista Nro. 6

Dirigida a: Jefe del Departamento de Instalaciones, Jefaturas de Sección, Jefes de Agencia y Supervisores.

Pregunta 1. *Cuán importante cree usted, es para el Departamento de instalaciones, disponer de los materiales necesarios para su operación.*

Pregunta 2. *Desde su experiencia ¿Cree usted que el problema de falta de determinados materiales, que son el insumo del Departamento de instalaciones, es recurrente?*

Pregunta 3. *¿Cuáles cree usted, que son las causas más comunes que impiden que el Departamento de Instalaciones pueda disponer de los materiales cuando estos son requeridos?*

Pregunta 4. *¿Cuál es el material serializado o no serializado, más importante para cumplir el propósito del Departamento de Instalaciones?*

Pregunta 5. *¿Cuáles serían los efectos más graves, que provocaría el no contar con los materiales necesarios?*

Pregunta 6. *¿Cuál sería el efecto y la implicación legal que conllevaría el no contar con los materiales necesarios?*

Pregunta 7. *¿Qué otras áreas internas se verían afectadas por la falta de materiales, especifique el por qué?*

Pregunta 8. *Desde su experiencia ¿Cuáles son las acciones que se han tenido que realizar, para solventar el problema de la falta de determinados materiales?*

Entrevista Nro. 7

Dirigida a: Representantes Técnicos o Legales de las Cías. Proveedoras de Servicios

Pregunta 1. *¿Cuáles son los efectos negativos que produce en sus compañías, la falta de materiales utilizados por el Departamento de Instalaciones?*

Pregunta 2. *¿Cuál es la consecuencia más grave que ha tenido que enfrentar, a causa de la falta de materiales?*

Pregunta 3. *Desde su experiencia ¿Cree usted que el problema de falta de determinados materiales, que son el insumo del Departamento de instalaciones, es recurrente?*

Pregunta 4. *¿Cuál es el material serializado o no serializado, más importante para cumplir el propósito del Departamento de Instalaciones?*

Pregunta 5. *Desde su experiencia ¿Cuáles son las acciones que se han tenido que realizar, para solventar el problema de la falta de determinados materiales?*

Pregunta 6. *Desde su experiencia ¿Cuáles cree usted, que son las causas más comunes que impiden que el Departamento de Instalaciones pueda disponer de los materiales cuando estos son requeridos?*

Pregunta 7. *¿Genera para su compañía, gastos adicionales la falta de materiales, en las bodegas de la EEQ?*

Pregunta 8. *¿Qué otro problema, que no sea logístico, económico u operativo, provoca en su compañía la deficiencia de materiales?*