



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

GESTIÓN POR PROCESOS EN LA MEJORA DE LAS DIMENSIONES
COMPETITIVAS DE OPERACIONES: CASO EMPRESA POSTAL

Línea de investigación:

Desarrollo empresarial

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Administración

Autor:

Flores Ballesteros, Teodoro Emilio

Asesor:

Paredes Soria, Alejandro
(ORCID: 000-0003-1773-1718)

Jurado:

Pongo Águila, Oscar Eduardo
Pajuelo Camones, Carlos Heraclides
Morán Flores, Gaspar Humberto

Lima - Perú

2021

Referencia:

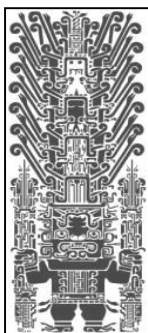
Flores, T. (2021). *Gestión por procesos en la mejora de las dimensiones competitivas de operaciones: caso empresa postal*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5879>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**GESTIÓN POR PROCESOS EN LA MEJORA DE LAS
DIMENSIONES COMPETITIVAS DE OPERACIONES: CASO
EMPRESA POSTAL**

Línea de investigación:
Desarrollo empresarial

Tesis para optar el grado académico de Doctor en Administración

Autor:

Flores Ballesteros, Teodoro Emilio

Asesor:

Paredes Soria, Alejandro
(ORCID: 000-0003-1773-1718)

Jurado:

Pongo Águila, Oscar Eduardo
Pajuelo Camones, Carlos Heraclides
Morán Flores, Gaspar Humberto

Lima – Perú
2021

TÍTULO:

“GESTIÓN POR PROCESOS EN LA MEJORA DE LAS
DIMENSIONES COMPETITIVAS DE OPERACIONES: CASO
EMPRESA POSTAL”

AUTOR:

Flores Ballesteros, Teodoro Emilio

ASESOR:

Dr. Paredes Soria, Alejandro
ORCID: 000-0003-1773-1718

DEDICATORIA:

A Dios, por ser mi guía e inspiración en el
caminar de mi vida.

A mi esposa Rosa y mi hija Karen, por su
amor y colaboración incondicional en mi
vida y desarrollo profesional.

A mis padres Presentación y Genaro, por su
esfuerzo, apoyo y aliento espiritual.

AGRADECIMIENTO:

Mi agradecimiento especial a los
distinguidos Miembros del Jurado:

Dr. Óscar Eduardo Pongo Águila
Dr. Carlos Heraclio Pajuelo Camones
Dr. Gaspar Humberto Morán Flores

Por sus apreciaciones objetivas aplicadas
en la evaluación de esta investigación.

También, mi agradecimiento a mi Asesor
Dr. Alejandro Paredes Soria

Por sus aportes y recomendaciones en la
optimización de la presente investigación.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Descripción del problema	11
1.3 Formulación del problema	13
1.3.1 Problema general.....	13
1.3.2 Problemas específicos	13
1.4 Antecedentes	14
1.4.1 Investigaciones a nivel nacional.....	14
1.4.2 Investigaciones a nivel internacional.....	16
1.5 Justificación de la investigación.....	19
1.5.1 Justificación teórica.....	19
1.5.2 Justificación metodológica	20
1.5.3 Justificación práctica	21
1.6 Limitaciones de la investigación.....	22
1.6.1 Limitaciones por el tipo de investigación.....	22
1.6.2 Limitaciones en las técnicas de datos	22
1.7 Objetivos	22
1.7.1 Objetivo general	23
1.7.2 Objetivos específicos.....	23
1.8 Hipótesis.....	23
1.8.1 Hipótesis general	24
1.8.2 Hipótesis específicas	24
II. MARCO TEÓRICO	25
2.1 Bases Teóricas: Teorías, escuelas y enfoques.....	25
2.1.1 Presentación de las bases teóricas	25
2.1.2 Cambios y nuevas condiciones del mercado	28
2.1.3 Bases teóricas de la variable independiente	29
2.1.4 Bases teóricas de la variable dependiente	30
2.2 Selección de las bases teóricas.....	32
2.2.1 Selección de base teórica de la variable independiente.....	32
2.2.2 Selección de la base teórica de la variable dependiente.....	34
2.3 Marco conceptual de la variable independiente	36

2.3.1	Elementos de la gestión por procesos.....	36
2.3.2	La organización horizontal.....	42
2.3.3	La mejora continua.....	44
2.3.4	Metodología Seis Sigma.....	49
2.3.5	Despliegue de la función calidad - DFC.....	50
2.3.6	La reingeniería de procesos.....	53
2.3.7	Indicadores de gestión de procesos.....	56
2.3.8	Costeo de las actividades de los procesos.....	62
2.3.9	Optimización de los procesos.....	66
2.3.10	Las TICs como apoyo a los procesos.....	72
2.4	Marco conceptual de la variable dependiente.....	75
2.4.1	Las dimensiones competitivas para la satisfacción.....	75
2.4.2	Requerimientos de la organización empresarial.....	78
2.4.3	Planificación estratégica empresarial.....	79
2.4.4	La dimensión competitiva: Calidad.....	80
2.4.5	Enfoques de control de la dimensión calidad.....	87
III.	MÉTODO.....	112
3.1	Tipo de Investigación.....	114
3.1.1	Profundidad de una investigación.....	114
3.1.2	Selección de profundidad de la investigación.....	115
3.1.3	Diseño de la investigación.....	116
3.1.4	Selección del diseño de la investigación.....	117
3.2	Población y Muestra.....	118
3.2.1	Población de una investigación.....	118
3.2.2	Identificación de la población de la investigación.....	118
3.2.3	Muestra de una investigación.....	119
3.2.4	Identificación de la muestra de la investigación.....	120
3.3	Operacionalización de las variables.....	121
3.3.1	Las variables independientes y dependientes.....	121
3.3.2	Operacionalización de las variables.....	122
3.4	Instrumentos.....	126
3.4.1	Técnicas de recolección de datos.....	126
3.4.2	Instrumentos de recolección de datos.....	128

3.4.3	Confiabilidad de instrumentos de recolección	129
3.5	Procedimientos	131
3.5.1	Ficha Técnica de recolección de datos con el Análisis documental.....	131
3.5.2	Procedimiento de recolección de datos con el Análisis documental.....	139
3.5.3	Certificado de validez de contenido del instrumento de recolección.....	140
3.6	Análisis de datos.....	142
3.6.1	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	142
3.6.2	Procesamiento de datos en la presente investigación.....	143
3.6.3	Técnicas de presentación de resultados.....	144
3.6.4	Presentación de resultados en la presente investigación	145
3.6.5	Técnicas de contrastación o prueba de hipótesis.....	147
3.6.6	Técnicas de prueba de normalidad de las variables.....	149
3.6.7	Selección de la Prueba de correlación de variables.....	150
3.6.8	Selección de Prueba de diferencia de muestras.....	151
IV.	RESULTADOS.....	152
4.1	Presentación de la empresa y sus resultados	153
4.1.1	Los recursos postales o medios utilizados.....	153
4.1.2	Las actividades postales que realiza	154
4.1.3	Los productos o servicios postales que brinda	155
4.1.4	Resultados de ventas y costos de los servicios.....	156
4.1.5	Resultados del tráfico o volumen de producción	163
4.2	Sistema propuesto de Gestión de procesos.....	169
4.2.1	Presentación del sistema propuesto	171
4.2.2	Identificación de los procesos operativos.....	175
4.2.3	Diagramas de operaciones del proceso - DOP	177
4.2.4	Producción de los procesos operativos.....	178
4.2.5	Costo de mano de obra directa de los procesos operativos	181
4.2.6	Costos de los procesos operativos	183
4.2.7	Indicadores de gestión de procesos	187
4.2.8	Indicadores de las dimensiones competitivas de operaciones.....	188
4.2.9	Implementación del sistema propuesto	190
4.2.10	Beneficios y costos del sistema propuesto	190
4.3	Resultados de la variable independiente antes de propuesta.....	194

4.3.1	Gestión del proceso de ventas antes de propuesta.....	194
4.3.2	Gestión del proceso de Diseño antes de propuesta.....	195
4.3.3	Gestión del proceso de Expendio antes de propuesta.....	196
4.3.4	Gestión del proceso de Clasificación antes de propuesta.....	201
4.3.5	Gestión del proceso de Transporte antes de propuesta.....	202
4.3.6	Gestión del proceso de Distribución antes de propuesta.....	203
4.3.7	Gestión del proceso de Atención al cliente antes de propuesta.....	208
4.4	Resultados de las dimensiones competitivas antes de propuesta.....	209
4.4.1	Dimensión competitiva antes de propuesta: Costo del servicio.....	209
4.4.2	Dimensión competitiva antes de propuesta: Calidad del servicio.....	209
4.4.3	Dimensión competitiva antes de propuesta: Flexibilidad.....	210
4.4.4	Dimensión competitiva antes de propuesta: Rapidez.....	210
4.4.5	Dimensión competitiva antes de propuesta: Credibilidad.....	211
4.4.6	Dimensión competitiva antes de propuesta: Seguridad.....	211
4.5	Resultados de la gestión de procesos después de propuesta.....	212
4.5.1	Gestión del proceso de Ventas con la propuesta.....	212
4.5.2	Gestión del proceso de Diseño después de propuesta.....	213
4.5.3	Gestión del proceso de Expendio después de propuesta.....	214
4.5.4	Gestión del proceso de Clasificación después de propuesta.....	219
4.5.5	Gestión del proceso de Transporte después de propuesta.....	220
4.5.6	Gestión del proceso de Distribución después de propuesta.....	221
4.5.7	Gestión del proceso de Atención al cliente después de propuesta.....	226
4.6	Resultados de las dimensiones competitivas después de propuesta.....	227
4.6.1	Dimensión competitiva después de propuesta: Costo del servicio.....	227
4.6.2	Dimensión competitiva después de propuesta: Calidad del servicio.....	227
4.6.3	Dimensión competitiva después de propuesta: Flexibilidad.....	228
4.6.4	Dimensión competitiva después de propuesta: Rapidez.....	228
4.6.5	Dimensión competitiva después de propuesta: Credibilidad.....	229
4.6.6	Dimensión competitiva después de propuesta: Seguridad.....	229
4.7	Resultados de la contrastación de las hipótesis.....	230
4.7.1	Contrastación de la hipótesis específica 1.....	230
4.7.2	Contrastación de la hipótesis específica 2.....	232
4.7.3	Contrastación de la hipótesis específica 3.....	236

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	239
5.1 Discusión de los resultados de la variable independiente	239
5.1.1 Discusión de resultados de gestión del proceso de Ventas.....	239
5.1.2 Discusión de resultados de gestión del proceso de Diseño	240
5.1.3 Discusión de resultados de gestión del proceso de Expendio	241
5.1.4 Discusión de resultados de gestión del proceso de Clasificación.....	242
5.1.5 Discusión de resultados de gestión del proceso de Transporte	243
5.1.6 Discusión de resultados de gestión del proceso de Distribución.....	244
5.1.7 Discusión de resultados de gestión del proceso de Atención al cliente	245
5.2 Discusión de resultados de la variable dependiente	246
5.2.1 Discusión de resultados de la dimensión Costo del servicio	246
5.2.2 Discusión de resultados de la dimensión Calidad del servicio.....	247
5.2.3 Discusión de resultados de la dimensión Flexibilidad	248
5.2.4 Discusión de resultados de la dimensión Rapidez.....	249
5.2.5 Discusión de resultados de la dimensión Credibilidad.....	250
5.2.6 Discusión de resultados de la dimensión Seguridad del servicio	251
5.3 Discusión de resultados de las pruebas de hipótesis	252
5.3.1 Análisis de resultados de la prueba de hipótesis específica 1	252
5.3.2 Análisis de resultados de la prueba de hipótesis específica 2	253
5.3.3 Análisis de resultados de la prueba de hipótesis específica 3	255
5.4 Comparación de resultados con investigaciones similares.....	257
5.4.1 Comparación de resultados con investigaciones nacionales	257
5.4.2 Comparación de resultados con investigaciones internacionales.....	258
VI. CONCLUSIONES.....	260
VII. RECOMENDACIONES.....	262
VIII. REFERENCIAS	264
IX. ANEXOS	269
Anexo AMatriz de consistencia de la investigación	269
Anexo BEjemplar del instrumento de recolección de datos	271
Anexo CProcedimiento de recolección de datos: Análisis documental.....	282
Anexo DValidación de instrumentos de recolección “Juicio de Expertos”	283

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Estado de Resultados Reales - Años 2015 al 2020</i>	3
Tabla 2 <i>Matriz de realidad problemática de la empresa</i>	7
Tabla 3 <i>Valoración de pérdidas generadas- Año 2019</i>	12
Tabla 4 <i>Investigaciones similares del ámbito nacional</i>	14
Tabla 5 <i>Investigaciones similares del ámbito internacional</i>	17
Tabla 6 <i>La organización funcional y por procesos</i>	42
Tabla 7 <i>Ciclo de la metodología Seis Sigma</i>	49
Tabla 8 <i>Reingeniería y programas incrementales</i>	54
Tabla 9 <i>La Infotecnología motor de la Reingeniería</i>	55
Tabla 10 <i>Indicadores de medición del proceso</i>	57
Tabla 11 <i>Indicadores de evaluación del proceso</i>	58
Tabla 12 <i>Indicadores de la perspectiva financiera</i>	60
Tabla 13 <i>Indicadores del cliente o producto</i>	60
Tabla 14 <i>Indicadores de los procesos</i>	61
Tabla 15 <i>Indicadores de innovación y aprendizaje</i>	61
Tabla 16 <i>Evolución cronológica de la dimensión Calidad</i>	82
Tabla 17 <i>Indicador de la dimensión Costo</i>	98
Tabla 18 <i>Indicador de la dimensión Calidad</i>	98
Tabla 19 <i>Indicador de la dimensión Flexibilidad</i>	99
Tabla 20 <i>Indicador de la dimensión Tiempo</i>	99
Tabla 21 <i>Indicador de la dimensión Credibilidad</i>	100
Tabla 22 <i>Indicador de la dimensión Servicio</i>	100
Tabla 23 <i>Variables independientes y variables dependientes</i>	122
Tabla 24 <i>Operacionalidad de la variable independiente</i>	123
Tabla 25 <i>Operacionalidad de la variable dependiente</i>	124
Tabla 26 <i>Formatos de recolección de datos variable independiente</i>	132
Tabla 27 <i>Formatos de recolección de datos variable dependiente</i>	137
Tabla 28 <i>Prueba de normalidad de variables</i>	149
Tabla 29 <i>Prueba de correlación y diferencia de muestras</i>	151
Tabla 30 <i>Estado de Resultados estándares Año 2019</i>	156

Tabla 31	<i>Estado de Resultados reales Año 2019</i>	156
Tabla 32	<i>Resultados estándares del Correo Personal – Año 2019</i>	157
Tabla 33	<i>Resultados reales del Correo Personal Año 2019</i>	158
Tabla 34	<i>Resultados estándares del Correo Empresarial Año 2019</i>	159
Tabla 35	<i>Resultados reales del Correo Empresarial Año 2019</i>	159
Tabla 36	<i>Resultados estándares de Paquetería Año 2019</i>	160
Tabla 37	<i>Resultados reales de Paquetería Año 2019</i>	161
Tabla 38	<i>Resultados estándares de Filatelia Año 2019</i>	162
Tabla 39	<i>Resultados reales de Filatelia Año 2019</i>	162
Tabla 40	<i>Evolución de la producción real por negocio</i>	163
Tabla 41	<i>Evolución de la producción del Correo Personal</i>	165
Tabla 42	<i>Evolución de la producción del Correo Empresarial</i>	166
Tabla 43	<i>Evolución de la producción de Paquetería</i>	167
Tabla 44	<i>Evolución de la producción de Filatelia y Giros</i>	169
Tabla 45	<i>Información de la V. Independiente: Gestión de procesos</i>	171
Tabla 46	<i>Información de la V. Dependiente: Dimensiones competitivas</i>	172
Tabla 47	<i>Producción estándar por proceso Año 2019</i>	179
Tabla 48	<i>Producción real por proceso Año 2019</i>	179
Tabla 49	<i>Producción mensual estándar por proceso Año 2019</i>	180
Tabla 50	<i>Producción mensual real por proceso Año 2019</i>	181
Tabla 51	<i>Mano de Obra Directa estándar por proceso Año 2019</i>	182
Tabla 52	<i>Mano de Obra Directa real por proceso Año 2019</i>	182
Tabla 53	<i>Costos estándares de los procesos Año 2019</i>	183
Tabla 54	<i>Costos reales de los procesos Año 2019</i>	184
Tabla 55	<i>Costos estándares mensuales de los procesos Año 2019</i>	185
Tabla 56	<i>Costos reales mensuales de los procesos Año 2019</i>	186
Tabla 57	<i>Indicadores de medición del proceso</i>	187
Tabla 58	<i>Indicadores de evaluación del proceso</i>	188
Tabla 59	<i>Indicador de la dimensión Costo</i>	188
Tabla 60	<i>Indicador de la dimensión Calidad</i>	189
Tabla 61	<i>Indicador de la dimensión Flexibilidad</i>	189
Tabla 62	<i>Indicador de la dimensión Rapidez</i>	189
Tabla 63	<i>Indicador de la dimensión Credibilidad</i>	190
Tabla 64	<i>Indicador de la dimensión Seguridad</i>	190

Tabla 65	<i>Implementación del sistema propuesto</i>	191
Tabla 66	<i>Inversión o costo del sistema propuesto</i>	192
Tabla 67	<i>Beneficios o ahorro del sistema propuesto</i>	193
Tabla 68	<i>Evaluación financiera del sistema propuesto</i>	193
Tabla 69	<i>Gestión del proceso de expendio - Enero 2019</i>	197
Tabla 70	<i>Gestión del proceso de expendio - Febrero 2019</i>	198
Tabla 71	<i>Gestión del proceso de expendio - Marzo 2019</i>	199
Tabla 72	<i>Gestión del proceso de expendio - Abril 2019</i>	200
Tabla 73	<i>Gestión del proceso de distribución - Enero 2019</i>	204
Tabla 74	<i>Gestión del proceso de distribución - Febrero 2019</i>	205
Tabla 75	<i>Gestión del proceso de distribución - Marzo 2019</i>	206
Tabla 76	<i>Gestión del proceso de distribución - Abril 2019</i>	207
Tabla 77	<i>Gestión del proceso de expendio - Setiembre 2019</i>	215
Tabla 78	<i>Gestión del proceso de expendio - Octubre 2019</i>	216
Tabla 79	<i>Gestión del proceso de expendio - Noviembre 2019</i>	217
Tabla 80	<i>Gestión del proceso de expendio - Diciembre 2019</i>	218
Tabla 81	<i>Gestión del proceso de distribución - Setiembre 2019</i>	222
Tabla 82	<i>Gestión del proceso de distribución - Octubre 2019</i>	223
Tabla 83	<i>Gestión del proceso de distribución - Noviembre 2019</i>	224
Tabla 84	<i>Gestión del proceso de distribución - Diciembre 2019</i>	225
Tabla 85	<i>Correlación de efectividad proceso de diseño y flexibilidad</i>	231
Tabla 86	<i>Diferenciación de muestras de flexibilidad</i>	231
Tabla 87	<i>Efectividad de los procesos de producción</i>	232
Tabla 88	<i>Correlación efectividad del proceso producción y costo</i>	233
Tabla 89	<i>Diferenciación de muestras de costo del servicio</i>	233
Tabla 90	<i>Correlación efectividad del proceso producción y calidad</i>	234
Tabla 91	<i>Diferenciación de muestras de calidad del servicio</i>	234
Tabla 92	<i>Efectividad del proceso de producción y rapidez</i>	235
Tabla 93	<i>Diferenciación de muestras de rapidez del servicio</i>	235
Tabla 94	<i>Efectividad del proceso de atención y credibilidad</i>	237
Tabla 95	<i>Diferenciación de muestras de credibilidad del servicio</i>	237
Tabla 96	<i>Efectividad del proceso de atención y seguridad</i>	238
Tabla 97	<i>Diferenciación de muestras de seguridad del servicio</i>	238
Tabla 98	<i>Prueba Hipótesis Específica 1: Proceso de diseño y flexibilidad</i>	252

Tabla 99	<i>Prueba Hipótesis Específica2: Proceso de producción y costos</i>	253
Tabla 100	<i>Prueba Hipótesis Específica 2: Proceso de producción y calidad</i>	254
Tabla 101	<i>Prueba Hipótesis Específica 2: Proceso de producción y rapidez</i>	255
Tabla 102	<i>Prueba Hipótesis Específica 3: Proceso de atención y credibilidad</i>	255
Tabla 103	<i>Prueba Hipótesis Específica 3: Proceso de atención y seguridad</i>	256
Tabla 104	<i>Comparación de resultados con investigaciones nacionales</i>	257
Tabla 105	<i>Comparación de resultados con investigaciones internacionales</i>	259
Tabla 106	<i>Matriz de consistencia de la investigación</i>	270
Tabla 107	<i>Formatos de recolección de datos variable independiente</i>	272
Tabla 108	<i>Formatos de recolección de datos variable dependiente</i>	278
Tabla 109	<i>Operacionalidad de la variable independiente</i>	284
Tabla 110	<i>Operacionalidad de la variable dependiente</i>	286

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Estructura del valor de ventas – Año 2020</i>	4
Figura 2 <i>Participación en el tráfico del sector – Año 2020</i>	5
Figura 3 <i>Participación en las ventas del sector – Año 2020</i>	5
Figura 4 <i>Diagrama causa-efecto de los procesos operativos</i>	11
Figura 5 <i>Variables de la investigación</i>	13
Figura 6 <i>Esquema del marco teórico</i>	26
Figura 7 <i>Familia de normas ISO 9000, 9001 y 9004</i>	27
Figura 8 <i>Nuevas condiciones del mercado</i>	28
Figura 9 <i>Bases teóricas de la gestión de procesos</i>	30
Figura 10 <i>Enfoque de cuatro dimensiones competitivas</i>	31
Figura 11 <i>Enfoque de las seis dimensiones competitivas</i>	32
Figura 12 <i>Beneficios de la gestión por procesos</i>	33
Figura 13 <i>Selección del enfoque de seis dimensiones</i>	34
Figura 14 <i>Requerimientos de organización empresarial</i>	35
Figura 15 <i>Definición y elementos de un proceso</i>	36
Figura 16 <i>Las actividades de una organización</i>	36
Figura 17 <i>Organización vertical o por áreas</i>	37
Figura 18 <i>Organización horizontal o por procesos</i>	37
Figura 19 <i>Matriz de procesos y áreas participantes</i>	38
Figura 20 <i>Simbología estándar de los procesos</i>	39
Figura 21 <i>Elementos de caracterización de un proceso</i>	39
Figura 22 <i>Procedimiento: flujograma, actividades y normas</i>	40
Figura 23 <i>Propósito de la gestión por procesos</i>	41
Figura 24 <i>Requerimientos de la organización horizontal</i>	43
Figura 25 <i>Clases de mejoramiento de procesos</i>	44
Figura 26 <i>Ciclo de mejora continua y los 14 puntos de Deming</i>	45
Figura 27 <i>Técnicas básicas de mejora de procesos</i>	46
Figura 28 <i>Técnicas avanzadas de mejora de procesos</i>	47
Figura 29 <i>Despliegue de la función calidad - DFC</i>	50
Figura 30 <i>Metodología de la técnica de DFC</i>	51
Figura 31 <i>Las cuatro matrices de la técnica de DFC</i>	51
Figura 32 <i>Matrices: planeación del producto y desarrollo de partes</i>	52

Figura 33	<i>Matrices: planeación de procesos y planeación de producción</i>	53
Figura 34	<i>Definición y fuerzas impulsoras de la reingeniería</i>	53
Figura 35	<i>Tipos de objetivos y características de la Reingeniería</i>	54
Figura 36	<i>Efectos de la Reingeniería en el trabajo</i>	55
Figura 37	<i>Indicadores de gestión de un proceso</i>	56
Figura 38	<i>Perspectivas y estrategias del Cuadro de Mando Integral</i>	59
Figura 39	<i>Las nuevas realidades de los negocios</i>	62
Figura 40	<i>Estrategias competitivas y la cadena del valor</i>	63
Figura 41	<i>Método de costeo tradicional</i>	64
Figura 42	<i>Método de costeo basado en actividades</i>	65
Figura 43	<i>Elementos y etapas del costeo ABC</i>	65
Figura 44	<i>Inductores de recursos y de actividades</i>	66
Figura 45	<i>Concepto y principios de la técnica JAT</i>	67
Figura 46	<i>Costo de inventario de productos en proceso</i>	68
Figura 47	<i>Distribución de planta celular y módulos mínimos</i>	69
Figura 48	<i>Generación de los cuellos de botella</i>	70
Figura 49	<i>Principios de las operaciones sincronizadas</i>	71
Figura 50	<i>Sistema de gestión empresarial y las TICs</i>	72
Figura 51	<i>Estrategia y capas de tecnología e informática</i>	73
Figura 52	<i>Sistema informáticos empresariales</i>	74
Figura 53	<i>Dimensiones competitivas para la satisfacción</i>	75
Figura 54	<i>Dimensiones competitivas de operaciones</i>	76
Figura 55	<i>Requerimientos de la organización empresarial</i>	78
Figura 56	<i>Planificación estratégica: definición y elementos</i>	80
Figura 57	<i>Bases teóricas del término Calidad</i>	80
Figura 58	<i>Base teórica: la calidad se inspecciona</i>	81
Figura 59	<i>Base teórica: la calidad se controla</i>	84
Figura 60	<i>La calidad se autocontrola y la calidad se asegura</i>	85
Figura 61	<i>Base teórica: la calidad se gestiona</i>	86
Figura 62	<i>Selección de la base teórica de Calidad</i>	87
Figura 63	<i>Evolución de enfoques de control de calidad</i>	88
Figura 64	<i>Enfoque CCT Control de Calidad Total</i>	89
Figura 65	<i>Enfoque Control de Calidad en Toda la Empresa</i>	90
Figura 66	<i>Enfoque GCT Gestión de la Calidad Total</i>	91

Figura 67 <i>Enfoque de calidad con Neuromarketing</i>	92
Figura 68 <i>Elementos del enfoque Gestión de la Calidad Total</i>	93
Figura 69 <i>GCT: Elemento gestión estratégica</i>	94
Figura 70 <i>GCT: Elemento gestión por procesos</i>	94
Figura 71 <i>GCT: Elemento gestión de la cultura</i>	95
Figura 72 <i>GCT: Elemento organización horizontal</i>	96
Figura 73 <i>Indicadores de las dimensiones competitivas</i>	97
Figura 74 <i>Familia de normas ISO 9000 y ventajas del SGC</i>	101
Figura 75 <i>Norma ISO 9000 y Principios básicos del SGC</i>	101
Figura 76 <i>La norma ISO 9001 y el ciclo PHVA</i>	103
Figura 77 <i>La norma ISO 9004 Gestión para el éxito sostenido</i>	105
Figura 78 <i>Modelo Europeo de Excelencia Empresarial</i>	106
Figura 79 <i>Esquema del método de la investigación</i>	112
Figura 80 <i>Secuencia del trabajo de investigación</i>	113
Figura 81 <i>Tipos de investigación por su profundidad</i>	114
Figura 82 <i>Clases de diseños de investigación</i>	116
Figura 83 <i>Diseños no experimentales: transversales y longitudinales</i>	117
Figura 84 <i>Características de la población de una investigación</i>	118
Figura 85 <i>Evolución de las empresas postales en el Perú</i>	119
Figura 86 <i>Razones de selección de una muestra</i>	119
Figura 87 <i>Técnicas de muestreo y clases de Estudio de caso</i>	120
Figura 88 <i>Selección de la muestra de investigación</i>	121
Figura 89 <i>Variables de las hipótesis de investigación</i>	121
Figura 90 <i>Técnicas de recolección de datos</i>	126
Figura 91 <i>Técnicas de recolección: La entrevista y la encuesta</i>	126
Figura 92 <i>Técnicas de recolección: Observación y Análisis documental</i>	127
Figura 93 <i>Recolección de datos por variable de investigación</i>	128
Figura 94 <i>Instrumentos: el cuestionario y la escala de Likert</i>	128
Figura 95 <i>Confiabilidad de los instrumentos de recolección</i>	129
Figura 96 <i>Validez del instrumento: contenido, criterio y constructo</i>	130
Figura 97 <i>Formatos de recolección de producción por línea de servicio</i>	133
Figura 98 <i>Formatos de recolección de producción y costos por proceso</i>	134
Figura 99 <i>Formato de recolección Gestión Proceso de Expendio</i>	135
Figura 100 <i>Formato de recolección Gestión Proceso de Distribución</i>	136

Figura 101	<i>Formatos de recolección variable dependiente</i>	138
Figura 102	<i>Validez de contenido del instrumento de variable independiente</i>	140
Figura 103	<i>Validez de contenido del instrumento de variable dependiente</i>	141
Figura 104	<i>Técnicas de procesamiento y análisis de datos</i>	142
Figura 105	<i>Clases de análisis cuantitativo de d</i>	143
Figura 106	<i>Procesamiento de datos de la investigación</i>	143
Figura 107	<i>Instrumentos de presentación Tabular y Diagramas</i>	144
Figura 108	<i>Presentación de resultados de la investigación</i>	145
Figura 109	<i>Resultados de gestión del proceso de Diseño</i>	146
Figura 110	<i>Contrastación o prueba de hipótesis</i>	147
Figura 111	<i>Pruebas T de Student, Diferencia, Correlación y Chi cuadrado</i>	148
Figura 112	<i>Esquema de presentación de resultados</i>	152
Figura 113	<i>Elementos de la empresa postal en estudio</i>	153
Figura 114	<i>Clases de recursos postales utilizados</i>	153
Figura 115	<i>Las actividades postales por áreas</i>	154
Figura 116	<i>Las actividades postales por procesos</i>	154
Figura 117	<i>Líneas de servicios y productos postales</i>	155
Figura 118	<i>Composición de las ventas reales – Año 2019</i>	157
Figura 119	<i>Composición de ventas reales del Correo Personal</i>	158
Figura 120	<i>Composición de ventas reales del Correo Empresarial</i>	160
Figura 121	<i>Composición de ventas reales de Paquetería</i>	161
Figura 122	<i>Evolución anual del tráfico postal</i>	164
Figura 123	<i>Volumen de producción mensual Año 2019</i>	164
Figura 124	<i>Evolución anual del tráfico del Correo Personal</i>	166
Figura 125	<i>Evolución anual del tráfico del Correo Empresarial</i>	167
Figura 126	<i>Evolución anual del tráfico de Paquetería</i>	168
Figura 127	<i>Evolución anual del tráfico de Filatelia y Giros</i>	169
Figura 128	<i>Sistema propuesto de gestión de procesos</i>	170
Figura 129	<i>Procesos operativos por Administraciones Postales</i>	173
Figura 130	<i>Organización por áreas y organización por procesos</i>	176
Figura 131	<i>Matriz de áreas participantes por proceso</i>	176
Figura 132	<i>Las actividades de los procesos operativos</i>	177
Figura 133	<i>Diagramas de Operaciones de los Procesos por línea</i>	178
Figura 134	<i>Producción estándar y real por proceso Año 2019</i>	180

Figura 135	<i>MOD estándar y real por procesos Año 2019</i>	183
Figura 136	Estructura de costos reales de los procesos Año 2019	185
Figura 137	<i>Costo estándar y real por proceso 2019</i>	186
Figura 138	<i>Caso de indicadores de gestión de un proceso</i>	187
Figura 139	<i>Efectividad antes de propuesta: Proceso de ventas</i>	194
Figura 140	<i>Indicadores antes de propuesta: Proceso de ventas</i>	194
Figura 141	<i>Efectividad antes de propuesta: Proceso de diseño</i>	195
Figura 142	<i>Indicadores antes de propuesta: Proceso de diseño</i>	195
Figura 143	<i>Efectividad antes de propuesta: Proceso de expendio</i>	196
Figura 144	<i>Indicadores antes de propuesta: Proceso de expendio</i>	196
Figura 145	<i>Efectividad antes de propuesta: Proceso de clasificación</i>	201
Figura 146	<i>Indicadores antes de propuesta: Proceso de clasificación</i>	201
Figura 147	Efectividad antes de propuesta: Proceso de transporte	202
Figura 148	<i>Indicadores antes de propuesta: Proceso de transporte</i>	202
Figura 149	Efectividad antes de propuesta: Proceso de distribución	203
Figura 150	Indicadores antes de propuesta: Proceso de distribución	203
Figura 151	<i>Efectividad antes de propuesta: Proceso de Atención al cliente</i>	208
Figura 152	<i>Indicadores antes de propuesta: Proceso de atención al cliente</i>	208
Figura 153	<i>Costo unitario antes de propuesta</i>	209
Figura 154	<i>Calidad del servicio antes de propuesta</i>	209
Figura 155	Flexibilidad antes de propuesta	210
Figura 156	Rapidez antes de propuesta	210
Figura 157	<i>Credibilidad antes de propuesta</i>	211
Figura 158	<i>Seguridad antes de propuesta</i>	211
Figura 159	Efectividad después de propuesta: Proceso de ventas	212
Figura 160	Indicadores después de propuesta: Proceso de ventas	212
Figura 161	<i>Efectividad después de propuesta: Proceso de diseño</i>	213
Figura 162	<i>Indicadores después de propuesta: Proceso de diseño</i>	213
Figura 163	<i>Efectividad después de propuesta: Proceso de expendio</i>	214
Figura 164	<i>Indicadores después de propuesta: Proceso de expendio</i>	214
Figura 165	<i>Efectividad después de propuesta: Proceso de clasificación</i>	219
Figura 166	<i>Indicadores después de propuesta: Proceso de clasificación</i>	219
Figura 167	<i>Efectividad antes de propuesta: Proceso de transporte</i>	220
Figura 168	<i>Indicadores después de propuesta: Proceso de transporte</i>	220

Figura 169 Efectividad después de propuesta: Proceso de distribución	221
Figura 170 Indicadores después de propuesta: Proceso de distribución	221
Figura 171 Efectividad después de propuesta: Proceso de Atención al cliente	226
Figura 172 Indicadores después de propuesta: Proceso de atención al cliente	226
Figura 173 Costo unitario después de propuesta	227
Figura 174 Calidad del servicio después de propuesta	227
Figura 175 Flexibilidad después de propuesta	228
Figura 176 Rapidez después de propuesta	228
Figura 177 Credibilidad después de propuesta	229
Figura 178 Seguridad después de propuesta.....	229
Figura 179 Eficiencia y eficacia del proceso de ventas	239
Figura 180 Eficiencia y eficacia del proceso de diseño	240
Figura 181 Eficiencia y eficacia del proceso de expendio.....	241
Figura 182 Eficiencia y eficacia del proceso de clasificación	242
Figura 183 Eficiencia y eficacia del proceso de transporte.....	243
Figura 184 Eficiencia y eficacia del proceso de distribución.....	244
Figura 185 Eficiencia y eficacia del proceso de atención al cliente	245
Figura 186 Evolución de la dimensión costo unitario Año 2019.....	246
Figura 187 Evolución de la dimensión calidad Año 2019.....	247
Figura 188 Evolución de la dimensión flexibilidad Año 2019.....	248
Figura 189 Evolución de la dimensión rapidez Año 2019.....	249
Figura 190 Evolución de la dimensión credibilidad Año 2019	250
Figura 191 Evolución de la dimensión seguridad Año 2019	251
Figura 192 Formatos de recolección de producción por servicios	273
Figura 193 Formatos de recolección de producción por procesos	274
Figura 194 Formatos de recolección de costos por procesos	275
Figura 195 Formatos de recolección costos y producción de Expendio.....	276
Figura 196 Formatos de recolección costos y producción de Distribución.....	277
Figura 197 Formato de recolección de costo unitario.....	279
Figura 198 Formato de recolección de conformidad	279
Figura 199 Formato de recolección de diseños de servicios	280
Figura 200 Formato de recolección de distribución C. Empresarial.....	280
Figura 201 Formato de recolección de reclamos resueltos y atendidos	281
Figura 202 Formato de recolección de envíos con integridad	281

Figura 203	<i>Validez de contenido de variable independiente Experto 1</i>	287
Figura 204	<i>Validez de contenido de variable dependiente Experto 1</i>	288
Figura 205	<i>Validez de contenido de variable independiente Experto 2</i>	289
Figura 206	<i>Validez de contenido de variable dependiente Experto 2</i>	290

RESUMEN

Objetivo: La presente investigación se realizó en una institución postal, para diseñar y aplicar un sistema de gestión de procesos operativos, basado en información de producción y costos que mida la eficiencia y eficacia del proceso, para mejorar sus dimensiones competitivas: costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del servicio. El mercado ha evolucionado y cambiado en los últimos años y las empresas deben gestionar adecuadamente sus procesos, para mantenerse competitivas y lograr la satisfacción de sus clientes que cada día conocen más y son muy exigentes. **Método:** La investigación es un estudio explicativo con un diseño cuasiexperimental, cuya población es el sector postal y una muestra no probabilística denominada *estudio de caso*. Se han utilizado técnicas de recolección y procesamiento de datos, además de técnicas de presentación de resultados y de contrastación de hipótesis. **Resultados:** Se demostró que hay una correlación entre la variable gestión de procesos y la variable dimensiones competitivas; explicada en los indicadores de eficiencia y eficacia de los procesos y su influencia en los indicadores de satisfacción del cliente. **Conclusiones:** Si una entidad gestiona sus procesos mediante un sistema de indicadores que permite su monitoreo y la mejora continua; entonces se logra elevar sus dimensiones competitivas, generando la satisfacción de clientes y de las partes interesadas. Finalmente, se recomienda a la empresa la aplicación del sistema propuesto de gestión de procesos, con el diseño integrado de softwares de sus procesos y software de satisfacción del cliente que mida las dimensiones competitivas.

Palabras clave: Gestión de procesos, eficiencia, dimensiones competitivas, calidad.

ABSTRACT

Objective: The present investigation was carried out in a postal institution, to design and apply an operating process management system, based on production and cost information that measures the efficiency and effectiveness of the process, to improve its competitive dimensions: cost, quality, flexibility, speed, credibility and security of the service. The market has evolved and changed in recent years and companies must properly manage their processes, to remain competitive and achieve the satisfaction of their customers who know more every day and are very demanding. **Method:** The research is an explanatory study with a quasi-experimental design, whose population is the postal sector and a non-probabilistic sample called a case study. Data collection and processing techniques have been applied, in addition to results presentation and hypothesis testing techniques. **Results:** It was shown that there is a correlation between the process management variable and the competitive dimensions variable; explained in the indicators of efficiency and effectiveness of the processes and their influence on the indicators of customer satisfaction. **Conclusions:** If an entity manages its processes through a system of indicators that allows monitoring and continuous improvement; then it is possible to increase its competitive dimensions, generating customer and stakeholder satisfaction. Finally, the company is recommended to apply the proposed process management system, with the integrated design of software of its processes and customer satisfaction software that measures the competitive dimensions.

Keywords: Process management, efficiency, competitive dimensions, quality.

RESUMO

Objetivo: Esta pesquisa foi realizada em uma instituição postal, para projetar e aplicar um sistema de gerenciamento de processos operacionais, com base em informações de produção e custos que permitam medir a eficiência e a eficácia do processo, para melhorar suas dimensões competitivas: custo, qualidade, flexibilidade, velocidade, credibilidade e segurança do serviço. O mercado evoluiu e mudou nos últimos anos e as empresas devem gerenciar adequadamente seus processos, para permanecerem competitivas e alcançarem a satisfação de seus clientes que sabem mais a cada dia e são muito exigentes. **Método:** A pesquisa é um estudo explicativo com desenho quase experimental, cuja população é o setor postal e uma amostra não probabilística denominada estudo de caso. Foram aplicadas técnicas de coleta e processamento de dados, além de apresentação de resultados e técnicas de teste de hipóteses. **Resultados:** Demonstrou-se que existe correlação entre a variável de gerenciamento de processos e a variável de dimensões competitivas; explicado nos indicadores de eficiência e efetividade dos processos e sua influência nos indicadores de satisfação do cliente. **Conclusões:** Se uma entidade gere os seus processos por meio de um sistema de indicadores que permite o monitoramento e a melhoria contínua; então é possível aumentar suas dimensões competitivas, gerando satisfação do cliente e das partes interessadas. Por fim, recomenda-se à empresa a aplicação do sistema de gerenciamento de processos proposto, com o design integrado do software de seus processos e o software de satisfação do cliente que mede as dimensões competitivas.

Palavras-chave: Gestão da processos, eficiência, dimensões competitivas, qualidade.

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se realiza en una entidad postal que presta servicios en el ámbito nacional e internacional con una cobertura en 189 países y una participación importante en el mercado que en el año 2020 alcanzó el 10.2% de las ventas de su sector. La empresa en los últimos años ha experimentado una serie de problemas en el desempeño de sus procesos operativos, que no le han permitido alcanzar las utilidades planificadas. En ese sentido, se ha creído conveniente llevar a cabo un proceso de investigación para optimizar la gestión de procesos con la finalidad de mejorar la competitividad de la institución en el mercado.

El mercado ha evolucionado progresivamente en los últimos años y registrado una serie de cambios que las instituciones deben considerar para mantenerse competitivas, ya que el cliente exige productos de mejor calidad, mayor variedad y velocidad de respuesta a precios justos. Se aprecia que la competencia en el mercado actual es muy intensa, existencia de grandes cambios tecnológicos y los clientes cada día conocen más y son más exigentes.

Las entidades para tener éxito, deben gestionar adecuadamente sus procesos, de tal manera que alcancen las producciones programadas con uso óptimo de sus recursos, en beneficio de las dimensiones competitivas que en forma simultánea generan la satisfacción del cliente y de las personas interesadas de la institución.

El presente trabajo de investigación tiene por finalidad el diseño y aplicación de un sistema propuesto de gestión de los procesos operativos de la entidad postal, basado en el procesamiento de la información de producción y costos en tiempo real, que le permita medir y controlar la eficiencia y eficacia de cada proceso, que tenga un efecto favorable en las dimensiones competitivas de las operaciones percibidas por el cliente a través de un servicio que optimiza los costos, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad.

Desarrollar un sistema de gestión de procesos en una empresa postal, podría resultar complejo, debido a la gran cantidad de información generada por una serie de factores como: la cobertura total del servicio en el ámbito nacional e internacional con sus puntos de ventas y la diversidad de productos diferenciados por sus pesos, destinos y clases de servicio.

Sin embargo, gracias a las técnicas de mejora continua y tecnologías de información es posible integrar en tiempo real los datos mencionados y generar indicadores para gestionar los procesos y evaluar su impacto en las dimensiones competitivas de la empresa.

Para una mejor comprensión y exposición del presente estudio, este se ha dividido en cinco partes. El primer capítulo: introducción, describe la realidad problemática de la empresa, pasando luego a formular el problema, los antecedentes, la justificación y las limitaciones del estudio; hasta señalar los objetivos y las hipótesis de la investigación.

El segundo capítulo: marco teórico, expone las teorías, técnicas y herramientas de la variable independiente gestión de procesos y la variable dependiente dimensiones competitivas; como soporte del diseño y aplicación del sistema propuesto. En el tercer capítulo: método, agrupa procedimientos, técnicas e instrumentos usados en el estudio. El cuarto capítulo: resultados, describe el sistema propuesto de gestión de procesos, y detalla los resultados obtenidos en la variable independiente y en la variable dependiente, antes y después de la propuesta; así como la aplicación de la contrastación de hipótesis.

La quinta y última parte de la investigación: discusión de resultados, hace una interpretación de los indicadores de eficiencia y eficacia que puedan explicar el comportamiento de la gestión de procesos y analizar su efecto sobre las dimensiones competitivas de las operaciones; además de comparar los resultados obtenidos con estudios similares y formular las conclusiones y recomendaciones.

1.1 Planteamiento del problema

La institución en estudio inicia sus actividades a fines del año 1994, prestando servicios postales en el ámbito nacional e internacional, contando para ello con 527 puntos de atención en el Perú al año 2020 y con una cobertura del servicio en 189 países; en sus cuatro líneas de negocios: correo personal, correo empresarial, paquetería, y filatelia.

La Tabla 1 muestra la evolución de los resultados de la entidad en los años 2015-2020, con un crecimiento hasta el año 2019 y una contracción en el año 2020 por el brote del Covid19. En el año 2019, se alcanzaron ventas de S/. 96.8 millones, con un tráfico postal de 13.96 millones de envíos y una rentabilidad del 6.2% de las ventas; mientras que el año 2020 las ventas se redujeron a S/. 41.05 millones, con un tráfico de 7.09 millones de envíos y una rentabilidad del -32.4%. En la Figura 1, se aprecia la estructura de ventas año 2020.

Tabla 1

Estado de Resultados Reales - Años 2015 al 2020

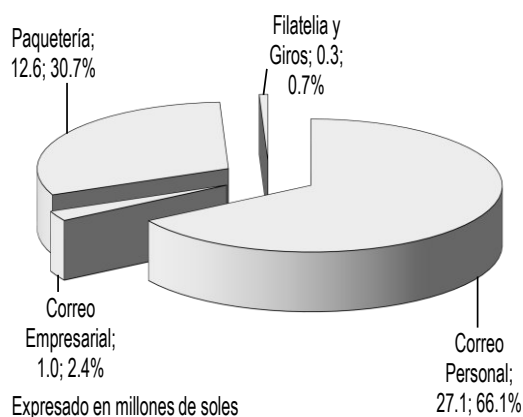
Miles de soles	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Ventas netas	80,907	83,331	85,922	92,049	96,839	41,048
2. Costo de ventas	68,911	66,276	69,777	63,269	69,431	54,121
3. Utilidad bruta	11,996	17,055	16,145	28,780	27,408	-13,073
Gastos de Adm.	14,354	12,806	10,911	14,029	12,299	12,622
Gastos de ventas	1,488	1,448	1,569	1,497	2,576	2,192
4. Utilidad operativa	-3,846	2,801	3,665	13,254	12,533	-27,887
+ Otros ingresos	3,098	2,449	2,408	-1,894	62	2,163
+ Ingresos financieros	31	6	1	31	63	44
+ Diferencia cambio	3,182	-2,587	545	1,225	-2,076	7,335
Gastos financieros	512	657	622	642	873	1,006
5. Utilidad sin Imp.	1,943	2,012	5,997	11,974	9,709	-19,351
6. % de Rentabilidad	1.4%	2.4%	2.8%	8.4%	6.2%	-32.4%

Fuente: Empresa en estudio

En la Figura 1, se aprecia la estructura del valor de ventas – Año 2020, donde el Correo personal tiene la mayor participación con el 66.01%, seguido de paquetería con el 30.7%; mientras que las líneas de Correo Empresarial y Filatelia contribuyen en menor grado.

Figura 1

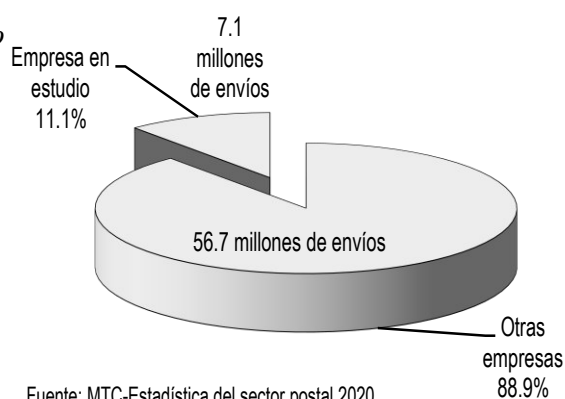
Estructura del valor de ventas – Año 2020



La empresa sigue los lineamientos del sector transportes y comunicaciones, brindando el servicio postal universal, en su infraestructura de locales propios y concesionarios; con trabajadores operativos de experiencia en los procesos de expendio, clasificación y distribución. En el sector postal CIU 5310, la línea *correo personal* comprende las cartas e impresos de personas naturales, mientras que el *correo empresarial* son los envíos de personas jurídicas y *paquetería* son pequeños paquetes y encomiendas.

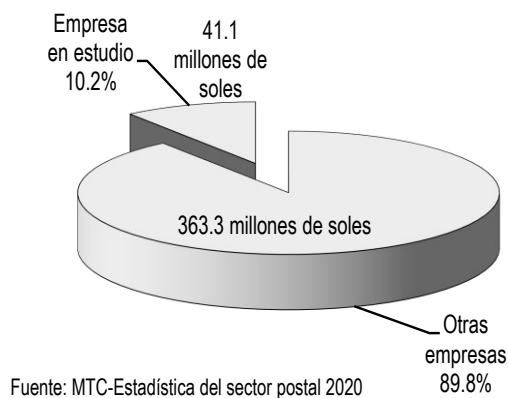
El Boletín Estadístico del Sector Postal (2020) emitido por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, indica que el tráfico postal del sector tuvo una tendencia creciente hasta el año 2019 y en el año 2020 el volumen de producción se contrae por el problema de la pandemia mundial; con una recuperación en lo que va del año 2021.

En el año 2019, el tráfico postal del sector se incrementó hasta llegar a los 223.34 millones de envíos, mientras que en el año 2020 la producción de servicios cayó a 63.83 millones de envíos. En ese sentido, el año 2019 la participación de la empresa con 13.96 millones de envíos, alcanzó el 6.3% del volumen total del sector; mientras que en el año 2020 la empresa logra un tráfico de 7.09 millones de envíos que representa el 11.11% de la producción total del sector postal, tal como aprecia en la Figura 2.

Figura 2*Participación en el tráfico*

El Boletín Estadístico del Sector Postal (2020) del MTC, indica que las ventas del sector postal han crecido en los últimos años, alcanzando el año 2019 un valor de S/. 774.65 millones igual al 0.1% del PBI; sin embargo en el año 2020 las ventas se reducen a S/. 404.37 millones; con una recuperación en lo que va del año 2021.

Se concluye, que el año 2019 la empresa en estudio con sus S/. 96.8 millones de ventas participó en un 12.5% de las ventas del sector; mientras que en año 2020, la entidad logra vender S/. 41.05 millones que representan el 10.2% de las ventas totales del sector, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3*Participación en las vent*

Potencialidades: oportunidades y fortalezas

El ***ambiente externo*** presenta una serie ***oportunidades*** que las empresas del sector pueden aprovechar, manifestadas en el aumento de la demanda postal internacional en los envíos de entrega rápida y envíos en paquetería generados por el comercio electrónico, tratados de libre comercio y convenios postales. Del mismo modo, el avance tecnológico de los equipos, genera ***oportunidades*** para modernizar y flexibilizar los procesos de producción e integrar sus sistemas de información; para aumentar la competitividad de las entidades.

En el ***ambiente interno***, la institución presenta ***fortalezas***, que las puede utilizar en el aprovechamiento de oportunidades y en la solución de sus problemas, siendo las más importantes: organización adecuada a sus objetivos, posición e imagen favorable en el mercado y variedad de servicios, tarifas competitivas, cobertura mundial de servicio, sistema de control de envíos registrables y mejora en la ubicación de los puntos de venta.

Síntomas de los problemas: amenazas y debilidades

La institución en los últimos años ha presentado una serie de problemas: ***amenazas y debilidades***, generadas por el ambiente externo e interno que afectan su competitividad y reducen su rentabilidad; cuyos síntomas se ven en la Tabla 2 y se describen a continuación:

En el ***ambiente externo***, se presenta una disminución progresiva de la comunicación escrita que comprende envíos, cartas e impresos; que es sustituida por la comunicación hablada y digital. Reducción de la demanda postal por las medidas contra el Covid 19.

En el ***ambiente interno***, la ***gestión y dirección*** de la empresa tiene problemas en generar información en tiempo real, que dificulta la toma de decisiones. Con respecto al ***producto y calidad***, los envíos de los clientes empresariales no se entregan oportunamente, se aplican penalidades y se afectan las dimensiones de rapidez y credibilidad de la entidad.

Tabla 2*Matriz de realidad problemática de la empresa*

Síntomas	Causas	Pronóstico	Control pronóstico
Se reduce la demanda de distribución de cartas e impresos. En el año 2020, el Covid 19 y disminuye más la demanda postal.	El gran avance tecnológico en las telecomunicaciones: internet y telefonía móvil. En el 2020 se contrae la economía.	Si la demanda de los envíos postales continua bajando se reducirá rentabilidad y liquidez de esta línea de negocio.	Reorientar esfuerzos de ventas a la línea de envíos empresariales, con una tendencia creciente y aplicar el servicio delivery.
La <i>gestión y dirección</i> de la empresa tiene problemas con la información en tiempo real.	El sistema de información de la empresa no está completo, integrado y automatizado.	Las decisiones de las jefaturas serán de baja confiabilidad y generarán baja rentabilidad.	Priorizar culminación de los softwares de información según las necesidades de las áreas usuarias.
Respecto al <i>producto y calidad</i> , los envíos empresariales no se a tiempo y se afecta la rapidez y credibilidad.	Control inadecuado en la distribución y los clientes hacen cambios imprevistos de demanda.	Pago de penalidades y pérdida de clientes por la pérdida de rapidez de entrega y credibilidad.	Mejorar el plan y control del proceso de distribución y elevar la rapidez de entrega y credibilidad.
Con respecto al factor de <i>comercialización</i> , la línea encomiendas nacionales muestra baja demanda.	Proveedores del servicio de traslado de pasajeros, ofrecen este servicio con tarifas económicas.	La empresa no podrá cubrir sus costos fijos, causando pérdidas y reducción de su rentabilidad.	Reducir las tarifas del servicio de paquetería nacional, a niveles menores o iguales que precios de mercado.
En <i>investigación y desarrollo</i> problemas de equipos operativos e información fluida de producción.	Algunas oficinas postales con equipos antiguos y con softwares operativos no integrados.	Equipos afectarán la productividad y la calidad. Información afectará el control de la producción.	Priorizar inversión en modernizar equipos de producción y en la automatización de la información.
Sobre <i>producción y tecnología</i> , procesos trabajan con una eficiencia y calidad por debajo de los niveles programados.	Limitaciones en la gestión de procesos operativos por falta de información en tiempo real que dificultan el control.	Eficiencia y calidad del servicio seguirán bajando y afectarán la competitividad y las ventas en el mercado.	Aplicar la gestión por procesos dotando con los recursos de información para un adecuado control del servicio postal.
En <i>gestión financiera</i> hay problemas de sobrecostos en varios servicios por encima de sus estándares.	No se usan de manera adecuada los recursos postales en los varios procesos operativos.	La rentabilidad y la liquidez disminuirán hasta que la institución no pueda operar y quiebre.	Optimizar los costos aplicando un sistema de costos unitarios reales a través de un software de costos.

Sobre el factor de *comercialización*, la línea encomiendas nacionales muestra baja demanda y posicionamiento. Respecto a la *investigación y desarrollo* se presentan algunos problemas de limitación en los equipos operativos y softwares de información operativa.

En cuanto a *producción y tecnología*, la empresa está generando eficiencia y calidad del servicio por debajo de los niveles programados, que elevan sus costos de producción. La *dimensión financiera* presenta problemas en los costos de algunos servicios que están por encima de sus estándares, que afectan la rentabilidad y liquidez institucional.

Causas de los problemas

Las amenazas y debilidades antes descritas como *síntomas* tuvieron causas que la administración de la institución debe superar para mantenerse competitiva y son:

En el *ambiente externo*, la reducción de demanda escrita es causada por el gran avance tecnológico de las telecomunicaciones con la aparición del internet y la telefonía móvil, que han reemplazado parte de la demanda postal de cartas e impresos.

Sobre el factor *gestión y dirección*, el sistema de información de la empresa no está integrado y automatizado debido a que varios módulos o softwares de información aún están en proceso de elaboración. Respecto al *producto y calidad*, la demora en la entrega de los envíos empresariales es causada por el control inadecuado del proceso distribución y porque los clientes hacen cambios imprevistos de demanda mensual en estos envíos.

Con respecto al factor *comercialización*, la baja demanda de encomiendas nacionales es causada por los proveedores del servicio de traslado de paquetes, que ofrecen al público el mismo servicio más rápido y con tarifas más económicas. En cuanto a *investigación y desarrollo*, los problemas de limitados equipos y softwares de información operativa se deben a la reducida inversión en la compra de activos e integración de módulos informáticos.

En *producción y tecnología* los problemas de eficiencia y calidad son generados por una gestión de procesos operativos sin información en tiempo real que dificulta el control de producción. En la *gestión financiera*, los costos operativos elevados y la baja rentabilidad son causados por el uso inadecuado de los recursos en sus procesos de producción.

Pronóstico de los problemas

La empresa debe solucionar oportunamente las causas de los problemas antes descritos, en caso contrario se pronostica que la institución continuará disminuyendo su competitividad en el sector y afectará significativamente las dimensiones de satisfacción del cliente compuestas por: el costo, la calidad, la flexibilidad, credibilidad, tiempo y servicio.

En el ambiente externo, se pronostica que el *avance tecnológico* seguirá reduciendo la demanda de envíos, cartas e impresos, disminuyendo las ventas de esta unidad de negocio y la utilidad de la empresa seguirá cayendo comprometiendo su rentabilidad y liquidez.

Si en la *gestión y dirección* de la empresa, se siguen tomando decisiones poco confiables, se pronostica la generación de más pérdidas. En *producto y calidad*, si los envíos se siguen entregando a destiempo, se pronostican más penalidades y pérdida de clientes.

En cuanto a *comercialización*, si la demanda del servicio de paquetería nacional continua cayendo, a empresa no podrá cubrir sus costos fijos y se generarán pérdidas. Con respecto al factor *investigación y desarrollo*, si se continúa trabajando con softwares de información operativa no integrada se afectará el control de producción.

En el aspecto *producción y tecnología*, si los procesos siguen bajando su eficiencia y calidad, se pronostica la reducción significativa de su competitividad. En la *dimensión financiera*, si no se optimizan los costos operativos a niveles estándares, la rentabilidad y liquidez seguirán disminuyendo hasta que la institución no pueda operar y quiebre.

Control del pronóstico o recomendaciones

La situación proyectada de la empresa, se puede superar aplicando un control del pronóstico o grupo de recomendaciones direccionadas a la solución de los problemas, basadas en una mejor gestión, que evite las amenazas y aproveche las oportunidades del mercado, con un uso adecuado de recursos para lograr una mejor competitividad.

En el ambiente externo, respecto al avance tecnológico, para compensar la baja en la demanda escrita, es conveniente reorientar los esfuerzos de ventas a la línea nacional de envíos empresariales, que tiene una tendencia creciente en el mercado.

Sobre la *gestión y dirección*, es conveniente que se priorice la culminación de los softwares de información de todas las filiales de acuerdo a las necesidades de las áreas usuarias y luego se integren y automaticen. Respecto al factor *producto y calidad* se recomienda mejorar el plan y control del proceso de distribución para cumplir los plazos de entrega y elevar las dimensiones competitivas de rapidez y credibilidad de la entidad.

Con respecto al factor *comercialización*, conviene reducir las tarifas del servicio de paquetería nacional, a niveles menores o iguales que los precios de mercado, para que este servicio sea competitivo. En cuanto a la *investigación y desarrollo*, se recomienda priorizar las inversiones en modernización de los equipos y vehículos de producción y en la automatización e integración de todos los softwares de información operativa.

Sobre el factor *producción y tecnología*, es conveniente optimizar la gestión de los procesos dotándolos de los recursos de información necesarios para realizar un control que garantice la eficiencia y calidad del servicio. En el aspecto financiero, se recomienda optimizar los costos de los servicios aplicando un sistema de costos unitarios reales a través de un software de costos que esté integrado al sistema de información.

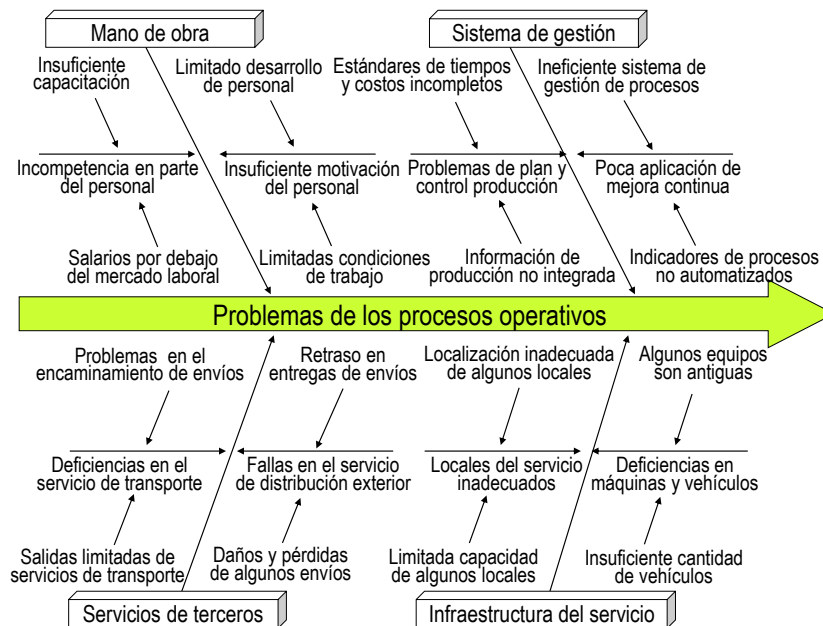
1.2 Descripción del problema

Considerando la realidad problemática antes descrita; es conveniente realizar en la entidad un estudio que contribuya a la solución de problemas del *factor producción y tecnología*, que en el año 2018 generó sobrecostos de S/.2.03 millones y que tiende a repetirse en el año 2019. Se trata de aplicar la técnica *gestión de procesos* con un sistema de información y control que permita la mejora en la eficiencia y calidad de las operaciones del servicio, con efecto favorable en sus *dimensiones competitivas* del mercado postal.

La *gestión por procesos* es una técnica recomendada por la familia de normas ISO que norma la información de las actividades de cada proceso, para controlar su ejecución, identificar desviaciones y tomar decisiones de corrección hacia los productos esperados.

Figura 4

Diagrama causa-efecto de los procesos operativos



En la Figura 4, se aprecia que la *gestión de procesos operativos* de la entidad postal estudiada presenta problemas de eficiencia y eficacia, generados por los factores indicados, cuyo comportamiento afectan las dimensiones competitivas para la satisfacción del cliente.

Los factores con mayor incidencia en la gestión de procesos son: *la mano de obra, el sistema de gestión, los servicios de terceros e infraestructura del servicio*. Se aprecia en el factor *mano de obra* problemas referentes a competencias y motivación en trabajadores operativos; mientras que en el factor de *sistema de gestión* se presentan algunas deficiencias en el planeamiento y control de la producción y aplicación de mejora continua de procesos.

De otro lado, el factor *servicios de terceros* muestra problemas en el servicio de transporte y distribución externa; asimismo el *factor infraestructura del servicio* señala limitaciones en ubicación de locales y en disponibilidad de equipos y vehículos operativos.

Valoración de las pérdidas generadas. Una vez identificados los casos de defectos y fallas generados por los problemas de los procesos operativos, se hace necesario estimar los costos o pérdidas que estas debilidades le causan a la empresa.

Tabla 3

Valoración de pérdidas generadas- Año 2019

Proceso operativo	Defectos y fallas envíos / año	Costos del proceso		Pérdidas
		Programado	Ejecutado	Diferencia
En miles de soles anuales				
Proceso de ventas		197	195	-2
Proceso de diseño		202	204	2
Proceso de expendio		13,601	14,595	993
Proceso de clasificación		8,311	8,993	682
Proceso de transporte		8,305	8,423	118
Proceso de distribución		35,155	36,698	1,543
Proceso Atención cliente		700	723	23
Total	24,636	66,472	69,830	3,359

Fuente: Departamento de costos – Empresa en estudio

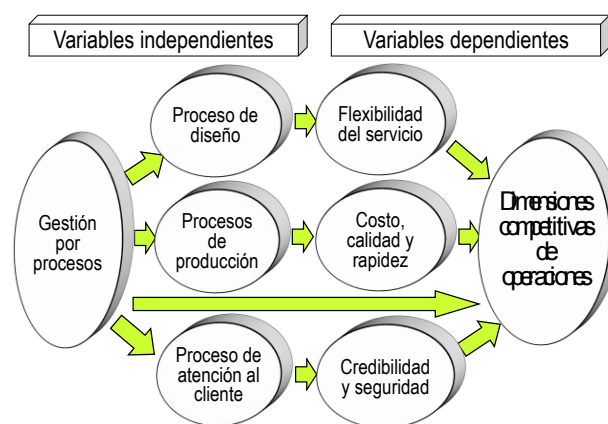
En la Tabla.3, se aprecia que los problemas de gestión y desempeño de los procesos operativos han causado pérdidas por sobrecostos, que en el año 2019 ascendieron a S/. 3.36 millones; obtenidos al comparar los costos programados con los reales de dichos procesos.

1.3 Formulación del problema

Comprende la formulación del problema general y problemas específicos, con preguntas que relacionan las variables independientes y dependientes mostradas en la Figura 5. El problema general se ha identificado en la descripción de la realidad problemática y se ha sistematizado a través de problemas específicos.

Figura 5

Variables de la investigación



1.3.1 Problema general

¿De qué forma la gestión de los procesos se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones en una empresa postal?

1.3.2 Problemas específicos

- ¿De qué forma la gestión del proceso de diseño del producto se relaciona con la dimensión competitiva de operaciones: flexibilidad del servicio en una empresa postal?
- ¿De qué forma la gestión de los procesos de producción se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones: costo, calidad y rapidez del servicio en una empresa postal?
- ¿De qué forma la gestión del proceso de atención al cliente se relaciona con las dimensiones competitivas: credibilidad y seguridad del servicio en una empresa postal?

1.4 Antecedentes

Breve descripción de estudios similares sobre la aplicación de la técnica de gestión por procesos en la mejora de las dimensiones competitivas de operaciones, a fin de optimizar la metodología y estructura del marco teórico con escuelas y enfoques existentes para la solución del problema investigado; tal como se resume en las Tabla 4 y Tabla 5, adjuntas.

1.4.1 Investigaciones a nivel nacional

Rayme (2018) en su tesis doctoral: *“Modelo sistémico de seguridad de la información basado en la gestión por procesos de negocio para la competitividad funcional de las universidades”*, realizada en Lima-Perú, aplica la técnica de gestión por procesos para mejorar sus dimensiones competitivas de información.

Tabla 4

Investigaciones similares del ámbito nacional

Investigador	Título de investigación	Conclusiones
Rubén A. Rayme Serrano. Año 2018. En su tesis doctoral. Lima – Perú.	Modelo sistémico de seguridad de la información basado en la gestión por procesos de negocio para la competitividad funcional de las universidades	La aplicación de la técnica de gestión por procesos en un sistema de seguridad de la información basado en automatización, hace posible una comunicación competitiva, adecuada, comprensible y segura para la comunidad universitaria.
Paula Azucena, Arteaga Cava. Año 2017. En su tesis doctoral. Trujillo – Perú.	Gestión por procesos en la competitividad del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” de la Red Asistencial La libertad, EsSalud.	La aplicación de la técnica de gestión por procesos en una institución de salud pública, contribuye en la mejora del desarrollo de sus actividades orientadas al servicio del ciudadano e influye en la competitividad de sus servicios.
Rolando M. Chávez Guillen. Año 2017. En su tesis doctoral. Lima – Perú.	Modelo de gestión por procesos apoyado con las tecnologías de información y comunicaciones para el Help Desk en una institución pública.	La aplicación del modelo de gestión por procesos, teniendo como soporte las TICs permite obtener la mejora continua de los procesos en la mesa de ayuda de una entidad pública y generan valor agregado para los usuarios.
Rolando Castro Balcázar. Año 2020. En su tesis doctoral. Chiclayo– Perú.	Modelo de articulación en procesos de gestión para el servicio educativo en la Institución Educativa Juan Pablo Vizcardo Guzmán.	La aplicación de la articulación de un conjunto de actividades estratégicas y operativas en procesos, con herramientas de control y retroalimentación, es posible optimizar las dimensiones competitivas.

Propone la implantación de un sistema de seguridad de la información en las universidades, que tenga como soporte la *gestión de procesos del negocio*; para lo cual se requiere la automatización de los procesos aplicando sistemas BPM para que los grupos involucrados sean proactivos y no reactivos.

El autor llega a la conclusión, que con estos mecanismos se garantiza la seguridad de la información en las universidades y resulta válida para cualquier tipo de institución. Finalmente, recomienda aplicar este modelo cuyos resultados redujeron en 4.56% el tiempo medio de respuesta, aumentaron en 4.98% el grado de acierto ante incidentes de seguridad y se incrementó en 36.0% el grado de uso de personal en dichos incidentes.

Arteaga (2017), en su tesis doctoral: “Gestión por procesos en la competitividad del Hospital de Alta Complejidad *Virgen de la Puerta* de la Red Asistencial La Libertad, EsSalud”, realizada en Trujillo-Perú, manifiesta que la técnica de gestión de procesos mejora el desarrollo de las actividades de salud pública, elevando la eficiencia de los recursos, eficacia de las metas y atributos de los servicios. La autora concluye que un sistema de gestión de procesos optimiza las operaciones de salud, logra los resultados esperados e influye de manera directa en la competitividad. Recomienda su aplicación en la entidad, cuyos resultados demuestran que la mejora en la gestión de procesos hasta un 45.5% elevan su competitividad en un 27.3%, generando un servicio adecuado al ciudadano.

Chávez (2017), en su tesis doctoral: “*Modelo de gestión por procesos apoyado con las tecnologías de información y comunicaciones para el Help Desk en una institución pública*”, realizada en Lima-Perú, indica que el propósito es diseñar un método que optimice y adecue los procesos de mesa de ayuda a satisfacer las necesidades del servicio; aplicando técnicas modernas como: *gestión por procesos*, calidad total, seis sigma y las TIC, integradas por el pensamiento sistémico.

El autor concluye este modelo mejora la eficiencia y eficacia de los procesos y eleva la competitividad del servicio. Por ese motivo, recomienda su implementación basado en sus resultados obtenidos, que elevaron las incidencias resueltas en un 6.8%, disminuyeron el tiempo de atención en 6.8% y aumentaron la satisfacción del servicio de soporte técnico de 40.0% a 76.6%.

Castro (2020) en su tesis doctoral: *“Modelo de articulación en procesos de gestión para el servicio educativo en la Institución Educativa Juan Pablo Vizcardo Guzmán”*, realizada en Chiclayo-Perú, manifiesta que esta investigación tiene por objetivo demostrar que la articulación de actividades en los procesos de gestión, procesos de producción del servicio y el proceso de calidad; tiene una incidencia favorable en las dimensiones de competitividad del servicio educativo.

El autor concluye que la articulación de un conjunto de actividades estratégicas y operativas en los procesos, acompañados de herramientas de control y retroalimentación, permite optimizar el servicio educativo de la entidad. Señala que los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del modelo, demuestran mejoras: del 11.1% en la participación colaborativa, 5.6% en la calidad, 3.3% en gestión interna y del 4.5% en el cumplimiento de compromisos. En ese sentido, recomienda su aplicación en los colegios.

1.4.2 Investigaciones a nivel internacional

Suárez (2017) en su tesis doctoral: *“Análisis estructural del Modelo EFQM de excelencia: el papel mediador de la gestión por procesos y la planificación estratégica”*, realizada en Sevilla-España, analiza a profundidad los factores y variables que influyen en el modelo EFQM y estudia como una empresa con la aplicación de técnicas de gestión por procesos y de planificación estratégica puede alcanzar un mejor desempeño.

La autora concluye que la gestión por procesos tiene un efecto mediador en el sistema de gestión y que la planificación estratégica es un elemento clave para iniciar y desarrollar el cambio organizacional requerido por la iniciativa de Gestión de Calidad Total - GCT. Recomienda aplicar la planificación estratégica como puente de la mejora continua con la gestión por procesos en beneficio de las dimensiones competitivas de la entidad.

Tabla 5

Investigaciones similares del ámbito internacional

Investigador	Título de la investigación	Conclusiones
Eva María Suárez. Año 2017. En su tesis doctoral. Sevilla - España.	Análisis estructural del modelo EFQM de excelencia: el papel mediador de la gestión por procesos y la planificación estratégica.	La aplicación de la gestión por procesos tiene un efecto mediador en el sistema de organización excelente y la planificación estratégica es elemento clave en el desarrollo del cambio organizacional y la mejora continua, para alcanzar el éxito.
Juan Luis Sotelo Raffo. Año 2016. Tesis doctoral. Barcelona - España.	La gestión por procesos en su papel de estrategia generadora de la ventaja competitiva aplicada a los enfoques de asociatividad de las Mypes.	A través de la aplicación de un sistema básico de procesos integrados bajo la visión de la Norma ISO 9000: gestión por procesos, las Mypes serán capaces de ser más competitivas y generar mayor rentabilidad y sostenibilidad a su negocio.
Juan Carlos Alarcón Gavilanes. Año 2017. Tesis doctoral. Quito - Ecuador.	Modelo mejora continua basada en procesos e impacto en la calidad de los servicios que perciben los clientes de la empresa servicios ServiFreno.	Mediante la aplicación de la mejora continua en la gestión de los procesos operativos se optimizan las dimensiones de calidad de los servicios y se contribuye a la satisfacción del cliente. Se elevan los atributos tangibles e intangibles de calidad.
Guanín y Andrango Año 2015. Tesis de maestría en Quito - Ecuador.	Propuesta de un modelo de gestión por procesos en la atención de Enfermería del servicio de emergencia de un hospital militar.	La aplicación de un modelo de gestión por procesos en los servicios de emergencia de un hospital, mejora y optimiza la eficiencia y eficacia de procesos y genera mayores beneficios en los pacientes y en las dimensiones competitivas de la entidad.

Sotelo (2016) en su tesis doctoral: *“La gestión por procesos en su papel de estrategia generadora de ventaja competitiva aplicada a los enfoques de asociatividad de las Mypes: caso peruano”* realizada en Barcelona-España, utiliza la técnica de gestión por procesos en un modelo para que las Mypes de: calzado, confecciones, madereras y metalmecánica de una zona; puedan asociarse, logrando una alta productividad y calidad.

El autor llega a la conclusión que aplicando la gestión por procesos, las Mypes tendrán mayor capacidad de satisfacer grandes volúmenes de pedidos, cumpliendo los estándares y normas de calidad, que generen mayores ventas y rentabilidades. Se eleva la ventaja competitiva en el suministro de los pedidos nacionales e internacionales. Los resultados indican que con el modelo, la dimensión calidad se podría elevar en un 30.3%. El trabajo recomienda que la asociación sea a través de un sistema de procesos que hagan que cada una de las Mypes pueda confiar en las demás y así trabajar de forma conjunta para obtener un producto estándar con las especificaciones de calidad requeridas por el cliente.

Alarcón (2017) en su tesis doctoral: *“Modelo de mejora continua basado en procesos y su impacto en la calidad de los servicios que perciben los clientes de la empresa de servicios ServiFreno”*, realizada en Quito-Ecuador, diseña un sistema aplicando la gestión por procesos en una entidad para mejorar la calidad de sus servicios.

El autor concluye que mediante la mejora continua de los procesos operativos es posible optimizar las dimensiones de calidad de los servicios y elevar la satisfacción del cliente. Recomienda la aplicación del modelo, toda vez que los resultados obtenidos antes y después de la prueba, demuestran que los atributos tangibles de calidad aumentaron en 7.3%, mientras que los atributos intangibles de calidad se elevaron en 37.6%; generando un incremento en las dimensiones de la calidad del servicio equivalente al 31.0%.

Guanín y Andrango (2015) en su tesis de maestría: *“Propuesta de un modelo de gestión por procesos en la atención de enfermería en el servicio de emergencias del Hospital Militar”*, elaborada en Quito-Ecuador, desarrollan un modelo de atención de servicios de enfermería en emergencia de salud, aplicando la técnica de gestión por procesos con la finalidad de elevar la calidad de los servicios de salud, optimizar el uso de los recursos médicos y aumentar la satisfacción de los pacientes.

Los autores concluyen que mediante el uso de la herramienta de gestión por procesos es posible mejorar continuamente los procesos de enfermería: admisión, triaje y atención al paciente urgente, toda vez que sus resultados demuestran que la calidad se puede aumentar en un 14.3%, además de elevar la eficacia y la productividad de los servicios de emergencia. Los autores recomiendan la aplicación del modelo, como instrumento guía que facilita las actividades médicas en beneficio de una mejor atención de pacientes. Además diseñan una propuesta de capacitación del personal operativo que recomiendan implementar.

1.5 Justificación de la investigación

En esta parte, se exponen las razones y argumentos que justificaron la decisión de realizar la investigación, indicando el fin y especificando el aporte que generará el estudio, que puede ser de índole: teórico, metodológico y práctico.

1.5.1 Justificación teórica

La justificación teórica expone las razones técnicas y teóricas que argumentan la investigación, señalando los conocimientos que aportará el estudio al objeto investigado. Se basa en el deseo de profundizar uno o más enfoques teóricos.

El presente estudio permitirá profundizar las teorías de la *gestión de procesos* como una técnica que facilita la mejora de la eficiencia, eficacia y calidad de las operaciones y que basada en los vínculos de causa-efecto, explica cómo influye favorablemente en las *dimensiones competitivas* de la institución en beneficio del cliente y partes interesadas, teorías que se desagregan en los siguientes aspectos:

- Será posible ver y explicar las teorías y conocimientos de la *técnica de gestión por procesos en el diseño* de un producto y su relación con la dimensión competitiva de *flexibilidad del servicio* en adaptarse al requerimiento del cliente y cambios del mercado.

- Será posible apreciar y profundizar las teorías y conocimientos de *la técnica de gestión de los procesos de producción* y su relación con las dimensiones competitivas inherentes al *costo del producto, la calidad del servicio y la rapidez en la entrega de los envíos*; en beneficio y contribución con la satisfacción del cliente.
- Será posible observar y explicar las teorías y conocimientos de *la técnica de gestión del proceso de atención al cliente* y su relación con las dimensiones competitivas identificadas con la *credibilidad y seguridad del servicio*.

1.5.2 Justificación metodológica

La justificación metodológica señala las razones que sustentan los aportes de la creación y uso de metodologías, técnicas e instrumentos de investigación; para lo cual se involucra la aplicación del tipo de estudio, el diseño, los métodos y técnicas de la investigación. Entonces, el estudio se justifica por la aplicación de *metodologías existentes* sobre la gestión de procesos y dimensiones competitivas de operaciones, que generan modelos e instrumentos con indicadores que permitan mejorar la eficiencia y calidad de los procesos, con el uso óptimo de los recursos y cumpliendo con los atributos del producto.

La metodología contiene el diseño de indicadores estándares para medir y controlar los procesos, basado en un sistema integrado de información con monitoreo en tiempo real. La aplicación de esta metodología contribuirá con la maximización de las ventas y la reducción de los costos, para obtener una mejor rentabilidad en la institución.

Se utilizó una metodología para realizar una investigación con diseño cuasi experimental que mediante la manipulación de la variable independiente permite ver el impacto en la variable dependiente y demostrar la relación entre las variables *gestión de los procesos* y *las dimensiones competitivas de las operaciones*.

1.5.3 *Justificación práctica*

La justificación práctica indica la conveniencia de realizar la investigación y los beneficios aplicativos que causa en el objeto estudiado. Señala como la investigación contribuye en la toma de decisiones para la solución del problema en la unidad de análisis.

El presente estudio se justifica por la aplicación práctica de herramientas de *gestión de procesos* en la entidad postal, para un mejor desempeño de sus actividades, en beneficio de las *dimensiones competitivas operativas* que aumentarán la satisfacción de los clientes y de las partes interesadas de la institución. Se contribuye con información para la toma de decisiones y en la solución de problemas en los siguientes puntos:

- La aplicación práctica contribuye en optimizar la gestión de los procesos para lograr un mayor valor añadido, mejorando las actividades con valor agregado y reduciendo las actividades que no aportan valor al producto o cliente.
- Se contribuye en la mejora de la gestión del proceso de diseño de servicios, en beneficio de la flexibilidad de los productos para adaptarse a las necesidades del cliente y cambios generados por la evolución del mercado.
- Se contribuye en la mejora de la gestión de los procesos de producción, en beneficio de la optimización de las dimensiones: costo del servicio, calidad del servicio, así como la rapidez de las actividades de producción del servicio.
- Se contribuye en la mejora de la gestión del proceso de atención al cliente, con efectos favorables en las dimensiones competitivas: credibilidad del servicio y seguridad en los envíos distribuidos por la entidad.
- Se contribuye en la mejora de la información y documentación de los procesos, en beneficio de una toma de decisiones adecuada a la solución de problemas.

1.6 Limitaciones de la investigación

Son las restricciones metodológicas del estudio que limitan el estudio y desarrollo de la investigación, las mismas que se presentan por el tipo de diseño y técnicas aplicadas en la recolección, procesamiento y análisis de datos.

1.6.1 Limitaciones por el tipo de investigación

Según el *propósito del estudio* se trata de una *investigación aplicada* porque utiliza una teoría en la solución de un problema en una entidad y según el *tipo de datos usados* es una *investigación cuantitativa* ya que interpreta y mide su aplicación con la estadística.

De acuerdo al nivel de *manipulación de las variables* el diseño de *investigación es cuasi experimental* porque primero se limita a la observación y análisis de los procesos tal como se manifiestan en la realidad, para luego diseñar y aplicar un modelo de *gestión de procesos* basado en la manipulación y propuesta de indicadores de medición y evaluación para estudiar su efecto en las *dimensiones competitivas del servicio*.

1.6.2 Limitaciones en las técnicas de datos

De acuerdo a la clase de medios usados en la obtención de datos, la *investigación es documental y de campo*, donde la cantidad y calidad de los datos a obtener están limitadas por las fuentes documentales y las observaciones de campo en la unidad de estudio.

1.7 Objetivos

Los objetivos son proposiciones que manifiestan el propósito de la investigación y se orientan a la búsqueda de respuestas que puedan resolver y contestar las preguntas de la formulación del problema planteado. En ese sentido, los objetivos del presente estudio se relacionan con la solución de los problemas formulados.

Los objetivos se desagregan y sistematizan en un objetivo general y en los objetivos específicos. Es así, que el objetivo general responde directamente con la solución del problema primario de la investigación; mientras que los objetivos específicos se relacionan de forma directa con la solución de los problemas secundarios y trazan el camino a seguir para poder alcanzar el objetivo general del estudio.

1.7.1 *Objetivo general*

Demostrar que la gestión por procesos se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones en una empresa postal.

1.7.2 *Objetivos específicos*

- Demostrar que la gestión del proceso de diseño se relaciona con la dimensión competitiva de operaciones: flexibilidad del servicio en una empresa postal.
- Demostrar que la gestión de los procesos de producción se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones: costo, calidad y rapidez del servicio en una empresa postal.
- Demostrar que la gestión del proceso de atención al cliente se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones: credibilidad y seguridad del servicio en una empresa postal.

1.8 Hipótesis

Las hipótesis de investigación tienen como soporte la aplicación de técnicas estudiadas en el marco teórico para solucionar el problema y son afirmaciones sobre el resultado de la tesis, que deben ser comprobadas mediante la contrastación respectiva; desagregándose en hipótesis general e hipótesis específicas.

La hipótesis general responde directamente al problema primario y objetivo primario de la investigación; mientras que las hipótesis específicas se relacionan de forma directa con la solución de los problemas secundarios y objetivos secundarios, estableciendo el camino a seguir para poder alcanzar la hipótesis general del estudio.

1.8.1 Hipótesis general

- Mediante la técnica de gestión por procesos se mejoran las dimensiones competitivas de operaciones en una empresa postal.

1.8.2 Hipótesis específicas

- Mediante la aplicación de la técnica de gestión del proceso de diseño se mejora la dimensión competitiva de operaciones: flexibilidad del servicio en una empresa postal.
- Mediante la aplicación de la técnica de gestión de los procesos de producción se mejoran las dimensiones competitivas de operaciones: costo, calidad y rapidez del servicio en una empresa postal.
- Mediante la aplicación de la técnica de gestión del proceso de atención al cliente se mejoran las dimensiones competitivas de operaciones: credibilidad y seguridad del servicio en una empresa postal.

II. MARCO TEÓRICO

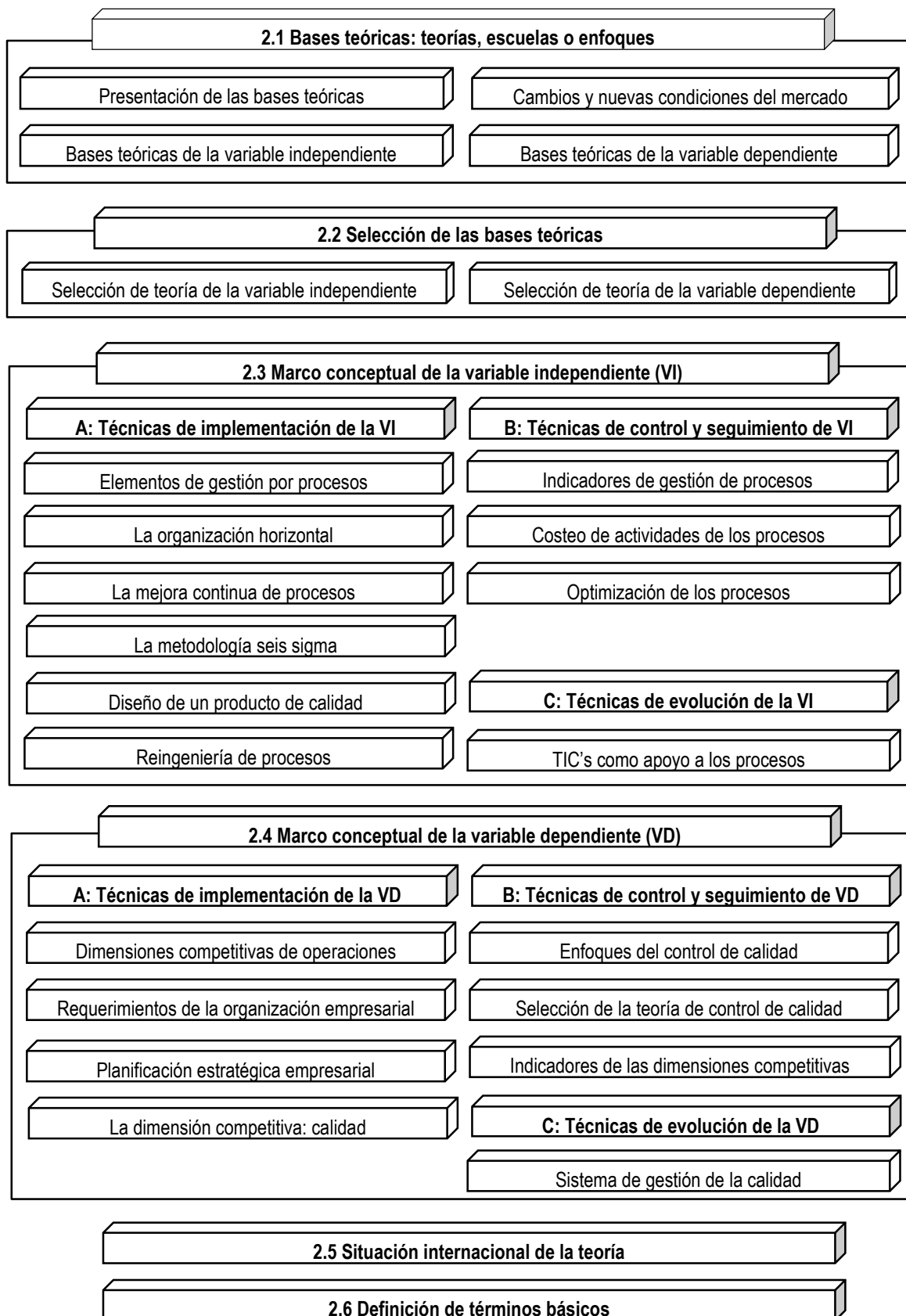
A continuación, se presenta el marco teórico que es una etapa de la investigación donde se realiza la exposición y análisis de las teorías, escuelas y enfoques en general, que el investigador considera válidos para el correcto encuadre y bases del estudio. Definido el tema a estudiar, es necesario sustentar y darle un soporte a la investigación, mediante el estudio de las teorías, técnicas y herramientas existentes relacionadas con las variables involucradas y que se pueden aplicar en la solución del problema estudiado; cuyo contenido y estructura se muestra en la Figura 6.

2.1 Bases Teóricas: Teorías, escuelas y enfoques

2.1.1 Presentación de las bases teóricas

Luego de elaborados los *antecedentes de la investigación* del marco teórico, el siguiente paso es la identificación y selección de *las bases teóricas*, que servirán de soporte en el desarrollo del marco conceptual e instrumental de la teoría seleccionada; tal como se muestra en la *Figura 8. Esquema del marco teórico*. En esta parte, se hace una breve descripción de las principales bases teóricas o enfoques existentes sobre las variables de la investigación: *gestión por procesos y dimensiones competitivas de las operaciones*; así como de los enfoques de *gestión de calidad*, que se relaciona con las variables anteriores.

En el prólogo del texto: *Evolución de la gestión por procesos* de Agudelo (2012), se indica que el concepto de *gestión de una empresa* evoluciona de acuerdo con la forma de operar y el uso de técnicas y herramientas de gestión, en concordancia con el avance de las teorías de la administración. Esta evolución se manifiesta desde la revolución industrial y las teorías de Taylor, hasta hoy con los enfoques de *calidad total* y la familia de normas ISO 9000 que estandarizan los sistemas de gestión de la calidad en las instituciones.

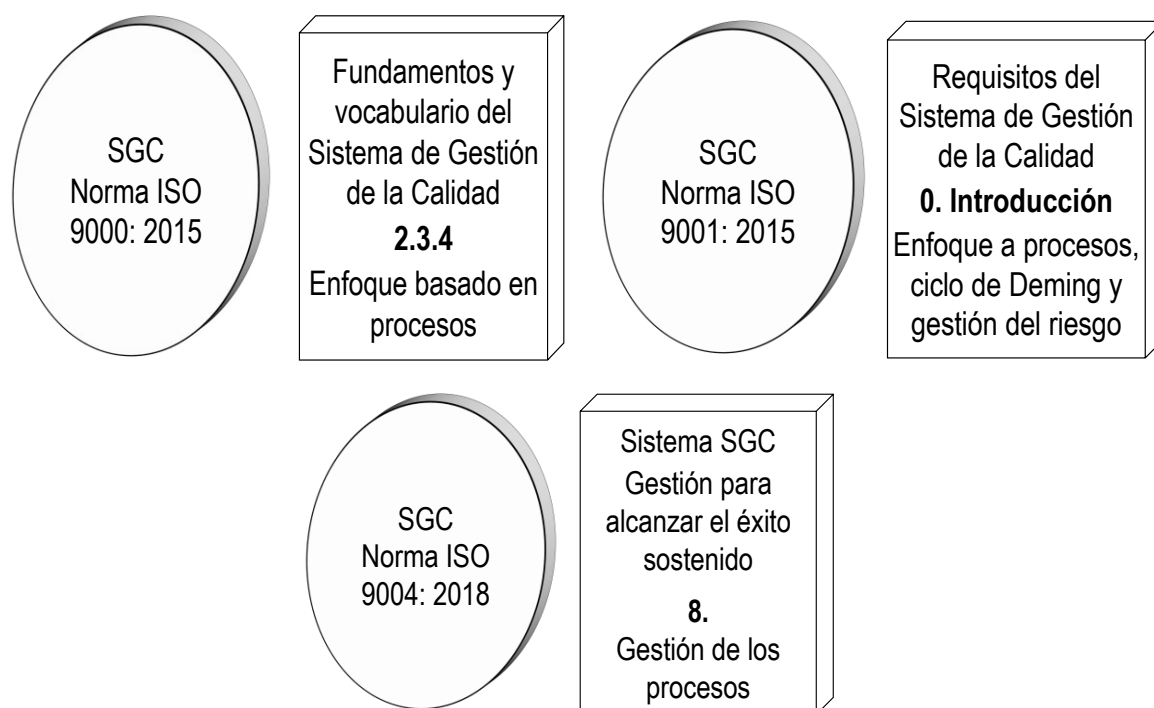
Figura 6*Esquema del marco teórico*

Actualmente, las bases teóricas de *gestión por procesos* se orientan hacia la *mejora continua* de procesos, con la finalidad de alcanzar simultáneamente las *dimensiones competitivas de las operaciones*, que son: costo, calidad, credibilidad, flexibilidad, tiempo y servicio al cliente; en beneficio de los clientes, inversionistas y partes interesadas de la entidad. Por ese motivo, la Organización Internacional de Normalización – ISO, en su Norma ISO 9000 (2015) especifica los *principios de un sistema de gestión de la calidad*, haciendo mención al *enfoque basado en procesos*, que elevan la eficacia y eficiencia de los procesos para lograr mejores resultados, como indica la Figura 7.

De otro lado, en la Norma ISO 9001 (2015) se fijan los *requisitos que debe cumplir un sistema de gestión de la calidad*, donde manifiesta que las entidades deben aplicar el enfoque basado en procesos, con el ciclo PHVA cuyos controles preventivos minimizarán el riesgo de desvío de resultados planeados, como indica la Figura 7.

Figura 7

Familia de normas ISO 9000, 9001 y 9004



También, la Organización Internacional de Normalización en la Norma ISO 9004 (2018) indica que una *institución alcanza el éxito sostenido*, si *gestiona sus procesos* como un sistema, planificando y controlando procesos, así como fijando responsabilidades y autoridades inherentes a dichos procesos, como muestra la Figura 7.

Agudelo (2012) señala que los aspectos de certificación de la calidad: información en tiempo real y satisfacción del cliente, en un análisis integral, muestran la exigencia de la técnica organización por procesos, denominada *gestión por procesos*.

2.1.2 Cambios y nuevas condiciones del mercado

El mercado ha registrado una serie de cambios que las instituciones deben considerar para mantenerse competitivas, ya que exige una mejor calidad, mayor variedad y velocidad de respuesta, así como precios justos de los productos. Hoy, la competencia es muy intensa por los grandes cambios tecnológicos, los clientes conocen más y son más exigentes.

Hasta inicios de los años 90, en el mercado existía una tendencia a la *producción en serie* o en grandes volúmenes para reducir costos; sin embargo, estas condiciones cambiaron por los avances tecnológicos que fragmentaron el mercado con una gran diversidad de productos con mejores características y menores precios, como se muestra en la Figura 8.

Figura 8

Nuevas condiciones del mercado

Antes del año 1990	A partir del año 1990	Antes del año 1990	A partir del año 1990
1 Mercado con moderado avance tecnológico	1 Mercado con rápido avance tecnológico	4 Grandes segmentos de demanda en el mercado	4 Fragmentación de la demanda en el mercado
2 Mercado con reducida variedad de productos	2 Mercado con amplia variedad de productos	5 Los países protegen a su mercado interno	5 Abren mercado e intensa competencia global
3 Largo ciclo de vida de los productos	3 Corto ciclo de vida de los productos	6 Baja preocupación por cuidar el medio ambiente	6 Alta preocupación por cuidar el medio ambiente

Los autores Noori y Radford (2000) manifiestan que a partir de los años noventa el acelerado avance tecnológico del mercado, ha generado un ingreso masivo de productos con reducido tiempo de vigencia y tiempo de vida, porque son reemplazados por otros con mejores características y con mayor satisfacción al cliente. La tendencia ha variado de *producción en serie* a *producción flexible*, ya que los clientes buscan productos exclusivos y personalizados a la medida de sus necesidades y preferencias.

Asimismo, la gran variedad de productos por familia, han generado que los mercados se dividan según las preferencias de los clientes, toda vez que la demanda se ha distribuido en una mayor cantidad de productos, existiendo además una alta preocupación por el cuidado del medio ambiente que se está deteriorando, tal como se señala en la Figura 8.

De otro lado, la competencia se ha globalizado toda vez que los mercados se han aperturado evolucionando de una competencia nacional a una internacional, que se ha visto favorecida por el avance logrado en la logística y transporte internacional. Entonces, se ha pasado de una economía cerrada y proteccionista a una economía abierta, que hace posible que los productos puedan venderse en cualquier parte del mundo.

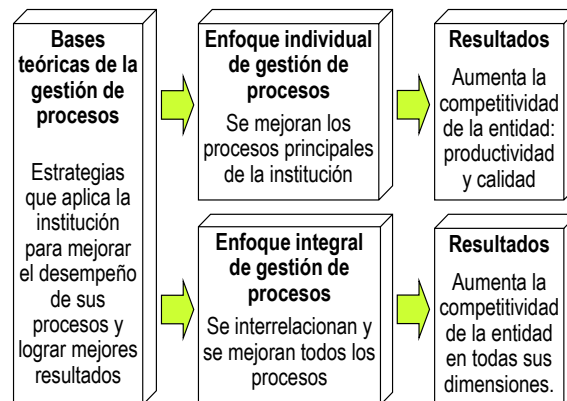
2.1.3 Bases teóricas de la variable independiente

La *gestión por procesos* ha evolucionado en el tiempo, pasando de un *enfoque individual de procesos* (hasta 1920) a un *enfoque integral o sistema de procesos* vigente hasta hoy, tal como se muestra en la Figura 9. La *gestión de procesos* es una estrategia de optimización las operaciones, que aplica la empresa con la finalidad de alcanzar mejores resultados de competitividad. Las bases teóricas de *gestión de procesos* han evolucionado en el tiempo a través de los avances de la administración, en su afán de aumentar la productividad, la calidad y la eficacia para lograr las metas trazadas por las instituciones.

Enfoque individual de procesos. El autor Zaratiegui (1999) señala que la gestión de procesos hasta el año 1920 tenía un enfoque individual, que optimizaban y mejoraban los principales procesos para que la entidad sea más competitiva.

Figura 9

Bases teóricas de la gestión de procesos



Enfoque integral de procesos. En la segunda década del siglo 20, Mary Parker Follett en su trabajo de *organización interfuncional y la administración dinámica* da un primer *enfoque de gestión basada en procesos*, donde reevalúa la teoría de Taylor y relaciones de poder y autoridad, indicando formas de grupo para superar limitaciones de la organización funcional. Este enfoque evoluciona con el avance del término *calidad* para garantizar la satisfacción del cliente: con el modelo de *Control de Calidad Total* el año 1920, el modelo de *Control de Calidad en toda la Empresa* el año 1969, con el modelo de *Gestión de la Calidad Total* el año 1987 y el modelo europeo de *Gestión de la Calidad* al año 1991.

2.1.4 Bases teóricas de la variable dependiente

Comprende el estudio de las bases teóricas de la variable *dimensiones competitivas*. Las nuevas condiciones del mercado han variado las dimensiones de la competencia y han modificado la manera de operar de las entidades para alcanzar el éxito, a través de procesos superiores que les dan ventajas competitivas en el mercado.

Las dimensiones competitivas de una entidad son decisivas para que los clientes compren un producto y son indicadores utilizados para medir el impacto del desempeño de sus procesos y poder alcanzar la satisfacción del cliente.

Estas dimensiones han evolucionado en el tiempo, pasando de un *enfoque de dos dimensiones* hasta un *enfoque de seis dimensiones*. Muñoz (2009) indica que el estadounidense Wickham Skinner (1974) afirmó en el auge de la industria japonesa, que un sistema de producción mide su desempeño en diferentes dimensiones competitivas.

Enfoque de dos, tres y cuatro dimensiones competitivas. A fines de los años 80, la competitividad institucional se medía con dos dimensiones: la *productividad* de los recursos y la *calidad* del producto. Con el pasar de los años, a inicios de los años 90, se incorpora una tercera dimensión competitiva *innovación* que mide el impacto de los procesos de diseño de productos y diseño de procesos.

De otro lado, Porter (2004) señaló en el año 1987 que una entidad alcanza la ventaja competitiva con *el liderazgo en costos y la diferenciación*; mediante el desempeño superior de cuatro dimensiones competitivas de las operaciones: eficiencia, calidad, innovación y capacidad de satisfacción, como se observa en la Figura 10.

Figura 10

Enfoque de cuatro dimensiones competitivas



Fuente: Adaptado de Michael Porter (2004)

Enfoque de seis dimensiones competitivas. Los autores Noori y Radford (2000) indican otro enfoque de competitividad, que una entidad se puede evaluar mediante seis dimensiones competitivas de operaciones: *costo, calidad, flexibilidad, credibilidad, tiempo y servicio*. En la Figura 11, se observa que dichas dimensiones se deben combinar simultáneamente para lograr la satisfacción del cliente.

Chase et al. (2009), manifiestan y presentan un enfoque parecido al anterior, con seis dimensiones competitivas de operaciones que se complementan, generan sinergia entre ellas y son: *precio, calidad, velocidad de entrega, confiabilidad de entrega, flexibilidad a los cambios de demanda y velocidad de lanzamiento de nuevos productos*.

Figura 11

Enfoque de las seis dimensiones competitivas



2.2 Selección de las bases teóricas

2.2.1 Selección de base teórica de la variable independiente

Luego de analizados los enfoques individual e integral de la variable independiente *gestión de procesos*, se ha creído conveniente seleccionar la **base teórica integral de gestión por procesos**, porque es una forma moderna de administrar el sistema de procesos de una entidad, los que se interrelacionan mediante vínculos causa-efecto, para la mejora continua de productividad, eficacia y la satisfacción del cliente y otras partes interesadas.

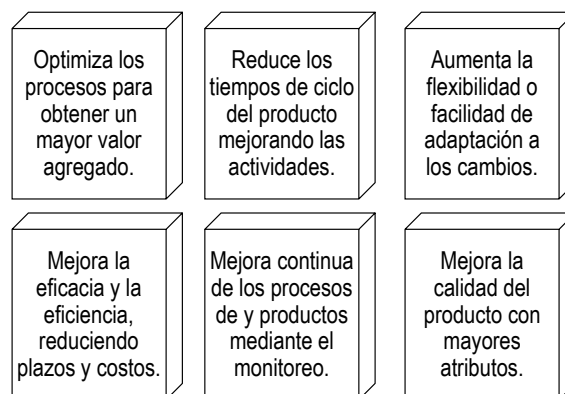
Las entidades en su organización funcional fijan jerarquías y funciones por áreas y su atención se concentra en el resultado de actividades por área. La *gestión por procesos* mantiene la estructura funcional, pero concentra su atención en el resultado o producto de cada proceso y en la manera como generan valor agregado al producto o al cliente.

Agudelo (2012) indica que la *gestión por procesos* aplica el ciclo de Deming PHVA: *Planear, Hacer, Verificar y Actuar*, que es un enfoque de gerencia básica del día a día, que relaciona a los trabajadores con los procesos en el quehacer diario.

Se ha seleccionado la técnica de *gestión por procesos* porque permite a las empresas optimizar sus procesos, estandarizar las actividades y mejorar su desempeño, basada en la mejora continua, generando los beneficios indicados en las Figura 12.

Figura 12

Beneficios de la gestión por procesos



Pérez (2010) señala que la *gestión por procesos* comprende las etapas: información del objetivo central del proceso, establecimiento de sus alcances, planeación del proceso, identificación de las interacciones, aseguramiento de recursos, ejecución, medición y seguimiento y el mejoramiento continuo del proceso.

2.2.2 Selección de la base teórica de la variable dependiente

De acuerdo a las nuevas condiciones y complejidad del mercado, se hace necesario considerar la base teórica o enfoque con *seis dimensiones competitivas* que den cobertura y sintonicen las exigencias actuales del mercado; en lugar de dos o tres dimensiones que no cubrirían todos los requerimientos del cliente y dificultarían alcanzar su satisfacción.

Entonces, se ha creído conveniente seleccionar la *base teórica que comprende seis dimensiones*: *costo del producto, calidad del producto, credibilidad, flexibilidad, tiempo y servicio*, que se muestran en la Figura 13. Noori y Radford (2000) señalan que los factores competitivos de operaciones de las empresas afectan las decisiones de compra del cliente, tal que éstos pueden variar según el sector de mercado y tipos de productos.

Figura 13

Selección del enfoque de seis dimensiones



Fuente: Adaptado de Noori y Radford (2000)

Para que una institución pueda alcanzar de forma simultánea las seis dimensiones competitivas de sus operaciones, necesita cumplir con los requerimientos de la organización empresarial a través de los **cuatro requerimientos de una organización empresarial**: la aplicación de la mejora continua, el uso de la investigación y desarrollo, la adopción de una tecnología avanzada y la integración de los recursos, tal como se aprecia en la Figura 14.

La aplicación de la *mejora continua* a través de la *gestión de los procesos* permite hacer un mejor uso de los recursos y elevar los atributos en las operaciones en beneficio de las dimensiones costo y calidad del producto; mientras que el uso de la *investigación y desarrollo* optimiza el diseño de los productos y el diseño de los procesos, lo que contribuye en la mejora de las dimensiones costo, calidad y flexibilidad del producto.

Figura 14

Requerimientos de organización empresarial



La adopción de una *tecnología avanzada* le permite a la empresa mejorar el desempeño de sus procesos; elevando atributo y reduciendo costos de manera simultánea, favoreciendo las dimensiones competitivas: costo, calidad y tiempo. Finalmente, el requisito *integración de los recursos* permite el uso adecuado de los recursos de producción, mejorando el desempeño de las actividades en la cadena del valor y de las dimensiones competitivas costo, credibilidad y servicio de la entidad.

A su vez, para poder implementar de manera adecuada los *requisitos estructurales* de la institución, se hace necesario que la entidad establezca una *estrategia orientada al cliente* mediante un **planeamiento estratégico** que defina sus objetivos operativos y fije las estrategias lograr dichos objetivos. La gestión estratégica institucional comprende tres etapas que se retroalimentan entre sí: *formulación, ejecución y evaluación*.

2.3 Marco conceptual de la variable independiente

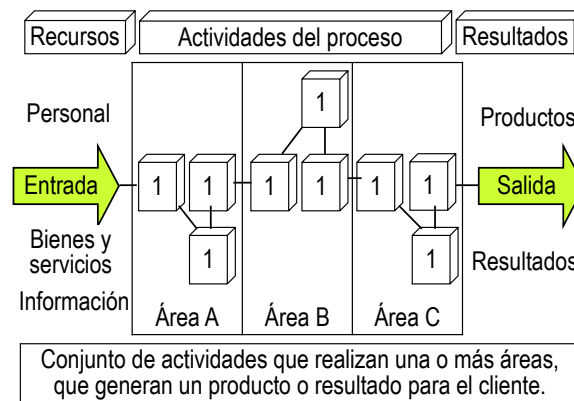
A: Técnicas de implementación de la variable independiente

2.3.1 Elementos de la gestión por procesos

Definición de proceso. Alcalde (2013) lo define como un conjunto de actividades secuenciales, que se interrelacionan para dar valor a los recursos y convertirlos en productos o resultados. La Figura 15 muestra que el proceso transforma los elementos de entrada en elementos de salida que satisfagan las necesidades del cliente.

Figura 15

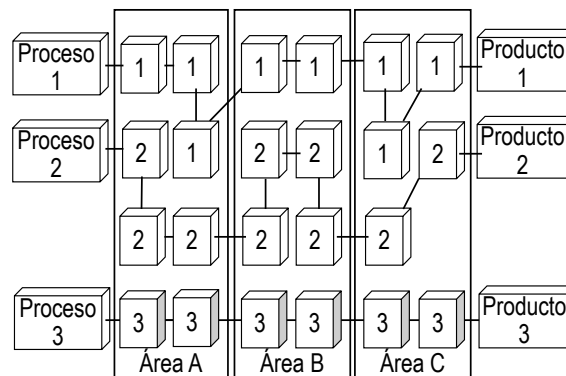
Definición y elementos de un proceso



En la Figura 16 se aprecia que si las actividades se agrupan por función se dan un conjunto de áreas, mientras que si se agrupan por producto se forman los procesos.

Figura 16

Las actividades de una organización

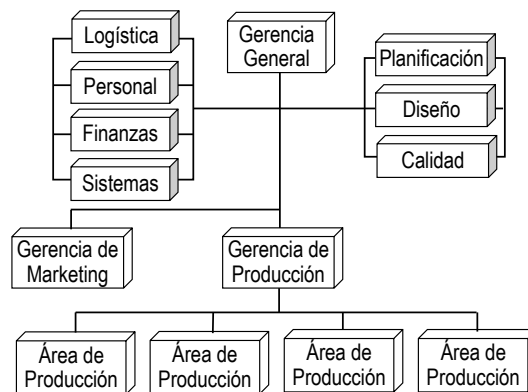


En una entidad pueden existir hasta cinco niveles de jerarquía de los procesos: el macroproceso, el proceso, el subproceso, las actividades y las tareas.

Organización por áreas y por procesos. Una institución combina la organización vertical o por áreas con la organización horizontal o por procesos. La organización por áreas, agrupa al personal por funciones y genera resultados parciales que satisfacen más a los jefes de las áreas, que a las necesidades de los clientes, tal como se muestra en la Figura 17.

Figura 17

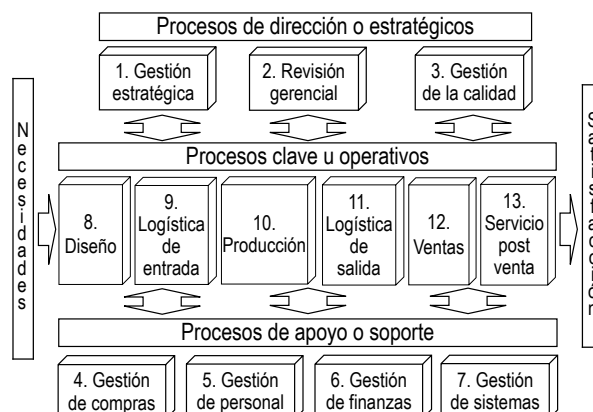
Organización vertical o por áreas



La organizzazione orizzontale si rappresenta mediante un mapa de procesos, che mostra le attività raggruppate per processi, con risultati totali o prodotti orientati a la soddisfazione de los clientes interno o externo, como se aprecia en la Figura 18.

Figura 18

Organización horizontal o por procesos



En la Figura 19 se presenta una **matriz por áreas y procesos**, donde se observa que un proceso es un conjunto de actividades donde participan una o más áreas y realizado por personas de carácter multifuncional que dependen del propietario del proceso.

Figura 19

Matriz de procesos y áreas participantes

Procesos	Áreas de administración								Área Ven	Área Prod
	Ger. Grai.	Plan.	Cal.	Dis.	Sist.	Pers.	Fin.	Log.	Ven	Prod
Revisión gerencial	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestión estratégica	P	P	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestión de calidad			P	✓		✓		✓	✓	P
Gestión de compras	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	P	✓	✓
Gestión de personal	✓	✓	✓	✓	✓	P	✓	✓	✓	✓
Gestión de finanzas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	P	✓	✓	✓
Gestión de sistemas	✓	✓	✓	✓	P	✓	✓	✓	✓	✓

Proceso	Áreas de administración								Área Ven	Área Prod
	Ger. Grai.	Plan.	Cal.	Dis.	Sist.	Pers.	Fin.	Log.	Ven	Prod
Diseño				P					✓	P
Log. de entrada								P		✓
Producción										P
Log. de Salida								P		
Marketing y ventas										P
Servicio postventa								✓	P	P

✓ = Participación P = Participación principal o relevante
















Clasificación de los procesos. Camisón et al. (2006), manifiestan que según la cadena de valor, los procesos se agrupan en tres categorías: procesos de dirección, procesos de apoyo y procesos operativos.

- **Procesos de dirección:** Llamados procesos estratégicos, se encargan de gestionar la planeación y ejecución de la estrategia de la institución. Los principales procesos estratégicos son: la gestión estratégica, la revisión gerencial y la gestión de calidad.
- **Procesos de apoyo:** Llamados procesos de soporte, se encargan de gestionar los recursos requeridos por la entidad. Los principales son: la gestión de compras, la gestión de personal, la gestión de finanzas y gestión de información.
- **Procesos operativos:** Llamados procesos clave, se encargan de dar valor agregado a los recursos y gestionar la elaboración del producto. Los principales son: diseño, logística de entrada, producción, logística de salida, ventas y servicio postventa.

Diagramación y simbología de procesos. Bravo (2013) indica que los procesos se representan con diagramas que usan simbologías estándares mostradas en la Figura 20.

Figura 20

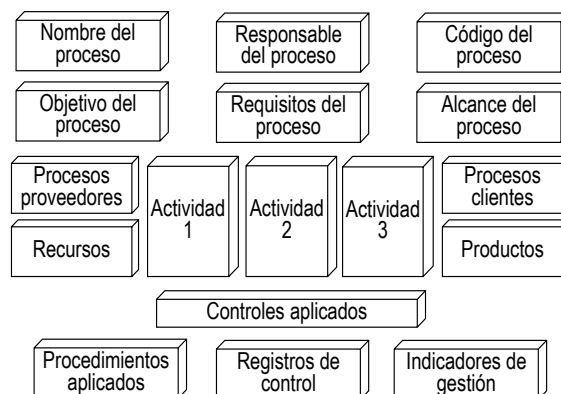
Simbología estándar de los procesos

Nombre	Símbolo	Descripción	Nombre	Símbolo	Descripción
Proceso		Rectángulo redondeado doble línea, con nombre	Conector de procedimientos		Pentágono con N° del procedimiento siguiente
Subproceso		Rectángulo redondeado de una línea, con nombre	Conector de actividades		Círculo de una línea, que indica conexión entre actividades
Procedimiento		Rectángulo de doble línea, con nombre	Inicio o fin de procedimiento		Rectángulo ovalado de una línea, indica inicio o fin.
Actividades y tareas		Rectángulo de una línea, con número y descripción	Áreas de la institución		Pentágono de una línea, con el nombre del área
Decisión o alternativa		Rombo de una línea, con texto de pregunta	Instituciones externas		Hexágono de una línea, con el nombre de institución
Archivos o almacenes		Triángulo invertido de una línea	Secuencia o continuación		Flecha de secuencia del proceso
Retraso o espera		Cuadrilátero de una línea con lado derecho ovalado	Coordinación		Flecha coordinación
			Documento impreso		Parte de una hoja con el nombre del documento

La caracterización de los procesos. Es un resumen que muestra sus elementos donde se describe el objetivo, el responsable, requisitos y alcance del proceso. Se identifican los procesos proveedores y procesos clientes, con los elementos de entrada y salida, documentos, registros, indicadores y controles; como se observa en la Figura 21.

Figura 21

Elementos de caracterización de un proceso



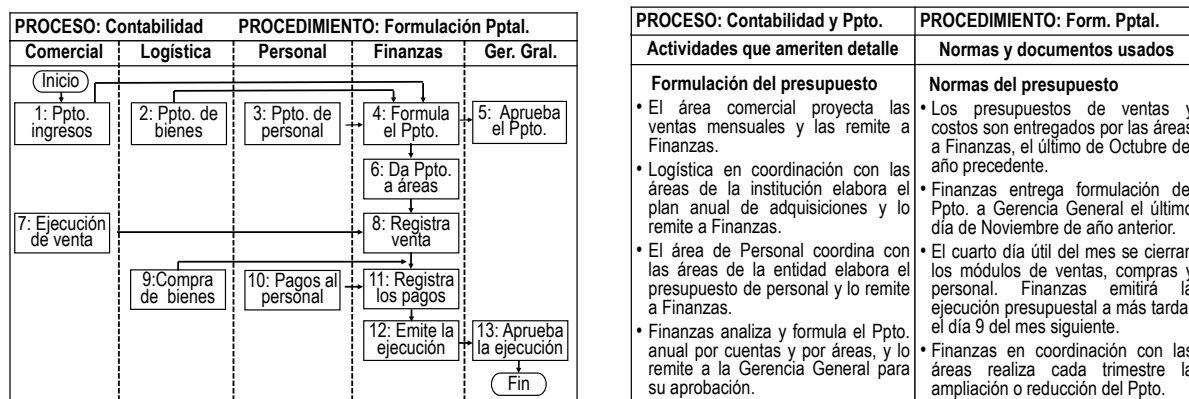
- **Propietario:** Responsable de la ejecución del proceso, asigna los recursos, monitorea las actividades con los indicadores y realiza acciones de mejora del proceso.

- **Objetivos:** Describe en forma resumida la razón de ser y el propósito del proceso
- **Requisitos:** Condiciones y normas que debe cumplir el proceso en sus operaciones.
- **Alcance:** Límites del proceso indicando el inicio y fin, detallando los recursos y productos involucrados en el proceso.
- **Controles aplicados:** Son las acciones de supervisión y seguimiento de las actividades del proceso, para alcanzar los resultados previstos.
- **Procedimientos aplicados:** Son los soportes documentales que se aplican para realizar de manera correcta las actividades y tareas del proceso.
- **Registros:** Elementos de información escritos o en sistema que reflejan datos de evidencia de las actividades ejecutadas y de los resultados obtenidos.
- **Indicadores de gestión:** Relaciones que miden las variables del proceso, con la finalidad evaluar su desempeño y el logro de sus metas.

Procedimientos del proceso. Es la base documental donde se muestra la secuencia de actividades y tareas de un proceso mediante un flujograma y descripción de normas y documentos aplicados; elementos que se muestran en la Figuras 22.

Figura 22

Procedimiento: flujograma, actividades y normas

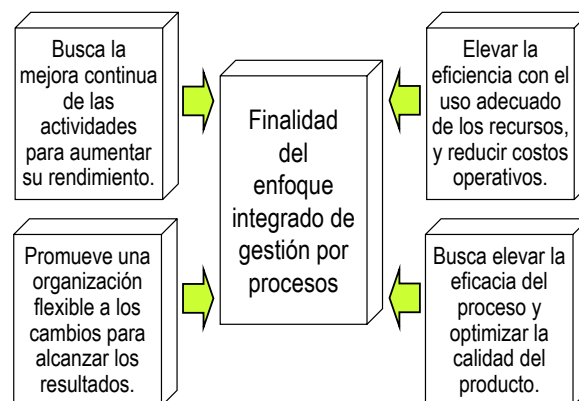


- **Flujograma del proceso:** Gráfico de la secuencia de actividades y tareas de un proceso, que muestra el flujo de los recursos utilizados señalando los puestos y áreas involucradas.
- **Actividades y normas:** Parte del procedimiento que describe las actividades y tareas más importantes de un proceso para un mejor entendimiento y señala las normas principales y los documentos involucrados en el mismo.

Definición y propósito de la gestión por procesos. Bravo (2013) afirma que la *gestión de procesos* es una técnica que mejora la eficiencia y eficacia de los procesos en beneficio de la competitividad de la entidad, para lograr la satisfacción del cliente y partes interesadas. El modelo de *gestión por procesos* promovido por las normas ISO 9000 y el modelo de Excelencia Europeo, administra las actividades buscando su *mejora continua* para aumentar su rendimiento, menores costos y da mayor valor agregado.

Figura 23

Propósito de la gestión por procesos



La *gestión por procesos* promueve una organización flexible a los cambios del mercado con la participación de personas de distintas áreas en un mismo proceso, que buscan alcanzar un objetivo común en la entidad. Su propósito es optimizar el uso de los recursos reduciendo los costos, alcanzando los objetivos y metas del proceso y la calidad prevista del producto en beneficio de la satisfacción del cliente, como indica la Figura 23.

2.3.2 *La organización horizontal*

Concepto de organización horizontal. Agudelo (2012) señala que la organización horizontal es la interrelación de los procesos de la entidad, con una coordinación funcional hacia ambos lados y tratando de reducir las fronteras entre las áreas, con la finalidad de optimizar la eficiencia, eficacia y calidad de los procesos para que contribuyen con la satisfacción del cliente. La organización horizontal o por procesos no elimina la organización vertical o funcional; se complementan para que la entidad mejore sus dimensiones operativas y tenga una mayor competitividad en el mercado.

La organización funcional tiene diferencias con la organización por procesos, las mismas que se exponen en la Tabla 6. Cuando se complementan la organización vertical con la horizontal, los requerimientos del cliente se facilitan y son más rápidos de alcanzar.

Tabla 6

La organización funcional y por procesos

Concepto	Funcional	Por procesos
Eje central	Funciones	Procesos
Unidad de trabajo	Departamentos	Equipos de trabajo
Alcance de tareas	Reducida y limitada	Amplia y variada
Mediciones	Resultados locales	Resultados globales
Orientado	Al Jefe	Al Cliente
Remuneración	Basada en actividad	Basada en resultados
Papel del gerente	Supervisor	Instructor
Figura clave	Ejecutivo funcional	Dueño del proceso
Cultura personal	Personal y conflictiva	Participativa

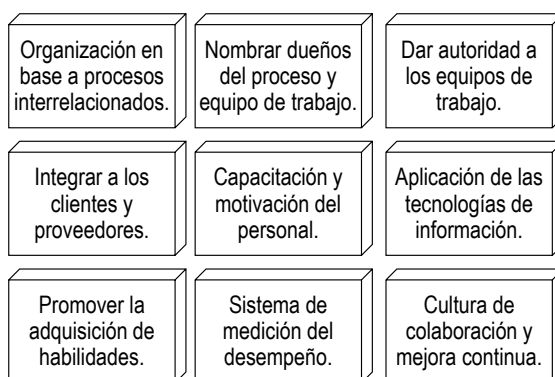
Fuente: Hammer (2,002)

La organización horizontal tiene como soporte a los procesos de la entidad, cada uno de los cuales está a cargo de equipos de trabajo multidisciplinarios y muy participativos, que realizan amplias y variadas tareas para alcanzar resultados globales y aplicando una cultura de orientación hacia el cliente en toda la organización.

Requerimientos de una organización horizontal. Para que una institución aplique la organización horizontal es conveniente la iniciativa y compromiso de la gerencia general, encargada de liderar la implementación en base a la identificación de los procesos, propietarios, equipos de trabajo, sistema de medición del desempeño y definir la cultura de colaboración y mejora continua. Ostroff (1999) propone los requerimientos de una organización horizontal, mostrada en la Figura 24.

Figura 24

Requerimientos de la organización horizontal



a. Organizarse en base a procesos. La alta dirección es la encargada de promover la organización por procesos. Es conveniente el levantamiento y desarrollo de los procesos de la entidad con el detalle de sus elementos estándares, tal que el equipo de trabajo encargado tenga conocimiento de todas sus actividades y tareas a realizar, para tomar las decisiones más adecuadas que garanticen que sus acciones logren el resultado programado.

b. Nombrar a los responsables y los equipos de trabajo. Levantados los procesos se nombra al propietario de cada proceso con dotes de liderazgo y habilidad para dirigirlo. Se eligen los miembros del equipo de trabajo, se asignan tareas y recursos necesarios para lograr los resultados propuestos del proceso. Agudelo (2012) señala que el equipo de trabajo es el soporte de la gestión por procesos y debe estar conformado por personal capacitado.

c. Integrar a la empresa a los clientes y proveedores. El proceso involucra a los proveedores y clientes en el momento de su diseño, para lograr su compromiso y tomar las decisiones más convenientes. Las necesidades de los proveedores y los requerimientos del cliente deben estar bien definidos para evitar reprocesos y demoras; generando un beneficio compartido con la empresa.

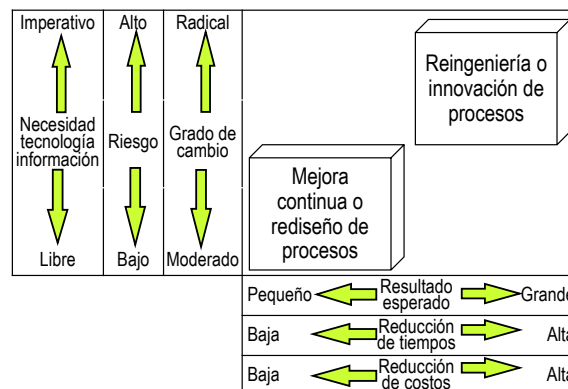
d. Aplicar un sistema de medición del desempeño. Agudelo (2012) manifiesta que los procesos están orientados hacia los clientes y los productos generados deben satisfacer los gustos y necesidades del cliente; por ese motivo es conveniente la presencia de indicadores para medir el desempeño del proceso. Los indicadores deben medir las dimensiones de gestión del proceso: eficiencia, eficacia y calidad, con la finalidad de direccionarlos hacia sus objetivos.

2.3.3 La mejora continua

Concepto de mejora continua. Los procesos operativos de una entidad evolucionan en el tiempo y se mejoran con cambios según la necesidad. La mejora continua rediseña del proceso con cambios medianos para optimizar sus actividades, mientras que las mejoras radicales se hacen con una reingeniería de procesos, como se ve en la Figura 25.

Figura 25

Clases de mejoramiento de procesos



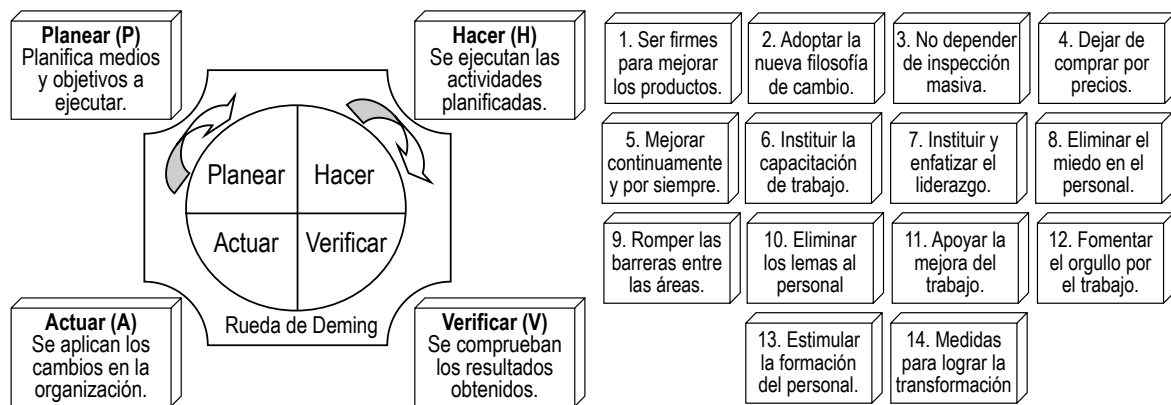
Alcalde (2013) señala que la mejora continua es un sistema de cambios progresivos en las actividades para elevar la eficiencia, calidad y satisfacción del cliente. Mientras que, Bonilla et al. (2012), indican que la mejora continua (KAIZEN = cambio bueno) es una técnica creada en Japón por Masaaki Imai, como una herramienta de gestión operativa que se fundamenta en el trabajo en equipo para optimizar los procesos y aumentar el grado de satisfacción del cliente.

El ciclo de mejora continua. El norteamericano Edward Deming, involucrado en el impulso de la economía japonesa puso en práctica la Gestión de Calidad Total basada en la mejora continua con la rueda de Deming o ciclo PHVA, tal como muestra la Figura 26.

Agudelo (2012) señala que en el ciclo de Deming, comprende *planear* (P) el proceso, *hacer* (H) el proceso, *verificar* (V) sus resultados, detectar las fallas, plantear mejoras y *actuar* (A) a través de la implementación de las mejoras del proceso.

Figura 26

Ciclo de mejora continua y los 14 puntos de Deming

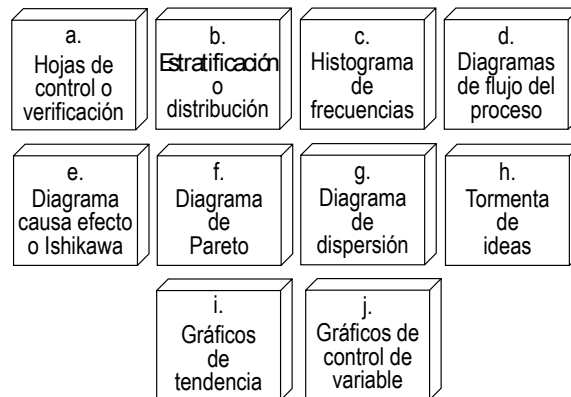


Los catorce puntos de Deming. Edward Deming señala que la mejora continua de la productividad y calidad aumenta la satisfacción del cliente. La mejora continua reduce los errores, los reprocesos y los costos del proceso, para lo cual Deming propuso *atorce puntos de calidad* que se muestran en la Figura 26.

Técnicas básicas para la mejora continua. Las entidades disponen de herramientas básicas de análisis de procesos, que identifican problemas, que se señalan en la Figura 27.

Figura 27

Técnicas básicas de mejora de procesos



a. Hojas de control o verificación: Registra datos y frecuencias de observaciones en un proceso, luego se analizan y se formulan propuestas de mejora y solución de problemas.

b. Estratificación: Distribución de frecuencias de los datos de hojas de control, que se agrupan según la variable analizada para detectar problemas y solucionarlos.

c. Histograma de frecuencias: Es un diagrama de distribución con barras verticales que muestran la frecuencia de los resultados y ver el nivel de estabilidad del proceso.

d. Diagrama de flujo: Gráfico que muestra la secuencia de pasos de un proceso, que permite analizarlo, plantear mejoras orientados a la solución de sus problemas.

e. Diagrama causa - efecto: Diagrama de Ishikawa que muestra de forma jerárquica las posibles causas que generan un problema o variación de la dimensión en un proceso.

f. Diagrama de Pareto: Es un diagrama de barras verticales que muestran la frecuencia de los datos de mayor a menor, que identifica causas de problemas en un proceso.

g. Diagrama de dispersión: Gráfico que muestra el comportamiento de dos variables bajo control, para ver su correlación e identificar las causas que influyen en su dispersión.

h. Tormenta de ideas: Obtiene información sobre las causas que generan un problema y posible solución, con ideas emitidas de la experiencia de personas participantes.

i. Gráficos de tendencia: Muestra el comportamiento de una variable del proceso, con la finalidad de ver su tendencia en el tiempo e identificar las dificultades y solucionarlas.

j. Gráficos de control: Muestra el comportamiento de un atributo de calidad en el tiempo, observando su actuación alrededor de su media e intervalo de control establecido.

Técnicas avanzadas para la mejora continua. Las entidades también disponen de *técnicas y herramientas avanzadas* de mejora continua de procesos, para que optimicen las dimensiones competitivas de sus operaciones, las principales se aprecian en la Figura 28.

Figura 28

Técnicas avanzadas de mejora de procesos



a. Método de las 5 s: Técnica japonesa, soporte de la mejora continua, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de trabajo para elevar la eficiencia y calidad en los procesos. Se basa en cinco fases: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina. Las tres primeras se orientan a la parte física; mientras las otras dos se relacionan con el personal.

b. Lean manufacturing: Técnica de mejora continua para una producción limpia, sin desperdicios y actividades sin valor agregado. Se basa en el trabajo en equipo. Reduce la sobreproducción, tiempos, transportes, inventarios, defectos y personal subutilizado.

c. Justo a tiempo - JAT: Es una técnica japonesa que se inició en la Toyota, que elabora productos en el tiempo y cantidad precisa para su entrega al cliente. Persigue la eliminación de pérdidas, reducción de inventarios, flexibilidad y alta calidad.

d. Método Kanban: Técnica de mejora continua del flujo de trabajo para que sea ininterrumpido, utiliza tarjetas visuales para controlar el avance e identificar cuellos de botella en una línea producción. Su tablero utiliza los estados: por hacer, en proceso y hecho.

e. Metodología Seis Sigma: Técnica americana de mejora de procesos, eleva la calidad reduciendo defectos hasta niveles de 3.4 defectos por millón, generando un proceso casi perfecto. Se denomina seis sigma por el número de desviaciones alrededor de la media.

f. Despliegue de la función de calidad - DFC: Es una técnica creada por Yoji Akao que se utiliza para el diseño de productos, traduce el deseo o la voz del cliente en un lenguaje técnico que permite elaborar con precisión el producto demandado.

g. Análisis del modo de fallas y efectos - AMFE: Es una técnica americana que permite evaluar las fallas del producto en diferentes situaciones, para identificar las causas y efectos, para tomar decisiones que disminuyan o eliminen las fallas presentadas.

h. A prueba de errores o Poka-Yoke: Es una técnica creada por Shigeo Shingo, quien laboró en Toyota donde aplicó el control de calidad con defecto cero. Se basa en la creación de un proceso perfecto que no cometa errores o fallas en el producto.

i. Benchmarking: Es una técnica americana que consiste en obtener información de las entidades con ventajas competitivas respecto a sus procesos y productos, que sirva a la entidad de referencia o comparación para mejorar su actuación en el mercado.

j. Reingeniería de procesos: Es una técnica creada por Hammer y Champy, para el rediseño radical de los procesos para lograr mejoras importantes y modernas de una institución, necesaria para poder mantenerse competitiva en el mercado.

k. Función de pérdida de la calidad: Es una técnica creada por Taguchi, que persigue la reducción de la variabilidad del proceso y de las pérdidas ocasionadas, para lo cual determina el costo de la falta de calidad, toda vez que una desviación genera pérdida.

2.3.4 Metodología Seis Sigma

Concepto de la metodología Seis Sigma. Metodología americana de mejoramiento de procesos creada en Motorola en los 80, para reducir y eliminar los defectos en sus productos y procesos, basada en la reducción de la dispersión o de la variación. Un defecto es un evento cuando el producto no logra cumplir los atributos del cliente, siendo la meta de Seis Sigma alcanzar un máximo de 3.4 defectos por millón de oportunidades (DPMO).

Ciclo de la metodología Seis Sigma. Chase et al. (2009), indican que el ciclo de Seis Sigma tiene cinco etapas DMAIC: definir, medir, analizar, incrementar y controlar; como muestra la Tabla 7. Versión más detallada del Ciclo de Deming PHCA: planear, hacer, controlar y actuar. El objetivo es hacer rentables los procesos operativos, en base al entendimiento y logro de la calidad requerida por el cliente.

Tabla 7

Ciclo de la metodología Seis Sigma

1. Definir (D)	2. Medir (M)	3. Analizar (A)	4. Incrementar	5. Controlar
Identificar clientes y prioridades.	Entender la ejecución del proceso	Determina las causas de los defectos.	Identificar como eliminar las causas.	Planes de control y de estandarización.
Identificar el proyecto de seis sigma	Determina como medir el proceso.	Entender causas de los defectos.	Identificar y medir límites de aceptación.	Determina mantención de las mejoras.
Identificar los atributos claves de calidad	Identifica los procesos internos claves	Identificar las variables con variaciones.	Modificar procesos con problemas.	Fija técnicas de control de variables.

Técnicas de la metodología Seis Sigma. Las técnicas estadísticas y analíticas para Seis Sigma son las mismas que se emplean en otros métodos de calidad, que ahora se integran en un sistema de gestión empresarial.

Las herramientas básicas de los programas de calidad que integra Seis Sigma son: los diagramas de flujo, gráfica de control, diagrama de Pareto, diagrama de causas y efectos y gráficas de control entre otros. Las herramientas avanzadas con mayor uso en proyectos de Seis Sigma son: análisis de modo de falla y efectos y el diseño de experimentos.

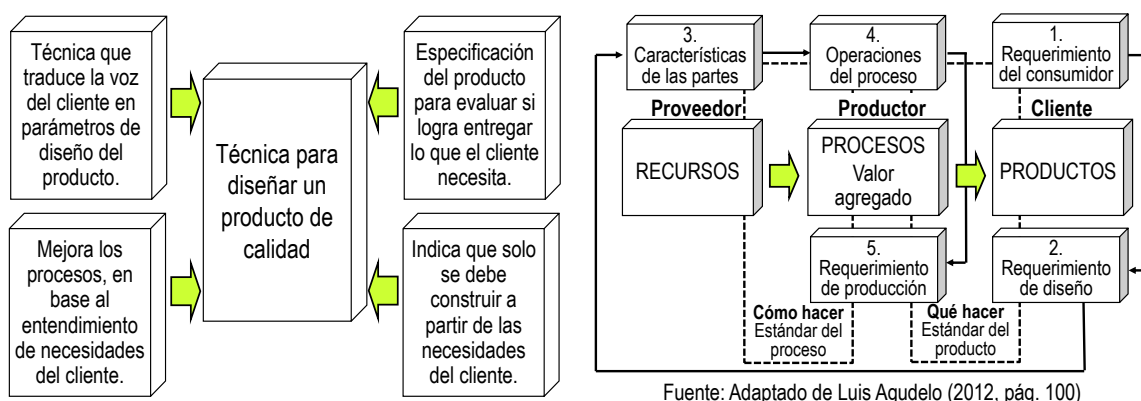
2.3.5 Despliegue de la función calidad - DFC

Concepto de despliegue de la función calidad. Técnica creada por Yoji Akao en 1972, recoge las necesidades del cliente y los involucra en el diseño del producto y procesos de producción, evaluando si cumplen las especificaciones para la satisfacción del cliente.

Alcalde (2013) manifiesta que antes de diseñar un producto primero se investiga el mercado para saber la voz del cliente respecto a sus necesidades y gustos. Estos atributos se transforman en lenguaje técnico de diseño del producto, para que el proceso de producción lo elabore a plena satisfacción, como se indica en la Figura 29.

Figura 29

Despliegue de la función calidad - DFC

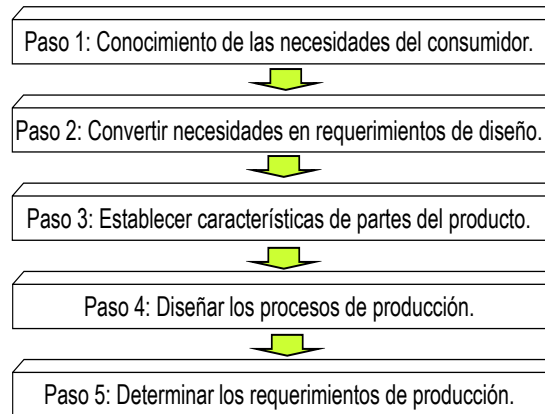


Metodología de la técnica DFC. Agudelo (2012) señala que la técnica DFC aplica una metodología que comprende cinco pasos, que van desde el conocimiento de las necesidades del cliente y requerimientos de diseño hasta determinar los requerimientos de producción, tal como se muestra en la Figura 30.

La técnica de *despliegue de la función calidad* - DFC utiliza matrices denominadas *casas de la calidad*, que relacionan en sus filas y columnas las variables de cada etapa.

Figura 30

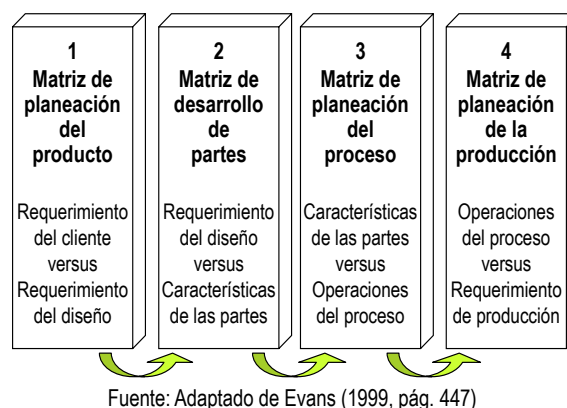
Metodología de la técnica de DFC



Fases o etapas de la técnica DFC. Alcalde (2013) indica que la técnica DFC se aplica a través de cuatro etapas progresivas con matrices de relación de requerimientos de diseño llamadas *casas de la calidad*, cuyo objetivo común es obtener un producto de calidad que satisfaga las expectativas del cliente, como se aprecia en la Figura 31. Primero se convierten las necesidades del cliente en requerimientos de diseño, a continuación se establecen las características de las partes del producto, luego se identifican los requerimientos operativos del proceso, hasta llegar a los requerimientos de producción.

Figura 31

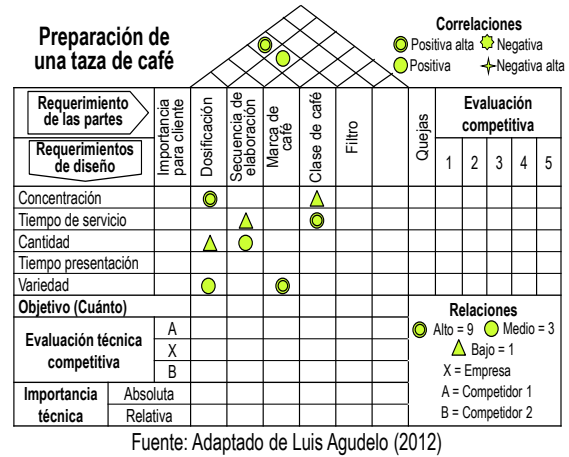
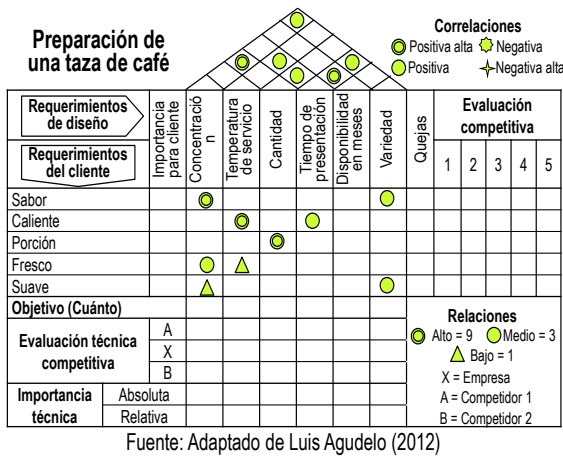
Las cuatro matrices de la técnica de DFC



a. Matriz de planeación del producto. Obtiene los gustos del cliente expresados en su propio lenguaje y las convierte en especificaciones técnicas de diseño, mediante la cual se obtiene un producto con todos los atributos de calidad, como se muestra en la Figura 32.

Figura 32

Matrices: planeación del producto y desarrollo de partes



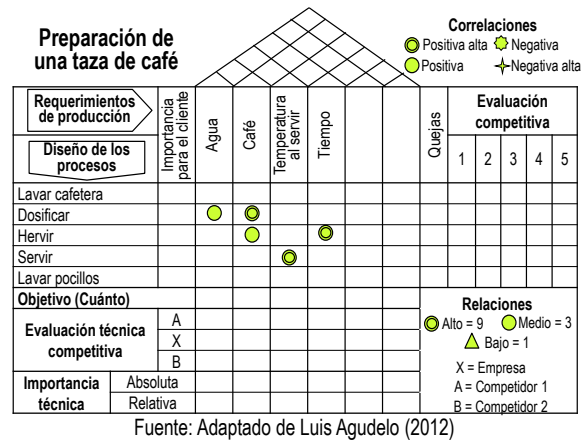
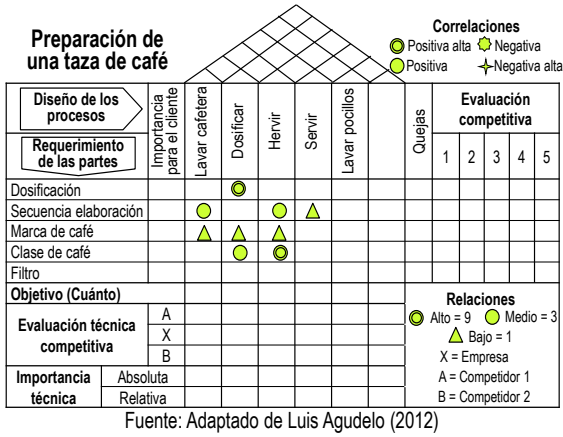
b. Matriz de desarrollo de las partes. Permite relacionar los requerimientos o especificaciones del diseño con los requerimientos de insumos y partes del producto, para obtener los atributos esperados, tal como se observa en la Figura 32.

c. Matriz de planeación del proceso. Relaciona los requerimientos de los insumos y partes del producto con los requerimientos deben cumplir las actividades del proceso, que transformen los recursos en un producto terminado con la calidad esperada por el cliente, tal como se aprecia en la Figura 33.

d. Matriz de planeación de calidad en la producción. Relaciona los requisitos del proceso con los requerimientos de producción para que el producto logre la calidad deseada, como se muestra en la Figura 33. Noori y Radford (2000) indican que el DFC es una técnica flexible que convierte los gustos y necesidades del cliente en un producto con atributos que generen su satisfacción.

Figura 33

Matrices: planeación de procesos y planeación de producción

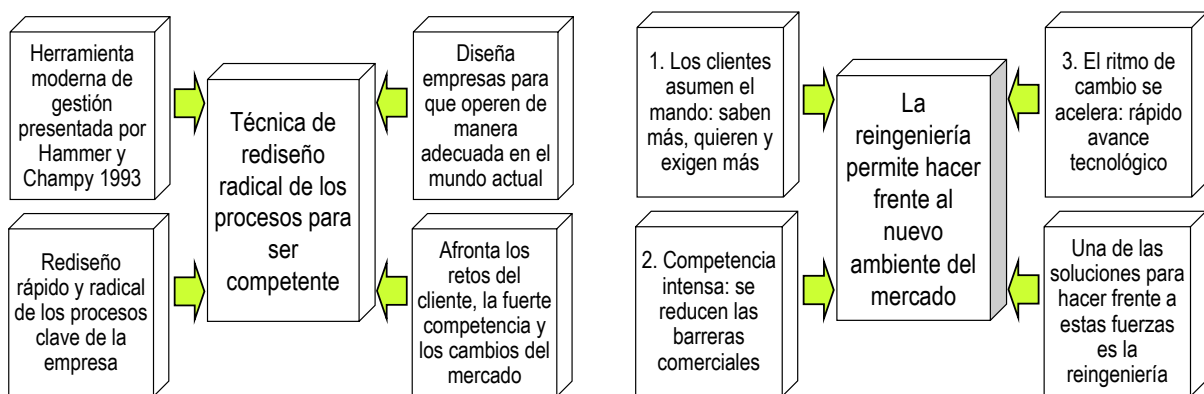


2.3.6 La reingeniería de procesos

Concepto de reingeniería de procesos. Alarcón (1998) afirma que la reingeniería es un cambio radical de los procesos para dar un mayor valor añadido a los clientes y obtener grandes mejoras de calidad, productividad y velocidad para mantener la competitividad del negocio en el mercado.

Figura 34

Definición y fuerzas impulsoras de la reingeniería



De otro lado, Hammer y Champy (1993), definen la reingeniería como el rediseño profundo de los procesos para obtener mejoras espectaculares y modernas respecto a la calidad, costos, rapidez y servicio, tal como se menciona en las Figura 34.

La reingeniería de procesos logra grandes cambios en lugar de aplicar programas incrementales para que la entidad sea competitiva; tal que la selección de la alternativa más conveniente depende del grado de mejora que exige el mercado. En la Tabla 8 se comparan las alternativas de mejora: la reingeniería y los programas incrementales.

Tabla 8

Reingeniería y programas incrementales

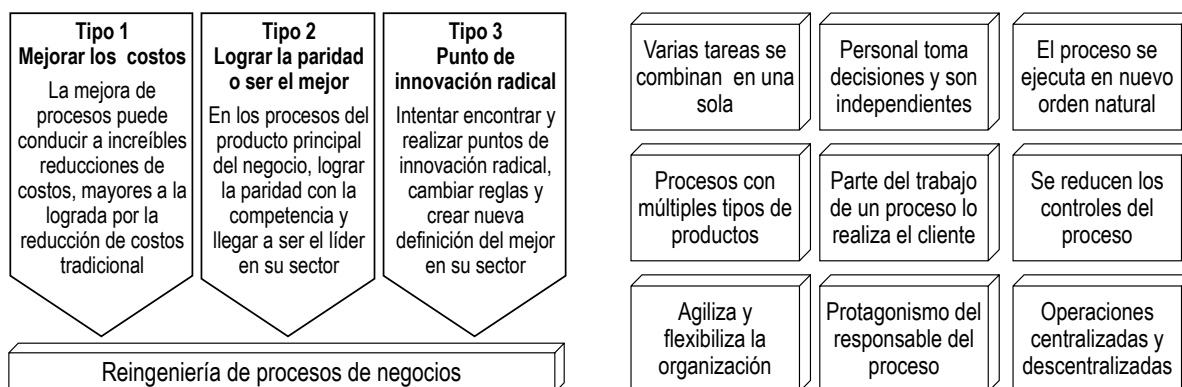
Aspectos	Reingeniería de procesos	Cambio de tamaño	Gestión de calidad total	Automatizar
Supuestos en gestión	Fundamental	Capacidad de personal	Cliente: deseos y necesidades	Aplicaciones de tecnología
Alcance del cambio	Radical	Personal y funciones	De abajo hacia arriba	Sistemas
Orientación	Procesos	Funcional	Procesos	Procedimiento
Meta de mejora	Espectacular	Incremental	Incremental	Incremental

Fuente: Hammer y Champy (1993)

Objetivos y características de la reingeniería. Hammer y Champy (1993) señalan las características de la reingeniería de procesos, las mismas que se describen en la Figura 35. Los objetivos motivadores de la aplicación de la reingeniería de procesos pueden ser de tres tipos: optimización de los costos, alcanzar la paridad o nivelación en el mercado y aplicar una innovación radical para ser más competitivo, tal como indica la Figura 35.

Figura 35

Tipos de objetivos y características de la Reingeniería

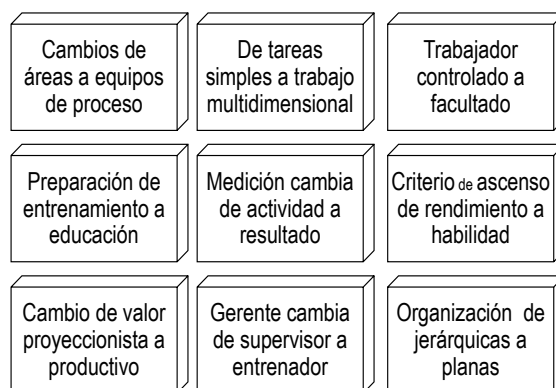


Efectos de la reingeniería en el trabajo y organización. Hammer y Champy (1993)

indican que la reingeniería afecta el factor humano y organización en la entidad, en la Figura 36 se aprecian los efectos de la reingeniería en las operaciones.

Figura 36

Efectos de la Reingeniería en el trabajo



Reingeniería y las tecnologías de información. Rodenes et al. (2003), indican que un proyecto informático aplica la TI para sistematizar un proceso para mayor rapidez. La reingeniería aplica la TI para innovar y automatizar procesos, como muestra Tabla 9.

Tabla 9

La Infotecnología motor de la Reingeniería

Regla antigua	Regla moderna	Técnica destructiva
La información aparece una sola vez en un lugar	Información simultánea en varios lugares	Bases de datos compartidos
Los expertos realizan el trabajo complicado	Un generalista realiza el trabajo de un experto	Sistemas de expertos
Entre centralización o descentralización	Ventajas simultánea de ambas modalidades	Las redes de telecomunicaciones
Los gerentes toman todas las decisiones	Toma de decisiones es oficio de todos	Instrumentos de apoyo a decisiones
Personal externo requiere oficina proceso de datos	Personal externo envía y recibe datos fuera de oficina	Radiocomunicación y ordenadores portátiles
Uno tiene que descubrir dónde están las cosas	Las cosas le dicen a uno dónde están	Identificación automática y tecnología de rastreo
Los planes se revisan periódicamente	Los planes se revisan instantáneamente	Ordenadores de alto rendimiento

Fuente: Hammer y Champy (1993)

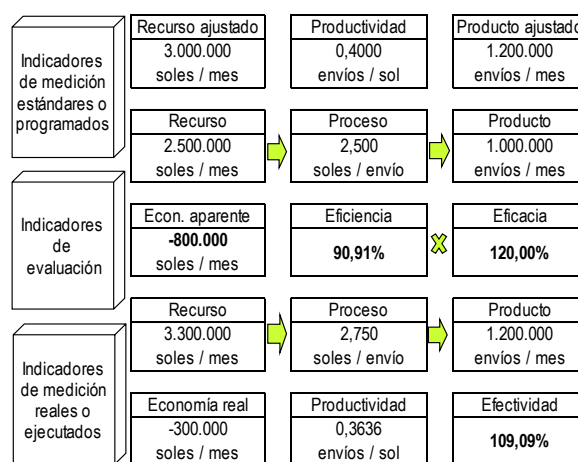
B: Técnicas de control y seguimiento de la variable independiente

2.3.7 Indicadores de gestión de procesos

Concepto de indicadores de gestión. La gestión de procesos aplica el ciclo de Deming: planificar (P), hacer (H), verificar (V) y actuar (A) para alcanzar sus metas y resultados, con un sistema de indicadores programados y ejecutados para medir el comportamiento de un proceso, tal como se muestra en la Figura 37.

Figura 37

Indicadores de gestión de un proceso



Agudelo (2012) manifiesta que un indicador mide la gestión de un proceso para el control y seguimiento de sus metas, comparando los valores estándares con los reales, pudiendo ser indicadores de medición y de evaluación del desempeño.

Indicadores de medición del desempeño. Para medir el desempeño en una institución se usan los indicadores de: recursos, recurso ajustado, procesos, productos, producto ajustado y productividad; mostrados en la Tabla 10.

- **Indicador de recursos o insumos:** mide la cantidad o costo de los *recursos estándares o programados* y los *recursos reales o ejecutados* del proceso en un determinado periodo. Los recursos o insumos se desagregan en: *materiales, humanos* y *financieros*.

- **Indicador de recurso ajustado:** mide la cantidad o costo de los *recursos estándares* ajustado a lo que le corresponde a la cantidad de *productos reales o ejecutados* de un determinado periodo. Este indicador se utiliza para comparar de la manera más justa los *recursos estándares* con los *recursos reales* y medir *la economía real*.
- **Indicador de proceso:** mide los procesos estratégicos, operativos y de soporte, mediante la relación de los recursos consumidos entre los productos obtenidos. Puede ser estándar o real; y se mide a través costo unitario de los productos en el periodo.

Tabla 10*Indicadores de medición del proceso*

Nombre	Fórmula	Ejemplo
Recurso estándar o real	Costo estándar o real de los recursos	2,500,000 o 3,000,000 soles / mes
Recurso estándar ajustado	Producto real x costo unitario estándar	1.200.000 x 2,500 = 3.000.000 soles / mes
Proceso estándar o real	Costo unitario estándar o ejecutado del proceso	0.4000 o 0.3636 soles / envío
Producto estándar	Cantidad estándar de productos	1,000,000 envíos / mes
Producto real o ajustado	Cantidad real o ejecutada de productos	1,200,000 envíos / mes
Productividad estándar o real	$\frac{\text{Producto estándar o real}}{\text{Recurso estándar o real}}$	0.4000 o 0.3636 envíos / sol

- **Indicador de producto:** mide la cantidad o el valor de venta de *productos estándares o reales* en un periodo. Por ejemplo, el valor de los productos fabricados en un mes.
- **Indicador de producto ajustado:** es un *indicador producto estándar* numéricamente igual a la cantidad o valor de los *productos reales*, que se toma como base para calcular el valor del indicador de *recurso estándar ajustado*.

- **Indicador de productividad:** Beltrán (2000) la define como la relación de *la cantidad de productos con la cantidad de recursos* usados en los mismos. Noori y Radford (2000) indican que la *productividad de un solo factor* relaciona un producto específico con un recurso específico, mientras que la *productividad de factor parcial* relaciona todos los productos con un recurso específico y la *productividad de factor total* relaciona a los productos totales con el costo de sus recursos.

Indicadores para evaluar el desempeño. Evalúan el desempeño del proceso relacionando *los indicadores de medición reales o ejecutados con los indicadores estándares o programados* y los principales son: economía, eficiencia, eficacia y efectividad; cuya forma de cálculo se explica en la Tabla 11.

Tabla 11

Indicadores de evaluación del proceso

Nombre	Fórmula	Ejemplo
Economía aparente	Recurso estándar - recurso real	$2,000,000 - 3,300,000 = - 800,000$ soles / mes
Economía real	Recurso estándar ajustado - recurso real	$3,000,000 - 3,300,000 = - 300.000$ soles / mes
Eficiencia	$\frac{\text{Productividad real}}{\text{Productividad estándar}}$	$(0.3636) / (0.4000) = 90,91\%$
Eficacia	$\frac{\text{Producto real}}{\text{Producto estándar}}$	$(1,200,000) / (1,000,000) = 120,00 \%$
Efectividad	Eficiencia x Eficacia	$(90.91 \%)(120.00 \%) = 109.09 \%$

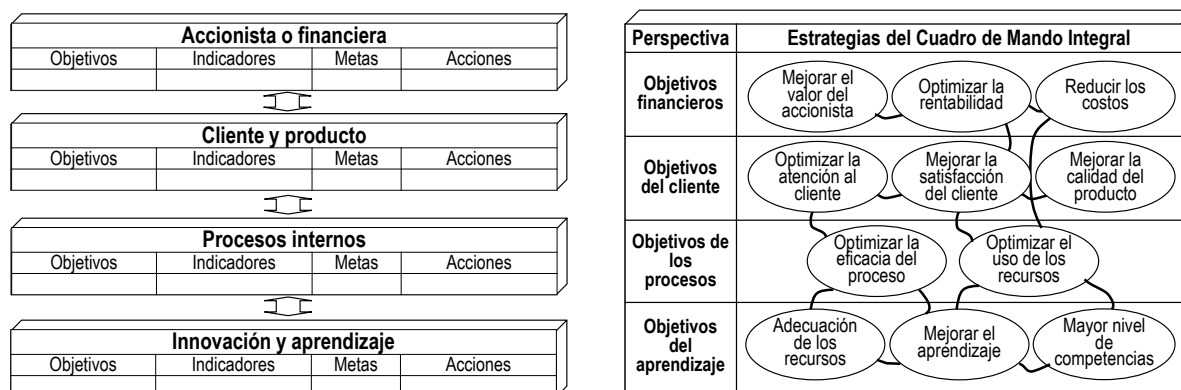
- **Indicador de economía:** la *economía aparente* es la diferencia entre los indicadores de *recursos estándares* y de *recursos reales* del periodo. La *economía real* es la diferencia de los indicadores *recursos estándares ajustado* y *recursos reales* del periodo.

- **Indicador de eficiencia:** Noori y Radford (2000) manifiestan que muestra que tan bien el proceso usa los recursos en fabricar un producto en un periodo de tiempo. Es la relación entre la *productividad real* y la *productividad estándar*. Divide el indicador de *recursos estándares ajustado* entre el indicador de *recursos reales*.
- **Indicador de eficacia:** Noori y Radford (2000) señalan que muestra que tan bien el proceso fue capaz de elaborar los productos; midiendo el cumplimiento de metas de producción. La eficacia relaciona la *producción real* y *producción estándar*.
- **Indicador de efectividad:** Beltrán (2000) lo define como un indicador que mide de manera simultánea que tan bien el proceso fue capaz de cumplir con las metas de elaboración de productos y como fue el uso de los recursos en alcanzar dichas metas. Se calcula multiplicando los indicadores de *eficiencia* y *eficacia*.

Indicadores del cuadro de mando integral. Kaplan y Norton (2002) crean en el año 1996 una herramienta de medición de gestión llamada Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Score Card (BSC), que despliegan la estrategia con indicadores causa efecto en los resultados de la perspectiva del accionista, cliente, proceso e innovación y aprendizaje, tal como se muestra la Figuras 38.

Figura 38

Perspectivas y estrategias del Cuadro de Mando Integral



Perspectiva del accionista o financiera. Mide la rentabilidad, liquidez y crecimiento de la entidad. Dependen de satisfacer al cliente y de optimizar los procesos, para minimizar costos y maximizar ventas y utilidades; tal como se indica en la Tabla 12.

Tabla 12

Indicadores de la perspectiva financiera

Objetivos	Indicadores
Optimizar el valor del accionista.	Valor económico agregado y ROE
Aumento de ingresos por ventas.	Tasa de crecimiento por ventas
Optimizar los costos operativos.	Tasa de costos sobre las ventas
Incrementar la rentabilidad de la institución.	Tasa de utilidad sobre las ventas
Optimizar uso de las inversiones.	Tasa de utilidad sobre los activos
Optimizar la estructura financiera.	Tasa de pasivo sobre activo

Perspectiva del cliente o producto. Mide el impacto del producto en el mercado y el grado de satisfacción en el cliente. Indican la participación en el mercado, posicionamiento y comportamiento y captación de los clientes. Estos indicadores dependen de los resultados de los procesos e influyen en la rentabilidad de la entidad, como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13

Indicadores del cliente o producto

Objetivos	Indicadores
Mayor participación en el mercado.	Tasa crecimiento de cuota mercado
Mayor obtención de nuevos clientes.	% nuevos clientes a clientes totales
Mejorar la satisfacción del cliente.	% de quejas de los clientes
Incrementar la retención de clientes.	% de lealtad de los clientes
Optimizar la rentabilidad por cliente.	% de utilidad sobre ventas del cliente
Optimizar los plazos de entrega al cliente.	Tasa puntualidad de entrega

Perspectiva de los procesos. Mide el desempeño de los procesos de la entidad y la forma de cómo alcanzar sus resultados y metas establecidas, a través de sus indicadores de productividad, eficacia y eficiencia. Dependen de los indicadores de los recursos y aprendizaje; tal como se observa en la Tabla 14.

Tabla 14

Indicadores de los procesos

Objetivos	Indicadores
Más lanzamiento de nuevos productos.	% nuevos productos lanzados mercado
Optimizar tiempo desarrollo de productos	Tiempo medio de desarrollo productos
Optimizar tiempos de procesos operativos	Tiempo proceso a ciclo de producción
Más productividad procesos operativos.	% valor producto entre costo proceso
Reducir los productos defectuosos	% de productos defectuosos
Reducir los tiempos de asistencia técnica	Tiempo promedio de asistencia técnica

Perspectiva de innovación y aprendizaje. Indicadores que miden el grado de evolución de competencias de personal en conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para su desempeño y mejora continua, que se aprecian en la Tabla 15. El aprendizaje de las personas contribuye a la optimización de los procesos y a la satisfacción del cliente.

Tabla 15

Indicadores de innovación y aprendizaje

Objetivos	Indicadores
Mejorar las competencias del personal.	Tiempo capacitación del personal.
Mejorar el clima laboral con incentivos.	Bono productividad al personal.
Optimizar la planificación de la empresa.	Tiempo capacitación en planificación.
Alianzas estratégicas con proveedores.	Cantidad convenios con proveedores.
Optimizar el sistema de información.	% áreas con acceso al sistema.
Automatización del sistema de información.	% de módulos automatizados.

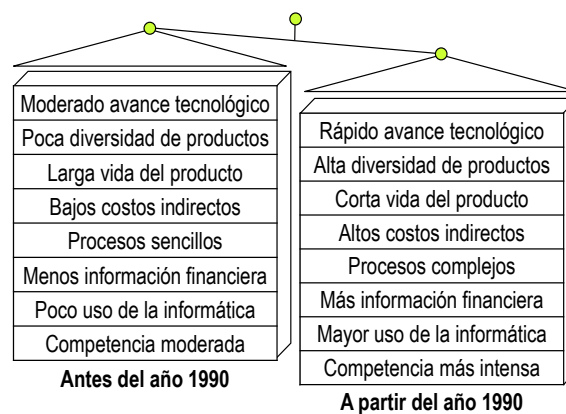
2.3.8 Costeo de las actividades de los procesos

Evolución de los sistemas de costeo. Agudelo (2012) indica que el año 1976 se inician los sistemas de información en las empresas, en un ambiente donde la mayoría de entidades tenían un solo dueño y el mercado fijaba los precios.

Antes del año 1990 los procesos eran sencillos, había poca diversidad de productos, con una baja participación de los costos indirectos, además de una menor exigencia de información financiera, poco uso de la informática y competencia moderada.

Figura 39

Las nuevas realidades de los negocios



A partir del año 1990 las entidades evolucionaron y surgen nuevos comportamientos como: los procesos se hacen complejos, gran variedad de productos, aumento de la competencia global y el mayor uso de máquinas, equipos y computador en la producción que hacen crecer los costos indirectos de fabricación CIF ya que reemplazan parte de la mano de obra directa; como se aprecia en la Figura 39.

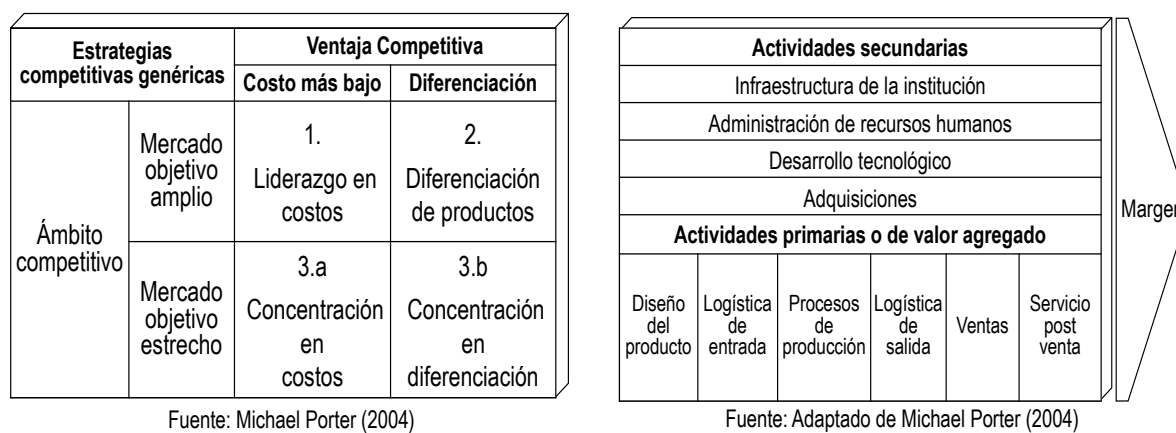
La información financiera se hace más exigente y requiere que el costeo de procesos y productos sea en tiempo real, con alto grado de precisión para tomar decisiones óptimas, por lo que el sistema de costeo tradicional abre paso al costeo basado en actividades.

Los costos estratégicos. Las instituciones para su operación realizan inversiones importantes que generen beneficios en el largo plazo para alcanzar la rentabilidad planificada. Para esto, realizan un proceso de planificación estratégica, formulando estrategias que deben ejecutarse y evaluarse para ver si logran ventajas competitivas que le permitan mantenerse en el mercado y lograr sus metas.

Porter (2004) señala que las estrategias de liderazgo en costos, diferenciación y concentración, generan una ventaja competitiva a la institución, como se observa en la Figura 40. La *estrategia de líder en costos* consiste en elaborar un producto con menores costos que la competencia, lo que le permite ofertar mejores precios para un mismo nivel de calidad y garantizar la rentabilidad buscada.

Figura 40

Estrategias competitivas y la cadena del valor

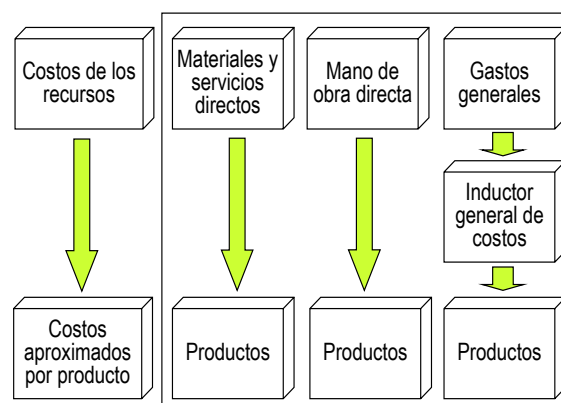


En la *estrategia de diferenciación* se elaboran productos con mejores atributos que la competencia, con un costo óptimo y ofertando precios justos y rentables al mercado. La *estrategia de concentración* aplica las estrategias anteriores a un segmento de mercado. En las tres estrategias competitivas se necesita determinar en tiempo real los costos de los procesos y productos con un método que genere costos precisos y confiables, para controlar las actividades de la cadena del valor de la entidad que muestra la Figura 38.

El sistema de costeo tradicional. Desagrega los costos unitarios en materiales directos, mano de obra directa y gastos generales. Los gastos generales agrupan: los gastos de fabricación o costos indirectos de fabricación - CIF, los gastos de administración y los gastos de ventas; cuyo valor es distribuido a cada producto con un solo inductor general de costos: costo de mano de obra directa, como se observa en la Figura 41.

Figura 41

Método de costeo tradicional



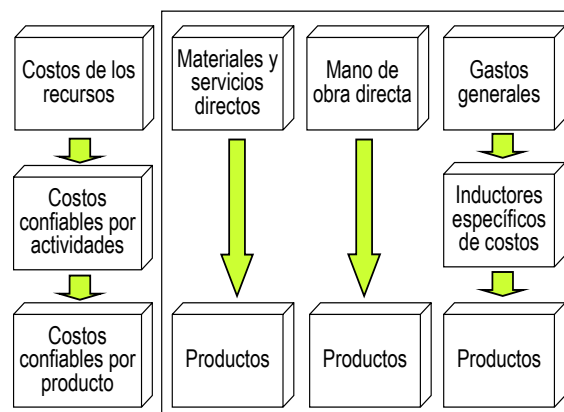
El costeo tradicional solo se aplica si los gastos generales son reducidos, hay poca variedad de productos y los procesos son simples. En la actualidad el costeo tradicional ya no es aplicable por las nuevas realidades del mercado, ya que genera costos unitarios que no se ajustan a la realidad debido a que en la práctica todos los productos no consumen a todos costos involucrados en los gastos generales.

El sistema de costeo basado en actividades – ABC. Horngren et al. (2002), señalan que la técnica de costeo basado en actividades - ABC se adapta a las realidades actuales del mercado, que han generado una participación elevada de los costos indirectos, una alta diversidad de productos y trabajan con procesos de producción complejos; permitiendo obtener resultados de costos unitarios precisos y altamente confiables, que se acercan a lo que realmente sucede en la empresa.

Cooper y Kaplan (1999) indican que el costeo ABC determina el costo de cada producto desagregado en las actividades que consume en su elaboración y en cada actividad se detallan los materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos; tal como se puede observar en la Figura 42. Los costos indirectos de las actividades se distribuyen a cada producto usando un inductor específico de costos por cada actividad.

Figura 42

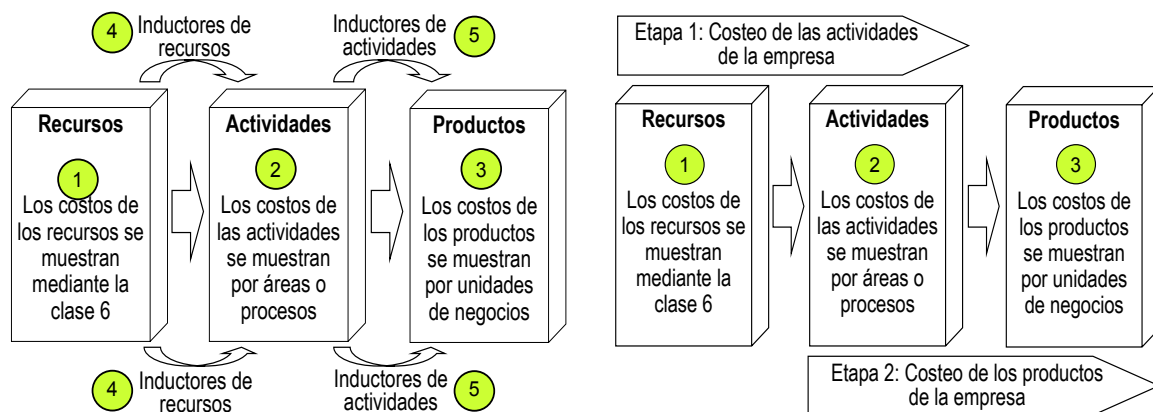
Método de costeo basado en actividades



El costeo ABC comprende: recursos, actividades, productos, inductores de recursos e inductores de actividades. De otro lado, el costeo ABC comprende dos fases: la etapa 1 el costeo de actividades y la etapa 2 el costeo de productos, mostradas en la Figura 43.

Figura 43

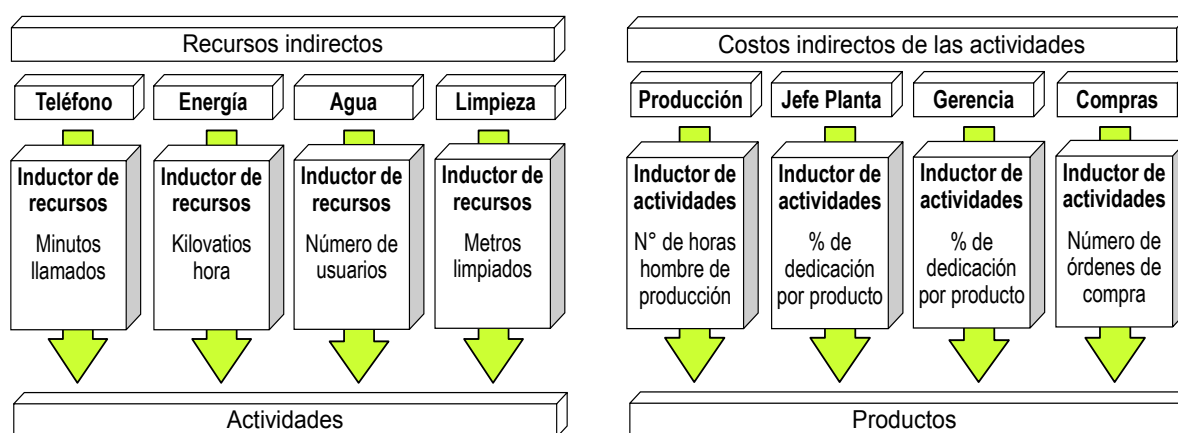
Elementos y etapas del costeo ABC



En la primera fase, cada recurso directo se asigna a la actividad que la consume y el recurso indirecto se distribuye a las actividades utilizando su propio inductor específico, como se aprecia en la Figura 44. En la segunda fase, el costo directo de la actividad se asigna al producto que la consume y los costos indirectos de cada actividad se asignan al producto usando su propio inductor, como se aprecia en la Figura 42.

Figura 44

Inductores de recursos y de actividades



Hornigren et al. (2002), señalan que es importante que la empresa agrupe sus operaciones en un número apropiado de actividades para su costeo, tal que no sean demasiado concentradas o tengan un alto nivel de detalle. De otro lado, las actividades se agrupan por áreas o procesos según sea la necesidad del objeto a ser costead.

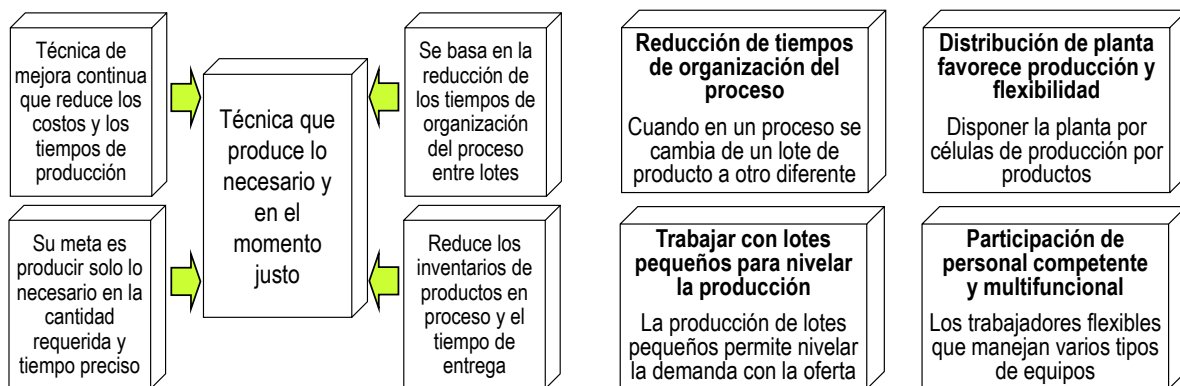
2.3.9 Optimización de los procesos

La gestión por procesos se realiza con la mejora continua de las dimensiones calidad, costo y rapidez de entrega, existiendo una serie de técnicas para el control y seguimiento del proceso. Las operaciones justo a tiempo y operaciones sincronizadas son técnicas que facilitan el uso óptimo de recursos con capacidad limitada, minimizan el uso de los inventarios y eliminan las pérdidas en el proceso.

La técnica de justo a tiempo - JAT. Noori y Radford (2000) indican que justo a tiempo de mejora continua de los procesos basada en producir solo lo necesario y en el menor tiempo, para mejorar la capacidad de respuesta y optimizar las dimensiones competitivas de la entidad, tal como se aprecia en la Figura 45.

Figura 45

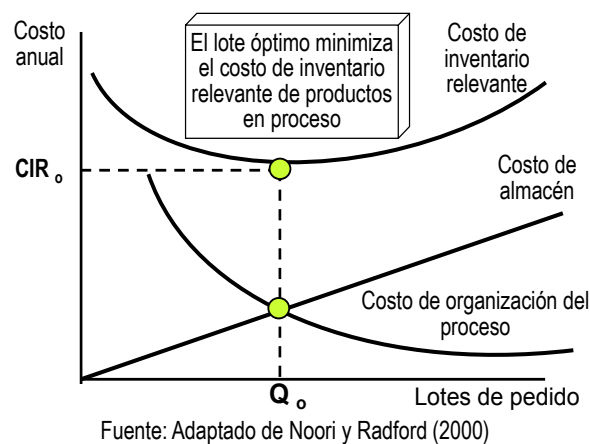
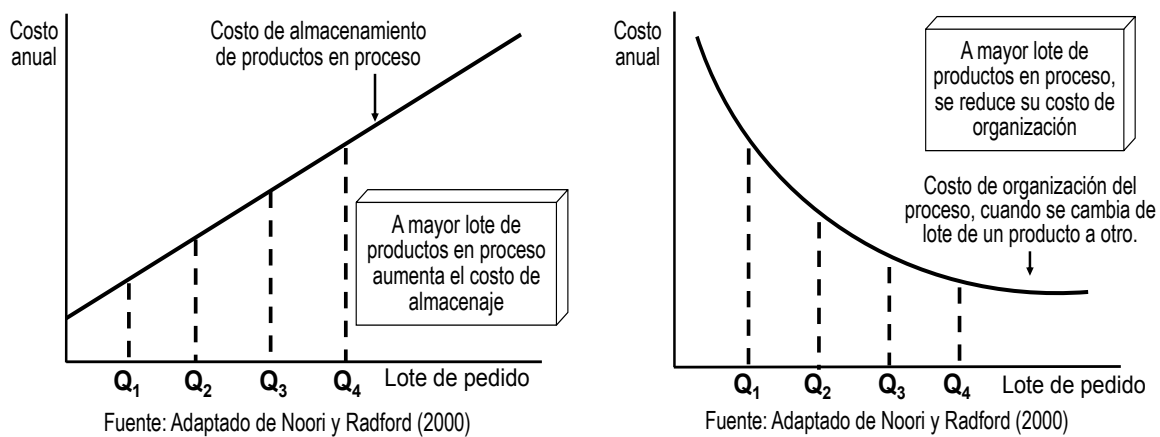
Concepto y principios de la técnica JAT



Schroeder (1996) señala que el JAT elimina desperdicios y aumenta la capacidad de los recursos, en base a principios definidos en la Figura 45.

a. Reducción del tiempo de organización del proceso y lote económico. Noori y Radford (2000) señalan que si se disminuye el tiempo de preparación del proceso, cada vez que se cambia de un lote de productos A, a otro lote de productos B, se minimiza el tamaño del lote y se reducen los costos logísticos.

El costo logístico de inventarios de productos en proceso es el costo de almacenarlos más el costo de preparar el proceso, como se muestra en las Figura 46. El tiempo de organización del proceso se disminuye con la innovación a través de rediseño del proceso y equipos con mínimo tiempo de preparación del proceso. Este principio del JAT mejora dos dimensiones competitivas: tiempo y costo, bajando el tiempo de producción y distribución del producto, así como la reducción del costo logístico de los productos en proceso.

Figura 46*Costo de inventario de productos en proceso*

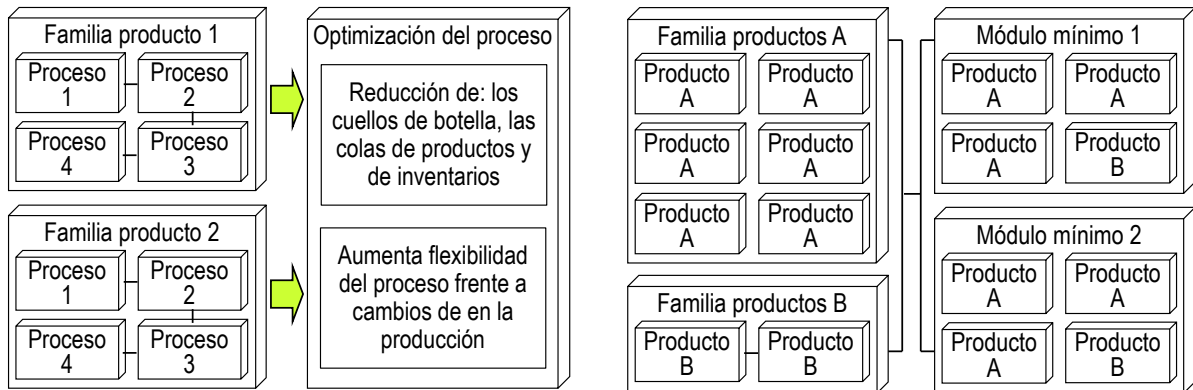
b. Rediseño de la distribución de planta y mejora de la flexibilidad. Las distribuciones de planta por producto y por proceso son las más usadas. El JAT recomienda la *distribución de planta celular* que es la combinación de distribución por proceso y por producto; reduce los inventarios y mejora la eficiencia de la producción.

Si se rediseña la distribución de planta al tipo *celular*, se contribuye a lograr menores niveles de inventarios de productos en proceso y mejora el rendimiento del sistema de producción. Cada familia de productos tiene su propio ambiente que a su vez se ha dividido en sus propios procesos; situación que reduce los cuellos de botella, las colas de productos y los inventarios de productos en proceso, como se indica en la Figura 47.

La *distribución de planta celular* utiliza equipos de producción, sencillos y pequeños, que mejoran la flexibilidad del proceso respecto a los cambios del producto en el mercado y las variaciones que experimenta la producción ante la demanda.

Figura 47

Distribución de planta celular y módulos mínimos



c. Nivelación de la producción de variedad en el proceso. Si en un mismo proceso se producen o ensamblan productos diferentes de la misma familia que utilizan recursos similares, no iguales y con tiempo mínimo de preparación del proceso; se recomienda formar lotes o módulos mínimos de producción que combinen proporcionalmente la diversidad de productos, como se aprecia en la Figura 47.

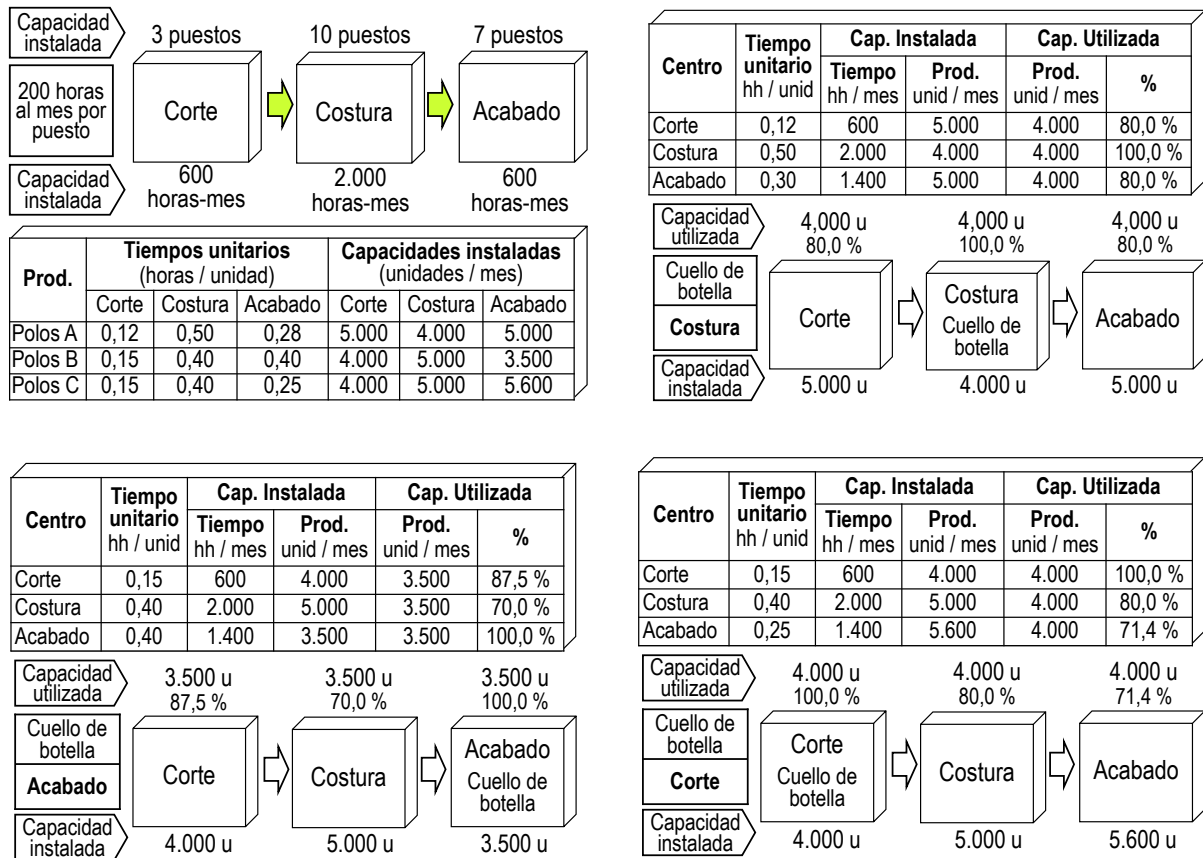
Los módulos mínimos de producción reducen el tiempo de fabricación de un lote, lo que permite disminuir los inventarios de productos en proceso, generando menores costos logísticos. Del mismo modo, con los módulos mínimos se hace posible que los productos tengan una mayor disponibilidad para su inmediata entrega al cliente.

La técnica de operaciones sincronizadas. Noori y Radford (2000) señalan que la técnica de *operaciones sincronizadas* mejora el proceso optimizando el uso de los recursos *cuello de botella* o que tienen *capacidad limitada*. El *cuello de botella* es el centro que trabaja a su máxima capacidad.

En la Figura 48, se aprecia que el cuello de botella es generado por los requerimientos de capacidad del producto que se procesa. Si se procesan los productos A el cuello de botella es Costura, si se procesan los productos B el cuello de botella es Acabado, pero si se elaboran los productos C la actividad restringida es Corte.

Figura 48

Generación de los cuellos de botella

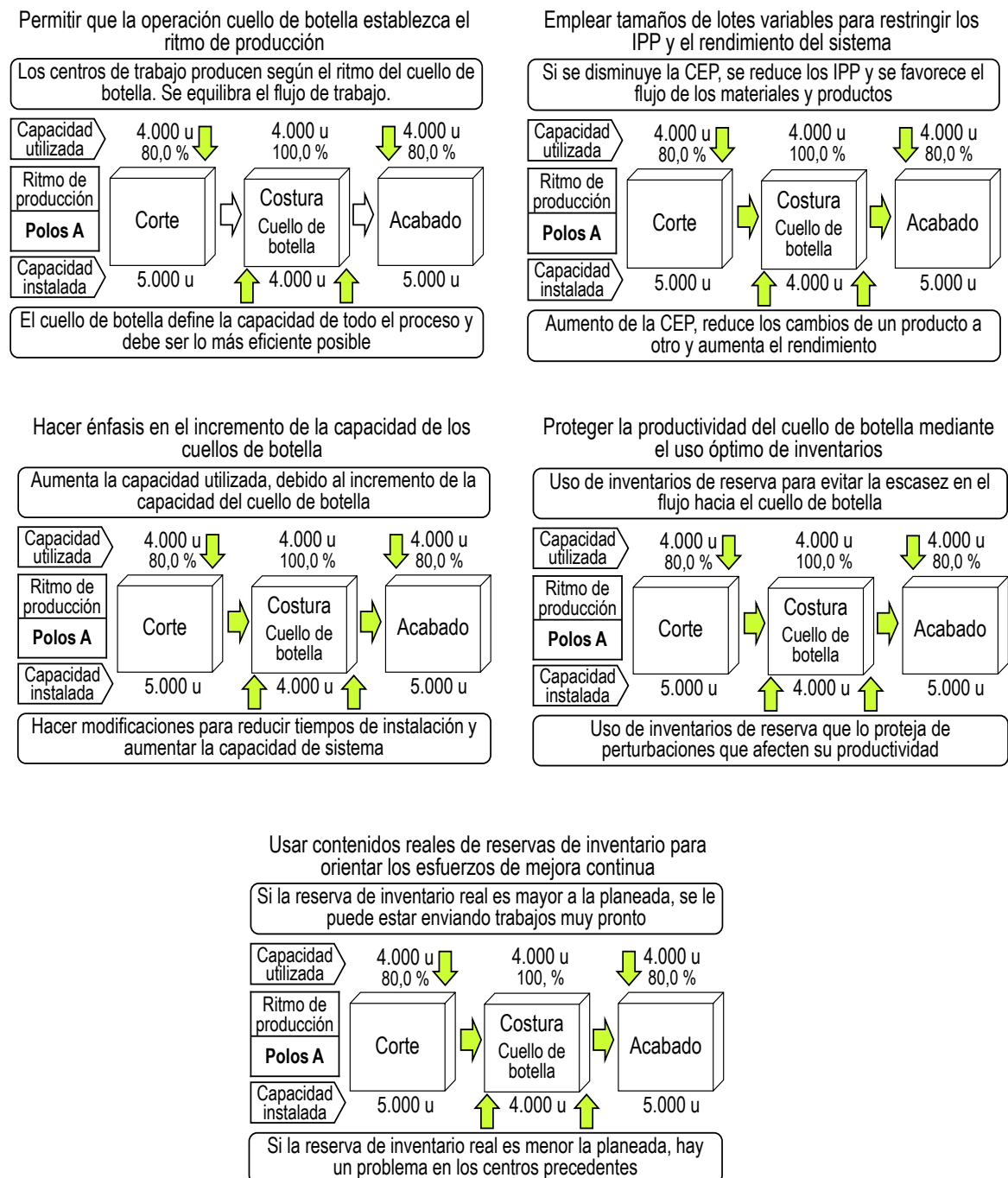


Agudelo (2012) indica que la técnica de operaciones sincronizadas se basa en la *teoría de restricciones* propuesta por Eliyahu Goldratt (1993), que optimiza el uso de recursos de producción para minimizar los costos y maximizar la rentabilidad de la empresa. La teoría de las restricciones comprende las limitaciones en la capacidad instalada de un proceso o centro de trabajo expresada en horas de trabajo o en las limitaciones de disponibilidad inmediata de algún material directo para atender un pedido.

Noori y Radford (2000) manifiestan que la técnica de operaciones sincronizadas se basa en cinco principios fundamentales, para optimizar el uso de los recursos en los cuellos de botella y que se presentan de la Figura 49.

Figura 49

Principios de las operaciones sincronizadas



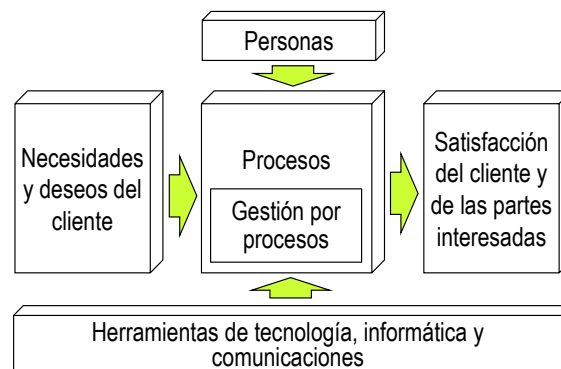
C: Técnicas de evolución de la variable independiente

2.3.10 Las TICs como apoyo a los procesos

Las herramientas de tecnología y los procesos. La gestión de procesos busca optimizar el desempeño de la institución para alcanzar sus objetivos que satisfagan al cliente y partes interesadas. En ese sentido, la tecnología de la información y la comunicación (TIC) y los procesos electrónicos apoyan la gestión de procesos, al automatizar operaciones e información. El sistema de gestión se apoya en las personas, procesos y en la TIC. Si la información está integrada, automatizada y expresa los objetivos de la dirección, se generan datos confiables para decisiones de satisfacción del cliente, como indica la Figura 50.

Figura 50

Sistema de gestión empresarial y las TICs



Fuente: Adaptado de Luis Agudelo (2012)

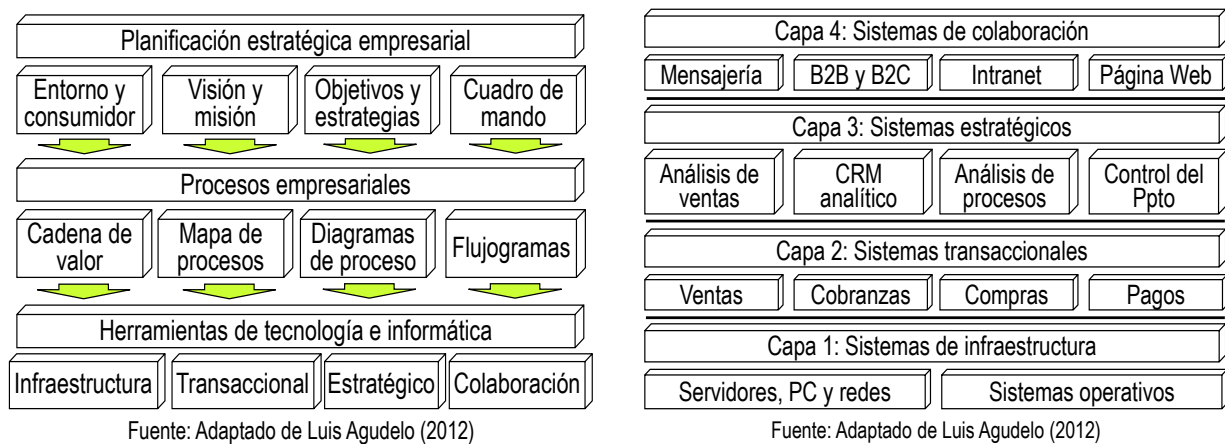
O' Brien y Marakas (2006) manifiestan las TIC juegan un papel importante en la gestión de los procesos y mejora continua, facilita la toma de decisiones y apoyo entre equipos de trabajo, que incrementa las dimensiones competitivas. Se genera información en tiempo real que facilita el seguimiento de los procesos para el logro de los objetivos.

Agudelo (2012) indica que la tecnología contribuye la gestión de una institución, por lo que su plan estratégico se alinea con su plan de tecnología. El sistema de información requiere los datos del plan estratégico y datos reales de ejecución.

Alineamiento de la tecnología con la estrategia. Las instituciones requieren para su gestión tres elementos: la planificación estratégica, los procesos y la tecnología e informática. El primer elemento *planificación estratégica* fija los objetivos de corto y largo plazo para alcanzar los resultados. El segundo elemento *los procesos* son los eslabones de la cadena del valor necesarios para que la entidad sea competitiva y satisfaga al cliente. El tercer elemento *tecnología e informática* es el soporte de una comunicación e información rápida, oportuna y confiable para gestionar los procesos, como se muestra en la Figura 51.

Figura 51

Estrategia y capas de tecnología e informática



Agudelo (2012) manifiesta que una infraestructura tecnológica e informática es posible con una plataforma informática de cuatro capas: infraestructura, transaccional, estratégico y colaboración, como se observa en la Figura 50.

Capa 1: Infraestructura. Sistemas soporte de las demás capas y la integran: el hardware de infraestructura, el software de infraestructura, antivirus, copias de seguridad y telecomunicaciones.

Capa 2: Transaccional. Sistemas de operaciones básicas y comunes de la entidad y comprende los registros de datos de las actividades: ventas, cobranzas, compras y pagos a los proveedores de recursos.

Capa 3: Estratégica. Sistemas que convierten datos transaccionales en estratégicos, como: análisis de ventas, análisis de marketing, análisis de procesos y análisis de costos y control del presupuesto.

Capa 4: Colaboración. Sistemas que permiten la comunicación e interacción con los proveedores y clientes, tales como: el e-mail, las páginas web, el intranet y sistemas de clientes y proveedores.

Sistemas informáticos empresariales. Laudon y Laudon (2012) los definen como una agrupación de herramientas informáticas que ejecutan los procesos de un negocio, para un mejor desempeño y aumento de sus dimensiones competitivas.

Figura 52

Sistema informáticos empresariales



Los sistemas informáticos empresariales más aplicados en las capas transaccional, estratégica y colaboración, son: SCM Gestión de la cadena de suministro SCM, Planeación de los recursos empresariales ERP, Manejo de relación con el consumidor CRM, inteligencia de negocios, gestión del conocimiento y negocios electrónicos; mostrados en la Figura 52. Al inicio de las operaciones de una empresa se van implementando una serie de módulos de información, que se van integrando y automatizando de forma progresiva, cuyo soporte es la misma base de datos y que constituyen parte de las aplicaciones informáticas.

2.4 Marco conceptual de la variable dependiente

A: Técnicas de implementación de la variable dependiente

2.4.1 Las dimensiones competitivas para la satisfacción

El mercado ha experimentado cambios causados por el aumento de tipos de productos que han disminuido su tiempo de vigencia y fragmentado el mercado con una competencia globalizada. Situación que las empresas deben considerar para mantenerse competitivas en el mercado con eficiencia y calidad para la satisfacción del cliente.

Noori y Radford (2000) indican que una institución alcanza la satisfacción del cliente si logra simultáneamente las dimensiones competitivas de sus operaciones; en base a la aplicación de requerimientos como la mejora continua, tecnología avanzada, la investigación y desarrollo y la integración de sus recursos. Los requerimientos de sus operaciones se alcanzan con una planificación estratégica empresarial que se apoya en una estrategia orientada al cliente, como se observa en la Figura 53.

Figura 53

Dimensiones competitivas para la satisfacción

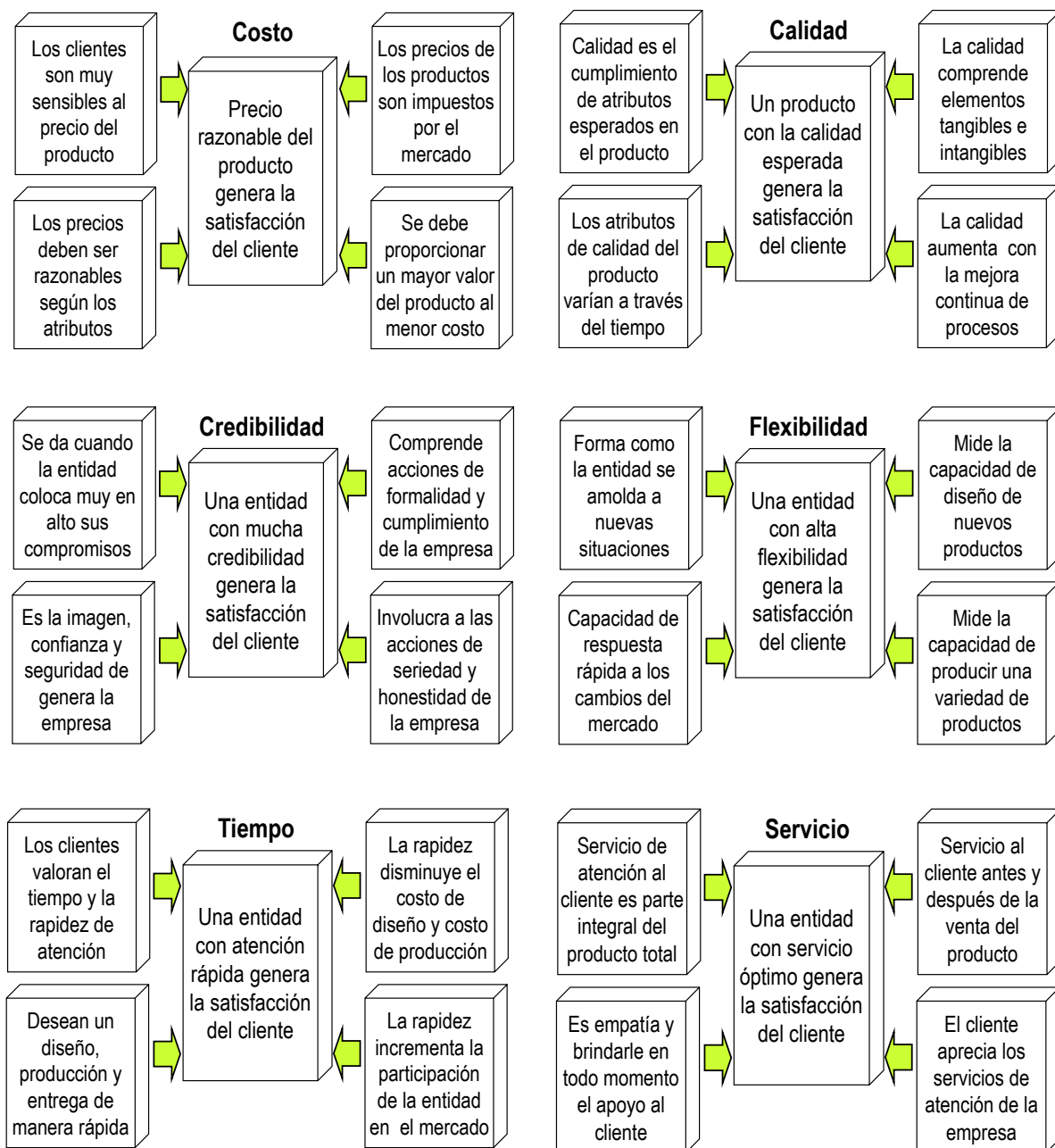


Una entidad para alcanzar la satisfacción del cliente y pueda mantenerse con éxito en el mercado debe optimizar de manera simultánea las dimensiones competitivas de sus operaciones: *costo del producto, tiempo, credibilidad, calidad, flexibilidad y servicio*.

Dimensión competitiva de operaciones: Costo o precio del producto. Dimensión que mide el uso de los recursos del producto a través de la eficiencia, generando un costo que le permite ofrecer al cliente un producto con mejores precios y con las rentabilidades planificadas por la entidad, tal como se observa en la Figura 54.

Figura 54

Dimensiones competitivas de operaciones



Dimensión competitiva de operaciones: Calidad. Dimensión que mide la presencia de los atributos que espera el cliente en el producto, que se obtiene si las operaciones cumplen con las especificaciones establecidas en el diseño del producto que refleja las expectativas del cliente, como se aprecia en la Figura 54.

Dimensión competitiva de operaciones: Credibilidad. Dimensión que mide la percepción del cliente respecto al profesionalismo con que la empresa cumple sus compromisos, que genera en los clientes una buena imagen, confianza, garantía y seguridad respecto a sus productos, tal como se comenta en la Figura 54.

Dimensión competitiva: Flexibilidad. Dimensión que mide la percepción del cliente respecto a cómo la institución se adapta a las evoluciones que se generan en el mercado por el avance tecnológico, que se obtiene cuando las operaciones se alinean y asimilan rápidamente a los cambios con nuevos productos y procesos se adaptan a los nuevos diseños; como se aprecia en la Figura 54.

Dimensión competitiva: Tiempo. Dimensión que mide la percepción del cliente respecto a la atención de sus pedidos en el menor tiempo posible y de manera oportuna, situación que se presenta cuando las operaciones de la cadena de suministro se realizan en tiempos menores a los de sus competidores. Es conveniente minimizar los tiempos de diseño del producto, al igual que los tiempos de fabricación de los productos y los tiempos de su distribución; tal como se observa en la Figura 54.

Dimensión competitiva: Servicio. Dimensión que mide la percepción del cliente respecto a su contacto con la empresa, en las operaciones de relación cliente - empresa que reflejan el grado de empatía en la fase de preventa, fase de venta del producto y la fase de postventa. El servicio al cliente es una dimensión intangible que constituye parte del producto y tiene alta influencia en su satisfacción, tal como se explica en la Figura 54.

2.4.2 Requerimientos de la organización empresarial

Noori y Radford (2000) indican que para que una entidad alcance las dimensiones competitivas de sus operaciones es necesario que cumpla y aplique cuatro requisitos de organización: la mejora continua, la investigación y desarrollo, la tecnología avanzada e integración de sus recursos; tal como se definen en la Figura 55.

Figura 55

Requerimientos de la organización empresarial



a. Requerimiento: Aplicación de la mejora continua. La aplicación de la mejora continua permite aumentar la eficiencia, la eficacia y la calidad de los procesos operativos, basada en la identificación y análisis de las actividades con valor añadido para optimizarlas; tal como se aprecia en la Figura 55. La mejora continua hace posible que la empresa logre y mantenga la ventaja competitiva en mercado.

b. Requerimiento: Aplicación de la investigación y desarrollo. La aplicación de la investigación y desarrollo hace posible que la empresa mejore y diseñe nuevos productos y optimice sus procesos para hacer frente a los grandes cambios, evolución y necesidades del mercado y que la entidad se mantenga competitiva; como se muestra en la Figura 55. La investigación y desarrollo de los productos estará a cargo de las áreas de Marketing y Diseño; mientras que la investigación y desarrollo de los nuevos procesos es responsabilidad de las áreas de Ingeniería y Producción.

c. Requerimiento: Aplicación de la tecnología avanzada. La aplicación de la tecnología avanzada hace posible que la entidad mejore sus procesos y productos, generando de manera simultánea una reducción en los costos y un incremento en la calidad. La tecnología avanzada permite a la entidad tener una producción flexible para elaborar una diversidad de productos a bajos costos; tal como se indica en la Figura 55.

d. Requerimiento: Aplicación de la integración de recursos. La aplicación de la integración de los recursos mejora el desempeño y la competitividad de la entidad mediante la utilización armoniosa y adecuada de los recursos humanos, recursos materiales, recursos financieros y recursos informáticos, como se aprecia en la Figura 55. Es conveniente que la entidad optimice su organización vertical y organización horizontal para que los recursos se orienten a alcanzar los objetivos y metas del negocio.

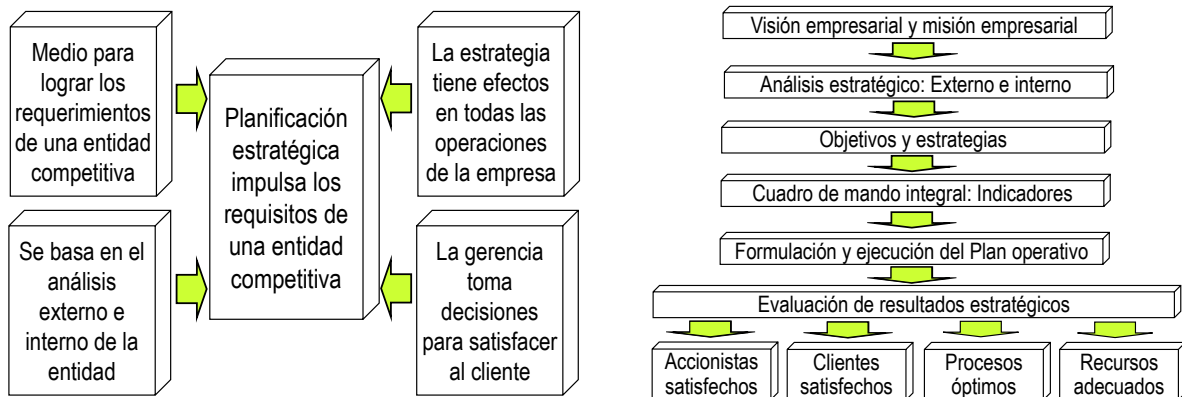
2.4.3 Planificación estratégica empresarial

Noori y Radford (2000) manifiestan que la planificación estratégica empresarial es un elemento clave que impulsa los requerimientos que necesita la organización para lograr las dimensiones competitivas de las operaciones en beneficio de la satisfacción del cliente, como se indica en la Figura 56. Comprende: la formulación del plan estratégico o de largo plazo, ejecución del plan y evaluación del plan.

La formulación del plan estratégico contiene: la visión, misión, análisis estratégico, objetivos, estrategias e indicadores. La ejecución es la formulación y ejecución de planes operativos. La evaluación es la comparación de resultados programados y ejecutados.

Figura 56

Planificación estratégica: definición y elementos

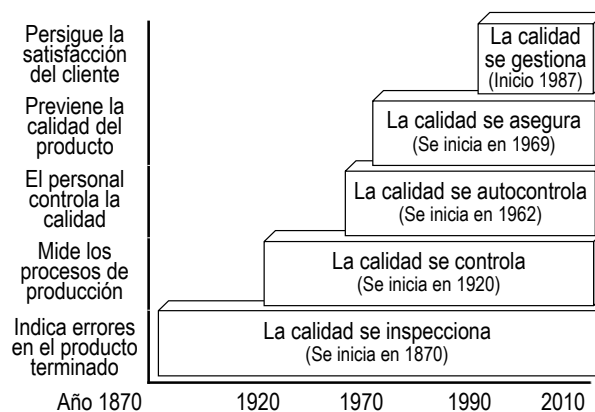


2.4.4 La dimensión competitiva: Calidad

El término *calidad* es la percepción del cliente de los atributos de un producto y las bases teóricas de la dimensión *calidad* son las que más han evolucionado. Alcalde (2013) señala que en sus inicios la calidad se orientaba a *identificar de errores en el producto terminado*, lo que ha cambiado a ser un elemento clave en *perseguir la satisfacción del cliente a través de la gestión de la calidad*, como se señala en la Figura 57.

Figura 57

Bases teóricas del término Calidad



En la Tabla 16, se observa la evolución del *término calidad*, que se inicia con el concepto la *calidad se inspecciona*, que avanza a la *calidad se controla* y *se autocontrola*, pasando a niveles mayores con la *calidad se asegura* hasta llegar a la *calidad se gestiona*.

El concepto la *calidad se inspecciona* se concentra en revisión del producto terminado, mientras que la *calidad se controla* mide los procesos de producción para verificar las especificaciones del producto. La *calidad se autogestiona* involucra al operario en el control de calidad, mientras que la *calidad se asegura*, adiciona actividades para prever los productos fallados. El concepto la *calidad se gestiona* aplica un sistema de administración de la calidad para alcanzar la satisfacción total del cliente.

Base teórica: la calidad se inspecciona. La base teórica *la calidad se inspecciona* se apoya en la revisión del total de productos terminados después de procesados, eliminando aquellos que no tienen conformidad con las especificaciones del diseño; sin aplicar actividades preventivas y planes de mejora. Se genera en el año 1870 a comienzos de la segunda revolución industrial, con un enfoque pasivo que *verifica si el producto terminado* cumple con los atributos del diseño para rechazarlo, reprocesarlo o aceptarlo. La inspección resulta muy costosa, toda vez que se deben corregir productos que ya están procesados, como se señala en la Figura 58.

Figura 58

Base teórica: la calidad se inspecciona

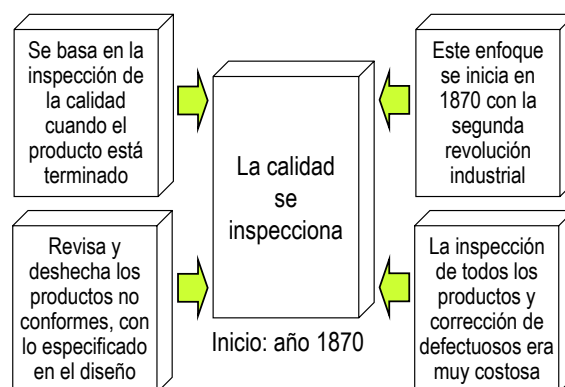


Tabla 16*Evolución cronológica de la dimensión Calidad*

Descripción cronológica del término calidad	Etapas de la calidad
1752 AC Antigua Babilonia Código de Calidad Hammurabi: Sanciona con la muerte al arquitecto que construye casa defectuosa que mata al propietario.	
1450 AC Ciudad de Thebas - Egipto Se da la figura del inspector que verificaba que los bloques de piedra que elaboraban tengan las dimensiones establecidas.	
1750 Inicio de 1ra revolución industrial Gran Bretaña. Basada en máquinas a vapor para la producción por lotes en grandes cantidades, sin importar mucho la calidad.	
1776 División del trabajo Adams Smith (Escocia) enfatiza el concepto de división del trabajo y la especialización en las tareas. Se inspecciona el producto.	
1798 Producción partes intercambiables Eli Whitney (EE. UU.), producción de partes intercambiables y capacitación para bajar la variabilidad. Inspección de productos.	
1832 Especialización del trabajo Charles Babagge (Gran Bretaña) reafirma concepto especialización y reducción del tiempo de aprendizaje. Inspecciona producto.	
1870 Inicio de 2ª revolución industrial Estados Unidos. Basada en energía eléctrica la producción en serie y la división del trabajo. La calidad cobra mayor importancia.	La calidad se inspecciona: Control del producto
1909 Organización científica del trabajo Frederick Taylor (EE. UU.) Divide las tareas como método de organización del trabajo. Separa área calidad de área de producción.	La calidad se inspecciona: Control del producto
1924 Enfoque Control de Calidad Total Walter Shewhart (EE. UU.) Control estadístico de la calidad. Baja costos de calidad y diferencia variabilidad aceptable de especial.	Calidad se controla: Control de procesos de producción
1939 Segunda Guerra Mundial Busca asegurar la calidad del armamento sin importar el costo, con altos volúmenes de producción en el menor tiempo posible.	Calidad se controla: Control de procesos de producción
1946 Pos Segunda Guerra Occidente Busca producir en grandes volúmenes de productos con calidad que satisfaga la demanda de bienes causada por la guerra.	Calidad se controla: Control de procesos de producción
1946 Pos Segunda Guerra Japón Busca fabricar los productos al primer intento, reduciendo los costos de fallas gracias a la calidad y satisfacer la demanda.	Calidad se controla: Control de procesos de producción

Fuente: Adaptado de María Torres, Tatiana Ruiz, Lesfity Solís y Fanny Martínez (2012) - Calidad y su evolución: una revisión.

Tabla 16*Evolución cronológica de la dimensión Calidad*

Descripción cronológica del término calidad	Etapas de la calidad
1946 Se crea en EE. UU. la ASQC Fusión de 17 sociedades americanas de control de calidad, para la difusión de los avances de control estadístico de calidad.	Calidad se controla: Control de procesos de producción
1946 Se crea en Japón la JUSE Es la unión de científicos e ingenieros japoneses para promover la optimización de la producción y el control de calidad.	Calidad se controla: Control de procesos de producción
1946 Primer concepto de calidad Joseph Moses Duran (Rumanía) indica que calidad es aptitud del producto al uso y no conformidad con especificaciones.	Calidad se controla: Control de procesos de producción
1950 Revolución de calidad en Japón Calidad es ofrecer a bajo costo productos que satisfagan al cliente. Deming participa control estadístico de procesos.	Calidad se controla: Control de procesos de producción
1962 Círculos de Calidad Kaoru Ishikawa (Japón) sistema de pequeños grupos de trabajadores, para mejorar la producción y la calidad.	La calidad se autocontrola: Involucra personas
1962 Inicio de 3ra revolución industrial Estados Unidos como líder seguido de Japón; investigan, innovan y desarrollan nuevas técnicas de producción.	La calidad se autocontrola: Involucra personas
1969 Término de Calidad Total Arman Feigenbaum (EE. UU.) Indica que es un sistema que integra los grupos de la institución para mejorar la calidad.	La calidad se asegura: Predicción de la calidad
1969 Enfoque CWQC o CCTE Japón. Control de Calidad en Toda la Empresa, que busca una producción económica y con satisfacción del cliente.	La calidad se asegura: predicción de la calidad
1987 Series de normas ISO 9000 En Gran Bretaña se crea la serie de estandarización ISO 9000, que busca asegurar la calidad del producto.	La calidad se gestiona: Sistema de la calidad
1987 Enfoque Gestión de Calidad Total EE. UU. El modelo GCT o TQM busca aplicar en todos los países la calidad total aplicada por los japoneses.	La calidad se gestiona: Sistema de la calidad
1991 Mod. Europeo Gestión de Calidad Modelo EFQM, basada en la excelencia de la calidad total busca mejorar la calidad en las empresas europeas.	La calidad se gestiona: Sistema de la calidad
1999 Modelo EFQM de Excelencia Modelo Europeo que promueve la gestión de la calidad para satisfacer al cliente y alcanzar la competitividad.	La calidad se gestiona: Sistema de la calidad

Fuente: Adaptado de María Torres, Tatiana Ruiz, Lesfity Solís y Fanny Martínez (2012) - Calidad y su evolución: una revisión

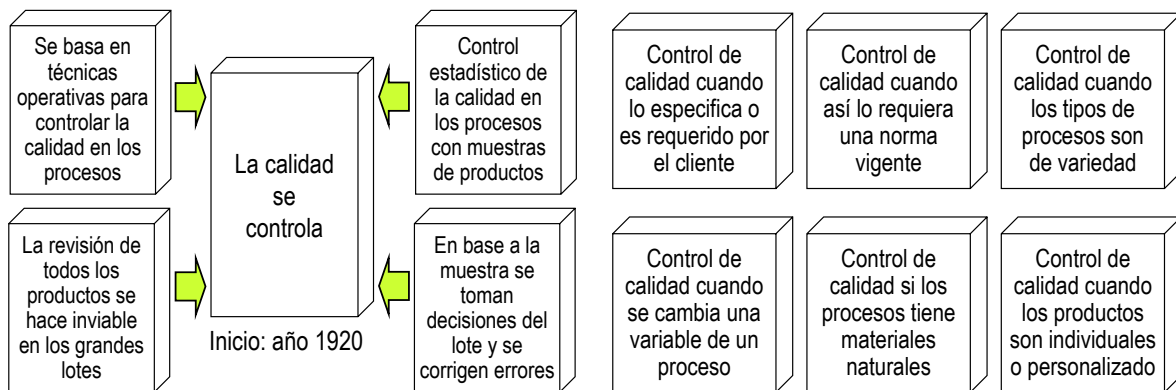
Base teórica: la calidad se controla. La base teórica la *calidad se controla* se da a inicios de los años 20 y aplica técnicas para *verificar si los productos en proceso* cumplen con las especificaciones de su diseño, detecta errores en los procesos y los corrige antes que el producto llegue al cliente.

Pérez (2010) manifiesta que en ese tiempo se pensaba que la calidad solo se controlaba en los procesos y el área de calidad tomaba muestras en cada proceso, se tomaban decisiones de lote y se corregían los errores; teniendo como referencia los atributos estándares de los materiales, productos en proceso y productos terminados.

Se reducen los costos de control y costos de fallas, toda vez que se analiza e identifica las causas que generan los productos defectuosos en los procesos y se toma decisiones para solucionar las fallas presentadas, tal como se señala en la Figura 59.

Figura 59

Base teórica: la calidad se controla

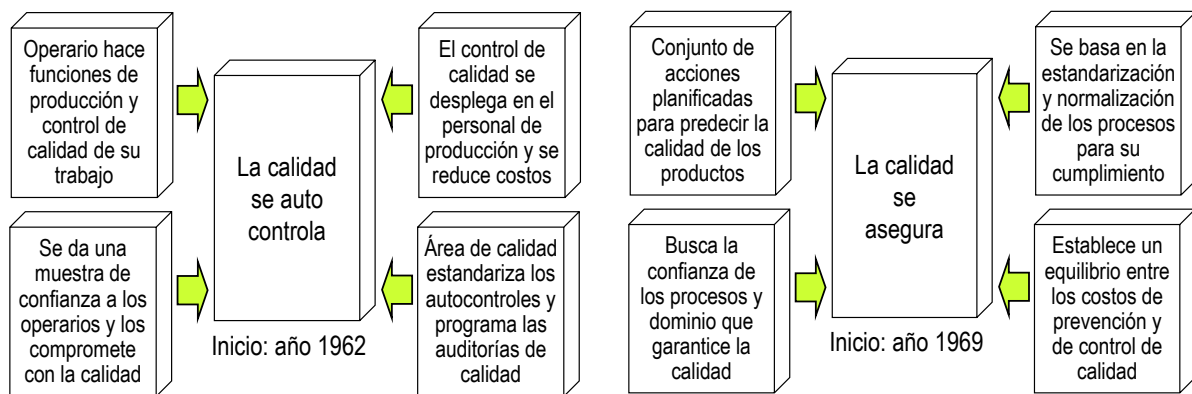


Base teórica: la calidad se autocontrola. La base teórica la *calidad se autocontrola*, se origina a inicios de los años 60 y se caracteriza porque involucra al operario en el control de calidad, quien además de encargarse de la producción asume el control de calidad de su propio trabajo. Esta base teórica le da una mayor confianza al trabajador y le delega responsabilidad en el control de calidad.

Pérez (2010) señala que el enfoque *la calidad se autocontrola* desagrega el control de calidad entre los trabajadores de producción, que identifican los productos buenos y fallados; reduciendo los costos de control y fallas. Se aplican auditorías de calidad mediante muestreos para verificar el autocontrol, como se indica en la Figura 60.

Figura 60

La calidad se autocontrola y la calidad se asegura



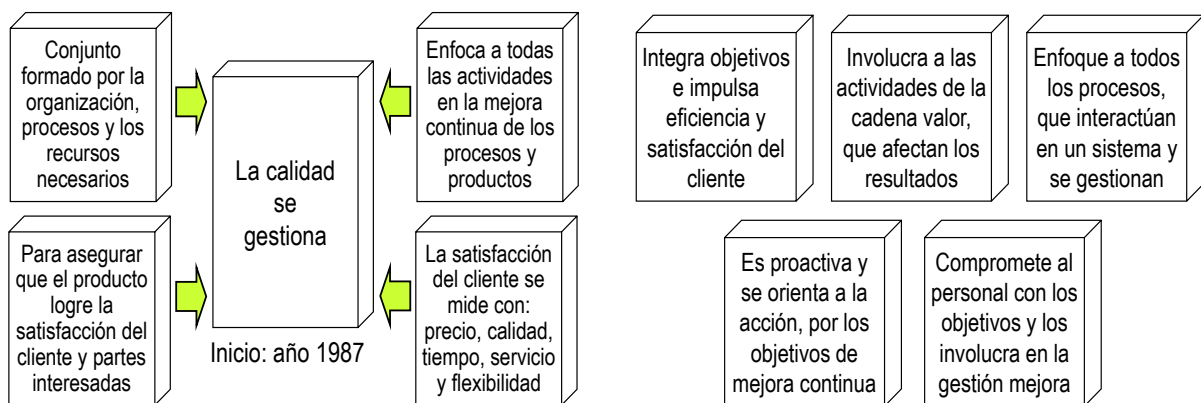
Base teórica: la calidad se asegura. Esta base teórica se presenta a fines de los años 60, sumando a los enfoques anteriores un conjunto de actividades de prevención de la calidad a través de un *sistema de la calidad*, que estandariza y busca dominar los procesos operativos para asegurar la calidad de los productos y lograr la satisfacción del cliente; como se señala en la Figura 58. Pérez (2010) señala que si no hay la seguridad de haber realizado bien una actividad, se debe controlarla. Por ese motivo, debe haber un equilibrio entre el control de calidad y aseguramiento de la calidad. La calidad se asegura con acciones de prevención y estandarización de los procesos operativos.

Base teórica: la calidad se gestiona. La base teórica *la calidad se gestiona* se origina a fines de los años 80, agregando a beneficios de las escuelas anteriores la normalización de la empresa para que gestione de forma óptima la calidad de los procesos operativos y logre la mejora continua del producto.

Alcalde (2013) señala que la calidad se gestiona a través de un sistema de calidad cuyos elementos: estructura de organización, procesos, procedimientos y los recursos; que se requieren para asegurar que los atributos de calidad de los productos entregados a los clientes logren su satisfacción, como se aprecia en la Figura 61.

Figura 61

Base teórica: la calidad se gestiona



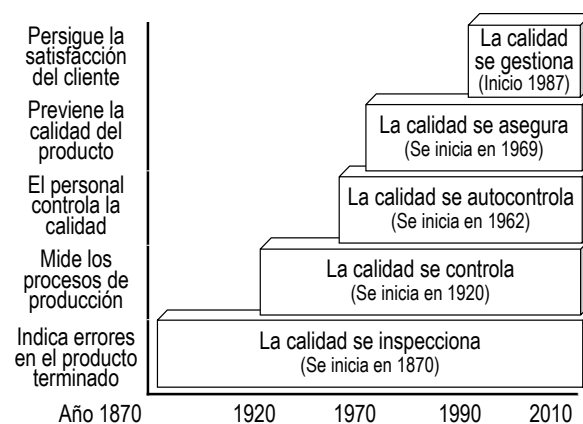
Pérez (2010) manifiesta que el objetivo de calidad ha evolucionado en el tiempo, pasando de lograr la *calidad del producto* a alcanzar la *satisfacción del cliente* indicado en las normas ISO 9001 y obtener la satisfacción del personal, proveedores, accionistas y sociedad señalado en las normas ISO 9004 y modelo EFQM. Entonces, el concepto de *calidad* pasa de un punto de vista objetivo con el *aseguramiento de atributos del producto* a un punto de vista subjetivo con la búsqueda de la *satisfacción del cliente*.

El *aseguramiento de la calidad* mediante un sistema de procesos estandarizados que se interrelacionan busca garantizar la calidad del producto, mientras que el concepto de *gestión de la calidad* va más allá, porque a través de un sistema de calidad gestiona los procesos operativos para mayor valor agregado, logrando la mejora continua que asegure la satisfacción del cliente. Se ha pasado de un concepto estático y reactivo de la calidad a otro concepto de calidad de acción, dinámico y proactivo, como describe la Figura 61.

Selección de la base teórica de la dimensión calidad. Una vez analizados los conceptos de la *calidad* mostrados en la Figura 62, se puede observar que éstos han evolucionado en el tiempo, pasando de identificar errores en el producto final a perseguir la satisfacción del cliente. La evolución del término *calidad* es envolvente en el tiempo, ya que cada nuevo concepto le da un valor agregado al anterior.

Figura 62

Selección de la base teórica de Calidad



En ese sentido, se ha creído conveniente seleccionar **la base teórica: la calidad se gestiona**, porque además de considerar los beneficios de las bases precedentes, tiene como finalidad gestionar la mejora continua del producto buscando la satisfacción del cliente.

B: Técnicas de control y seguimiento de la variable dependiente

2.4.5 Enfoques de control de la dimensión calidad

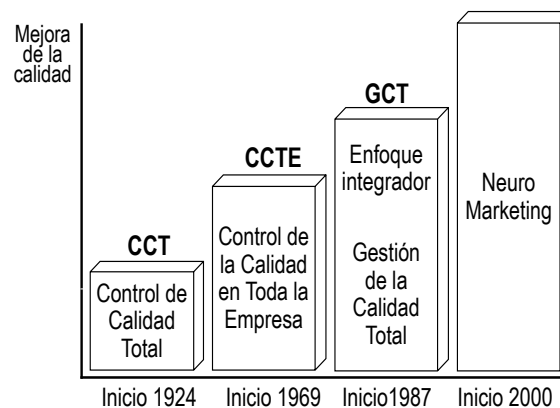
Agudelo (2012) manifiesta que existen cuatro enfoques o estilos de control de calidad que se han presentados a través del tiempo, cuyo objetivo es detectar la presencia de errores y asegurar que el producto cumpla con los estándares mínimos de calidad. Los enfoques de control de calidad han evolucionado, tal que un nuevo enfoque le da un valor agregado a las fortalezas del enfoque anterior.

El primer estilo se da en USA y se llama *Control de Calidad Total CCT* con una cobertura de calidad en el producto, proceso y sistema; basado en controles secuenciales en los procesos de producción. El segundo estilo se origina en Japón y se denomina *Control de la Calidad en Toda la Empresa CTE*, que adiciona al enfoque anterior la dimensión humana de la calidad, además del costo de recursos de control, el beneficio social y clientes.

El tercer enfoque nace en USA y se llama *Gestión de la Calidad Total GCT*, siendo de mayor intensidad que el segundo, se enfoca en la satisfacción del cliente, la mejora continua de los procesos y se expande en toda la cadena del valor de la empresa. El cuarto enfoque se origina en USA y se denomina *Neuromarketing*, basado en que el producto se elabora según los deseos del cliente que compra según sus reacciones naturales. La evolución de enfoques a través del tiempo, se aprecia en la Figura 63.

Figura 63

Evolución de enfoques de control de calidad

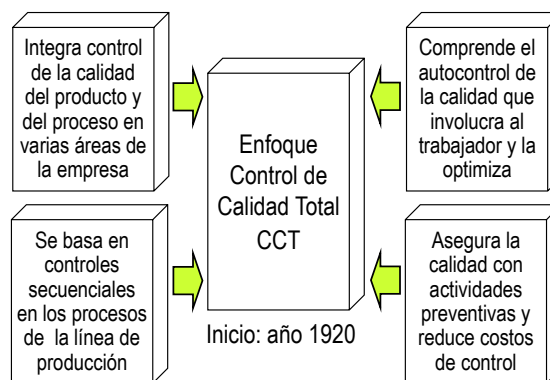


Los enfoques de control de calidad antes mencionados son parte del desarrollo de la gestión y se dan entre los años 1924 al 2000. Japón y USA son los países con mayor participación en los enfoques de calidad, que evolucionaron desde que *Edwards Deming* participó y desarrolló en Japón una cultura de calidad, que contribuyó con la mejora de la economía japonesa terminada la Segunda Guerra Mundial.

a. Enfoque de Control de Calidad Total CCT o TQC. Agudelo (2012) manifiesta que el estilo CCT se inicia en USA el año 1924 con el *control estadístico de la calidad* que aplica inspecciones secuenciales al final de cada proceso de producción para verificar si el lote de producción cumple las especificaciones, tomando muestras para decidir si dichos lotes se aceptan, se reprocesan o se rechazan; tal como se indica en la Figura 64.

Figura 64

Enfoque CCT Control de Calidad Total



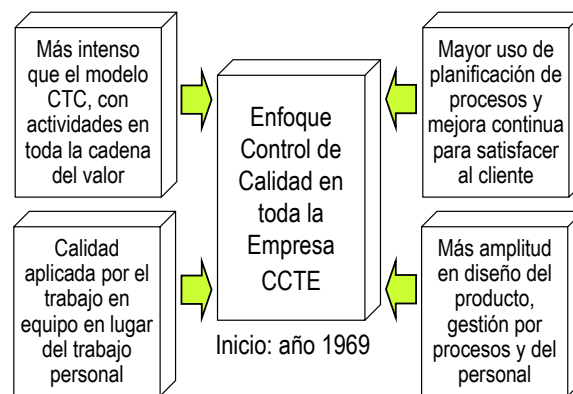
Este enfoque mediante el *autocontrol de calidad* optimiza la calidad involucrando a cada trabajador al hacerlo responsable del control de la calidad de sus actividades en los procesos de producción; es así como se reduce la cantidad de productos en proceso fallados, toda vez que se identifican las fallas, sus causas y se toman decisiones para las correcciones y evitar pérdidas reduciendo los desperdicios en la producción.

El autocontrol de calidad en los procesos de producción se extiende a todos los procesos operativos en la cadena del valor y se involucran a los procesos de apoyo en un afán de incrementar el valor agregado en toda la institución. Finalmente, a través del estilo de *aseguramiento de la calidad*, con la aplicación de actividades preventivas se aumenta el dominio de los procesos y se disminuyen los costos de control de calidad. Se realiza el equilibrio entre los costos de evaluación y los costos de prevención de la calidad.

b. Enfoque Control de Calidad en Toda la Empresa CCTE o CWQC. Se inicia en Japón el año 1969 como un estilo basado en las ideas del estilo CCT, que además del control de calidad en la cadena del valor, involucra a todo el personal con prácticas de mayor intensidad que el estilo CCT. Camisón et al. (2006), indican que el CCTE aplica los mismos elementos del CCT como la prevención con planificación, documentos, estadística de calidad y auditoría al sistema de gestión de calidad.

Figura 65

Enfoque Control de Calidad en Toda la Empresa



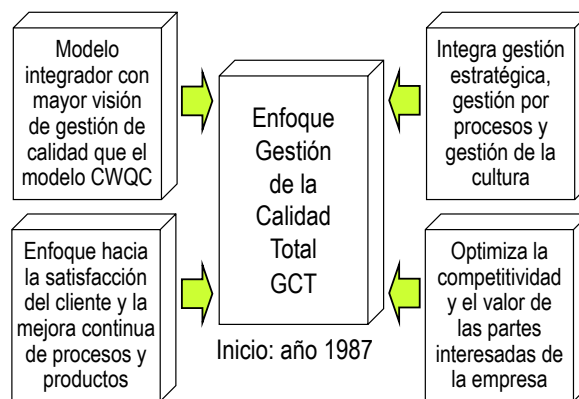
Sin embargo, hay diferencias entre ambos estilos, ya que el modelo CCTE fomenta el trabajo en equipo y es más intenso en optimizar el diseño del producto, planificar los procesos, la gestión de los procesos, la gestión de personal y mejora continua en la reducción de costos de las fallas y aumentar los atributos de calidad; como menciona la Figura 65.

Agudelo (2012) manifiesta que el estilo CCTE también intensifica las prácticas del personal fijadas en el modelo CCT, que se refleja en la educación para alcanzar un mayor conocimiento de los procesos y toma de decisiones para asegurar la calidad. Se optimizan los procesos y productos para aumentar la productividad y calidad, con la aplicación de las técnicas de *Taguchi*, como la *función de pérdida de calidad*, que tiene por finalidad medir el costo de calidad para disminuir el costo del producto.

c. Enfoque integrador Gestión de la Calidad Total GCT. El enfoque Gestión de la Calidad Total GCT se origina en USA el año 1987 en respuesta al estilo japonés CCTE, hacer frente a los cambios competitivos de calidad y cubrir límites de los estilos precedentes. Este modelo integrador con enfoque orientado al cliente, hace énfasis en la mejora continua de calidad de los procesos y productos, abarca toda la cadena del valor e involucra más al personal encargado en la gestión, prevención y medición del desempeño de la institución.

Figura 66

Enfoque GCT Gestión de la Calidad Total



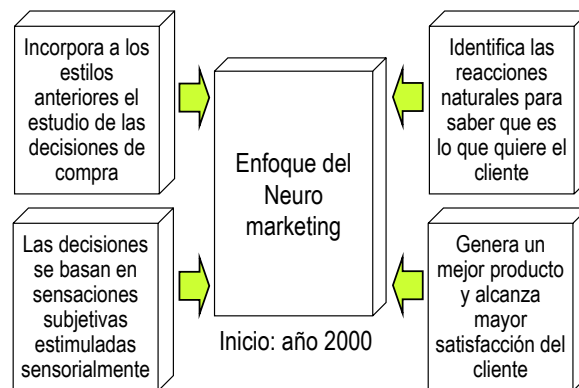
Camisón et al. (2006), señalan que el enfoque GCT, aplica principios y elementos del enfoque CCTE; ya que considera muy importante la planeación y mejora continua, y que no existe conflicto entre la productividad y la calidad; pero tiene sus propios elementos que lo hacen diferente al estilo CCTE.

El enfoque GCT tiene más perspectiva en la gestión de la calidad, tomando como soporte la gestión estratégica, gestión de procesos, gestión de personal, gestión de cultura y la gestión del sistema de información. Entonces, la GCT comprende acciones de planeación, organización y control de calidad, para la mejora continua de la calidad de procesos, productos y ventaja competitiva, con la finalidad de aumentar los beneficios y dar un mayor valor a las partes interesadas de la entidad; cómo se indica en la Figura 66.

d. Enfoque Neuromarketing. Enfoque lanzado por el holandés *Ale Smidts* en el año 2002, tiene mayor alcance que los enfoques anteriores, ya que busca entender el comportamiento del cliente cuando decide comprar un producto. Agudelo (2012) indica que el enfoque neuromarketing, diseña un producto conociendo los deseos del cliente según sus reacciones naturales, que son subjetivas e inconscientes; para lograr mejores atributos de calidad y mayor satisfacción al cliente, como se afirma en la Figura 67.

Figura 67

Enfoque de calidad con Neuromarketing



Muchas veces el cliente no sabe lo que quiere y compra en función de sus reacciones naturales. El neuromarketing estudia cómo funciona el cerebro cuando se decide una compra, la neurociencia analiza la forma como la publicidad y marca influyen la respuesta cerebral, a partir de sensaciones subjetivas e inconscientes.

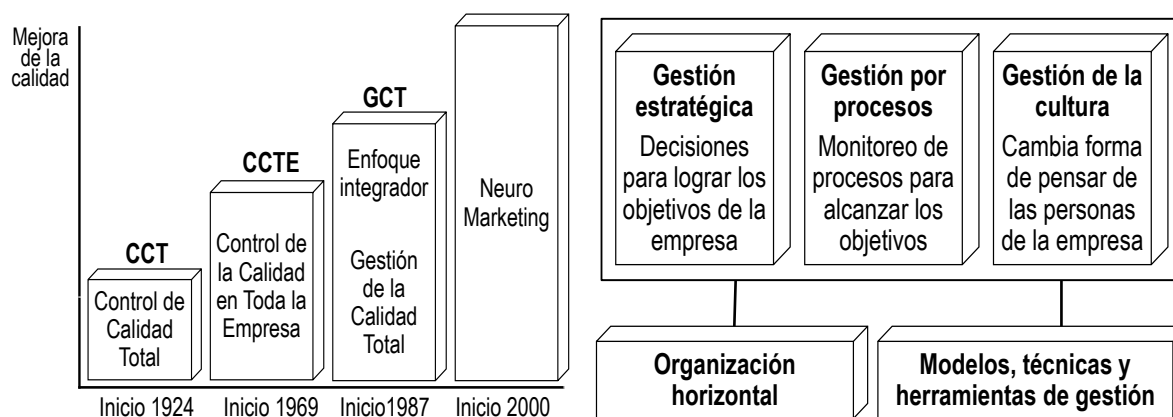
Actualmente, las instituciones a través de sus productos buscan la lealtad del cliente que asegure la recompra y recomendación a clientes potenciales, con un marketing sensitivo para identificar causas que impulsan la compra del consumidor. Existe una tendencia a crear productos con atributos que satisfagan simples necesidades que el cliente quiere y está dispuesto a pagar. Entonces, las entidades buscan crear la lealtad del cliente mediante el uso de técnicas que viabilicen un buen producto, como la gestión por procesos.

2.4.2 Selección de la base teórica de control de calidad

Después de haber analizado los diferentes enfoques de control de la dimensión calidad mostrados en la Figura 120, es conveniente seleccionar **el estilo Gestión de la Calidad Total - GCT**, toda vez que es enfoque integrador y moderno, que además de considerar los principios del enfoque Control de Calidad en Toda la Empresa CCTE y tiene una mayor perspectiva con respecto al control de la dimensión calidad.

Figura 68

Elementos del enfoque Gestión de la Calidad Total



El enfoque Gestión de la Calidad Total comprende una serie de elementos: la gestión estratégica, la gestión de los procesos, la gestión de la cultura, la organización horizontal y las técnicas de gestión; tal como se aprecia en la Figura 68.

a. Elemento gestión estratégica. Fred (2003) define a la *gestión estratégica* como la generación de planes, objetivos y estrategias, que mediante las actividades puedan alcanzar las metas de una institución. La gestión estratégica es la fuerza que impulsa los requisitos necesarios para lograr las dimensiones competitivas de sus operaciones. La gestión estratégica comprende tres fases que se retroalimentan en el tiempo: la formulación, la ejecución y evaluación de planes; tal cómo se observa en la Figura 69.

Agudelo (2012) manifiesta que la *gestión estratégica* orienta a la entidad a la competitividad, según las condiciones futuras del mercado con un instrumento de gerencia denominado *Administración por resultados* que determina y controla las metas y recursos que aseguren su logro en todos los niveles y satisfagan clientes y accionistas.

Figura 69

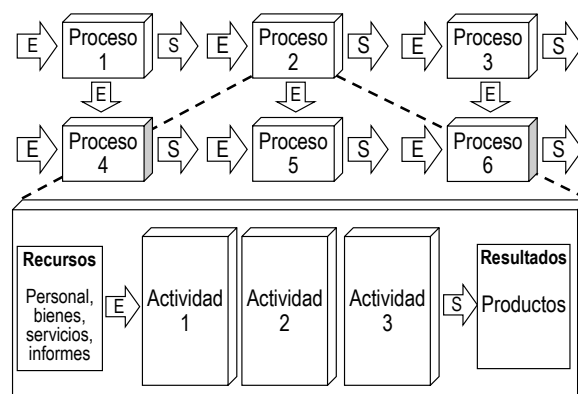
GCT: Elemento gestión estratégica



b. Elemento gestión por procesos. Agudelo (2012) manifiesta que la *gestión por procesos* hace posible que la empresa controle sus actividades y alcance los resultados esperados y logre sus objetivos, que están relacionados con las dimensiones competitivas, en beneficio de la satisfacción del cliente y de los accionistas cuando alcancen la rentabilidad esperada y se consiga el éxito; cuyo esquema se muestra en la Figura 70.

Figura 70

GCT: Elemento gestión por procesos



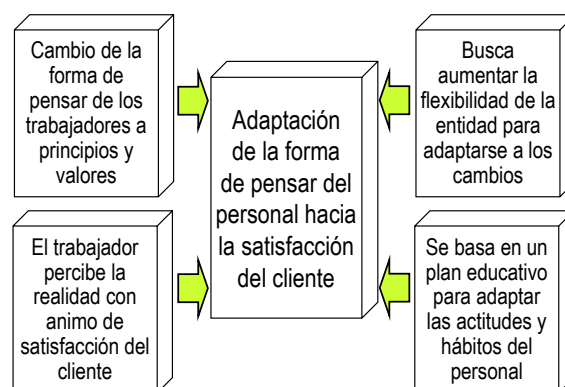
En el enfoque GCT, la gestión por procesos es un elemento clave, cuyo conocimiento, habilidad y dominio en su aplicación requiere de un trabajo en equipo con personal capacitado y comprometido con el cliente; a través de las siguientes etapas:

- Análisis del proceso y planeación de los parámetros y atributos estándares.
- Ejecución y control de las actividades del proceso, según los parámetros establecidos.
- Análisis de las desviaciones, identificando causas de las fallas y propuestas de mejora para la solución de los problemas.
- Aplicación de mejora del proceso y verificación con acciones de seguimiento y control.

c. Elemento gestión de la cultura. Se basa en un conjunto de valores y principios referentes de la realidad, que generan en el personal actitudes y hábitos para adaptarse a las necesidades del mercado, trabajar en equipo, armonía y con más habilidades en beneficio de una mayor productividad, calidad y competitividad de la entidad. Se aumenta la autonomía, la responsabilidad y participación del personal; tal como se indica la Figura 71.

Figura 71

GCT: Elemento gestión de la cultura



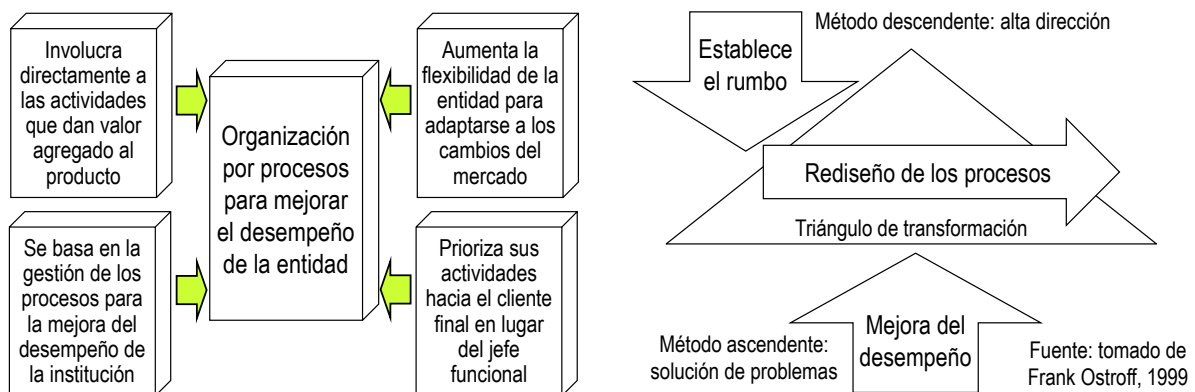
El investigador Pérez (2010) señala que en una empresa la cultura laboral influye de manera inconsciente en el comportamiento y en la actuación del personal, lo que permite alcanzar una mayor cohesión y una mejor coordinación de trabajo.

d. Elemento organización horizontal. Ostroff (1999) autor de *Organización horizontal* indica que es una estructura basada en la comunicación en equipo, agrupando a las personas por actividades de un producto o resultado; descentraliza el poder con movimientos laterales, con un acceso igualitario de información al personal, generando una mayor flexibilidad y fluidez en las operaciones para responder a las necesidades del cliente.

Actualmente la organización vertical ya no funciona sola de manera exitosa en algunas empresas, toda vez que genera tareas muy fragmentadas, demasiada especialización y exceso de administración desde los niveles superiores, que afecta la flexibilidad de la entidad a los cambios y nuevas realidades del mercado; como se indica en la Figura 72.

Figura 72

GCT: Elemento organización horizontal



Se requiere de una organización horizontal, cuya transformación comprende tres fases: establecer el rumbo, rediseño de procesos y mejora del desempeño, como se observa en la Figura 72. *Establece el rumbo* señala la dirección, propuesta de valor y forma de competir en el mercado. El *rediseño de los procesos*, reestructura las actividades y establece la forma de trabajo en equipo para optimizar la gestión de la institución. La *mejora del desempeño* consiste en la formación para establecer nuevos métodos de trabajo, solución de problemas y mejora de procesos en busca de los resultados establecidos.

2.4.7 Indicadores de las dimensiones competitivas

Concepto de indicadores de dimensiones competitivas. Las *dimensiones competitivas de las operaciones* son los resultados en el *producto* generados por la *gestión de los procesos operativos* y que hacen posible la satisfacción del cliente. Noori y Radford (2000) manifiestan que los *indicadores de las dimensiones competitivas* miden los resultados finales de los procesos en el producto. Estos indicadores son instrumentos de cuantificación que miden la percepción del cliente respecto a la conformidad o grado de satisfacción de los requisitos del producto y se desagregan en: *costo, calidad, flexibilidad, tiempo, credibilidad y servicio*, tal como se muestra en la Figura 73.

Figura 73

Indicadores de las dimensiones competitivas



Indicadores de la dimensión Costo. El indicador *Costo* mide la percepción del cliente respecto a cómo el precio de venta del producto valoriza mejor su dinero pagado. El costo del producto es competitivo, si permite a la entidad ofertar precios de mercado y obtener las rentabilidades planificadas. Noori y Radford (2000) señalan que el indicador *costo unitario del producto* mide el grado de competitividad del producto y el grado de aceptación del cliente sobre el precio de venta, como se señala en la Tabla 17. Los clientes son muy sensibles al precio y los costos deben controlarse con severidad.

Tabla 17*Indicador de la dimensión Costo*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide el nivel de uso de los recursos en el producto. Si el grado de uso es óptimo se generan costos bajos, que elevan la competitividad de la empresa, que puede ofertar mejores precios al cliente y alcanzando las rentabilidades planificadas.	Se mide con el costo unitario del producto. Relaciona o divide el costo operativo entre el volumen de producción. $\frac{\text{Costo operativo}}{\text{Volumen de producción}}$

Indicadores de la dimensión Calidad. Miden la percepción del cliente sobre el cumplimiento de atributos esperados en el producto. Noori y Radford (2000) indican que la calidad se mide con elementos tangibles del producto: desempeño, rasgos distintivos, confiabilidad, conformidad y durabilidad; y elementos intangibles del producto: estética, empatía y profesionalismo. El principal indicador es el *porcentaje de conformidad del producto* mide el grado de aceptación del producto de parte del cliente. Ver la Tabla 18.

Tabla 18*Indicador de la dimensión Calidad*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente respecto al cumplimiento de los atributos esperados en el producto entregado. Los clientes esperan productos de alta calidad y que se diferencien de la competencia en el mercado.	Se mide con el % de conformidad, dividiendo el volumen de producción conforme entre el volumen de producción total. $\frac{\text{Volumen de producción conforme}}{\text{Volumen de producción total}}$

Indicadores de la dimensión Flexibilidad. Noori y Radford (2000) señalan que el indicador de la dimensión *Flexibilidad* mide la percepción del cliente respecto a la capacidad de reacción inmediata de la entidad ante las necesidades específicas del cliente. El *porcentaje de productos especiales aceptados* mide el grado de adaptación al requerimiento del cliente, como indica la Tabla 19.

Tabla 19*Indicador de la dimensión Flexibilidad*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente respecto a cómo la empresa se adapta a sus gustos y necesidades, con productos o servicios que consideran el avance tecnológico y los cambios que se generan en la evolución del mercado.	Se mide con el porcentaje de aceptación de diseños, dividiendo los diseños aceptados entre los diseños ofrecidos. $\frac{\text{Número de diseños aceptados}}{\text{Número de diseños ofrecidos}}$

Indicadores de la dimensión Tiempo. Los clientes valoran el tiempo y la empresa debe diseñar, producir y distribuir sus productos con la mayor rapidez. Noori y Radford (2000) indican que la dimensión *Tiempo* mide la percepción del cliente respecto a la atención de pedidos en el menor tiempo posible. El indicador *porcentaje de productos entregados a tiempo*, mide el grado de cumplimiento de entrega de los envíos dentro de los plazos establecidos o con puntualidad; tal como señala la Tabla 20.

Tabla 20*Indicador de la dimensión Tiempo*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente respecto a cómo la empresa atiende sus pedidos en el menor tiempo posible y de manera oportuna. La empresa procesa y entrega los envíos a su destinatario dentro del plazo establecido.	Se mide con el % de puntualidad de entrega, dividiendo los productos con entrega puntual entre el total de productos entregados. $\frac{\text{N}^\circ \text{ productos con entrega puntual}}{\text{N}^\circ \text{ de productos entregados}}$

Indicadores de la dimensión Credibilidad. Los clientes buscan productores confiables con alto grado de credibilidad. Noori y Radford (2000) señalan que la dimensión *Credibilidad* se mide con la percepción del cliente de cómo la entidad coloca muy en alto sus compromisos.

El indicador *porcentaje de reclamos solucionados* mide el grado de cumplimiento de la institución en la solución de deficiencias en el producto o en los servicios postales observadas por el cliente, como se aprecia en la Tabla 21.

Tabla 21

Indicador de la dimensión Credibilidad

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente y partes interesadas, respecto al cumplimiento de los compromisos adquiridos por la entidad, generando de esta manera una buena imagen, confianza y garantía respecto a los servicios prestados.	Se mide con el % de reclamos solucionados, dividiendo la cantidad de reclamos resueltos entre la cantidad de reclamos recibidos. <u>Número de reclamos resueltos</u> Número de reclamos recibidos

Indicadores de la dimensión Servicio. Noori y Radford (2000) indican que el cliente valora la prestación de servicios antes y después de la compra. Un indicador de la dimensión *Servicio* mide la percepción del cliente sobre el trato en la relación cliente-empresa, con el grado de empatía y atención al cliente. El indicador *porcentaje de atenciones conformes al cliente* mide el grado de satisfacción de cliente durante el contacto con la empresa, como se aprecia en la Tabla 22.

Tabla 22

Indicador de la dimensión Servicio

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente respecto al trato en su relación con la empresa, que se refleja en el grado de empatía y atención al cliente. Los clientes valoran los servicios antes de la compra, durante la compra y después de la compra.	Se mide con el % de atenciones conformes, dividiendo las atenciones conformes entre el número total de atenciones al cliente. <u>Número de atenciones conformes</u> Número de atenciones totales

C: Técnicas de evolución de la variable dependiente

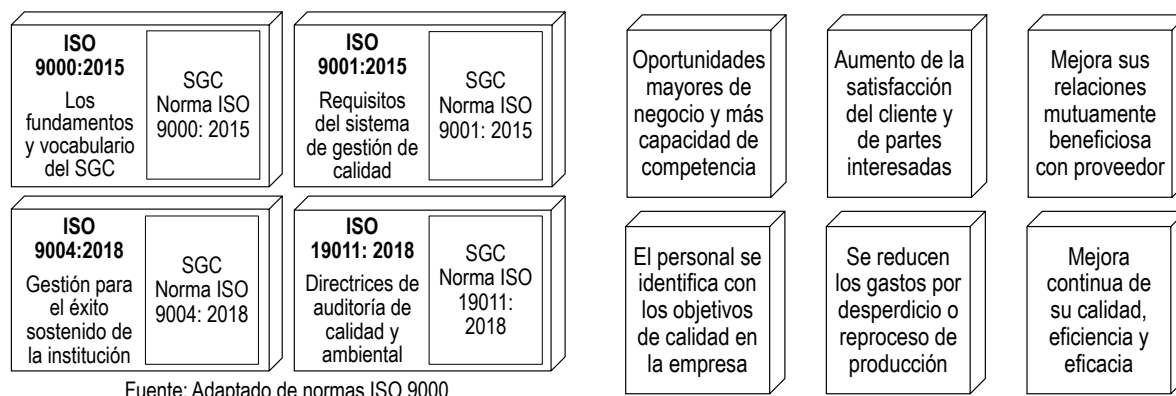
2.4.8 Sistema de gestión de la calidad - SGC

Alcalde (2013) indica que el SGC lo integran: la organización, procesos, métodos y recursos, que garanticen que el producto satisfaga las preferencias del cliente.

La familia de normas ISO 9000. Normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) con directivas para la aplicación de SGC en las entidades, para elevar la calidad, eficiencia y rentabilidad, tal como se muestran en la Figura 74.

Figura 74

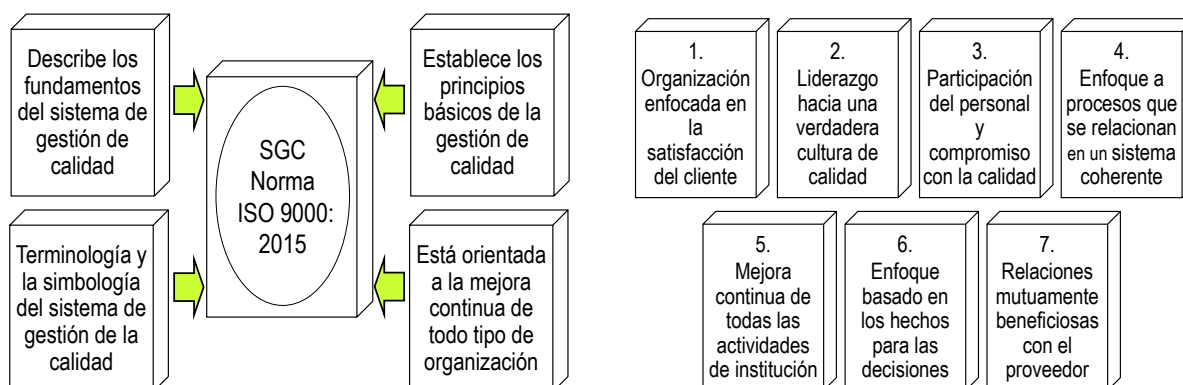
Familia de normas ISO 9000 y ventajas del SGC



Normas ISO 9000: Fundamentos del SGC. Comprende fundamentos, principios básicos y vocabulario del SGC en la norma ISO 9000 (2015). Ver Figura 75.

Figura 75

Norma ISO 9000 y Principios básicos del SGC



Principio 1: Organización enfocada en el cliente. La institución dirige sus esfuerzos para saber los gustos y necesidades presentes y proyectadas del cliente, con la finalidad de satisfacer y tratar de superar todas sus expectativas.

Principio 2: Liderazgo para la calidad. Tener liderazgo en todos los niveles con unidad de objetivo, que impulse una cultura de calidad, trabajadores identificados con las metas de la institución, dentro de un ambiente laboral de armonía de sus integrantes.

Principio 3: Participación del personal. La competencia, el empoderamiento y el compromiso laboral; posibilitan en los trabajadores que sus capacidades estén dirigidas al cumplimiento de objetivos y metas comunes establecidos por la entidad.

Principio 4: Enfoque basado en procesos. La organización de las actividades por procesos hace posible una mejor gestión de la entidad en la mejora la calidad, eficiencia y eficacia de sus operaciones. Las actividades se gestionan a través de un sistema de procesos que se interrelacionan para alcanzar los resultados planificados por la institución.

Principio 5: Enfoque continuo hacia la mejora. La entidad debe priorizar el mejoramiento continuo de sus actividades, con la finalidad de responder ante los cambios y nuevas condiciones que se generan en el mercado; para mantenerse competitiva, satisfacer las necesidades del cliente y aprovechar las nuevas oportunidades que se presenten.

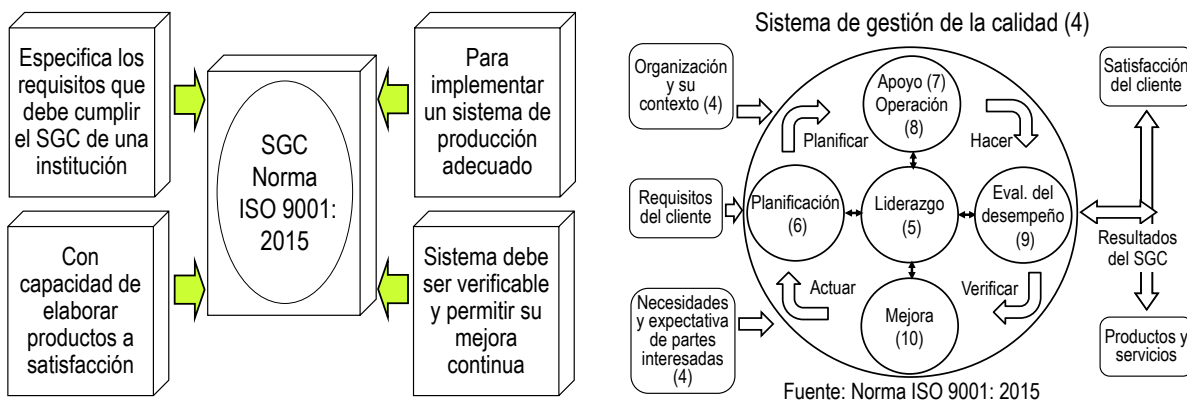
Principio 6: Enfoque basado en hechos. Las decisiones tienen como soporte el análisis de datos organizados e información para generar mejores resultados. La institución debe tener un sistema integrado de datos que genere información precisa y confiable, como soporte del análisis y toma de decisiones apropiadas.

Principio 7: Relaciones beneficiosas con las partes interesadas. La entidad debe mantener una relación mutuamente beneficiosa con los proveedores, socios y otras partes, que optimice su desempeño hacia el éxito sostenido de la institución.

Norma ISO 9001: Requisitos de los SGC. Norma que señala los requisitos a cumplir por el Sistema de Gestión de Calidad de una entidad, que requiera demostrar que tiene la capacidad de elaborar productos que cumplan con los atributos esperados y genere la satisfacción del cliente, como se aprecia en la Figura 76.

Figura 76

La norma ISO 9001 y el ciclo PHVA



La norma ISO 9001 (2015, pág. ix) busca implementar un SGC que aplica el ciclo PHVA de mejora continua. La Figura 134 señala los requisitos agrupados en: (4) contexto, (5) liderazgo, (6) planificación, (7) apoyo, (8) operación, (9) evaluación y (10) mejora.

Parte 4: Contexto de la organización. Identificación de las variables internas y externas del contexto que afectan la entidad, comprende las necesidades y las expectativas de las partes interesadas y expone el alcance del SGC.

Parte 5: Liderazgo. Demostrar el liderazgo, compromiso con el SGC y enfoque al cliente de parte de la alta dirección, fijando políticas, roles y responsabilidades en la institución. Establece, comunica y asegura el entendimiento de las políticas de calidad.

Parte 6: Planeación. Planificar acciones para aprovechar las oportunidades y evitar los riesgos, formular los objetivos necesarios para obtener un producto de calidad y planificar las acciones inherentes a las necesidades de cambio en el SGC.

Parte 7: Apoyo. La institución debe suministrar los recursos necesarios de implementación del SGC, así como su mantenimiento y mejora continua del SGC. Se debe asegurar las competencias y toma de conciencia requeridas del personal y un sistema óptimo de información documentada y comunicación efectiva.

Parte 8: Operación. Señala los requisitos para la planificación, ejecución y seguimiento de los procesos operativos que elaboran el producto. Indica los requisitos de comunicación con el cliente y de diseño de productos. Indica los requisitos que aseguren la producción, distribución física de productos y control de salidas de productos defectuosos. Debe haber una adecuada liberación de los productos hacia los clientes.

Parte 9: Evaluación del desempeño. Indica los requisitos del SGC para el seguimiento, medición, análisis y evaluación del producto. Se evalúa el desempeño con auditorías internas y revisión por la dirección.

Parte 10: Mejora. Requisitos para determinar las actividades de mejora mediante acciones correctivas y de optimización progresiva para cumplir con las expectativas del cliente y lograr su satisfacción. Adecuación constante del sistema de gestión de la calidad.

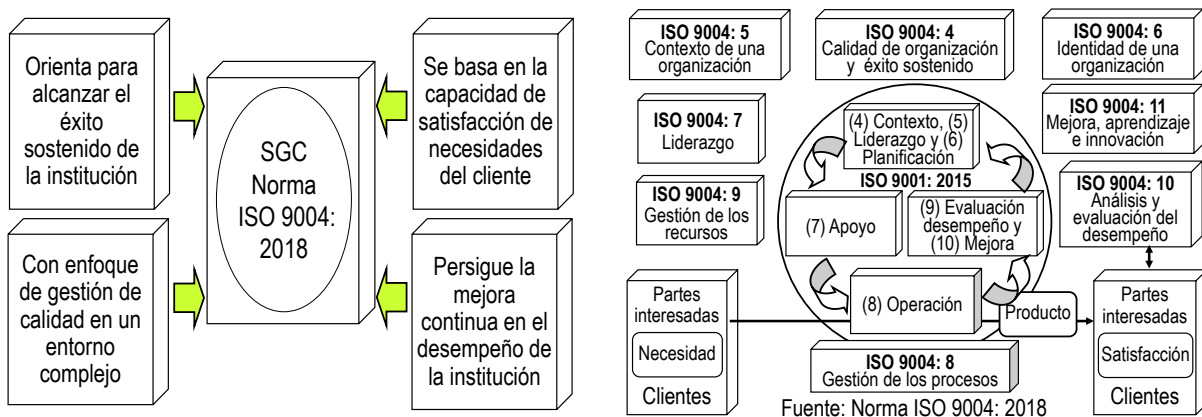
Norma ISO 9004: Gestión para el éxito sostenido. Norma que orienta el logro del éxito sostenido de una entidad aumentando sus dimensiones competitivas, en un entorno de cambio constante de las nuevas realidades del mercado, con un enfoque de gestión de calidad, mejora continua del desempeño, satisfacción del cliente y de otras partes interesadas; como se indica en la Figura 77.

La norma ISO 9004 (2018) se basa en seis elementos básicos expuestos en la Figura 136: (4) calidad de la organización y éxito sostenido, (5) contexto de una organización, (6) identidad de una organización, (7) liderazgo, (8) gestión de procesos, (9) gestión de los recursos, (10) análisis y evaluación del desempeño y (11) mejora, aprendizaje e innovación.

Parte 4: Calidad de la organización y gestión para el éxito sostenido. Desarrollo y aplicación del SGC que asegure el uso eficiente de recursos, toma de decisiones basada en evidencias objetivas, orientadas a la satisfacción del cliente y de las otras partes.

Figura 77

La norma ISO 9004 Gestión para el éxito sostenido



Parte 5: Contexto de una organización. Comprensión de factores relevantes que influyen en lograr el éxito; en las partes interesadas, ambiente interno y ambiente externo.

Parte 6: Identidad de una organización. Definición de sus características a través de la misión, visión, valores y cultura, estableciendo una relación dinámica entre ellos.

Parte 7: Liderazgo. La dirección difunde de manera sencilla los elementos de plan estratégico; establece y aplica las políticas y estrategias para el logro de los objetivos.

Parte 8: Gestión de los procesos. Diseño adecuado de procesos, se aplica el enfoque basado en procesos y se gestionan de forma proactiva para un mejor desempeño.

Parte 9: Gestión de los recursos. Se identifican y gestionan adecuadamente los materiales, personal, dinero e información, requeridos para lograr los objetivos planeados.

Parte 10: Análisis y evaluación del desempeño. El éxito sostenido en un entorno cambiante se logra con el análisis y revisión constante del desempeño de los procesos.

Parte 11: Mejora, aprendizaje e innovación. Aplicación de la mejora de recursos, procesos y productos; innovación de productos y aprendizaje según cambios del entorno.

2.5 Situación internacional de la teoría

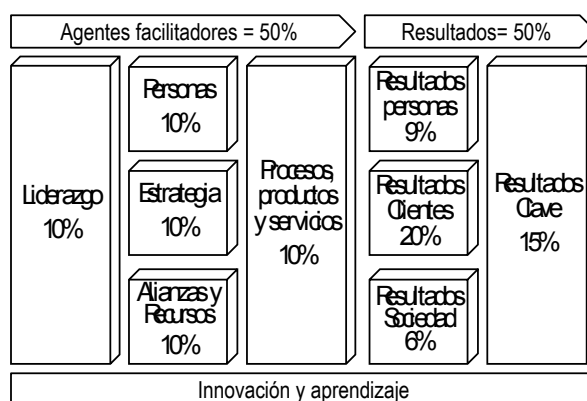
Hoy los mercados se han globalizado y los grandes avances tecnológicos han generado mayor diversidad de productos, tal que los clientes exigen mejor calidad y rápida respuesta a sus necesidades. En ese sentido, en el mundo hay una tendencia de las empresas a optimizar *la gestión de sus procesos* para mejorar las *dimensiones competitivas de sus operaciones* y satisfacer al cliente. Alcalde (2013) señala que en el mundo hay varios modelos de gestión de la calidad total con orientaciones que evolucionan en el tiempo para que las entidades adecuen sus procesos y alcancen la Calidad Total.

La calidad total se basa en la familia de normas ISO 9000 aceptado por las entidades de 196 naciones, es un conjunto de estándares internacionales para lograr un sistema de gestión de la calidad; compuesta por las normas: ISO 9000, ISO 9001 que es certificable e ISO 9004; que tienen como principal soporte el *enfoque basado en los procesos*.

En la Figura 78 se aprecia, el modelo EFQM creado por la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad, para ayudar a las empresas europeas a optimizar su gestión, mejorar su calidad y alcanzar la excelencia empresarial. Se caracteriza porque es flexible, ya que puede aplicarse a cualquier entidad, es dinámico y se adapta a los cambios del mercado.

Figura 78

Modelo Europeo de Excelencia Empresarial



Se puede observar que el modelo EFQM contiene nueve criterios que se utilizan para evaluar el progreso de una empresa hacia la excelencia y el aumento de su competitividad. Este modelo se divide en *agentes facilitadores* o recursos y en los *resultados* a alcanzar con la excelencia; teniendo como soporte la *innovación y aprendizaje*.

Las entidades de servicios postales del mundo, éstas se encuentran agrupadas en la Unión Postal Universal – UPU y en la UPAEP; donde vienen trabajando la aplicación de la técnica de gestión por procesos para la mejora continua del desempeño, competitividad y la calidad de las operaciones postales en beneficio la satisfacción del cliente.

En este aspecto, la Unión Postal Universal – UPU conformada por administraciones postales internacionales de 192 naciones, han ejecutado una serie de acciones para que sus asociadas apliquen la gestión de procesos en la mejora de las *dimensiones competitivas* de sus operaciones. La UPU señala el compromiso de las administraciones postales en la optimización de sus procesos para mejorar la competitividad y la satisfacción del cliente en todas sus líneas de servicios.

De otro lado, la UPU en su Guía de Reforma y Desarrollo Postal, Módulo 4 Desarrollo del Operador (2019), indica que para el desarrollo de los operadores postales es de vital importancia optimizar el uso de la tecnología, en la mejora continua de la gestión de sus procesos para satisfacer las necesidades postales de sus clientes. Del mismo modo, la Unión Postal de las Américas, España y Portugal – UPAEP, que agrupa administraciones postales de 28 países, en su Congreso 23 (2017) manifiestan que su misión es fortalecer la reforma, modernización e integración regional del sector postal, promoviendo un servicio de calidad accesible a todas las personas, con la cooperación y propiciando el desarrollo sostenible; siendo necesario aplicar la gestión por procesos para mejorar la calidad del servicio en un mercado afectado por grandes cambios tecnológicos.

2.6 Definición de términos básicos

Se hace una breve descripción de la terminología más relevante de la investigación y que se presentan en una secuencia alfabética que facilita su ubicación y consulta.

Actividad: Unión de acciones que tienen algo en común, dentro de un área o proceso de una entidad. Una actividad comprende una serie de tareas u operaciones.

Área funcional: También llamado *departamento*, es un conjunto de actividades de la misma especialidad y que ejecutan funciones para lograr un objetivo común.

Calidad: Dimensión competitiva que mide o valora la percepción del cliente respecto al cumplimiento de los atributos esperados u ofrecidos en un producto.

Cliente: Persona física o jurídica que compra y consume los productos o servicios que oferta una entidad, con las características esperadas para alcanzar su satisfacción.

Credibilidad: Dimensión competitiva mide el nivel de cumplimiento y profesionalismo con que una empresa cumple con sus compromisos y que afecta su imagen y confianza.

Cuello de botella: Actividad de un proceso operativo que utiliza su máxima capacidad de producción, que limita y establece el tamaño de dicho proceso.

Diseño: Agrupación de actividades creativas para desarrollar un objeto, que en una empresa se desagrega en diseño de un producto y diseño de un proceso.

Economía de recursos: Uso de recursos del proceso, igual a la resta de la cantidad de recursos estándares menos recursos reales. Clases: economía aparente o economía real.

Efectividad: Índice que mide de simultáneamente el nivel del logro de los objetivos programados en un proceso y el grado de uso de los recursos para alcanzar dicho objetivo.

Eficacia: Índice que mide el cumplimiento de los objetivos de un proceso, se calcula dividiendo la cantidad del resultado ejecutada entre la cantidad de resultado estándar.

Eficiencia: Índice que mide el grado de uso óptimo de los recursos de un proceso. Se calcula dividiendo la productividad real entre la productividad estándar.

Flexibilidad: Dimensión competitiva que mide la percepción del cliente respecto a cómo la entidad se adapta o responde ante los cambios del mercado.

Flujograma funcional: Gráfico que representa el procedimiento de un proceso, mostrando la secuencia de actividades de un proceso y como participan las áreas involucradas.

Gastos: Son los costos no inventariables o costos consumidos no recuperables, cuyo valor afecta y reduce el nivel del patrimonio o participación de los accionistas de una entidad.

Gestión: Conjunto de acciones y efectos de administrar una entidad o proceso, con la finalidad de alcanzar todos los objetivos y metas programados.

Gestión por procesos: Técnica de administrar una entidad como un sistema de procesos que se relacionan, para elevar la eficiencia, eficacia y satisfacción de las partes interesadas.

Inductor de costos: Magnitud que mide como un recurso es consumido por los objetos de costos y que permite distribuir el costo de dicho recurso a los objetos que lo consumen.

Integración de recursos: Administración óptima de los recursos que utiliza una entidad, de manera eficiente y con armonía, para alcanzar las metas y objetivos programados.

Investigación y desarrollo: Estudio científico y aplicación en el diseño de productos y diseño de los procesos con la finalidad de incrementar la innovación de la entidad.

Mejora continua: Mejoramiento progresivo de los procesos de una empresa, con la finalidad de aumentar la productividad de sus recursos y competitividad de sus productos.

Normas de calidad: Grupo de directivas y reglas que deben aplicar las entidades en su sistema de gestión de calidad para garantizar buenos productos y satisfacción del cliente.

Objeto de costos: Elemento que consume recursos, cuyo valor será medido a través de su costo, pudiendo ser: un producto, un cliente, línea de negocio, área, actividad o proceso.

Operaciones: Conjunto de actividades en la cadena del valor de una entidad, que dan valor añadido a los recursos consumidos o clientes para convertirlos en producto terminado.

Organización horizontal: Las actividades se agrupan por procesos interrelacionados para dar un valor agregado productos o resultados a los clientes internos y externos.

Organización vertical: Las actividades se agrupan por áreas, funciones o especialidades, de tal manera que generan logros parciales para alcanzar los objetivos de la entidad.

Planificación estratégica: Formulación, ejecución y evaluación de estrategias de gestión en el largo y corto plazo, de una entidad para alcanzar sus metas y objetivos.

Precio: Dimensión competitiva que representa el valor monetario que el cliente paga como recompensa cuando compra un determinado bien o servicio en el mercado.

Procedimiento: Conjunto acciones secuenciales que se realizan para lograr los resultados de un proceso, que se describen a través de un flujograma con normas regulatorias.

Proceso: Secuencia de actividades de una o más funciones que se interrelacionan para convertir los recursos consumidos en un producto terminado o resultado.

Procesos clave: Llamados procesos misionales u operativos, son los que generan un valor añadido a los recursos para obtener los productos según las necesidades de los clientes.

Procesos de apoyo: Llamados procesos de soporte, son los encargados del suministro oportuno de los recursos que necesitan los procesos operativos o claves de una institución.

Procesos estratégicos: Llamados procesos de gestión y dirección, encargados de formular estrategias, objetivos y forma de operar para que la entidad alcance su visión y misión.

Productividad: Índice para medir el rendimiento de un recurso, que se obtiene dividiendo la cantidad de productos entre la cantidad de recursos consumidos por dichos productos.

Productos: Son los bienes y servicios elaborados por la empresa para satisfacer al cliente. Son generados por los procesos que le dan valor agregado a los recursos usados.

Proveedor: Es una persona o institución encargada de suministrar bienes y servicios a los clientes de acuerdo a sus requerimientos y necesidades para su satisfacción.

Recursos: Son todos los medios físicos, humanos y financieros que son consumidos por los procesos de una entidad para la generación de productos terminados y resultados.

Rediseño: Son los cambios de mejora realizados al diseño del producto o diseño del proceso, para aumentar la productividad de los recursos y calidad del producto.

Satisfacción del cliente: Es la percepción del cliente respecto a cómo el producto cumple con sus expectativas durante su uso y a como la entidad cumple con los servicios.

Servicio al cliente: Dimensión competitiva que mide la relación entre la entidad y el cliente, durante el proceso de preventa, proceso de venta y proceso de postventa.

Sistema: Es la agrupación organizada de elementos que se encuentran interrelacionados con la finalidad de alcanzar un resultado u objetivo común.

Tecnología avanzada: Conocimientos científicos recientes aplicados en la creación de nuevos productos que aumentan la productividad de la entidad y satisfacción del cliente.

Tiempo: Dimensión competitiva que mide el periodo de atención del pedido del cliente en el menor tiempo posible. Comprende el periodo de diseño, producción y distribución.

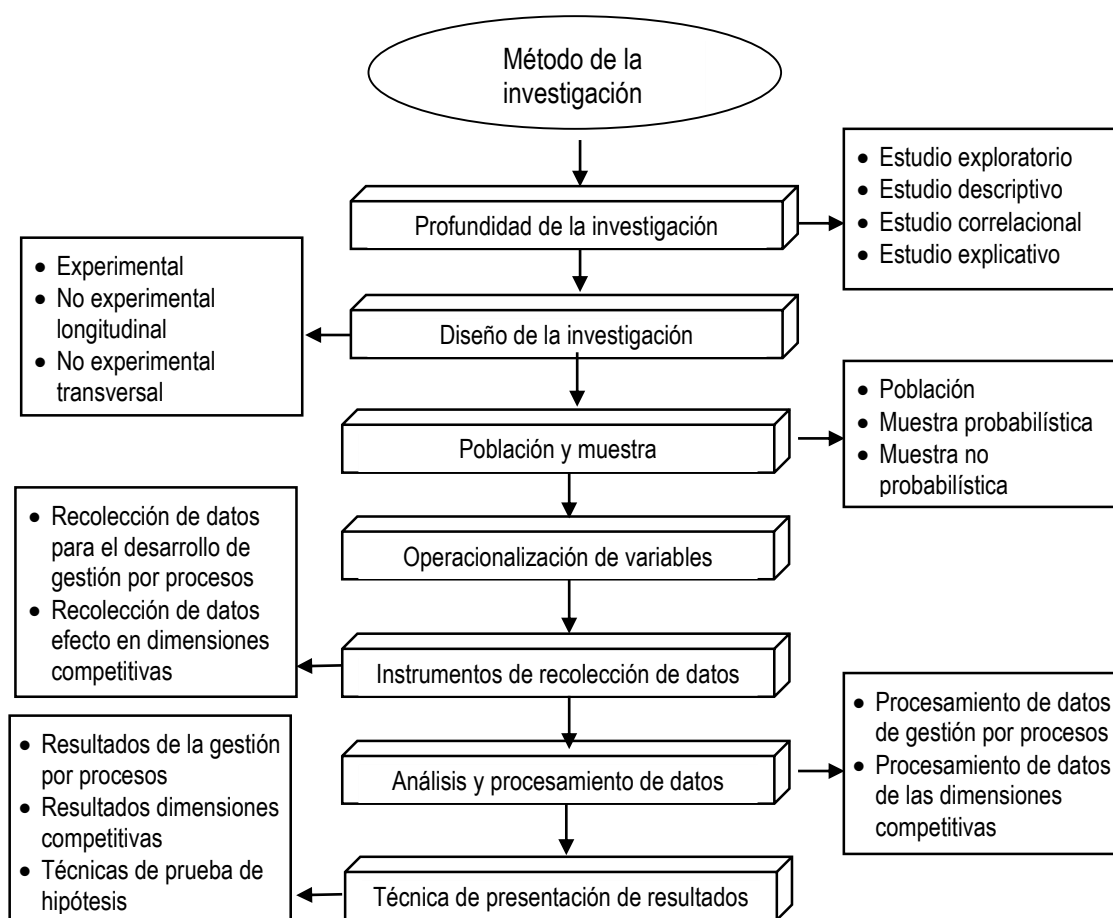
III. MÉTODO

La metodología de la *presente investigación* agrupa un conjunto de normas, técnicas e instrumentos científicos y procedimientos que se aplican en el levantamiento de la información, su procesamiento y presentación de los resultados para comprobar las hipótesis; trazando una estrategia metodológica para alcanzar los objetivos del estudio.

La Figura 79, presenta el *esquema de metodología de la investigación*, con la secuencia de fases en el desarrollo de la tesis. Se inicia definiendo la profundidad y diseño de la investigación, luego se identifica la población y muestra. Sigue la operacionalización de las variables; pasando luego a describir las técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección, análisis y presentación de resultados que incluye la prueba de hipótesis.

Figura 79

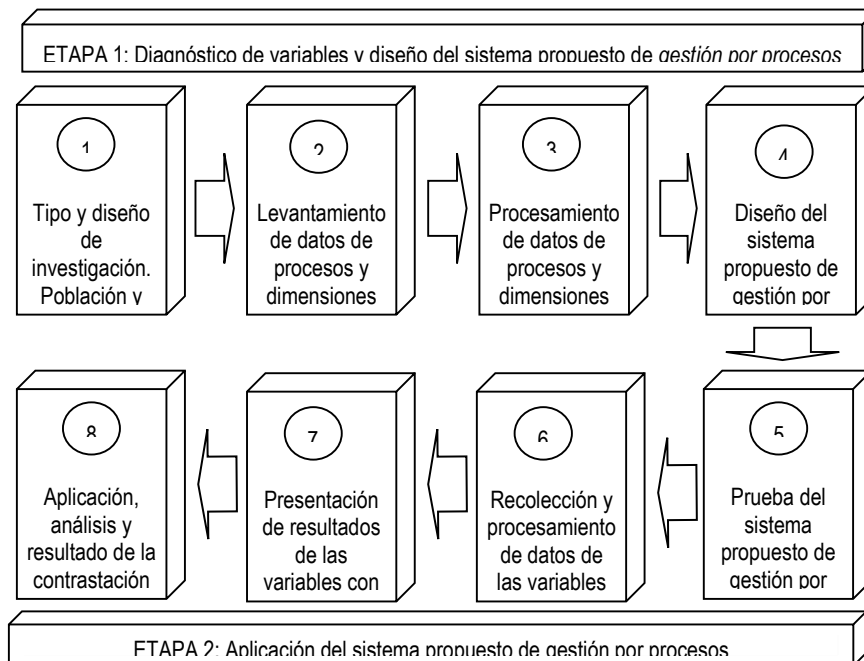
Esquema del método de la investigación



En la Figura 80, se describen los pasos de la *estrategia de metodología* de la presente investigación mediante una secuencia de trabajo dividida en dos etapas. La *primera etapa* comprende, al inicio la determinación del *tipo y diseño* de la investigación; pasando a establecer la *población y la muestra* del estudio. Luego, se procede a la *recolección y procesamiento de datos* de las variables independientes y variables dependientes, cuyo diagnóstico servirá de base para el *diseño del sistema propuesto de gestión por procesos* que tendrá un efecto en las *dimensiones competitivas de las operaciones*.

Figura 80

Secuencia del trabajo de investigación



La *segunda etapa* de la investigación es la *aplicación del sistema propuesto de gestión por procesos*, que se inicia con la prueba del modelo en la Gerencia de Operaciones. Se realiza la *recolección y el procesamiento de datos* generados al aplicar el sistema propuesto en los periodos elegidos. A continuación, se presentan los *resultados con los indicadores* de las variables. Se culmina con la aplicación de la técnica de *contrastación de hipótesis* y se procede a realizar el *análisis, interpretación y discusión* respectiva.

3.1 Tipo de Investigación

Una investigación científica se clasifica de varias formas. Según *el propósito o finalidad* puede ser: *básica o aplicada*. Es *básica*, cuando se inicia y se mantiene en la teoría. Es *aplicada*, si se inicia en la teoría y se aplica en la solución de problemas.

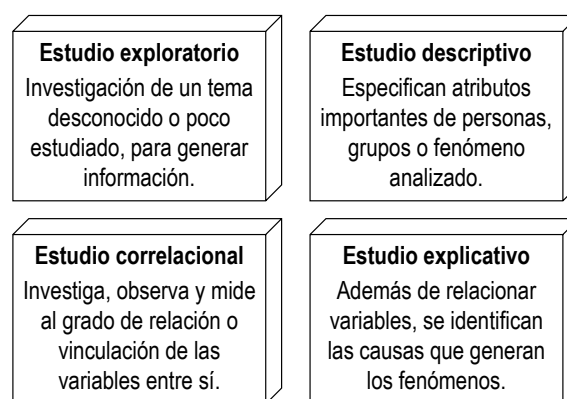
Según el *enfoque aplicado* una investigación puede ser *cualitativa y cuantitativa*. Es *cualitativa*, si observa un evento, describe el fenómeno estudiado y genera una teoría. Es *cuantitativa*, cuando parte de una teoría que verifica mediante una aplicación e interpreta su medición con la estadística, con hipótesis que se dan al inicio y se verifican en el proceso. De acuerdo a estas clasificaciones, la *presente investigación* es ***aplicada y cuantitativa***.

3.1.1 Profundidad de una investigación

Hernández et al. (2007), señalan que una investigación se inicia como *exploratoria*, pasa a *descriptiva* y avanza a *correlacional* hasta llegar a *explicativa*. La Figura 81, muestra los tipos de investigación según el *nivel de profundidad*.

Figura 81

Tipos de investigación por su profundidad



Investigación exploratoria. Cuando se estudia un tema desconocido o con poca información, o nuevo y novedoso; para generar información que servirá de soporte para realizar investigaciones posteriores con mayor profundidad o nivel de conocimiento.

Investigación descriptiva. Este estudio va más allá de la exploración, ya que en él se describen las propiedades, perfiles y características de las personas, grupos o fenómeno sometido a un análisis. Su finalidad es detallar y especificar el comportamiento de las variables estudiadas, sin llegar a establecer la relación entre dichas variables.

Investigación correlacional. Va más allá de la descripción, toda vez que su propósito la observación, evaluación y medición del grado de correlación existente entre dos o más variables. Se trata de ver el comportamiento de una variable ante los cambios de la otra variable, midiendo su correlación a través de varias hipótesis a ser comprobadas.

Investigación explicativa. Estudio que va más allá de la descripción y establecimiento de la correlación existente entre los conceptos, fenómenos o variables. Su finalidad es encontrar las causas que generan los eventos, explicando el porqué de la ocurrencia de un suceso o porqué existe la relación entre las variables de la investigación.

3.1.2 Selección de profundidad de la investigación

Una investigación puede iniciarse como exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa, lo cual depende de la visión de estudio que el investigador quiera alcanzar y del nivel actual de conocimiento que exista sobre el tema y que se ve en el marco teórico.

La presente investigación estudia el impacto de la variable independiente *gestión de procesos* en la variable dependiente *dimensiones competitivas de las operaciones* en una empresa postal y de acuerdo al marco teórico existe amplia información *exploratoria* y *descriptiva* inherente a dichas variables, que servirá de base para un estudio más profundo.

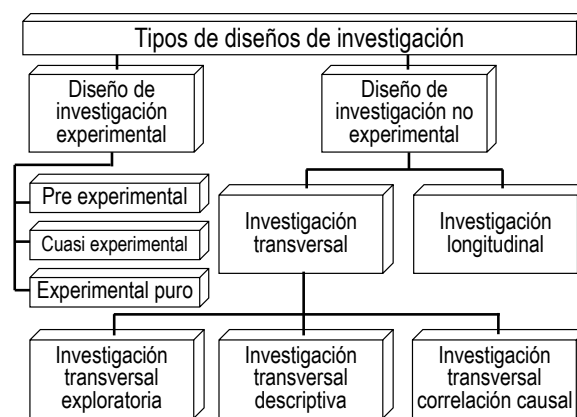
Entonces, es conveniente estudiar la relación existente entre estas variables aplicadas al servicio postal, explicando las causas que generan los sucesos y los factores que motivan dicha relación. Por lo tanto, el alcance del estudio es una ***investigación explicativa***.

3.1.3 Diseño de la investigación

Hernández et al. (2007), manifiestan que una vez establecido el tipo y profundidad del estudio, se procede a seleccionar el diseño de la investigación más conveniente que permita obtener la información necesaria y lograr los objetivos del estudio. En la Figura 82, se muestran los diferentes tipos de investigación para su selección, que se dividen en diseños experimentales y diseños no experimentales.

Figura 82

Clases de diseños de investigación



a. Diseño de investigación experimental. El diseño de la investigación es *experimental* cuando se manipulan intencionalmente una o más variables independientes (causas) para analizar el efecto sobre las variables dependientes (efectos). En la Figura 79, se observan las clases de diseños experimentales:

Diseño pre experimental. Se presenta cuando se manipula una sola vez como prueba la variable independiente en un *grupo no elegido al azar*, por lo que presenta baja validez.

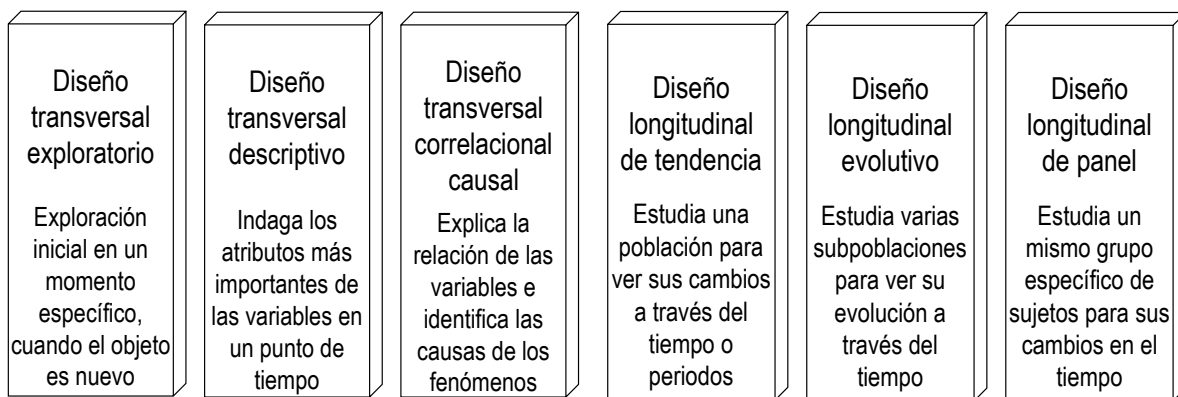
Diseño cuasi experimental. Se presenta cuando se manipula varias veces la variable independiente en un *grupo no elegido al azar* y tiene mayor validez que el pre experimental.

Diseño experimental pura. Se presenta cuando se manipula varias veces la variable independiente en un *grupo elegido al azar*, por lo que presenta una alta validez.

b. Diseño de investigación no experimental. Un diseño de investigación es *no experimental* cuando no manipula intencionalmente la variable independiente; solo se observan los sucesos tal como se presentan en su contexto natural. Según el tiempo de estudio, este diseño puede ser transversal o longitudinal, como se aprecia en la Figura 83.

Figura 83

Diseños no experimentales: transversales y longitudinales



Diseño no experimental transversal. Es cuando no se manipulan las variables y los datos observados se recolectan una sola vez en el tiempo para explorar, describir y relacionar su incidencia en un determinado momento. Estos diseños no experimentales se dividen en: transversal exploratoria, transversal descriptiva y transversal correlacional causal.

Diseño no experimental longitudinal. No se manipulan variables y los datos se recolectan varias veces en el tiempo para ver su comportamiento y evolución. Se desagregan en: longitudinal de tendencia, longitudinal evolutiva y longitudinal de panel.

3.1.4 Selección del diseño de la investigación

La presente investigación estudiará y analizará la *gestión de procesos* en una entidad no elegida al azar y diseñará un *sistema propuesto de gestión* manipulando los indicadores de medición y evaluación para ver su efecto en la variable dependiente *dimensiones competitivas*. Entonces, la investigación ha seleccionado el ***diseño cuasi experimental***.

3.2 Población y Muestra

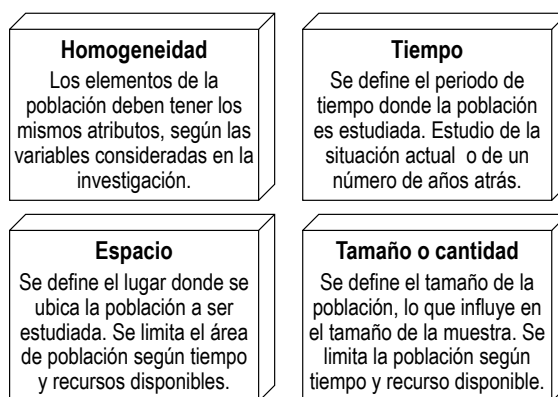
Una vez seleccionado el tipo y diseño de la investigación, el paso siguiente es la determinación de la *población y muestra* con la finalidad de identificar las técnicas estadísticas más convenientes para el levantamiento de información del estudio.

3.2.1 Población de una investigación

Hernández et al. (2007) la definen como el conjunto total de sujetos definidos y limitados por un tamaño, cuyos elementos poseen atributos comunes definidos para el estudio y que son observables en un lugar y momento determinado, agrupación de la que se toma una muestra para su estudio. La población se define por características como: homogeneidad, tiempo, espacio y tamaño. El área de población se limita según el tiempo y recursos disponibles, como indica la Figura 84.

Figura 84

Características de la población de una investigación

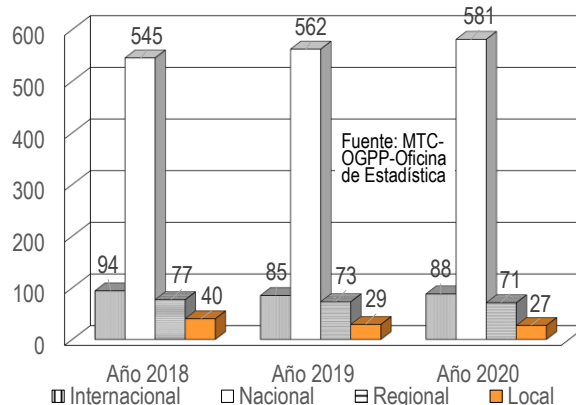


3.2.2 Identificación de la población de la investigación

En este estudio se ha identificado una *población* definida por *el sector de servicios postales del Perú*, que según el Boletín del MTC (2020) al año 2020, el sector lo integran 767 empresas o concesionarios: 88 en el ámbito internacional, 581 en el ámbito nacional y 88 empresas en el ámbito local o regional, tal como se muestra en la Figura 85.

Figura 85

Evolución de las empresas postales en el Perú

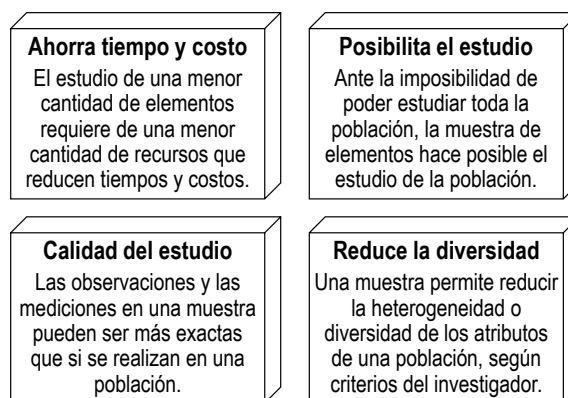


3.2.3 Muestra de una investigación

Es una fracción representativa de una población que se extrae para su estudio y medición directa, cuyos resultados intentarán generalizarse en dicha población. Son varias las razones de selección de una muestra: ahorro de tiempo y costo, que posibilita el estudio, calidad del estudio y reduce diversidad de sus elementos, como se indica en la Figura 86.

Figura 86

Razones de selección de una muestra



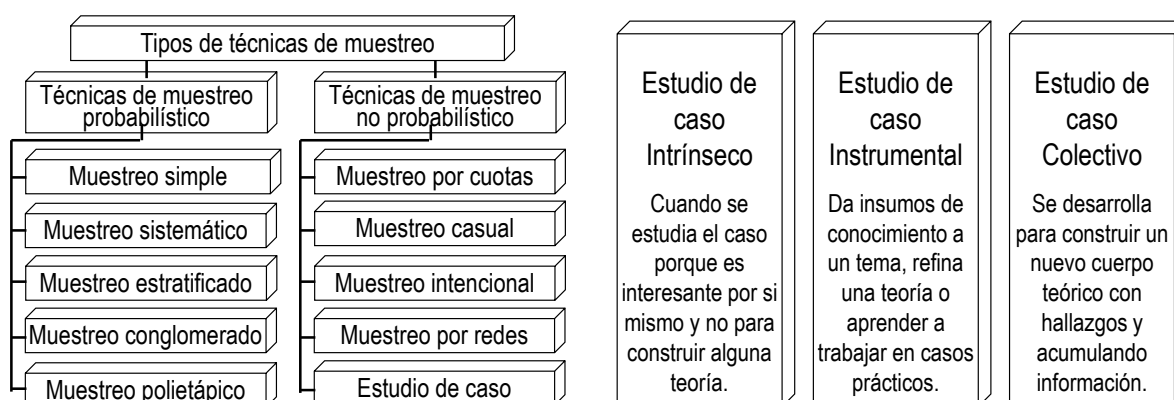
Hernández et al. (2007), indican que las muestras pueden ser *probabilísticas* o *no probabilísticas*. Las *probabilísticas* nacen en una selección donde todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de integrar la muestra.

Las *muestras no probabilísticas* se generan en un proceso donde la selección de sus elementos no depende del azar, sino está en función de los criterios del investigador y sus resultados no se generalizan a la población estudiada.

Existen varios *tipos de técnicas de muestreo probabilístico y no probabilístico*, como se observa en la Figura 87. Hernández et al. (2007), manifiestan que el *estudio de caso* es un muestreo no probabilístico donde el investigador elige una unidad de investigación que puede ser una persona, institución o material que pretende estudiar. En la Figura 84 se indican las clases de *estudio de caso*.

Figura 87

Técnicas de muestreo y clases de Estudio de caso

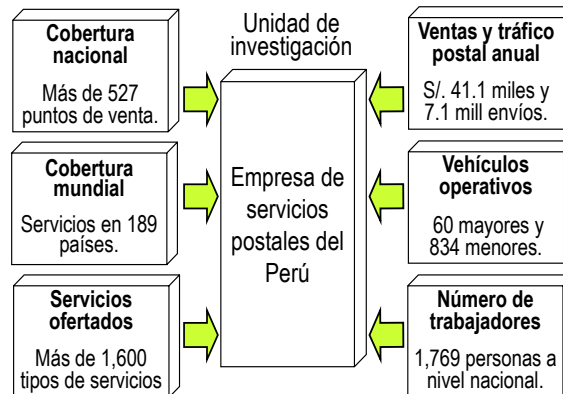


3.2.4 Identificación de la muestra de la investigación

Para la población del estudio conformada por el sector de servicios postales del Perú, se ha creído conveniente aplicar el muestreo no probabilístico denominado *estudio de caso*, habiendo seleccionado como *muestra a una institución postal* importante en el mercado, la misma que se describe y presenta en la Figura 88. El estudio de caso es *instrumental*, porque se trabaja un tema práctico en la entidad elegida aplicando la técnica *gestión por procesos* en la mejora de las *dimensiones competitivas de sus operaciones*.

Figura 88

Selección de la muestra de investigación



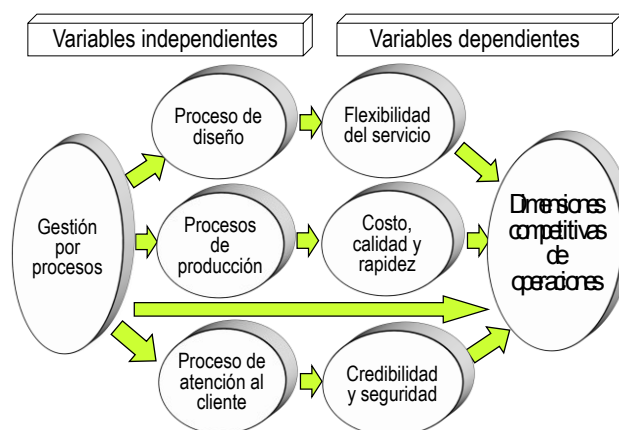
3.3 Operacionalización de las variables

3.3.1 Las variables independientes y dependientes

Las variables de investigación se miden con indicadores obtenidos en la recopilación de datos y sus correlaciones son validadas con la técnica de contrastación de hipótesis. La variable independiente es la *gestión por procesos* que se relaciona con la variable dependiente *dimensiones competitivas* de las operaciones, como muestra la Figura 89.

Figura 89

Variables de las hipótesis de investigación



En la Tabla 23, se detallan las variables independientes y se especifican las variables dependientes; identificadas en la hipótesis general e hipótesis específicas.

Tabla 23*Variables independientes y variables dependientes*

Hipótesis	Variables independientes	Variables dependientes
Hipótesis general	Gestión por procesos	Dimensiones competitivas
Hipótesis específica 1	Gestión del proceso de diseño	Flexibilidad del servicio
Hipótesis específica 2	Gestión procesos de producción	Costo, calidad y rapidez
Hipótesis específica 3	Gestión del proceso de atención	Credibilidad y seguridad

3.3.2 *Operacionalización de las variables*

Método que permite la medición de variables de las hipótesis con la finalidad de facilitar y hacer viable su comprobación. Se trata de transformar estas variables de lo abstracto a lo concreto de los hechos, convirtiendo la percepción hipotética en indicadores de medición, que miden las dimensiones o subvariables. La operacionalidad de las variables se basa en una serie de indicadores con su escala de medición, que hacen posible operar las relaciones existentes entre las dimensiones o subvariables, que ayudan al investigador a probar las hipótesis, tal como se indica en la Tabla 24 y Tabla 25.

Constructo o variable. Es el objeto conceptual de la investigación contenida en la hipótesis general y que se ha desagregado en subvariables, para facilitar su operacionalidad y su medición en el transcurso del tiempo.

Definición de la variable. Es un conjunto de palabras articuladas en un texto o párrafos que explica el significado de la variable respectiva de investigación y facilita su comprensión y posterior medición de su desempeño y comportamiento.

Dimensiones. Son las subvariables en que se divide o desagrega una variable compleja estudiada en una investigación, con la finalidad de facilitar su operacionalidad y su medición con indicadores que dan cobertura a toda la dimensión.

Tabla 24

Operacionalidad de la variable independiente

Constructo o variable	Definición de variable	Dimensiones o subvariables	Indicadores	Fórmula del indicador	Escala medida	
Hipótesis general: Gestión por procesos Indicador Medición de la gestión de los procesos	Herramienta basada en la información estándar y real de los procesos para identificar su desviación y tomar decisiones que los conduzcan a los resultados esperados	Hipótesis específica 1: Gestión del proceso de diseño: Planeación del producto Desarrollo del producto Planeación del proceso	Eficiencia del proceso de diseño	$\frac{\text{Costo Estándar Rec.}}{\text{Costo Real recursos}}$	Escala de razón	
			Eficacia del proceso de diseño	$\frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Estándar}}$	Escala de razón	
			Efectividad del proceso de diseño	Eficiencia x eficacia	Escala de razón	
			Hipótesis específica 2: Gestión de los procesos de producción: Proceso de expendio Proceso de clasificación Proceso de transporte Proceso de distribución	Eficiencia del proceso de producción	$\frac{\text{Costo Estándar Rec.}}{\text{Costo Real recursos}}$	Escala de razón
				Eficacia del proceso de producción	$\frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Estándar}}$	Escala de razón
				Efectividad del proceso de producción	Eficiencia x eficacia	Escala de razón
		Hipótesis específica 3: Gestión del proceso de atención al cliente: Ubicación de envíos Reclamos de envíos Pérdidas de envíos		Eficiencia del proceso de atención al cliente	$\frac{\text{Costo Estándar Rec.}}{\text{Costo Real recursos}}$	Escala de razón
				Eficacia del proceso de atención al cliente	$\frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Estándar}}$	Escala de razón
				Efectividad del proceso de atención al cliente	Eficiencia x eficacia	Escala de razón

Tabla 25

Operacionalidad de la variable dependiente

Construceto o variable	Definición de variable	Dimensiones o subvariables	Indicador	Fórmula del indicador	Escala medida
Hipótesis general Dimensiones competitivas de operaciones	Son magnitudes que permiten medir sin son competitivas las operaciones en el mercado. Comprende las dimensiones: costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del servicio	Hipótesis específica 1: Dimensión competitiva: Flexibilidad del servicio	Porcentaje de adaptación del servicio	<u>Diseños aceptados</u> Diseños ofrecidos	Escala de razón
		Hipótesis específica 2: Dimensión competitiva: Costo del servicio	Costo unitario del servicio	<u>Costo operativo</u> Volumen de producción	Escala de razón
Indicador Medición cuantitativa de las dimensiones competitivas de operaciones		Dimensión competitiva: Calidad del servicio	Porcentaje conforme del servicio	<u>Prod. conforme</u> Producción total	Escala de razón
		Dimensión competitiva: Rapidez del servicio	Porcentaje de puntualidad del servicio	<u>Entregas puntual</u> Producción total	Escala de razón
		Hipótesis específica 3: Dimensión competitiva: Credibilidad del servicio	Porcentaje de reclamos resueltos	<u>Reclamos resueltos</u> Reclamos atendidos	Escala de razón
		Dimensión competitiva: Seguridad del servicio	Porcentaje integridad del envío conforme	<u>Prod. integra</u> Producción total	Escala de razón

Indicadores. Son subdimensiones o elementos que dan un indicio, señal, evidencia o medidas que facilitan la medición de las dimensiones. Los indicadores se caracterizan por su estilo operativo y práctico y se relacionan con las técnicas de investigación.

Fórmula del indicador. Muestra a los componentes que participan en un indicador y la forma como éstos se relacionan y operan para determinar su valor cuantitativo, con el que se mide el comportamiento de una dimensión.

Las escalas de medición. Son los niveles usados para medir los indicadores. *Escala nominal:* mide a las variables cualitativas con categorías que no están vinculadas entre sí y no tienen orden para relacionarlas. *Escala ordinal:* mide a las variables cualitativas con categorías vinculadas entre sí por el orden entre ellas. *Escala de intervalo:* mide a las variables cuantitativas con intervalos iguales y el valor cero no significa ausencia de la variable. *Escala de razón:* mide a las variables cuantitativas con intervalos iguales y donde el valor cero significa ausencia de la variable estudiada.

La variable independiente y la variable dependiente se medirán con *indicadores cuantitativos* usando la *escala de razón*. La variable independiente *gestión por procesos* se ha desagregado en subvariables equivalentes a la gestión por tipos de procesos operativos con indicadores que miden la *eficiencia, eficacia y efectividad* de dichos procesos.

La variable dependiente *dimensiones competitivas* de las operaciones se medirán con indicadores en cada dimensión. La *dimensión flexibilidad* se medirá con el porcentaje de adaptación del servicio, mientras que la dimensión *costo* se evalúa con el costo unitario del servicio que influye en el precio.

La *dimensión calidad* se mide con el porcentaje de conformidad y la *dimensión rapidez* se evalúa con la puntualidad de entrega del servicio. La *dimensión credibilidad* se mide con el porcentaje de reclamos resueltos, mientras que la *dimensión seguridad* se evalúa con el indicador porcentaje de integridad del envío conforme.

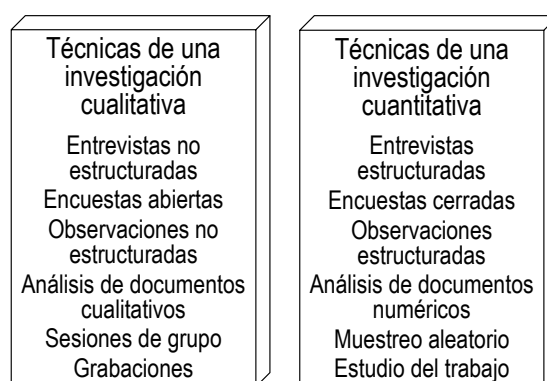
3.4 Instrumentos

3.4.1 Técnicas de recolección de datos

Hernández et al. (2007), las definen como los métodos usados para obtener los datos necesarios de la investigación. Los principales son: encuestas, entrevistas, observaciones y análisis documental; tal como se indica en la Figura 90.

Figura 90

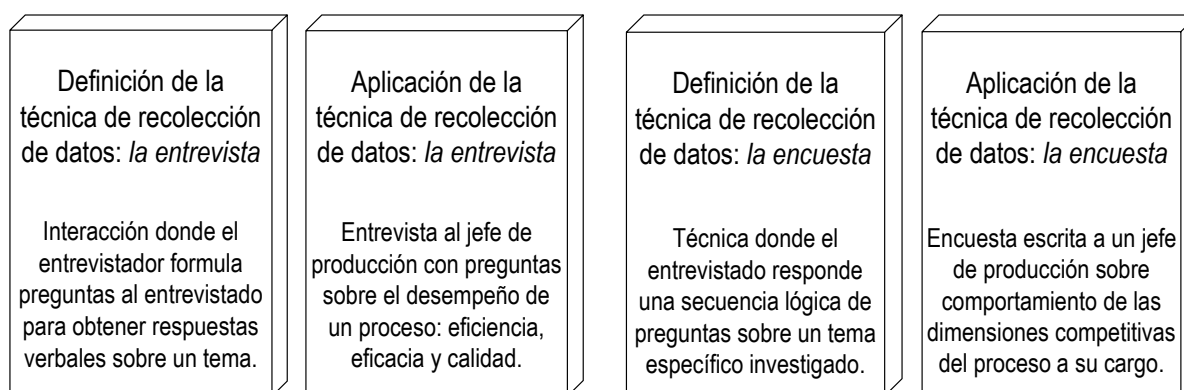
Técnicas de recolección de datos



Entrevistas. Interacción del entrevistador que hace preguntas de un cuestionario al entrevistado en busca de respuestas verbales sobre un tema, como señala la Figura 91. Se realizarán entrevistas a los *Administradores Postales* respecto a la gestión de procesos.

Figura 91

Técnicas de recolección: La entrevista y la encuesta



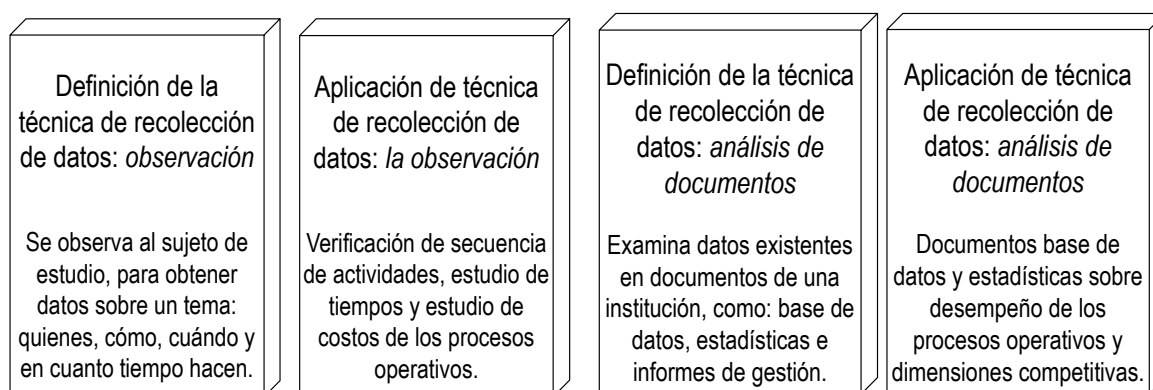
Encuestas. El encuestador da un cuestionario de preguntas al encuestado y obtiene respuestas sobre un tema, como indica la Figura 91. Se aplicarán encuestas a los *Administradores Postales* sobre las dimensiones competitivas de sus procesos.

Observaciones. El investigador observa el objeto a ser estudiado y obtiene datos de la variable investigada, como señala la Figura 92. Con las observaciones se verificarán: las actividades de los procesos, un estudio de tiempos por tipo de productos y estudio de costos en cada uno de los procesos operativos.

Análisis documental. El investigador planifica el requerimiento de los datos necesarios y obtiene gran cantidad de información examinando y analizando documentos con datos estadísticos e informes sobre las variables estudiadas; luego llena el cuestionario de recolección de datos, tal como detalla la Figura 92.

Figura 92

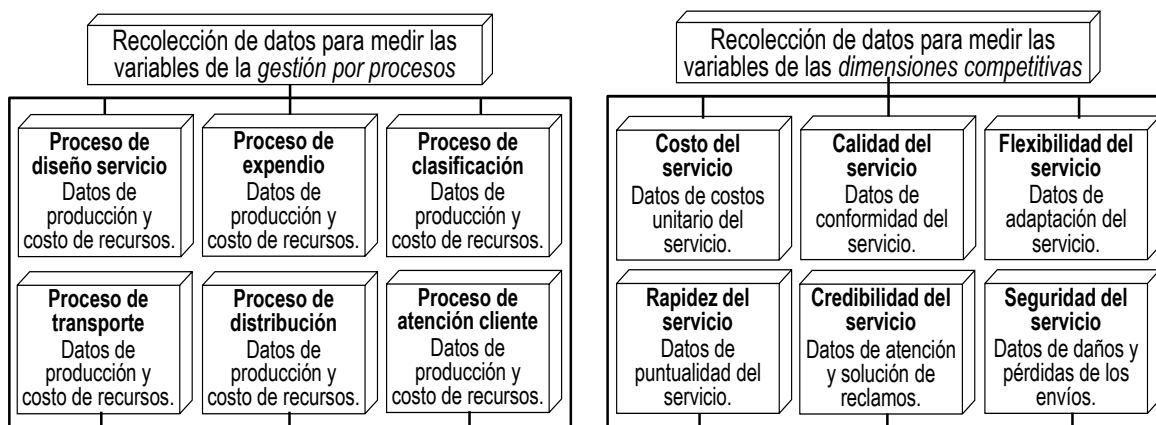
Técnicas de recolección: Observación y Análisis documental



En la *presente investigación*, se aplicará la **técnica de análisis documental**, para recolectar información de la variable independiente *gestión de procesos* con datos de costos de recursos y producción de procesos operativos, así como información de la variable dependiente *dimensiones competitivas* con datos de costos, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del servicio; tal como se aprecia en la Figura 93.

Figura 93

Recolección de datos por variable de investigación

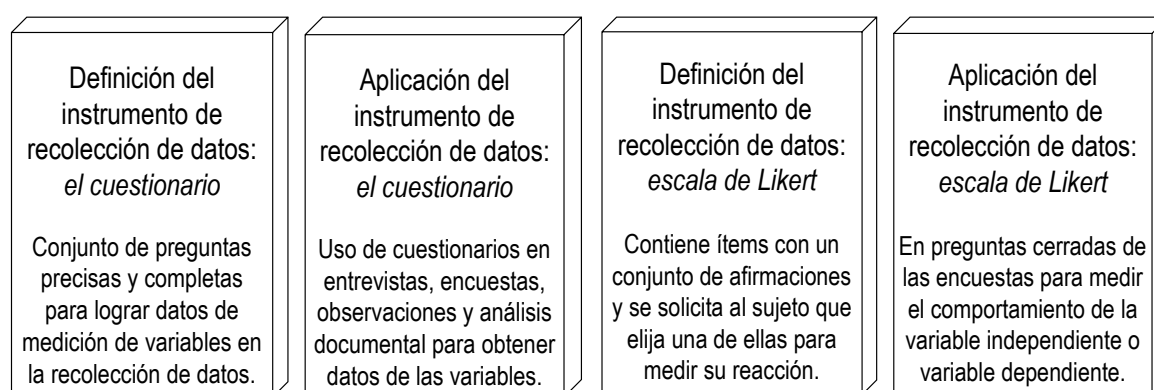


3.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Hernández et al. (2007), indican que las técnicas de recolección de datos utilizan *instrumentos* que facilitan el registro y análisis de información que requiere la investigación, siendo los principales el *cuestionario* y la *escala de Likert*; los mismos que se definen y aplican en la Figura 94.

Figura 94

Instrumentos: el cuestionario y la escala de Likert



El cuestionario. Es un conjunto de preguntas, cuadros de información y esquemas que se utilizan en todas las técnicas de recolección de datos: *entrevistas, encuestas, observaciones y análisis documental*; para medir las variables en estudio.

El *cuestionario* se genera a través de una *Ficha técnica de recolección de datos* y se describe en el *Procedimiento de aplicación del instrumento*. El *cuestionario* de recolección de información debe medir de manera precisa y cubrir todo el contenido de la variable independiente y variable dependiente; por ese motivo, antes de su aplicación se somete a pruebas de *confiabilidad* y *de validación de instrumentos*.

La escala de Likert. Es un conjunto de respuestas o alternativas con puntaje de una pregunta del cuestionario, debiéndose elegir una. Al finalizar de la entrevista o encuesta se suman los puntajes de las respuestas elegidas.

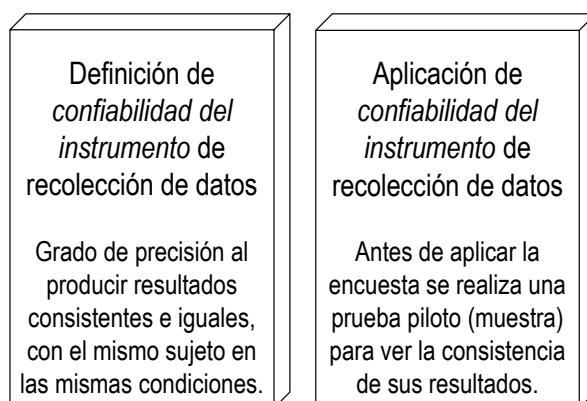
En la **presente investigación**, se utilizarán los *cuestionarios* en la técnica de recolección de *análisis documental*, para obtener datos sobre las variables estudiadas.

3.4.3 *Confiabilidad de instrumentos de recolección*

Hernández et al. (2007), indican que mide el grado de precisión de un instrumento en producir resultados iguales al ser aplicado al mismo sujeto u objeto en las mismas condiciones, como se señala en la Figura 95. La confiabilidad del instrumento mide la consistencia de sus resultados para poder confiar en ellos.

Figura 95

Confiabilidad de los instrumentos de recolección



Para medir el grado de confiabilidad de un instrumento de recolección de datos, como los *questionarios* para *encuestas* y *entrevistas*; existe una diversidad de métodos, tales como: Test-Retest, Tests paralelos, División por mitades y Análisis de homogeneidad.

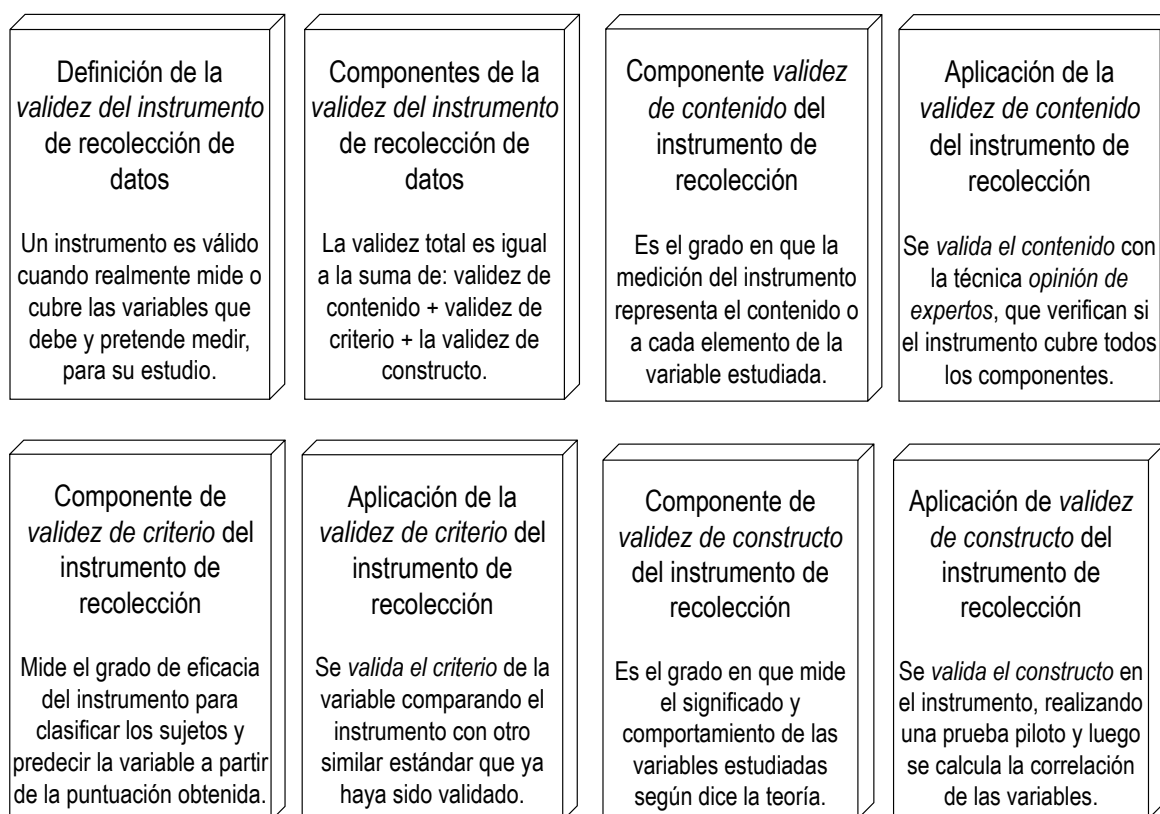
En la **presente investigación**, la técnica de recolección de datos *análisis documental*, utiliza el instrumento *questionario* que contiene un listado de información de la gestión de procesos y de las dimensiones competitivas, que no está sujeta a *métodos de confiabilidad*.

3.1.1 Validación de instrumentos

Un instrumento de medición es válido cuando realmente contiene y mide las variables que debe y pretende medir en una investigación. La *validez total de un instrumento* es igual a la suma de la *validez de contenido*, la *validez de criterio* y la *validez de constructo*; lo que garantiza eficacia en sus resultados, como se aprecia en la Figura 96.

Figura 96

Validez del instrumento: contenido, criterio y constructo



La validez de contenido. Hernández et al. (2007), señalan que es el grado en que la medición del instrumento representa a todos los componentes del concepto o variable estudiada y se realiza a través de una prueba de *opinión de expertos*.

La validez de criterio. Córdova (2013) indica que es el grado de eficacia del instrumento en predecir una variable a partir de sus resultados. Se valida al compararlo con otro documento similar estándar ya validado. Es: concurrente o predictivo.

La validez de constructo. Córdova (2013) afirma que es el grado en que el instrumento mide el significado y comportamiento de dos variables según dice la teoría y la correlación existente entre dichas variables. Se valida mediante una prueba piloto.

En el **presente estudio**, la **validez** del instrumento de levantamiento de información, estará sometida a la prueba *validez de contenido* mediante la *opinión de expertos*, donde se verifica si la medición del instrumento representa a todos los componentes de la variable.

3.5 Procedimientos

3.5.1 *Ficha Técnica de recolección de datos con el Análisis documental*

Tema de investigación. El tema central de la presente investigación es el *diseño de un sistema de gestión por procesos* para mejorar las *dimensiones competitivas* de operaciones en una empresa postal.

Objetivo del Análisis Documental. Recolecta datos de la variable independiente *gestión de los procesos operativos* según la Tabla 26 y de la variable dependiente *dimensiones competitivas: costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad*, para su procesamiento, análisis y presentación de los resultados, según la Tabla 27.

Aplicación del Análisis Documental. El instrumento será aplicado en la Gerencia de Operaciones y Gerencia Comercial para recabar información de recursos y la producción de los procesos operativos. En Subgerencia de Finanzas para recabar información de costos.

Universo y muestra de la información. El tamaño de la población $N = 37$ Adm. Postales. El tamaño (n) de la muestra es igual a 34 Adm. Postales. Se ha creído conveniente trabajar con los datos de toda la población.

$$n = \frac{[\text{Desviación poblacional}]^2}{[(\text{Error})^2 / N^{\circ} \text{ desv.}^2] + (\text{Desviación poblacional})^2 / \text{Tamaño de la Población}}$$

$$n = [1.00]^2 / [(0.05)^2 / 1.96^2] + (1.00)^2 / 37 = 33.74 = 34 \text{ Adm. Postales}$$

Fecha y lugar de aplicación. La recolección de datos se llevará a cabo de manera mensual en el año 2019 y serán recabadas en la Sede Central ubicada en la Cuadra 7 de la avenida Tomás Valle - Los Olivos.

Investigador encargado. Ingeniero Industrial Emilio Flores Ballesteros, quien ha laborado como Jefe de Costos y Subgerente de Desarrollo en la entidad y hace trabajos de consultoría en costos de actividades y procesos operativos.

A. Recolección de datos de la variable independiente: Gestión de procesos

Los formatos de recolección se muestran en la Tabla 26 y Figuras 97, 98, 99 y 100.

Tabla 26

Formatos de recolección de datos variable independiente

Formato	Fuente de información	Información a recolectar	Frecuencia
1	Gerencia de Operaciones	Producción Estándar mensual por línea de servicio	Mensual
2	Gerencia de Operaciones	Producción Real mensual por línea de servicio	Mensual
3	Gerencias: Operaciones y Comercial	Producción Estándar mensual por proceso operativo	Mensual
4	Gerencias: Operaciones y Comercial	Producción Real mensual por proceso operativo	Mensual
5	Subgerencia de Finanzas	Costo Estándar mensual de recursos por proceso operativo	Mensual
6	Subgerencia de Finanzas	Costo Real mensual de recursos por proceso operativo	Mensual
7	Gerencia de Operaciones y Finanzas	Recursos y producción proceso Expendio por Adm. Postal	Mensual
8	Gerencia de Operaciones y Finanzas	Recursos y producción proceso Distribución por Adm. Postal	Mensual

Figura 97*Formatos de recolección de producción por línea de servicio*

Formato 1. Producción Estándar mensual por línea de servicios - Año 2019													
<i>(expresado en miles de envíos)</i>													
Servicios	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1. Personal	565.3	565.3	565.3	565.3	565.3	565.3	565.3	565.3	565.3	565.3	565.3	565.3	6,784.0
Nacional	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	632.0
Internac. Nacido	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	71.8	862.0
Internac. Distribuido	440.8	440.8	440.8	440.8	440.8	440.8	440.8	440.8	440.8	440.8	440.8	440.8	5,290.0
2. Empresarial	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	97.1	1,165.0
Cientes de procesos	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3	340.0
Cientes directos	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	225.0
Usuarios ventanilla	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	600.0
3. Paquetería	512.1	512.1	512.1	512.1	512.1	512.1	512.1	512.1	512.1	512.1	512.1	512.1	6,145.0
Nacional	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	21.0
Internac. Nacido	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	133.0
Internac. Distribuido	499.3	499.3	499.3	499.3	499.3	499.3	499.3	499.3	499.3	499.3	499.3	499.3	5,991.0
4. Filatelia y giros	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	93.0
Filatelia	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	90.0
Giros Postales	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	3.00
Gran total	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	1,182.3	14,187.0
Formato 2. Producción Real mensual por línea de servicios - Año 2019													
<i>(expresado en miles de envíos)</i>													
Servicios	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Total
1. Personal	507.7	479.7	549.2	614.7	551.2	474.8	544.1	491.6	551.8	592.4	620.7	668.2	6,646.1
Nacional	45.2	40.6	44.1	39.6	44.5	41.5	44.8	40.7	42.0	42.3	42.9	53.8	522.0
Internacional Nacido	61.2	52.1	60.9	61.6	66.3	66.1	78.2	72.8	70.2	81.8	85.2	93.7	850.1
Internacional Distrib	401.3	387.0	444.2	513.5	440.4	367.2	421.1	378.1	439.6	468.3	492.6	520.7	5,274.0
2. Empresarial	66.1	73.0	89.0	91.0	88.4	90.5	88.3	98.1	95.6	104.0	99.7	105.1	1,088.8
Cientes de proceso:	17.3	20.8	23.7	25.5	26.1	24.9	23.8	28.2	30.5	33.4	35.3	35.5	325.0
Cientes directos	12.2	13.3	15.5	16.6	17.4	16.3	17.1	18.8	21.1	21.6	22.4	23.5	215.8
Usuarios ventanilla	36.6	38.9	49.8	48.9	44.9	49.3	47.4	51.1	44.0	49.0	42.0	46.1	548.0
3. Paquetería	384.5	377.5	431.2	396.6	532.5	514.2	503.1	468.5	464.8	661.0	655.6	748.2	6,137.7
Nacional	1.6	1.1	1.2	1.5	1.1	1.2	1.6	1.4	1.5	1.5	1.9	2.3	17.9
Internacional Nacido	9.1	8.8	10.0	9.6	11.2	9.2	9.6	8.3	9.7	10.6	11.8	11.1	119.0
Internacional Distrib	373.8	367.6	420.0	385.5	520.2	503.8	491.9	458.8	453.6	648.9	641.9	734.8	6,000.8
4. Filatelia y giros	5.2	4.8	4.7	5.1	6.9	8.4	8.9	9.4	11.4	7.3	7.9	8.2	88.4
Filatelia	5.1	4.6	4.5	5.0	6.8	8.3	8.8	9.3	11.3	7.2	7.7	8.0	86.6
Giros Postales	0.11	0.15	0.17	0.14	0.13	0.12	0.13	0.14	0.12	0.14	0.20	0.24	1.79
Gran total	963.5	935.0	1,074.1	1,107.4	1,179.0	1,087.9	1,144.4	1,067.6	1,123.6	1,364.7	1,383.9	1,529.7	13,961.0

Figura 98*Formatos de recolección de producción y costos por proceso*

Formato 3. Producción Estándar mensual por Proceso operativo - Año 2019							
Meses	Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones				
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Exp. Exp.	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
	miles envíos diseño / mes		miles de envíos / mes			envíos / mes	
Enero	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Febrero	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Marzo	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Abril	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Mayo	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Junio	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Julio	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Agosto	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Setiembre	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Octubre	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Noviembre	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Diciembre	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Total	565	246	2,341	14,094	14,094	13,099	24,725

Formato 4. Producción Real mensual por Proceso operativo - Año 2019							
Meses	Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones				
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Exp. Exp.	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
	miles envíos diseño / mes		miles de envíos / mes			envíos / mes	
Enero	39.1	17	164.5	1,075.0	1,049.9	963.9	2,003
Febrero	41.2	17	169.9	1,094.5	1,119.7	1,054.8	2,025
Marzo	41.7	18	176.1	1,132.2	1,118.3	1,027.5	2,124
Abril	43.2	18	175.7	1,157.4	1,171.3	1,102.9	2,106
Mayo	45.6	18	176.5	1,146.2	1,176.9	1,121.0	2,151
Junio	43.3	17	161.9	1,075.0	1,089.0	1,026.2	1,996
Julio	43.7	18	171.2	1,100.1	1,086.2	997.6	1,867
Agosto	33.5	17	144.8	956.3	977.3	922.3	1,774
Setiembre	46.5	18	177.0	1,165.7	1,102.9	1,052.2	2,020
Octubre	48.7	19	187.7	1,202.0	1,270.5	1,195.1	2,143
Noviembre	55.4	22	212.1	1,372.4	1,401.7	1,278.2	2,200
Diciembre	59.0	23	227.6	1,484.1	1,397.5	1,248.3	2,227
Total	541	222	2,145	13,961	13,961	12,990	24,636

Formato 5. Costo Estándar mensual de recursos por Proceso operativo - Año 2019							
(expresado en miles de soles mensuales)							
Meses	Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones				
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Exp. Exp.	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
Enero	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Febrero	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Marzo	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Abril	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Mayo	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Junio	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Julio	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Agosto	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Setiembre	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Octubre	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Noviembre	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Diciembre	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Total	197.0	202.0	13,600.8	8,310.5	8,304.9	35,153.7	700.1

Formato 6. Costo Real mensual de recursos por Proceso operativo - Año 2019							
(expresado en miles de soles mensuales)							
Meses	Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones				
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Exp. Exp.	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
Enero	14.9	15.5	1,112.1	685.3	641.8	2,796.4	63.0
Febrero	15.1	15.7	1,126.7	694.3	650.2	2,833.1	62.4
Marzo	15.4	16.1	1,154.4	711.3	666.3	2,902.8	61.4
Abril	16.0	16.7	1,195.3	736.5	689.8	3,005.6	61.2
Mayo	16.8	17.6	1,259.5	776.1	726.9	3,167.0	60.3
Junio	16.2	16.9	1,211.3	746.4	699.1	3,045.9	60.3
Julio	15.6	16.3	1,164.6	717.6	672.1	2,928.5	60.1
Agosto	13.3	13.9	992.4	611.5	572.8	2,495.5	59.8
Setiembre	16.0	16.7	1,196.7	737.4	690.7	3,009.2	59.5
Octubre	16.6	17.3	1,240.5	764.4	715.9	3,119.3	59.4
Noviembre	19.0	19.9	1,421.5	875.9	820.4	3,574.4	58.1
Diciembre	20.3	21.2	1,519.3	936.2	876.8	3,820.3	57.4
Total	195.0	204.0	14,594.5	8,992.9	8,422.9	36,698.0	722.9

Figura 99*Formato de recolección Gestión Proceso de Expendio*

Formato 7. Gestión del Proceso de Expendio por Adm. Postal Ene - Feb 2019																
Gestión del proceso de Expendio - Enero 2019								Gestión del proceso de Expendio - Febrero 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%		miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%	
1 Lima	56.7	54.6	7.6	8.2				1 Lima	56.7	56.3	7.6	6.0				
2 Breña	14.3	14.0	1.8	1.7				2 Breña	14.3	14.2	1.8	1.0				
3 Callao	26.1	26.6	5.5	5.4				3 Callao	26.1	25.9	5.5	1.7				
4 Comas	8.8	8.6	1.0	0.9				4 Comas	8.8	8.7	1.0	1.2				
5 Ingeniería	40.8	39.0	3.8	4.6				5 Ingeniería	40.8	40.6	3.8	3.8				
6 La Victoria	68.0	67.7	5.1	6.7				6 La Victoria	68.0	67.6	5.1	6.8				
7 Lince	56.7	54.6	9.4	8.3				7 Lince	56.7	56.3	9.4	8.3				
8 Miraflores	113.3	110.2	13.9	13.6				8 Miraflores	113.3	112.7	13.9	10.6				
9 Villa María	11.1	11.9	1.0	1.5				9 Villa María	11.1	11.0	1.0	1.1				
10 Jesús María	51.0	49.0	7.5	8.1				10 Jesús María	51.0	50.7	7.5	5.8				
11 Chosica	7.8	7.7	1.1	1.2				11 Chosica	7.8	7.8	1.1	0.9				
12 Huacho	11.2	11.0	1.5	2.0				12 Huacho	11.2	11.1	1.5	1.1				
13 Ica	51.0	49.0	4.5	4.3				13 Ica	51.0	50.7	4.5	3.7				
14 Arequipa	52.1	51.2	8.0	8.6				14 Arequipa	52.1	51.8	8.0	7.6				
15 Moquegua	22.7	23.2	5.0	3.8				15 Moquegua	22.7	22.5	5.0	4.7				
16 Tacna	7.7	7.6	0.9	1.2				16 Tacna	7.7	7.7	0.9	0.8				
17 Trujillo	21.5	20.1	3.2	3.5				17 Trujillo	21.5	21.4	3.2	3.0				
18 Chimbote	13.3	14.1	1.9	1.8				18 Chimbote	13.3	13.2	1.9	2.3				
19 Huaraz	21.5	21.1	3.7	2.3				19 Huaraz	21.5	21.4	3.7	2.5				
20 Tarapoto	6.5	6.4	0.8	0.9				20 Tarapoto	6.5	6.5	0.8	0.8				
21 Iquitos	12.5	13.2	2.5	2.0				21 Iquitos	12.5	12.4	2.5	2.7				
22 Chiclayo	13.0	11.8	2.4	3.0				22 Chiclayo	13.0	13.0	2.4	2.9				
23 Chachapoyas	9.1	8.9	1.8	1.9				23 Chachapoyas	9.1	9.0	1.8	2.4				
24 Piura	13.6	13.3	1.4	1.6				24 Piura	13.6	13.5	1.4	1.4				
25 Cajamarca	4.5	4.4	0.7	0.8				25 Cajamarca	4.5	4.5	0.7	0.6				
26 Tumbes	4.3	4.2	0.5	0.6				26 Tumbes	4.3	4.3	0.5	0.4				
27 Huánuco	10.2	10.0	1.2	1.5				27 Huánuco	10.2	10.1	1.2	1.3				
28 Huancayo	27.2	25.7	3.5	3.1				28 Huancayo	27.2	27.0	3.5	3.4				
29 Cerro Pasco	5.0	4.9	0.4	0.3				29 Cerro Pasco	5.0	5.0	0.4	0.5				
30 Ayacucho	5.5	6.4	0.6	0.9				30 Ayacucho	5.5	5.5	0.6	0.7				
31 Huancavelica	11.3	11.1	1.7	1.3				31 Huancavelica	11.3	11.3	1.7	1.3				
32 Pucallpa	5.7	5.9	1.0	1.1				32 Pucallpa	5.7	5.6	1.0	1.3				
33 Cuzco	308.7	301.9	83.2	51.6				33 Cuzco	308.7	306.9	83.2	71.3				
34 Abancay	8.0	8.8	1.1	0.9				34 Abancay	8.0	8.0	1.1	1.1				
35 P. Maldonado	5.5	5.4	0.4	0.3				35 P. Maldonado	5.5	5.5	0.4	0.4				
36 Puno	22.7	23.2	4.6	3.8				36 Puno	22.7	22.5	4.6	3.7				
37 Juliaca	4.5	5.4	0.8	1.1				37 Juliaca	4.5	4.5	0.8	0.8				
Total	1133.4	1112.1	195.1	164.5				Total	1133.4	1126.7	195.1	169.9				

Eficacia del proceso
Cumplimiento de las metas de producción, comparando la producción real con la producción estándar.
$Eficacia = \text{Producción real} / \text{Producción estándar}$

Eficiencia del proceso
Mide que tan bien se utilizan los recursos de un proceso, comparando la productividad real de los recursos con su productividad estándar.
$Eficiencia = (\text{Prod. Real} / \text{Recurso real}) / (\text{Prod. Estándar} / \text{Recurso estándar})$

Efectividad del proceso
Mide simultáneamente la eficacia y la eficiencia de un proceso.
$Efectividad = (Eficacia) (Eficiencia)$

Figura 100

Formato de recolección Gestión Proceso de Distribución

Formato 8. Gestión del Proceso de Distribución por Adm. Postal Ene - Feb 2019															
Gestión del proceso de Distribución - Enero 2019							Gestión del proceso de Distribución - Febrero 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%		miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	263.7	249.7	52.4	58.1				1 Lima	263.7	257.0	52.4	51.9			
2 Breña	85.0	83.1	24.2	27.1				2 Breña	85.0	80.2	24.2	24.6			
3 Callao	93.7	89.5	34.6	32.7				3 Callao	93.7	90.7	34.6	25.9			
4 Comas	120.1	116.7	26.1	28.2				4 Comas	120.1	116.2	26.1	20.7			
5 Ingeniería	231.4	218.9	76.8	75.3				5 Ingeniería	231.4	225.8	76.8	69.9			
6 La Victoria	243.1	232.1	72.0	72.4				6 La Victoria	243.1	237.1	72.0	73.1			
7 Lince	117.2	111.9	48.1	33.1				7 Lince	117.2	113.3	48.1	50.6			
8 Miraflores	421.8	400.7	169.8	135.6				8 Miraflores	421.8	406.0	169.8	176.1			
9 Villa María	167.0	161.4	38.4	41.7				9 Villa María	167.0	163.5	38.4	34.0			
10 Jesús María	158.2	151.0	56.2	58.6				10 Jesús María	158.2	153.0	56.2	54.6			
11 Chosica	80.6	76.9	19.9	12.4				11 Chosica	80.6	77.9	19.9	19.6			
12 Huacho	24.9	22.8	11.4	8.0				12 Huacho	24.9	23.1	11.4	11.3			
13 Ica	57.1	55.5	26.5	26.0				13 Ica	57.1	56.2	26.5	26.2			
14 Arequipa	143.5	137.0	76.1	50.2				14 Arequipa	143.5	138.8	76.1	71.5			
15 Moquegua	26.4	25.2	12.2	7.6				15 Moquegua	26.4	25.5	12.2	12.2			
16 Tacna	33.7	32.2	19.3	14.7				16 Tacna	33.7	31.6	19.3	16.2			
17 Trujillo	82.0	79.3	42.2	33.9				17 Trujillo	82.0	80.3	42.2	35.1			
18 Chimbote	26.4	24.2	12.6	10.3				18 Chimbote	26.4	25.5	12.6	10.1			
19 Huaraz	20.5	19.6	6.9	5.4				19 Huaraz	20.5	19.8	6.9	6.2			
20 Tarapoto	29.3	28.0	11.8	9.0				20 Tarapoto	29.3	28.3	11.8	12.4			
21 Iquitos	26.4	25.2	11.6	10.4				21 Iquitos	26.4	24.5	11.6	16.3			
22 Chiclayo	71.8	69.5	30.9	27.7				22 Chiclayo	71.8	70.4	30.9	33.0			
23 Chachapoyas	11.7	11.2	5.5	4.0				23 Chachapoyas	11.7	11.3	5.5	5.6			
24 Piura	46.9	45.7	23.9	19.7				24 Piura	46.9	45.3	23.9	17.9			
25 Cajamarca	19.0	18.2	7.2	7.5				25 Cajamarca	19.0	18.4	7.2	8.5			
26 Tumbes	7.3	7.0	3.5	3.0				26 Tumbes	7.3	7.1	3.5	3.2			
27 Huánuco	22.0	20.0	9.6	7.2				27 Huánuco	22.0	20.2	9.6	10.3			
28 Huancayo	38.1	37.2	20.5	20.7				28 Huancayo	38.1	37.8	20.5	20.4			
29 Cerro Pasco	7.3	7.0	2.7	2.0				29 Cerro Pasco	7.3	7.1	2.7	3.5			
30 Ayacucho	13.2	12.6	5.8	4.8				30 Ayacucho	13.2	12.7	5.8	6.7			
31 Huancavelica	7.3	7.0	6.1	8.3				31 Huancavelica	7.3	7.1	6.1	8.5			
32 Pucallpa	16.1	15.4	7.4	5.3				32 Pucallpa	16.1	15.6	7.4	8.5			
33 Cuzco	152.3	144.4	91.7	81.0				33 Cuzco	152.3	144.3	91.7	84.1			
34 Abancay	14.6	14.0	7.0	5.2				34 Abancay	14.6	14.2	7.0	7.9			
35 P. Maldonado	4.4	4.2	1.9	1.3				35 P. Maldonado	4.4	4.2	1.9	2.0			
36 Puno	23.4	21.4	9.7	7.8				36 Puno	23.4	21.7	9.7	6.5			
37 Juliaca	22.0	21.0	9.0	7.6				37 Juliaca	22.0	21.2	9.0	10.0			
Total	2929.5	2796.4	1091.5	963.9				Total	2929.5	2833.0	1091.5	1054.8			

Eficacia del proceso
Cumplimiento de las metas de producción, comparando la producción real con la producción estándar.
$Eficacia = \text{Producción real} / \text{Producción estándar}$

Eficiencia del proceso
Mide que tan bien se utilizan los recursos de un proceso, comparando la productividad real de los recursos con su productividad estándar.
$Eficiencia = (\text{Prod. Real} / \text{Recurso real}) / (\text{Prod. Estándar} / \text{Recurso estándar})$

Efectividad del proceso
Mide simultáneamente la eficacia y la eficiencia de un proceso.
$Efectividad = (Eficacia) / (Eficiencia)$

B. Recolección de datos de la variable dependiente: Dimensiones competitivas

A continuación en la Tabla 27 y en la Figura 101, se presentan los formatos de recolección de información mensual para la determinación de los indicadores de medición de la variable *dimensiones competitivas*, a ser recabados en las diferentes fuentes señaladas. Se determinarán: el costo unitario, conformidad, adaptación, puntualidad, solución de reclamos e integridad del servicio.

Tabla 27

Formatos de recolección de datos variable dependiente

Formato	Fuente	Información solicitada	Frecuencia
9	Subgerencia de Finanzas	Costo operativo total	Mensual
9	Gerencia de Operaciones	Volumen de producción total	Mensual
10	Gerencia de Operaciones	Volumen de producción conforme	Mensual
11	Gerencia Comercial	Cantidad de diseños de servicios aceptados	Mensual
11	Gerencia Comercial	Cantidad de diseños de servicios ofrecidos	Mensual
12	Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido con puntualidad	Mensual
12 y 14	Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido total	Mensual
13	Gerencia de Operaciones	Cantidad de reclamos resueltos	Mensual
13	Gerencia de Operaciones	Cantidad de reclamos atendidos	Mensual
14	Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido con integridad	Mensual

Figura 101*Formatos de recolección variable dependiente*

Formato 9. Costo unitario mensual - Año 2019			
Meses	Costo operativo total miles soles / mes	Volumen de producción total miles envíos / mes	Costo unitario promedio soles / envío
Enero	6,514.6	963.5	6.76
Febrero	6,585.3	935.0	7.04
Marzo	6,719.7	1,074.1	6.26
Abril	6,919.1	1,107.4	6.25
Mayo	7,231.9	1,179.0	6.13
Junio	6,996.6	1,087.9	6.43
Julio	6,768.3	1,144.4	5.91
Agosto	5,926.9	1,067.6	5.55
Setiembre	6,924.5	1,123.6	6.16
Octubre	7,138.3	1,364.7	5.23
Noviembre	8,020.9	1,383.9	5.80
Diciembre	8,497.8	1,529.7	5.56
Total	84,244.0	13,961.0	6.03

Formato 11. Adaptación del servicio - Año 2019			
Meses	Diseños aceptados diseños / mes	Diseños ofrecidos diseños / mes	Porcentaje de adaptación %
Enero	11.0	17.0	64.71%
Febrero	11.0	16.0	68.75%
Marzo	12.0	18.0	66.67%
Abril	13.0	18.0	72.22%
Mayo	13.0	18.0	72.22%
Junio	12.0	17.0	70.59%
Julio	13.0	18.0	72.22%
Agosto	11.0	17.0	64.71%
Setiembre	14.0	18.0	77.78%
Octubre	15.0	19.0	78.95%
Noviembre	17.0	21.0	80.95%
Diciembre	18.0	22.0	81.82%
Total	160.0	219.0	73.06%

Formato 13. Solución de reclamos - Año 2019			
Meses	N° de reclamos resueltos reclamos / mes	N° de reclamos recibidos reclamos / mes	% reclamos resueltos
Enero	1,235	1,575	78.41%
Febrero	1,145	1,450	78.97%
Marzo	1,294	1,642	78.81%
Abril	1,316	1,678	78.43%
Mayo	1,628	2,009	81.04%
Junio	1,830	2,043	89.57%
Julio	1,524	1,880	81.06%
Agosto	1,611	1,977	81.49%
Setiembre	1,599	1,969	81.21%
Octubre	1,814	2,225	81.53%
Noviembre	1,981	2,421	81.83%
Diciembre	2,043	2,502	81.65%
Total	19,020.0	23,371.0	81.38%

Formato 10. Conformidad del servicio - Año 2019			
Meses	Volumen de Prod. conforme miles envíos /	Volumen de producción total miles envíos / mes	Porcentaje de conformidad %
Enero	955.2	963.5	99.14%
Febrero	926.9	935.0	99.14%
Marzo	1,065.4	1,074.1	99.19%
Abril	1,098.6	1,107.4	99.20%
Mayo	1,168.9	1,179.0	99.14%
Junio	1,077.1	1,087.9	99.01%
Julio	1,136.0	1,144.4	99.26%
Agosto	1,058.7	1,067.6	99.16%
Setiembre	1,115.0	1,123.6	99.23%
Octubre	1,356.6	1,364.7	99.40%
Noviembre	1,376.0	1,383.9	99.43%
Diciembre	1,521.6	1,529.7	99.47%
Total	13,856.1	13,961.0	99.25%

Formato 12. Puntualidad de entrega - Año 2019			
Meses	C. Empresarial distrib. puntual miles envíos /	C. Empresarial distribuido total miles envíos / mes	Porcentaje de puntualidad %
Enero	59.8	66.1	90.40%
Febrero	66.7	73	91.41%
Marzo	82.4	89	92.60%
Abril	84.3	91	92.62%
Mayo	80.7	88.4	91.32%
Junio	82.2	90.5	90.82%
Julio	82.1	88.3	93.02%
Agosto	91.6	98.1	93.36%
Setiembre	89.3	95.6	93.42%
Octubre	98.4	104	94.66%
Noviembre	94.6	99.7	94.86%
Diciembre	99.8	105.1	94.97%
Total	1,012.0	1,088.8	92.94%

Formato 14. Integridad de los envíos - Año 2019			
Meses	C. Empresarial con integridad miles envíos /	C. Empresarial distribuido total miles envíos / mes	% de integridad de los envíos
Enero	59.4	66.1	89.82%
Febrero	66.4	73.0	90.93%
Marzo	82.0	89.0	92.15%
Abril	83.9	91.0	92.18%
Mayo	80.3	88.4	90.86%
Junio	81.7	90.5	90.32%
Julio	81.7	88.3	92.57%
Agosto	91.2	98.1	92.94%
Setiembre	88.9	95.6	93.03%
Octubre	98.1	104.0	94.33%
Noviembre	94.3	99.7	94.54%
Diciembre	99.5	105.1	94.67%
Total	1,007.4	1,088.8	92.53%

3.5.2 Procedimiento de recolección de datos con el Análisis documental

Procedimiento de recolección de datos de la variable independiente. La aplicación de la técnica e instrumento de *análisis documental* es para recabar la información mensual de medición de la variable *gestión de procesos* operativos: *ventas, diseño, clasificación, transporte, distribución y atención al cliente*. La gestión de procesos se mide con los indicadores señalados en la tabla de *operacionalidad de la variable independiente*, que permite evaluar el comportamiento de los procesos operativos a través del tiempo.

La información necesaria se recabará durante los primeros días del mes siguiente al ejecutado durante el año 2019, en las fuentes correspondientes: Gerencia Comercial, Gerencia de Operaciones y Subgerencia de Finanzas. Con la información recolectada se calcularán los siguientes indicadores de gestión en cada uno de los procesos operativos: *eficiencia del proceso, eficacia del proceso y efectividad del proceso*.

Procedimiento de recolección de datos de la variable dependiente: La aplicación de la técnica e instrumento de análisis documental es para recabar la información necesaria de medición de la variable *dimensiones competitivas* del servicio: *costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad*. Las dimensiones competitivas se miden a través de los indicadores señalados en la operacionalidad de la variable dependiente.

La información necesaria se recabará durante los primeros días del mes siguiente al mes ejecutado durante el año 2019, en las fuentes correspondientes: Gerencia Comercial, Gerencia de Operaciones y Subgerencia de Finanzas. Con la información recolectada se calcularán los siguientes indicadores de las dimensiones competitivas: *costo unitario promedio, conformidad del servicio, adaptación del servicio, puntualidad del servicio, porcentaje de reclamos resueltos y porcentaje de integridad de envíos conforme*.

3.5.3 Certificado de validez de contenido del instrumento de recolección

La validación del contenido de los instrumentos de medición de las variables se realiza mediante la opinión de expertos. En la Figura 102 se muestra la validación de la variable independiente y en la Figura 103 se aprecia la validación de la variable dependiente.

Figura 102

Validez de contenido del instrumento de variable independiente

Formato 15. Validez de contenido de la Variable Independiente: Gestión de procesos									
Experto 1: Doctor Franklin Macdonald Escobedo Apestegui DNI: 08257238 Especialidad: Docente Universitario									
Hipótesis	Dimensiones e indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Suficiencia	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Gestión del proceso de diseño								
	Eficiencia del proceso de diseño	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de diseño	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de diseño	X		X		X		X	
2	Gestión de los procesos de producción	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso de producción	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de producción	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de producción	X		X		X		X	
3	Gestión del proceso atención al cliente	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso de atención al cliente	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de atención al cliente	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de atención cliente	X		X		X		X	

Formato 15. Validez de contenido de la Variable Independiente: Gestión de procesos									
Experto 2: Doctor César Antonio Monterroso Coronado DNI: 10271073 Especialidad: Docente Universitario									
Hipótesis	Dimensiones e indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Suficiencia	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Gestión del proceso de diseño								
	Eficiencia del proceso de diseño	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de diseño	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de diseño	X		X		X		X	
2	Gestión de los procesos de producción	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso de producción	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de producción	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de producción	X		X		X		X	
3	Gestión del proceso atención al cliente	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso de atención al cliente	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de atención al cliente	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de atención cliente	X		X		X		X	

Figura 103*Validez de contenido del instrumento de variable dependiente*

Formato 16. Validez de contenido de la Variable Dependiente: Dimensiones competitivas									
Experto 1: Doctor Franklin Macdonald Escobedo Apestegui DNI: 08257238 Especialidad: Docente Universitario									
Hipótesis específica	Dimensiones e indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Suficiencia	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Flexibilidad del servicio								
	Porcentaje de adaptación del servicio	X		X		X		X	
2	Costo, Calidad y Rapidez del servicio								
	Costo unitario del servicio	X		X		X		X	
	Porcentaje de conformidad del servicio	X		X		X		X	
	Porcentaje de puntualidad del servicio	X		X		X		X	
3	Credibilidad y Seguridad del servicio								
	Porcentaje de reclamos resueltos	X		X		X		X	
	Porcentaje de integridad conforme	X		X		X		X	

Formato 16. Validez de contenido de la Variable Dependiente: Dimensiones competitivas									
Experto 2: Doctor César Antonio Monterroso Coronado DNI: 10271073 Especialidad: Docente Universitario									
Hipótesis específica	Dimensiones e indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Suficiencia	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Flexibilidad del servicio								
	Porcentaje de adaptación del servicio	X		X		X		X	
2	Costo, Calidad y Rapidez del servicio								
	Costo unitario del servicio	X		X		X		X	
	Porcentaje de conformidad del servicio	X		X		X		X	
	Porcentaje de puntualidad del servicio	X		X		X		X	
3	Credibilidad y Seguridad del servicio								
	Porcentaje de reclamos resueltos	X		X		X		X	
	Porcentaje de integridad conforme	X		X		X		X	

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado

Relevancia: El ítem es apropiado para representar la dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Suficiencia: Cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

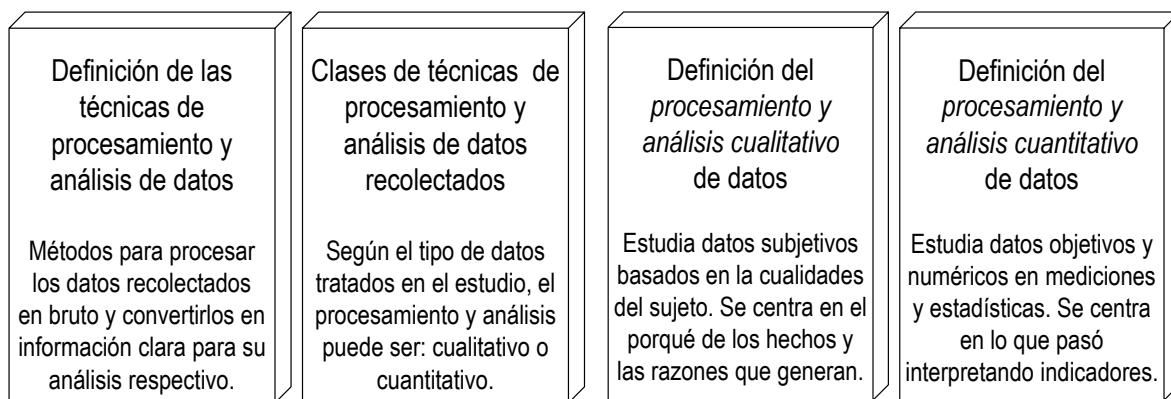
3.6 Análisis de datos

3.6.1 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Hernández et al. (2007), señalan que las técnicas de procesamiento y análisis de datos, comprenden los métodos estadísticos y no estadísticos que se usan para procesar los datos recolectados en bruto y convertirlos en información clara y sencilla para el análisis de las variables estudiadas, como se indica en la Figura 104.

Figura 104

Técnicas de procesamiento y análisis de datos



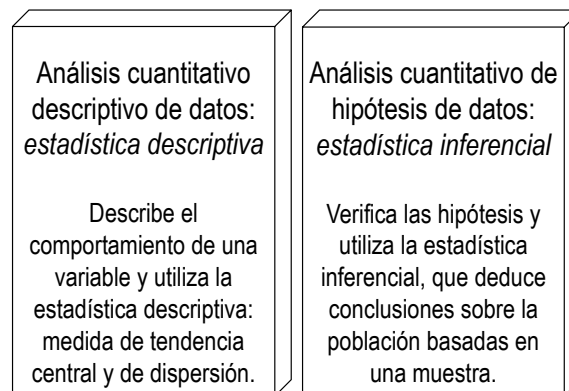
El análisis de datos muestra los datos originales y se verifican los resultados; pudiendo ser cualitativo y cuantitativo, tal como se señala en la Figura 101. El análisis cualitativo y el análisis cuantitativo son herramientas muy útiles para el investigador, ninguno es mejor que el otro, son caminos diferentes para llegar al mismo objetivo, que es responder a las preguntas de la investigación. Ambos análisis con frecuencia son complementarios, tal cuando elegimos uno de ellos se incorporan elementos del otro.

Análisis cualitativo: estudia datos subjetivos basados en las cualidades del sujeto y se centra en el porqué del hecho y razones que lo generan. Trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones y estructura dinámica. Se basa en métodos no estadísticos, que se orientan al análisis de contenido exploratorio y descriptivo.

Análisis cuantitativo: Hernández et al. (2007), señalan que estudia datos objetivos y numéricos con mediciones y estadísticas, se centra en lo que pasó analizando indicadores. Es *cuantitativo descriptivo* con la estadística descriptiva y *cuantitativa de hipótesis* con la estadística inferencial, tal como se indica en la Figura 105.

Figura 105

Clases de análisis cuantitativo de datos

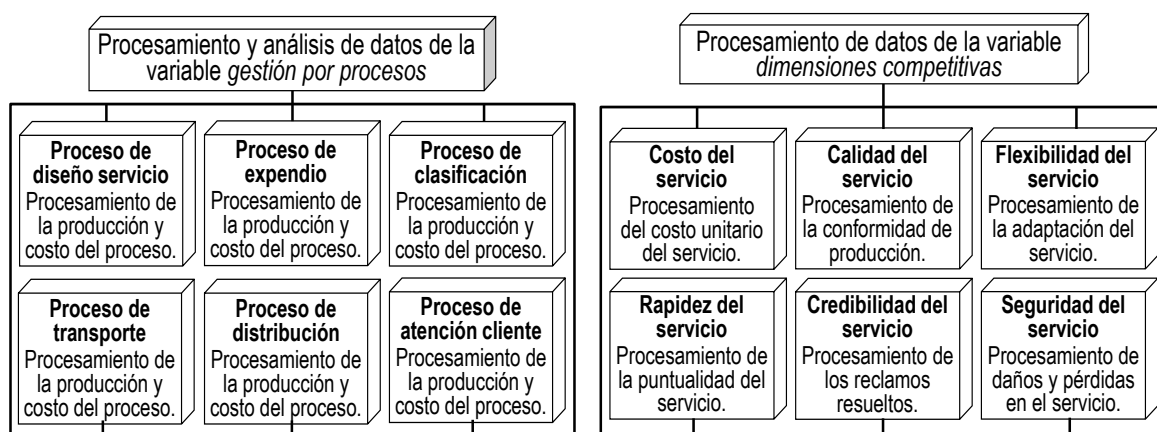


3.6.2 Procesamiento de datos en la presente investigación

En la **investigación** se realizará un *procesamiento y análisis cuantitativo*, utilizando la *estadística descriptiva* con las medidas de tendencia central y medidas de dispersión de las variables independiente y dependiente; así como la *estadística inferencial* para realizar la contrastación de las hipótesis de la investigación. Los datos se muestran en la Figura 106.

Figura 106

Procesamiento de datos de la investigación



En la Figura 106, se aprecia que el *procesamiento y análisis cuantitativo* se aplicará en el tratamiento de los datos recolectados de la variable independiente *gestión de procesos, del mismo modo*, se observa el procesamiento de los datos recolectados de la variable independiente *dimensiones competitivas de las operaciones*.

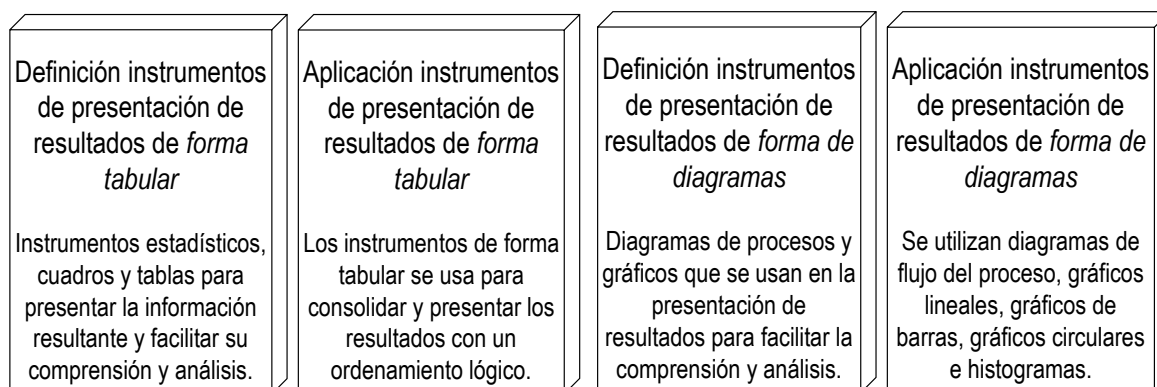
En la **presente investigación** el procesamiento y análisis de datos se realizará a través de programas computacionales de estadística descriptiva y estadística inferencial, que se aplican mediante el uso de hoja electrónica de cálculo del Excel; softwares que pueden utilizarse en computadoras personales y portátiles que cuentan con la capacidad requerida. En ese sentido, se usará el programa SPSS o *paquete estadístico para Ciencias Sociales* que una hoja de cálculo que permite procesar de manera automática los datos recolectados y los transforma hasta convertirlos en información consolidada para su respectivo análisis.

3.6.3 Técnicas de presentación de resultados

La presentación de los resultados cuantitativo, se realiza con un conjunto de instrumentos estadísticos que comprende diversos cuadros y gráficos para presentar la información resultante y facilita su comprensión e interpretación. Estos instrumentos según su forma, son *tabulares* y *diagramas*, como se aprecia en la Figura 107.

Figura 107

Instrumentos de presentación Tabular y Diagramas



Instrumentos de forma tabular. Son cuadros y tablas estadísticas que se utilizan para consolidar y presentar con un ordenamiento lógico los resultados de un estudio. Las tablas se generan con la aplicación de medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

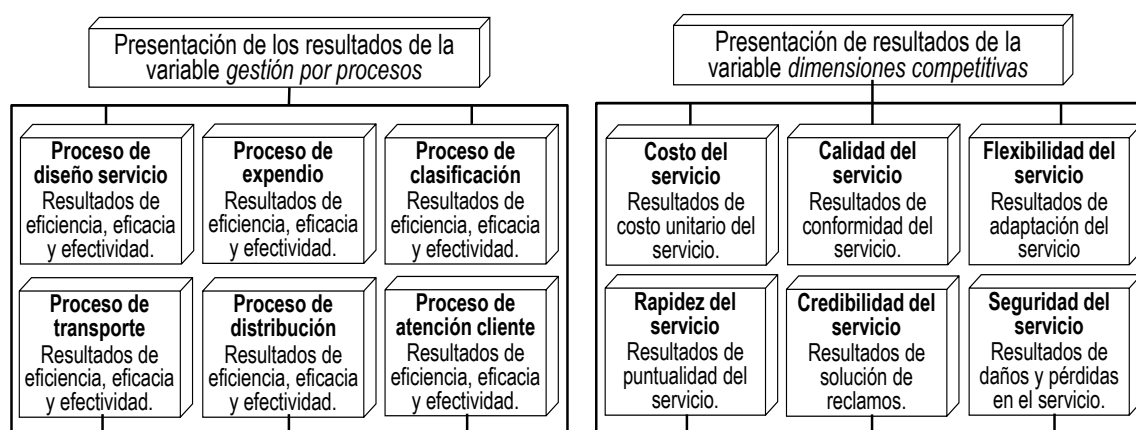
Instrumentos en forma de diagramas. Diagrama de operaciones del proceso (DOP), diagrama de flujo del proceso (DFP), diagrama de recorrido del proceso (DRP) y gráficos estadísticos que se utilizan para visualizar mejor los resultados y facilitar su análisis.

3.6.4 Presentación de resultados en la presente investigación

Luego de recolectados y procesados los datos de la investigación, se procede a la presentación de los resultados de las variables estudiadas haciendo uso de los instrumentos de forma tabular y en forma de diagramas, según lo indicado en la Figura 108.

Figura 108

Presentación de resultados de la investigación



Resultados de medición de la variable independiente. Se presentan los resultados de la *gestión por procesos* con indicadores que miden el comportamiento de los procesos: diseño, expendio, clasificación, transporte, distribución y atención al cliente.

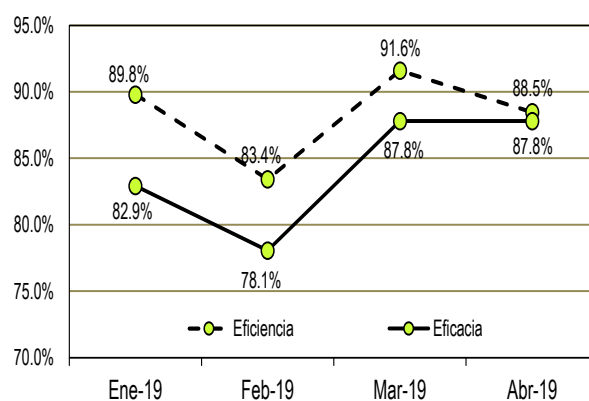
Resultados de medición de la variable dependiente. Se presentan los resultados de las *dimensiones competitivas* con indicadores que miden el comportamiento de: costos, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del servicio.

La presentación de resultados de la *gestión de los procesos operativos*, se hace con tablas, gráficos y diagramas que muestran en cada proceso indicadores como economía, productividad, eficiencia y eficacia para su interpretación. En la Figura 109, se aprecian los indicadores de resultados de la *gestión del proceso de diseño* y luego se grafican los resultados de la evolución de los indicadores de gestión del *proceso de diseño*.

Figura 109

Resultados de gestión del proceso de Diseño

Indicadores estándares	Recurso ajustado 13,959 soles / mes	Productividad 0.00122 diseños / sol	Producto ajustado 17 diseños / mes
	Recurso 16,833 soles / mes	Proceso 821.138 soles / diseño	Producto 20 diseños / mes
Indicadores de evaluación	Econ. aparente 1,288 soles / mes	Eficiencia 89.80%	Eficacia 82.93%
	Recurso 15,545 soles / mes	Proceso 914.400 soles / diseño	Producto 17 diseños / mes
Indicadores reales	Economía real -1,585 soles / mes	Productividad 0.00109 diseños / sol	Efectividad 74.47%



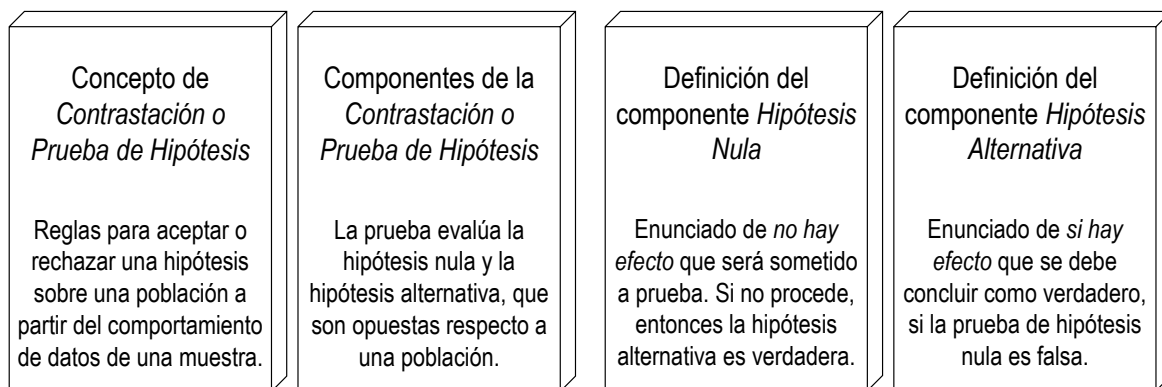
La presentación de resultados de las *dimensiones competitivas de las operaciones* se realiza mediante tablas, gráficos y diagramas que muestran en cada dimensión los indicadores como costo unitario, conformidad, adaptación, puntualidad, credibilidad y seguridad en la entrega para su interpretación.

3.6.5 Técnicas de contrastación o prueba de hipótesis

Son métodos estadísticas con un conjunto de reglas que permite aceptar o rechazar una afirmación o hipótesis a ser validada para una población, a partir de la relación entre grupos de datos de una muestra obtenida por observaciones, encuestas o análisis de documentos, como se indica en la Figura 110. Se basa en un conjunto de indicadores de medición generados en la parte de operacionalidad de las variables.

Figura 110

Contrastación o prueba de hipótesis



La contrastación de hipótesis comprende y evalúa dos hipótesis opuestas respecto a una población, denominadas hipótesis nula e hipótesis alternativa, tal como se aprecia en la Figura 110. La *hipótesis nula* es el enunciado de *no hay efecto*, cuya afirmación será sometida a prueba y la *hipótesis alternativa* es un enunciado de *si hay efecto* que se desea concluir como verdadero según los datos de la muestra. Si la hipótesis nula no procede, entonces la hipótesis alternativa es verdadera y queda demostrada.

Clases de técnicas de contrastación de hipótesis. Hernández et al (2007) indican que existen diversas técnicas estadísticas paramétricas y no paramétricas para la prueba de hipótesis, cuya selección de los tipos y distribución de las variables. Las principales técnicas y características se detallan de la Figura 111.

Prueba T de Student. Para probar hipótesis que dos grupos de una misma variable cuantitativa, difieren respecto al valor de sus medias. A un grupo se le aplica un estímulo experimental y el otro grupo sirve de control en la prueba. Se usa la tabla “t” de Student.

Prueba de Diferencia de proporciones. Es una prueba estadística para comprobar la hipótesis que dos grupos o muestras de una misma variable, difieren significativamente respecto a sus proporciones o porcentajes de preferencia. Se aplica para mediciones *de variables cuantitativas* y usa la tabla normal (z) a un nivel de confianza elegido.

Figura 111

Pruebas T de Student, Diferencia, Correlación y Chi cuadrado

<p>Definición de la prueba de hipótesis <i>T de Student</i></p> <p>Prueba estadística para verificar si dos grupos difieren de manera significativa con respecto al valor de sus medias.</p>	<p>Características de la prueba de hipótesis <i>T de Student</i></p> <p>Los grupos pertenecen a la misma variable y se aplican en las mediciones de variables de intervalos o de razón.</p>	<p>Definición de la prueba de hipótesis <i>Diferencia de proporción</i></p> <p>Prueba estadística para verificar si dos grupos difieren de manera significativa respecto a sus proporciones.</p>	<p>Características de la prueba de hipótesis <i>Diferencia de proporción</i></p> <p>Los grupos pertenecen a la misma variable y se aplican en las mediciones de variables de intervalos o de razón.</p>
<p>Definición de la prueba de hipótesis <i>Coficiente de correlación de Pearson</i></p> <p>Prueba estadística para analizar si la relación entre dos variables es significativa en un estudio correlacional.</p>	<p>Características de la prueba de hipótesis <i>Coficiente de correlación de Pearson</i></p> <p>Se calcula a partir de las puntuaciones de dos variables aplicada a los mismos sujetos. Medición de intervalo o de razón.</p>	<p>Definición de la prueba de hipótesis <i>Chi Cuadrado</i></p> <p>Prueba estadística para analizar si la relación entre dos variables con medida nominal u ordinal es significativa.</p>	<p>Características de la prueba de hipótesis <i>Chi Cuadrado</i></p> <p>Se calcula a partir de una tabla de contingencia con la fórmula y la tabla de distribución de Chi cuadrado.</p>

Prueba Coficiente de correlación de Pearson. Prueba estadística que verifica la hipótesis sobre si la relación entre dos variables cuantitativas es significativa. Se analizan las puntuaciones obtenidas de dos muestras, mediante el cálculo del *coeficiente de correlación de Pearson* al nivel de confianza elegido.

Prueba Chi Cuadrado. Prueba hipótesis de asociación entre dos variables cualitativas nominal y ordinal, relacionando las puntuaciones obtenidas en las muestras de ambas variables; mediante el cálculo del *coeficiente Chi cuadrado de Pearson*.

Prueba de Correlación de Spearman. Prueba estadística que evalúa las hipótesis de relación lineal entre dos variables cualitativas ordinales, para comprobar si es significativa y no se debe a azar. También aplica cuando una variable es cuantitativa y la otra cualitativa ordinal. Se basa en el análisis de muestras y usa el *coeficiente de correlación de Spearman*.

3.6.6 Técnicas de prueba de normalidad de las variables

Pruebas de bondad de ajuste, aplicadas a las variables cuantitativas para verificar si las observaciones de una muestra se extraen de una población con distribución normal. Las más importantes se muestran en la Tabla 28 y son: Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov. Prueba de normalidad en muestras grandes ($n > 50$), que mide la concordancia entre la distribución de muestra evaluada y la distribución teórica o normal. La hipótesis nula H_0 afirma que la muestra proviene de una población con distribución normal o simétrica, con grado de significancia $p > 0.05$. La hipótesis alternativa H_1 indica que la muestra pertenece a una población con distribución no normal o asimétrica.

Tabla 28

Prueba de normalidad de variables

Hipótesis Específica 2: Correlación de efectividad del proceso de producción y costo del servicio								
Variables	Antes de propuesta = Pre Test				Después de propuesta = Post test			
	Ene	Feb	Mar	Abr	Set	Oct	Nov	Dic
x = Efectividad proceso de producción	0.81253	0.89056	0.88524	0.91876	0.87322	1.01293	1.08700	1.07927
y = Costo del servicio	6.76132	7.04346	6.25632	6.24785	6.16271	5.23052	5.79589	5.55508

Pruebas de normalidad de la variable independiente y variable dependiente							
H_0 : Distribución normal	$p > 0,05$	Kolmogorov-Smirnov ^a ($n > 50$)			Shapiro-Wilk ($n < 50$)		
H_1 : Distribución no normal	$p < 0,05$	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"
x = Efectividad proceso de producción		0.226	8	0,200*	0.895	8	0.263
y = Costo del servicio		0.168	8	0,200*	0.972	8	0.917

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Prueba de Shapiro-Wilk. Prueba de normalidad aplicada a muestras menores ($n < 50$), para comprobar el grado de similitud que hay entre la distribución de la muestra y la distribución normal, con un nivel de significancia $p > 0.05$. Esta prueba se basa en un estadístico que relaciona las diferencias de las observaciones con la varianza de la muestra.

3.6.7 Selección de la Prueba de correlación de variables

La presente investigación tiene que demostrar las hipótesis sobre la relación que existe entre dos variables cuantitativas, la variable independiente *gestión por procesos* y la variable dependiente con las *dimensiones competitivas*; siendo la *Prueba coeficiente de correlación de Pearson* la que más se adecúa a la investigación. La aplicación de la correlación de Pearson, exige el cumplimiento de los siguientes requisitos.

- Las variables de investigación deben ser cuantitativas o numéricas
- Las observaciones de las muestras son independientes o al azar
- Las observaciones de las muestras tienen una distribución normal

Cálculo del coeficiente de correlación Pearson. La correlación entre dos variables “x” e “y” está en función de la desviación de la variable “x”, la desviación de la variable “y”, así como de la covarianza de las variables; para lo cual se aplicarán las igualdades:

$$\text{Desviación (x)} = s_x = [\sum (x - \text{media (x)})^2 / (n - 1)]^{0.5}$$

$$\text{Desviación (y)} = s_y = [\sum (y - \text{media (y)})^2 / (n - 1)]^{0.5}$$

$$\text{Covarianza (x y)} = s_{xy} = \sum [x - \text{media (x)}] [(y - \text{media (y)}) / (n - 1)]$$

$$\text{Correlación (x, y)} = r_{xy} = \text{Covarianza (xy)} / [\text{Desviación (x)} \cdot \text{Desviación (y)}]$$

Este coeficiente de correlación (r_{xy}) puede tomar valores entre -1 y 1, generando el intervalo: $-1 < r_{xy} < 1$; tal que cuando su valor es diferente a cero y es significativo, existe una correlación entre las variables. Si la correlación es positiva $0 < r_{xy} < 1$ las variables son directamente proporcionales y van en el mismo sentido; pero si la correlación es negativa $-1 < r_{xy} < 0$ las variables son inversamente proporcionales y van en sentido contrario.

Significancia del coeficiente de correlación. Se formula una hipótesis nula $H_0: \rho = 0$, no hay correlación poblacional entre variables y una hipótesis alternativa $H_1: \rho \neq 0$, si hay correlación poblacional entre variables, como indica la Tabla 29, obtenida en el SPSS. Si el grado de significancia $p < 0.05$, entonces hay correlación población entre las variables.

Tabla 29*Prueba de correlación y diferencia de muestras*

Hipótesis Específica 2: Correlación de efectividad del proceso de producción y costo del servicio								
Variables	Antes de propuesta = Pre Test				Después de propuesta = Post test			
	Ene	Feb	Mar	Abr	Set	Oct	Nov	Dic
x = Efectividad proceso de producción	0.81253	0.89056	0.88524	0.91876	0.87322	1.01293	1.08700	1.07927
y = Costo del servicio	6.76132	7.04346	6.25632	6.24785	6.16271	5.23052	5.79589	5.55508

Pruebas de correlación de Pearson entre la variable independiente y variable dependiente							
$H_0: \rho = 0$ Sin correlación	$p > 0.05$	Efectividad del proceso de producción			Costo del servicio		
$H_1: \rho \neq 0$ Hay correlación	$p < 0.05$	Correlación	n	Significancia "p"	Correlación	n	Sig. "p" Bilateral
x = Efectividad proceso de producción		1	8		- 0.776*	8	0.023
y = Costo del servicio		- 0.776*	8	0.023	1	8	

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Pruebas "t" de Student para diferenciar muestras emparejadas									
Estadística y prueba de muestras emparejadas	Media	gl= n	Desviación	Error promedio					
Costo del servicio Pre -Test	6.5752	4	0.392740	0.196370					
Costo del servicio Post -Test	5.6861	4	0.393250	0.196620					
H_0 : No hay diferencia	$p > 0.05$	Diferencia de medias	Diferencia de desviación	Diferencia error prom.	Confianza de diferencia		Estadístico t	gl	Sig. "p" Bilateral
H_1 : Si hay diferencia	$p < 0.05$				Inferior	Superior			
Costo Pretest - Costo Postest		0.89119	0.62187	0.319030	-0.098340	1.880710	2.866	3	0.064

3.6.8 Selección de Prueba de diferencia de muestras

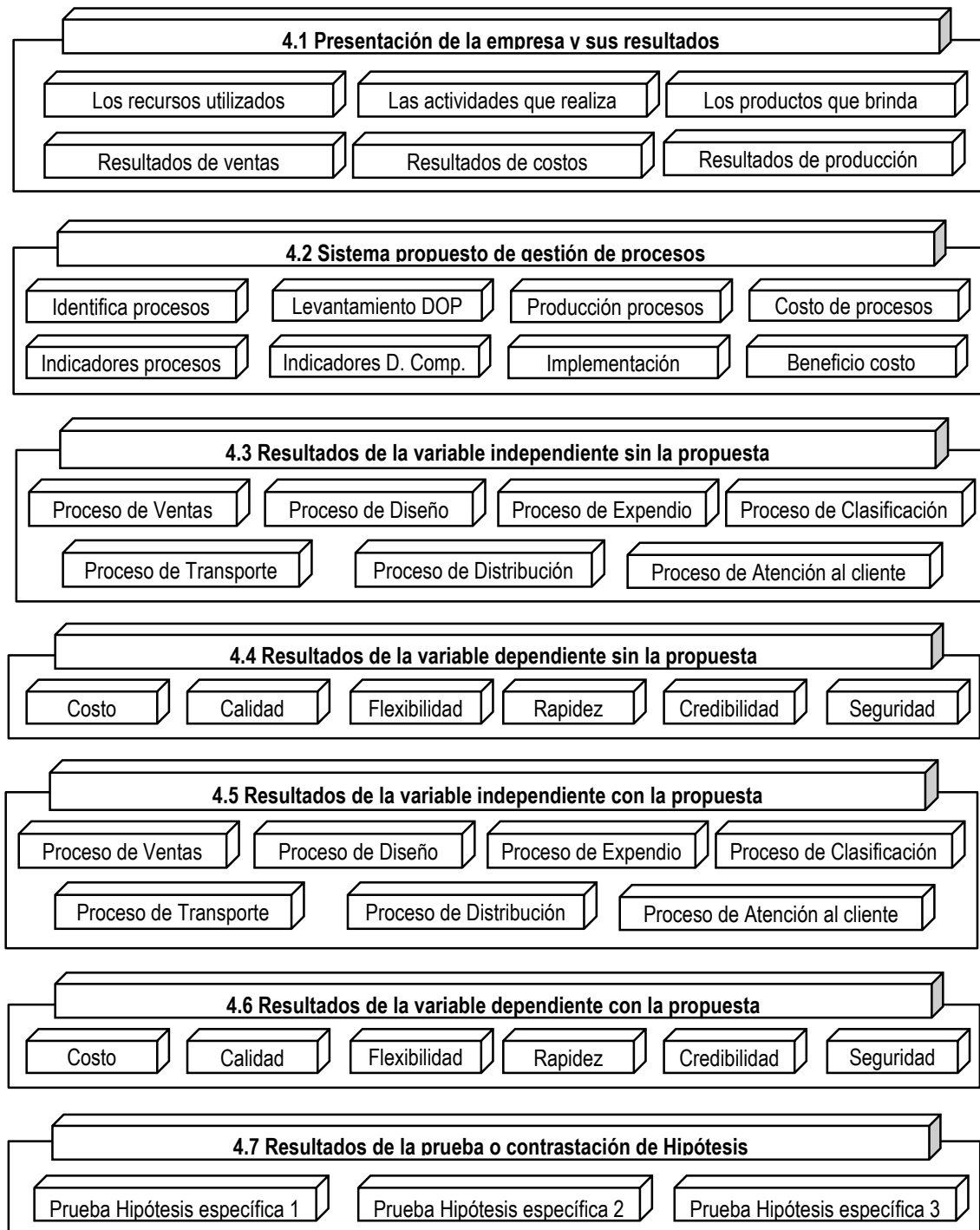
Para demostrar que hay diferencia entre dos grupos de una misma variable cuantitativa, conviene medir la variable en dos momentos: Pre Test (antes) y Post Test (después) de manipular la variable. Se selecciona la *Prueba T de Student de dos muestras relacionadas*, que compara dos muestras apareadas de la variable dependiente, contrastar la diferencia de sus medias y demostrar la existencia de variaciones generadas por el diseño de investigación cuasi experimental; como señala la Tabla 29, obtenida en el SPSS.

IV. RESULTADOS

En esta parte, se hace la presentación del sistema propuesto y los resultados obtenidos en la gestión de procesos y en las dimensiones competitivas, como se aprecia en la Figura 112.

Figura 112

Esquema de presentación de resultados

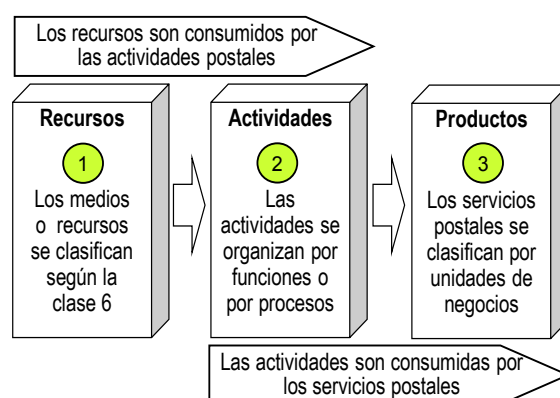


4.1 Presentación de la empresa y sus resultados

El estudio se realizó en una entidad postal de cobertura nacional e internacional que el año 2020 participó con el 10.2% de las ventas del sector postal según el MTC (2020). A continuación, se describen los elementos de la empresa, mostrados en la Figura 113.

Figura 113

Elementos de la empresa postal en estudio



4.1.1 Los recursos postales o medios utilizados

Los recursos postales son los medios utilizados para realizar las actividades y brindar los servicios. Los principales recursos son: los sellos postales, las cargas de personal, servicios de terceros, tributos locales, materiales y útiles indirectos, las cargas financieras y provisiones de activos fijos e intangibles; descritos en la Figura 114.

Figura 114

Clases de recursos postales utilizados

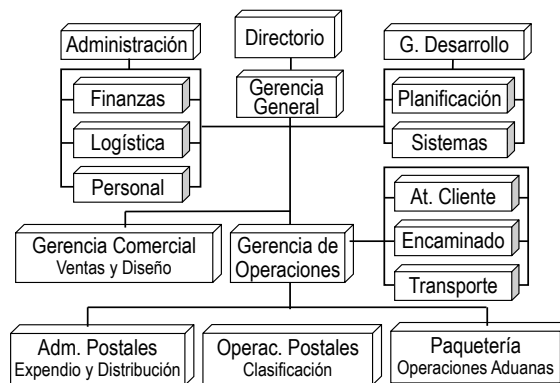
N°	Recursos	Descripción
61	Materiales o bienes directos	Sellos postales de los envíos. Sellos postales vendidos en Filatelia.
62	Cargas de personal	Sueldos y cargas sociales de Mano de obra directa y Mano de obra indirecta
63	Servicios de terceros	Servicios transporte nacional e internacional. Servicios de distribución internacional.
64	Tributos	Impuesto predial y arbitrios municipales de los locales de servicio.
65	Cargas diversas de gestión	Materiales indirectos, seguros, viáticos, útiles diversos y otros.
66	Cargas excepcionales	Costos que no pertenecen al giro postal o de periodos anteriores.
67	Cargas financieras	Intereses por préstamos y pérdida de diferencia de cambio en la distribución internacional.
68	Provisiones	Depreciación de locales, máquinas y equipos, y amortización de activos intangibles.

4.1.2 Las actividades postales que realiza

El conjunto de actividades que realizan 1,769 trabajadores para brindar el servicio postal, se agrupan por áreas o procesos. Si la agrupación es por áreas se generan las actividades de: *producción, administración y ventas*, como se observa en la Figura 115.

Figura 115

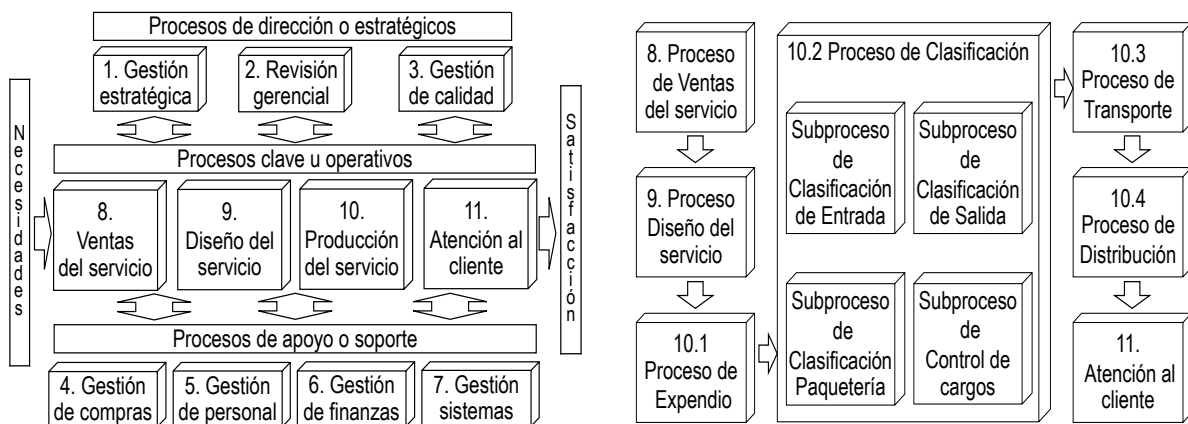
Las actividades postales por áreas



Los procesos operativos son los que dan valor agregado al producto, siendo uno de ellos el proceso de producción (10) se dividió en: expendio (10.1), clasificación (10.2), transporte (10.3) y distribución (10.4). A su vez, las actividades del proceso de clasificación (10.2) se agruparon en cuatro subprocesos: clasificación de entrada, clasificación paquetería, control de cargos y clasificación de salida, como se observa en la Figura 116.

Figura 116

Las actividades postales por procesos

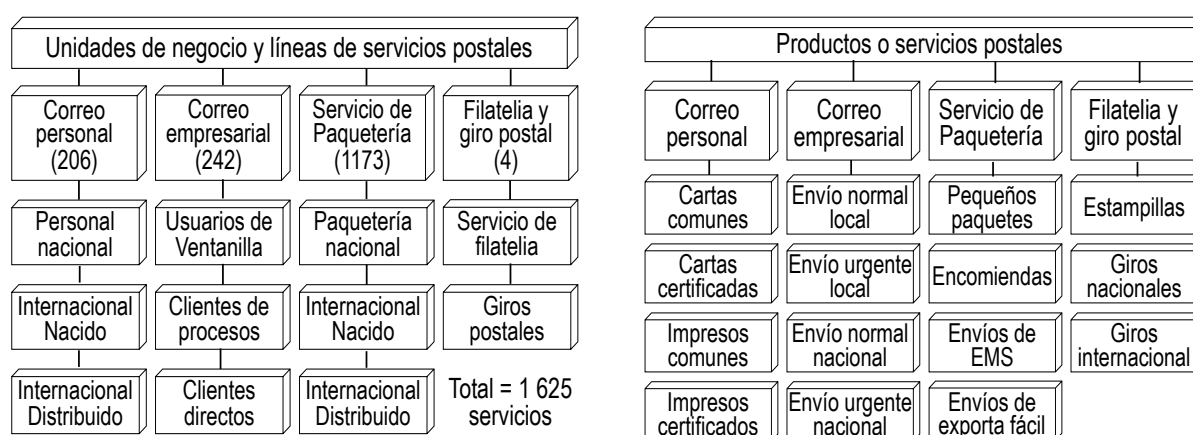


4.1.3 Los productos o servicios postales que brinda

Los servicios postales que la institución brinda a sus clientes, según su tarifario en el año 2019 llegaron a 1625 se agrupan en cuatro unidades de negocios: Correo personal, Correo empresarial, Paquetería y Filatelia y giro postal; como se aprecia en la Figura 117.

Figura 117

Líneas de servicios y productos postales



Los precios de los servicios postales están establecidos en su tarifario, con excepción del Correo empresarial corporativo cuyos precios fueron negociados con los clientes empresariales, de acuerdo al volumen de producción, ubicación del destinatario, el grado de dificultad de la entrega, los requerimientos del cliente y otros términos de referencia.

El *Correo Personal* comprende las cartas e impresos de tipo común y certificado enviados por personas naturales, mientras que el *Correo Empresarial* lo conforman los envíos locales y nacionales entregados por personas jurídicas para sus clientes, envíos que se admiten a través de las ventanillas y mediante contratos o procesos de concurso público.

Los servicios de *Paquetería* agrupan a los pequeños paquetes y las encomiendas, a los que se suman los paquetes urgentes EMS y los envíos de Exporta Fácil, según se observa en la Figura 117. Se completa con los servicios de *filatelia* con estampillas para coleccionistas y *giros postales* para el envío de dinero en el ámbito nacional e internacional.

4.1.4 Resultados de ventas y costos de los servicios

Los resultados del periodo 2019, indican que la entidad ejecutó ventas por 96.8 millones de soles, cifra menor a la presupuestada, con la que cubrió sus costos operativos y generó una utilidad operativa del 13%, cuatro puntos menos del margen esperado. Dentro de los costos operativos, la mano de obra directa fue el más representativo, seguido de los servicios directos y los gastos de fabricación, tal como se aprecia en las Tablas 30 y 31.

Tabla 30

Estado de Resultados estándares Año 2019

Concepto	Correo personal	Correo empresarial	Paquetería	Filatelia y Giros	Total	
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	66,184	6,290	25,503	805	98,782	100%
2. Costo de ventas	45,028	4,800	15,984	261	66,072	67%
Mano Obra Directa	25,590	3,199	5,070	122	33,981	34%
Servicios directos	5,856	468	8,266	54	14,644	15%
Gastos fabricación	13,582	1,132	2,648	86	17,448	18%
3. Utilidad bruta	21,156	1,491	9,519	544	32,710	33%
- Gastos de Adm.	8,295	566	4,227	212	13,300	13%
- Gastos de ventas	1,493	220	891	111	2,715	3%
4. Utilidad operativa	11,369	704	4,401	221	16,695	17%

Fuente: Empresa en estudio

Tabla 31

Estado de Resultados reales Año 2019

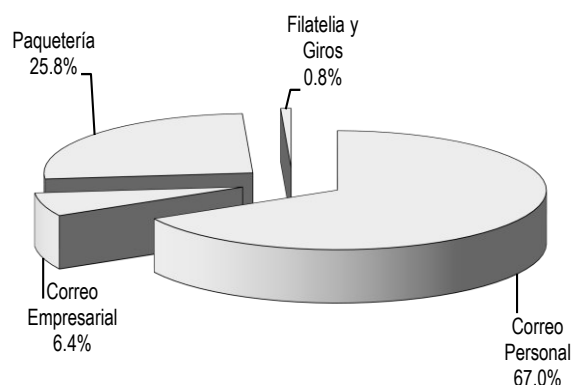
Concepto	Correo personal	Correo empresarial	Paquetería	Filatelia y Giros	Total	
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	64,886	6,167	25,003	783	96,839	100%
2. Costo de ventas	46,102	7,485	15,597	247	69,431	72%
Mano Obra Directa	25,371	3,106	4,922	115	33,514	35%
Servicios directos	5,640	459	8,104	51	14,254	15%
Gastos fabricación	15,091	3,920	2,571	81	21,663	22%
3. Utilidad bruta	18,784	-1,318	9,406	536	27,408	28%
- Gastos de Adm.	7,404	543	4,144	208	12,299	13%
- Gastos de ventas	1,325	236	874	141	2,576	3%
4. Utilidad operativa	10,055	-2,097	4,388	187	12,533	13%

Fuente: Empresa en estudio

Se aprecia que unidad de negocio Correo personal contribuyó más con la utilidad operativa real, pero no alcanzó el valor programado; seguido de Paquetería con una utilidad real muy cercana a la estándar. En la Figura 118, se observa una mayor participación de las líneas Correo personal con el 67.0% y Paquetería con el 25.8% de las ventas reales.

Figura 118

Composición de las ventas reales – Año 2019



a. Resultados del negocio Correo Personal. Esta unidad de producción comprende la distribución de cartas e impresos, en el año 2019 alcanzó una venta de 64.9 millones de soles, cifra menor al valor programado, tal como se muestra en las Tablas 32 y 33. De otro lado, se aprecia que el costo de producción real superó el costo estándar respectivo.

Tabla 32

Resultados estándares del Correo Personal – Año 2019

Concepto	Nacional	Internac. nacido	Internac. distribuido	Total	
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	3,694	6,772	55,718	66,184	100%
2. Costo de ventas	3,046	4,759	37,224	45,028	68%
Mano Obra Directa	1,564	1,080	22,946	25,590	39%
Servicios directos	398	2,962	2,496	5,856	9%
Gastos fabricación	1,084	716	11,782	13,582	21%
3. Utilidad bruta	649	2,013	18,494	21,156	32%
- Gastos de Adm.	385	1,185	6,724	8,295	13%
- Gastos de ventas	62	147	1,283	1,493	2%
4. Utilidad operativa	202	681	10,486	11,369	17%

Fuente: Empresa en estudio

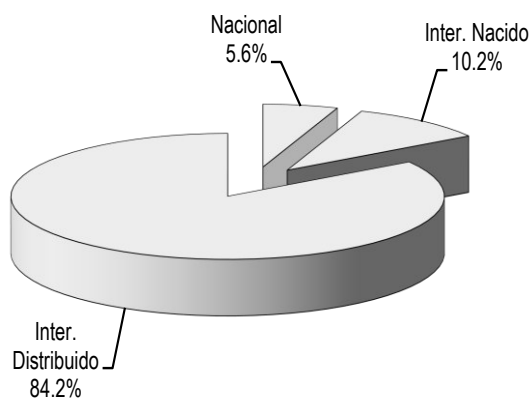
Tabla 33*Resultados reales del Correo Personal Año 2019*

Concepto	Nacional	Internac. nacido	Internac. distribuido	Total	
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	3,622	6,639	54,625	64,886	100%
2. Costo de ventas	3,384	4,754	37,964	46,102	71%
Mano Obra Directa	1,738	1,137	22,496	25,371	39%
Servicios directos	442	2,821	2,377	5,640	9%
Gastos fabricación	1,204	796	13,091	15,091	23%
3. Utilidad bruta	238	1,885	16,661	18,784	29%
- Gastos de Adm.	428	1,129	5,847	7,404	11%
- Gastos de ventas	69	140	1,116	1,325	2%
4. Utilidad operativa	-259	616	9,698	10,055	15%

Fuente: Empresa en estudio

Se aprecia que la línea de servicios Internacional distribuido conformada por cartas e impresos que vienen del exterior para su distribución en el Perú, es la que más contribuyó con la utilidad operativa del Correo Personal.

En la Figura 119 se observa el comportamiento de las líneas que conforman las ventas del Correo Personal, con una mayor participación de la línea Internacional distribuido con el 84.2%, seguida de la línea Internacional nacido con el 10.2% y complementada con la línea Nacional con el 5.6% de las ventas.

Figura 119*Composición de ventas reales del Correo Personal*

b. Resultados del negocio Correo Empresarial. Los resultados de ésta unidad de producción conformado la distribución de envíos de empresas, indican que en el periodo 2019 se alcanzó una venta de 6.2 millones de soles, cifra menor al valor presupuestado, como se aprecia en las Tablas 34 y 35. Asimismo, se observa que la utilidad operativa fue negativa debido al pago de penalidades por el incumplimiento en algunos servicios.

Tabla 34*Resultados estándares del Correo Empresarial Año 2019*

Concepto	Clientes	Clientes	Usuarios	Total	
	Procesos	Directos	ventanilla	mil s./ año	%
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	3,385	2,270	635	6,290	100%
2. Costo de ventas	2,484	1,772	543	4,800	76%
Mano Obra Directa	1,604	1,231	365	3,199	51%
Servicios directos	271	133	64	468	7%
Gastos fabricación	609	409	114	1,132	18%
3. Utilidad bruta	901	498	92	1,491	24%
- Gastos de Adm.	305	204	57	566	9%
- Gastos de ventas	118	79	22	220	4%
4. Utilidad operativa	478	214	13	704	11%

Fuente: Empresa en estudio

Tabla 35*Resultados reales del Correo Empresarial Año 2019*

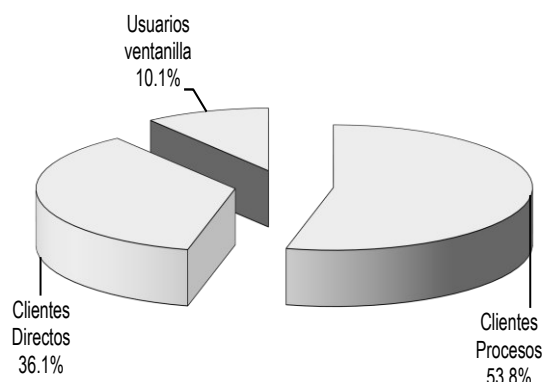
Concepto	Clientes	Clientes	Usuarios	Total	
	Procesos	Directos	ventanilla	mil s./ año	%
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	3,319	2,225	623	6,167	100%
2. Costo de ventas	5,262	1,619	604	7,485	121%
Mano Obra Directa	1,557	1,195	354	3,106	50%
Servicios directos	266	130	63	459	7%
Gastos fabricación	3,439	294	187	3,920	64%
3. Utilidad bruta	-1,943	606	19	-1,318	-21%
- Gastos de Adm.	199	312	32	543	9%
- Gastos de ventas	129	104	3	236	4%
4. Utilidad operativa	-2,271	190	-16	-2,097	-34%

Fuente: Empresa en estudio

En la Figura 120, se aprecia que las ventas del Correo empresarial se desagregaron en: línea *Cientes de procesos* captados por convocatoria con el 53.8%, la línea *Cientes directos* con el 36.1% y la línea *Cientes captados por ventanilla* con el 10.1% de las ventas.

Figura 120

Composición de ventas reales del Correo Empresarial



c. Resultados del negocio Paquetería. Esta unidad de producción que comprende la distribución de pequeños paquetes y encomiendas, en el año 2019 alcanzó una venta de 25.0 millones de soles, cifra similar el valor programado, como se aprecia en las Tablas 36 y 37. De otro lado, se observa que la utilidad operativa logró alcanzar la meta trazada.

Tabla 36

Resultados estándares de Paquetería Año 2019

Concepto	Nacional	Internac. nacido	Internac. distribuido	Total	
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	822	15,032	9,649	25,503	100%
2. Costo de ventas	686	8,737	6,561	15,984	63%
Mano Obra Directa	273	795	4,002	5,070	20%
Servicios directos	219	7,605	442	8,266	32%
Gastos fabricación	194	337	2,118	2,648	10%
3. Utilidad bruta	136	6,295	3,088	9,519	37%
- Gastos de Adm.	64	3,023	1,139	4,227	17%
- Gastos de ventas	10	665	216	891	3%
4. Utilidad operativa	62	2,606	1,733	4,401	17%

Fuente: Empresa en estudio

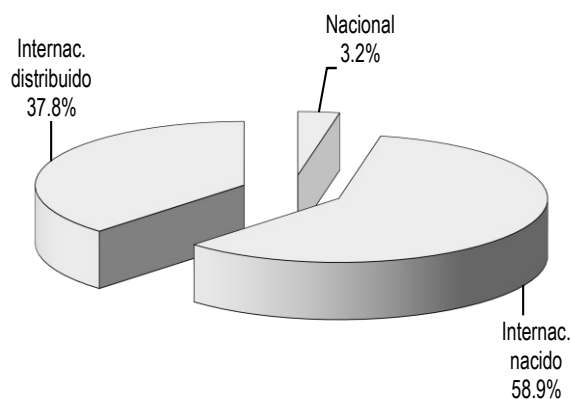
Tabla 37*Resultados reales de Paquetería Año 2019*

Concepto	Nacional	Internac. nacido	Internac. distribuido	Total	
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	806	14,737	9,460	25,003	100%
2. Costo de ventas	668	8,555	6,374	15,597	62%
Mano Obra Directa	265	772	3,885	4,922	20%
Servicios directos	215	7,456	433	8,104	32%
Gastos fabricación	188	327	2,056	2,571	10%
3. Utilidad bruta	138	6,182	3,086	9,406	38%
- Gastos de Adm.	63	2,964	1,117	4,144	17%
- Gastos de ventas	10	652	212	874	3%
4. Utilidad operativa	65	2,566	1,757	4,388	18%

Fuente: Empresa en estudio

Se aprecia que la línea *Internacional nacido* que comprende los paquetes que se admiten en el Perú para su distribución en el exterior, es la que tuvo mayor participación en las utilidades operativas de Paquetería.

En la Figura 121, se observa el comportamiento de las líneas que conforman las ventas de Paquetería, con una mayor participación de la línea Internacional nacido con el 58.9% de las ventas, seguida de la línea Internacional distribuido con el 37.8% y con menor incidencia la línea Nacional de paquetes con el 3.2% de las ventas.

Figura 121*Composición de ventas reales de Paquetería*

d. Resultados del negocio Filatelia y giros. Los resultados de esta unidad de servicios que comprende la venta de estampillas y envíos de dinero, indican que en el año 2019 se ejecutó una venta de 0.78 millones de soles, cifra inferior a las ventas estándares, como se aprecia en las Tablas 38 y 39. Así mismo, se observa que la utilidad operativa no logró alcanzar los valores esperados, principalmente por las menores ventas.

Tabla 38*Resultados estándares de Filatelia Año 2019*

Concepto	Filatelia	Giros postales	Otros	Total	
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	765	40		805	100%
2. Costo de ventas	230	31	0	261	32%
Mano Obra Directa	103	19		122	15%
Servicios directos	54			54	7%
Gastos fabricación	74	12		86	11%
3. Utilidad bruta	535	9	0	544	68%
- Gastos de Adm.	210	2		212	26%
- Gastos de ventas	107	4		111	14%
4. Utilidad operativa	218	3	0	221	27%

Fuente: Empresa en estudio

Tabla 39*Resultados reales de Filatelia Año 2019*

Concepto	Filatelia	Giros postales	Otros	Total	
	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	mil s./ año	%
1. Ventas netas	750	33		783	100%
2. Costo de ventas	219	28	0	247	32%
Mano Obra Directa	98	17		115	15%
Servicios directos	51			51	7%
Gastos fabricación	70	11		81	10%
3. Utilidad bruta	531	5	0	536	68%
- Gastos de Adm.	206	2		208	27%
- Gastos de ventas	140	1		141	18%
4. Utilidad operativa	185	2	0	187	24%

Fuente: Empresa en estudio

4.1.5 Resultados del tráfico o volumen de producción

El volumen de producción a nivel empresa muestra un crecimiento sostenido en los años 2015 al 2018, con una pequeña disminución en el año 2019 que se explica por la reducción de la demanda de clientes empresariales, como se observa en la Tabla 40 y Figura 122. En el último año 2019, el volumen estuvo alrededor de los 14.0 millones de envíos.

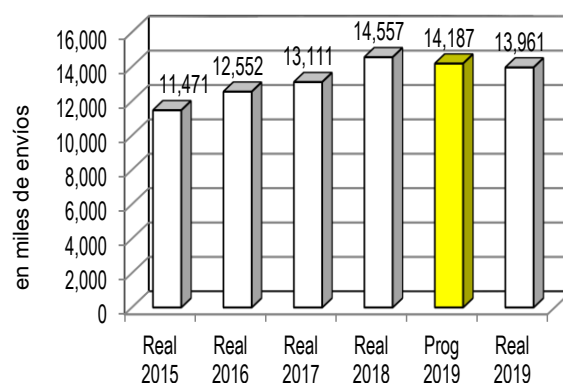
Tabla 40

Evolución de la producción real por negocio

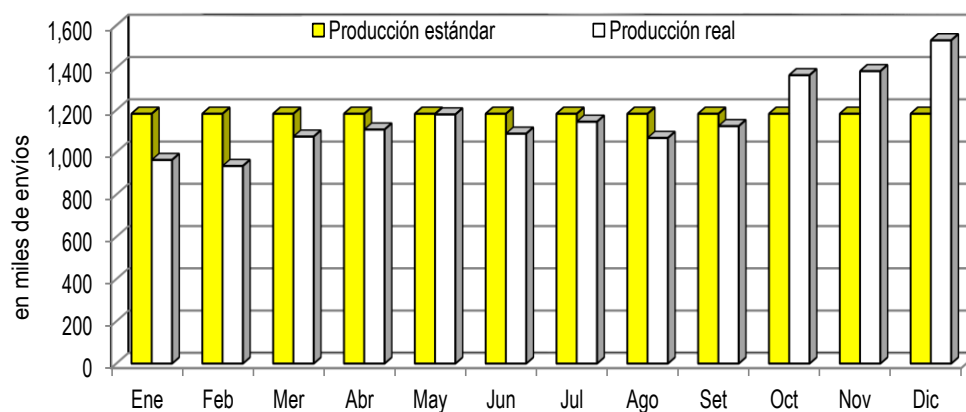
Servicios	(expresado en miles de envíos)					
	Real 2015	Real 2016	Real 2017	Real 2018	Prog 2019	Real 2019
1. Personal	4,269	4,576	5,532	6,147	6,784	6,646
Nacional	593	530	549	551	632	522
Internacional Nacido	818	681	793	677	862	850
Internacional Distribuido	2,858	3,365	4,190	4,919	5,290	5,274
2. Empresarial	6,230	6,248	4,560	4,673	1,165	1,089
Clientes de procesos	3,337	3,434	2,265	2,498	340	325
Clientes directos	1,335	1,374	906	1,004	225	216
Usuarios ventanilla	1,558	1,440	1,389	1,171	600	548
3. Paquetería	852	1,641	2,948	3,675	6,145	6,138
Nacional	26	27	37	29	21	18
Internacional Nacido	119	127	190	149	133	119
Internacional Distribuido	707	1,487	2,721	3,497	5,991	6,001
4. Filatelia y Giros	120	87	71	62	93	88
Filatelia	114	84	69	60	90	86
Giros Postales	6	3	2	2	3	2
Gran total	11,471	12,552	13,111	14,557	14,187	13,961

Fuente: Empresa en estudio

De otro lado, se aprecia que el negocio Correo personal tuvo el mayor tráfico por la gran demanda de distribución de impresos nacionales e internacionales, con una tendencia creciente. Le sigue Paquetería, también con una evolución positiva, debido al crecimiento de la demanda de distribución de paquetes internacionales como se indica en la Tabla 40.

Figura 122*Evolución anual del tráfico postal*

La Figura 123, muestra que en el año 2019 se ha programó a nivel empresa un tráfico mensual de 1.2 millones de envíos, mientras que se ejecutó un tráfico con tendencia creciente en los últimos meses del año.

Figura 123*Volumen de producción mensual Año 2019*

a. Volumen de producción del Correo Personal. El volumen de producción de esta unidad de negocios integrado por las cartas e impresos cuyo peso llega hasta dos kilos, observa un comportamiento creciente en los últimos cinco años, gracias al notable aumento de los envíos que vienen del exterior para su distribución en el ámbito nacional, tal como se observa en la Tabla 41 y en la Figura 124.

En el Correo Personal las cartas e impresos son *comunes* cuando no están sujetos a un registro y seguimiento; mientras que son *certificados* cuando estos envíos se registran para su monitoreo y control desde su nacimiento hasta su entrega final.

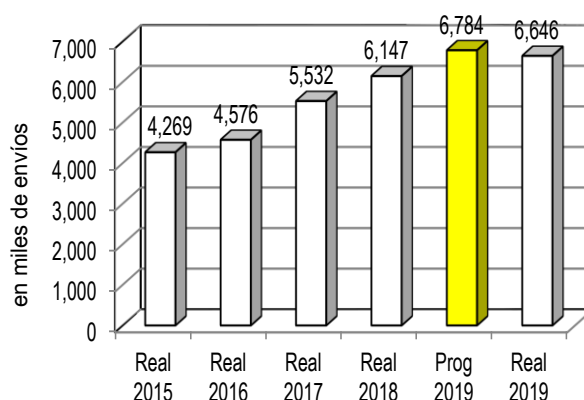
Tabla 41

Evolución de la producción del Correo Personal

(expresado en miles de envíos)						
Servicios	Real 2015	Real 2016	Real 2017	Real 2018	Prog 2019	Real 2019
Nacional	593	530	549	551	632	522
Carta común	22	44	24	21	72	69
Carta certificada	288	227	230	212	220	117
Impreso certificado	38	28	30	21	25	26
Especial	245	231	265	297	315	310
Internacional Nacido	818	681	793	677	862	850
Carta común	584	462	463	461	628	623
Impreso común	41	40	92	54	64	62
Carta certificada	159	145	203	130	135	132
Impreso certificado	34	34	35	32	35	33
Internac. Distribuido	2,858	3,365	4,190	4,919	5,290	5,274
Carta común	1,231	1,384	1,360	1,850	1,505	1,496
Impreso común	823	713	648	788	755	750
Carta certificada	581	914	1,613	1,741	2,270	2,264
Impreso certificado	223	354	569	540	760	764
Total	4,269	4,576	5,532	6,147	6,784	6,646

Fuente: Empresa en estudio

En la Tabla 41, se observa la mayor participación y creciente de los envíos de la línea Internacional Distribuido, debido a la gran demanda de cartas certificadas que llegan del exterior y a la importante participación de las cartas comunes del exterior. Se aprecia un menor tráfico postal en la línea Internacional Nacida en nuestro país con destino exterior con mayor demanda de las cartas comunes. De otro lado, en la línea Nacional se observa un tráfico con tendencia decreciente, por la disminución en la distribución de cartas certificadas.

Figura 124*Evolución anual del tráfico del Correo Personal*

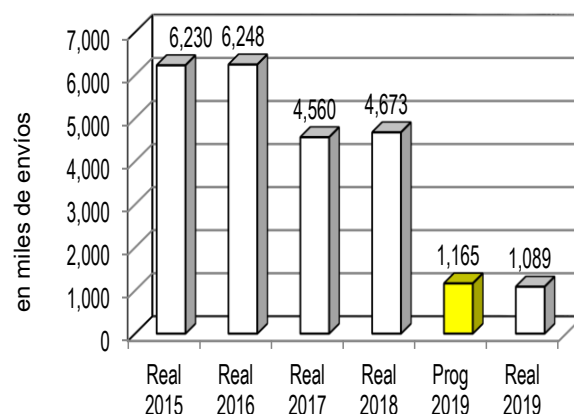
b. Volumen de producción del Correo Empresarial. El tráfico de esta línea de producción comprende los envíos encargados por personas jurídicas, que muestra una tendencia decreciente en los últimos años, debido a la reducción significativa en la demanda de distribución de envíos corporativos, tal como se observa en la Tabla 42 y la Figura 125.

Tabla 42*Evolución de la producción del Correo Empresarial*

Servicios	(expresado en miles de envíos)					
	Real 2015	Real 2016	Real 2017	Real 2018	Prog 2019	Real 2019
Clientes procesos	3,337	3,434	2,265	2,498	340	325
Clientes directos	1,335	1,374	906	1,004	225	216
Usuarios ventanilla	1,558	1,440	1,389	1,171	600	548
Total	6,230	6,248	4,560	4,673	1,165	1,089

Fuente: Empresa en estudio

La correspondencia empresarial comprende la correspondencia encargada por las corporaciones que son captados en tres líneas de servicios, como: clientes de procesos o concursos, clientes directos y clientes usuarios ventanilla; que solicitan la distribución de envíos con entrega normal y envíos con entrega urgente, en el ámbito local y nacional.

Figura 125*Evolución anual del tráfico del Correo Empresarial*

c. Volumen de producción de servicios de Paquetería. El tráfico postal de esta unidad de negocios conformada por pequeños paquetes y encomiendas, observó un comportamiento creciente significativo en los últimos años, como muestra la Tabla 43.

Tabla 43*Evolución de la producción de Paquetería*

(expresado en miles de envíos)

Servicios	Real 2015	Real 2016	Real 2017	Real 2018	Prog 2019	Real 2019
Nacional	26	27	37	29	21	18
Encomiendas	9	10	8	11	10	8
Pequeños paquetes	17	17	29	18	11	10
Internacional Nacido	119	127	190	149	133	119
Encomiendas	46	53	77	56	50	42
Pequeños paquetes	44	46	71	54	45	43
EMS Nacido	25	24	35	31	30	27
Exporta Fácil	4	4	7	8	8	7
Internac. Distribuido	707	1,487	2,721	3,497	5,991	6,001
Pequeños paquetes	519	1,251	2,460	3,291	5,750	5,767
Encomiendas	115	167	148	131	170	162
EMS Distribuido	74	69	113	75	71	72
Total	852	1,641	2,948	3,675	6,145	6,138

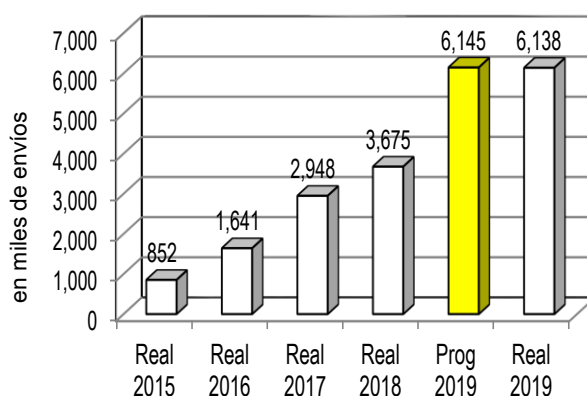
Fuente: Empresa en estudio

Se observa que el tráfico de los envíos de la línea Internacional distribuido tuvo la mayor participación con el 97.5% del total, con un comportamiento de tendencia bastante creciente debido al aumento acelerado de los pequeños paquetes que llegaron del exterior para su reparto en nuestro país. De otro lado, se observa la línea Nacional y la línea Internacional Nacido, tuvieron baja participación de demanda con tendencia constante.

Según los requerimientos del cliente, estos envíos pueden ser de entrega en tiempo normal o de entrega rápida a través del Express Mail Service – EMS. En la Figura 126, se aprecia de la demanda de Paquetería casi se duplicó en el último año.

Figura 126

Evolución anual del tráfico de Paquetería



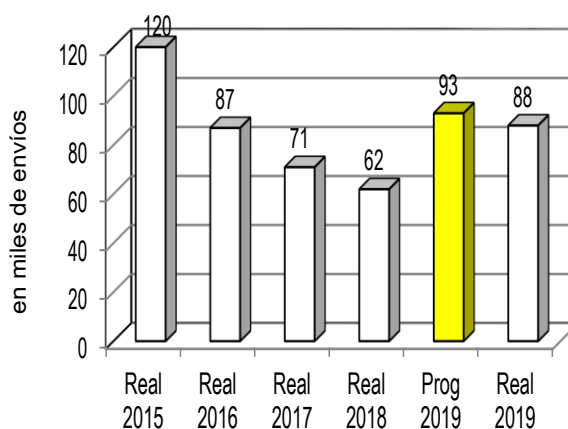
d. Volumen de producción de Filatelia y Giros. El volumen de producción de esta unidad de negocios de servicios postales, que comprende la línea de Filatelia con la venta de estampillas y la línea de Giros postales con el servicio de transferencia de dinero en el ámbito nacional e internacional, observa un comportamiento decreciente en los años 2015 al 2018, pero se recuperó en el año 2019. En la Tabla 44, se observa que la línea de Filatelia en el año 2019 aumentó su demanda de parte de los coleccionistas de sellos postales, a niveles del año 2016. En esta línea de Filatelia existen varias maneras de coleccionar estampillas: la forma tradicional, la forma temática y la forma por tipo de correo.

Tabla 44*Evolución de la producción de Filatelia y Giros*

Servicios	(expresado en miles de envíos)					
	Real 2015	Real 2016	Real 2017	Real 2018	Prog 2019	Real 2019
Filatelia	114	84	69	60	90	86
Giros postales	6	3	2	2	3	2
Total	120	87	71	62	93	88

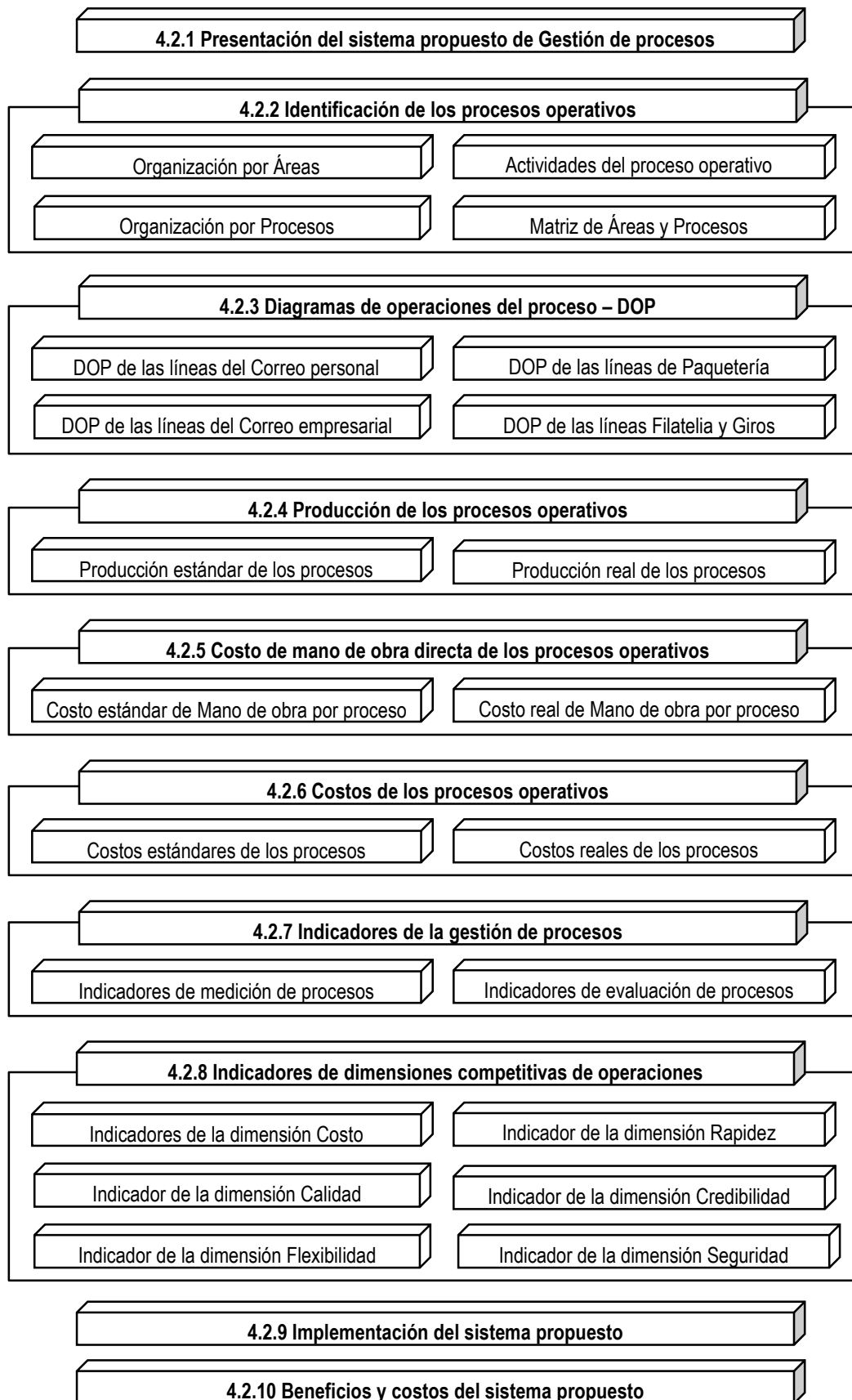
Fuente: Empresa en estudio

En la Figura 127, se aprecia que el tráfico de Filatelia y Giros en el año 2019 recuperó su demanda a la obtenida en el año 2016, con una participación del 97.5% en Filatelia y 2.5% en Giros postales que presenta una tendencia decreciente en el mercado.

Figura 127*Evolución anual del tráfico de Filatelia y Giros*

4.2 Sistema propuesto de Gestión de procesos

La propuesta de mejora es un sistema de gestión de procesos que se ha diseñado y aplicado en base a una metodología de información para medir el desempeño de los procesos y su impacto en las dimensiones competitivas de sus operaciones con indicadores estándares y reales; que comprende los elementos descritos en el esquema de la Figura 128.

Figura 128*Sistema propuesto de gestión de procesos*

4.2.1 Presentación del sistema propuesto

a. Objetivos del sistema propuesto de gestión de procesos. El objetivo es el *diseño y aplicación* de una metodología de información para *gestionar los procesos operativos*, en beneficio de las *dimensiones competitivas*; para alcanzar las metas programadas controlando el uso de los recursos; midiendo la eficiencia, eficacia y efectividad de cada proceso.

b. Información del sistema propuesto de gestión de procesos. Se requiere de información de la variable independiente *gestión de procesos* indicada en la Tabla 45, que comprende datos mensuales de producción estándar y producción real por línea de servicios y por proceso operativo. También, es necesario el presupuesto de costos y los costos ejecutados por proceso operativo, además de los datos de recursos y producción de los procesos de Expendio y Distribución por Oficina o Administración Postal.

Tabla 45

Información de la V. Independiente: Gestión de procesos

Áreas fuentes	Información necesaria	Frecuencia
Operaciones	Producción estándar por línea de servicio	Mensual
Operaciones	Producción real por línea de servicio	Mensual
Operaciones y Comercial	Producción estándar por proceso operativo	Mensual
Operaciones y Comercial	Producción real por proceso operativo	Mensual
Operaciones y Finanzas	Costo estándar de MOD proceso operativo	Mensual
Operaciones y Finanzas	Costo real de MOD por proceso operativo	Mensual
Oficina de Presupuestos	Presupuesto de costos por proceso operativo	Mensual
Subgerencia de Finanzas	Costos ejecutados por proceso operativo	Mensual
Operaciones y Finanzas	Recursos y producción de Expendio	Mensual
Operaciones y Finanzas	Recursos y producción de Distribución	Mensual

El sistema requiere información de la variable dependiente *dimensiones competitivas* indicada en la Tabla 46, que comprende: el costo operativo estándar y real mensual, diseños aceptados y ofertados, puntualidad de los envíos, cantidad de reclamos atendidos y resueltos; así como la cantidad de envíos distribuidos sin daños y pérdidas.

Tabla 46*Información de la V. Dependiente: Dimensiones competitivas*

Áreas fuentes	Información necesaria	Frecuencia
Subgerencia de Finanzas	Costo operativo total	Mensual
Gerencia de Operaciones	Volumen de producción total	Mensual
Gerencia de Operaciones	Volumen de producción conforme	Mensual
Gerencia Comercial	Cantidad de diseños de servicios aceptados	Mensual
Gerencia Comercial	Cantidad de diseños de servicios ofrecidos	Mensual
Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido puntual	Mensual
Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido total	Mensual
Gerencia de Operaciones	Cantidad de reclamos resueltos	Mensual
Gerencia de Operaciones	Cantidad de reclamos atendidos	Mensual
Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido integro	Mensual

c. Identificación de los procesos operativos. Los *procesos operativos* dan el valor agregado en el servicio postal, al trasladar la correspondencia de las *manos del remitente* hasta las *manos del destinatario*. Se identificaron siete procesos operativos con sus actividades, que son: *ventas, diseño de servicios, expendio, clasificación, transporte, distribución y atención al cliente*. Dichos procesos son realizados por la *Gerencia Comercial* y la *Gerencia de Operaciones* de la entidad. La Figura 129, muestra la ubicación de los procesos operativos en las treinta y siete Administraciones Postales de la entidad.

d. Diagramas de operaciones del proceso DOP. Es necesario elaborar *Diagramas de Operaciones del Proceso (DOP)* para identificar los procesos y actividades de cada una de las líneas de los servicios postales que oferta la empresa, como soporte en el cálculo del volumen de producción mensual en cada proceso. Se elaboraron DOP del *servicio de Correo Personal* en sus líneas Nacional, Internacional Nacido e Internacional Distribuido; también del *servicio de Correo Empresarial* en sus líneas Clientes de procesos, Clientes directos y Usuarios por Ventanilla; así como del *servicio de Paquetería* en sus líneas Nacional, Internacional Nacido e Internacional Distribuido; y de la líneas de *Filatelia y Giros*.

Figura 129

Procesos operativos por Administraciones Postales



e. Producción de los procesos operativos. La *gestión de procesos* requiere saber mensualmente el *volumen de producción estándar* y el *volumen de producción real* de cada proceso, información emitida por las Administraciones Postales a cargo de la Gerencia de Operaciones. El *volumen de producción estándar o programada* de cada proceso se determina considerando su *capacidad instalada* y *estándares de producción*; mientras que el *volumen de producción real o ejecutada* se basa en la *estadística real del tráfico postal* generada en todas las Administraciones Postales.

f. Costo de mano de obra directa de los procesos operativos. La *cantidad estándar de operarios de mano de obra directa* de un proceso está en función del *volumen de producción estándar* y del *tiempo estándar unitario* del servicio procesado. El *costo estándar mensual de mano de obra directa de un proceso* depende de su *cantidad estándar de operarios* y de sus *remuneraciones estándares mensuales*.

El *costo real mensual de mano de obra directa de un proceso* se determina multiplicando las cantidades reales mensuales de operarios que han laborado por el monto de remuneraciones y cargas sociales pagadas en el mes respectivo. La información de mano de obra directa la genera la *Gerencia de Operaciones* y por la *Subgerencia de Finanzas*.

g. Costos de los procesos operativos. Para medir el desempeño mensual de un proceso se requiere el *costo estándar* y *costo real de sus recursos consumidos*; así como el *volumen de producción estándar* y *real de los servicios* producidos por dicho proceso. El *costo estándar de un proceso* se calcula con el *presupuesto de costos del proceso operativo* emitido mensualmente por la *Oficina de Presupuesto* y el *volumen de producción estándar del proceso* para el mes evaluado, emitido por la *Gerencia de Operaciones*. Con esta información se aplica el *método de costeo basado en actividades* y se determina el *costo estándar mensual de cada proceso*.

El *costo real de un proceso* se calcula con el informe de *costos ejecutados mensual por actividades*, de la *Subgerencia de Finanzas* y el *volumen de producción real del proceso* emitido por la *Gerencia de Operaciones*. La información se procesa con la técnica de *costeo ABC* y se determina el *costo ejecutado* mensual por proceso operativo.

h. Indicadores de gestión de procesos. Medir la *gestión de procesos* se basa en los indicadores claves generados en puntos anteriores: *costo estándar de recursos* y el *costo real de los recursos* consumidos en el proceso; así como el *volumen de producción estándar* y *volumen de producción real* generados por el proceso en el mes evaluado.

Los indicadores de gestión de procesos propuestos comprenden *indicadores de medición programados y ejecutados*; así como los *indicadores de evaluación del proceso* que comparan los *indicadores de medición real y medición estándar*, que deben ser generados por el *software de la Gerencia de Operaciones* y son: *la economía aparente, economía real, eficiencia, eficacia y efectividad* del proceso.

i. Indicadores de las dimensiones competitivas. Los indicadores mensuales propuestos se describen a continuación. El *costo* se mide con el indicador *costo unitario*. La *calidad* se determina con el *porcentaje de servicios conformes*. La *flexibilidad* se evalúa con el *porcentaje de nuevos servicios aceptados*. La *rapidez* se calcula con el *porcentaje de envíos puntuales*. La *credibilidad* se mide con el *porcentaje de reclamos resueltos* y la *seguridad* con el *porcentaje de envíos con integridad conforme*. Se propone que estos indicadores sean incorporados al software de la *Gerencia de Operaciones*.

4.2.2 Identificación de los procesos operativos

Con la *organización por áreas* y la *organización por procesos* mostradas en la Figura 130, se elaboró la *matriz de áreas participantes en los procesos*, mostrada en la Figura 131, donde se aprecia en cada proceso las áreas involucradas en su ejecución.

Figura 130

Organización por áreas y organización por procesos

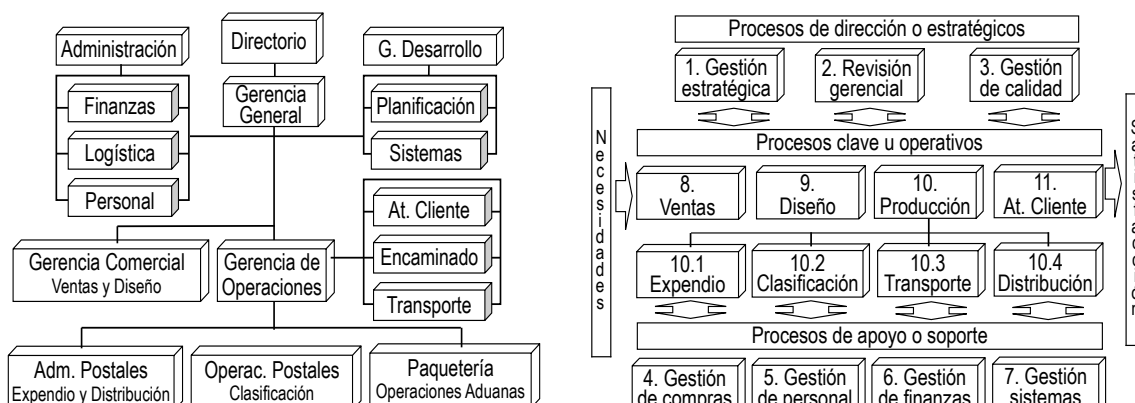


Figura 131

Matriz de áreas participantes por proceso

Tipo de proceso	Legenda: P = Participación principal X = Participación	Áreas de Administración								
		Gerencia General	Gerencia de Desarrollo			Gerencia de Administración				Gerencia Comercial
			Gerencia Desarrollo	Planific.	Sistemas	Gerencia de Adm.	Finanzas	Logística	Personal	
Procesos de Dirección	1. Gestión estratégica	X	X	P	X	X	X	X	X	X
	2. Revisión Gerencial	P				X				X
	3. Gestión de Calidad	X				X		X	X	X
Procesos de Apoyo	4. Gestión de Compras	X	X	X	X	X	X	P	X	X
	5. Gestión de Personal	X	X	X	X	X	X	X	P	X
	6. Gestión de Finanzas	X	X	X	X	X	P	X	X	X
	7. Gestión de Sistemas	X	X	X	P	X	X	X	X	X
Procesos Operativos	8. Ventas									
	9. Diseño						X			
	10.1 Expendio									
	10.2 Clasificación									
	10.3 Transporte									
	10.4 Distribución									
	11. Atención al Cliente									

Fuente: Empresa en estudio

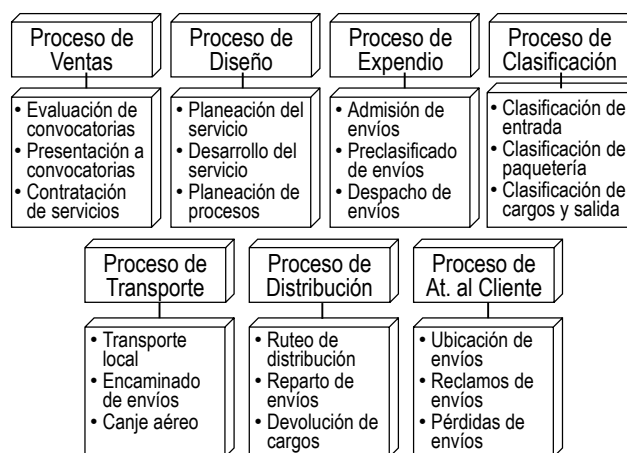
Tipo de proceso	Legenda: P = Participación principal X = Participación	Áreas de Ventas				Áreas de Producción				
		Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones	Atención cliente	Gerencia de Operaciones			Paquetería y Oper. Ad.	
		Marketing	Diseño			Encamina	Transporte	Adms. Postales		Operaciones postales
Procesos de Dirección	1. Gestión estratégica	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2. Revisión Gerencial			X						
	3. Gestión de Calidad	X	X	P	X	X	X	X	X	X
Procesos de Apoyo	4. Gestión de Compras	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	5. Gestión de Personal	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6. Gestión de Finanzas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7. Gestión de Sistemas	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Procesos Operativos	8. Ventas	P	X							
	9. Diseño	X	P	X						
	10.1 Expendio							P		
	10.2 Clasificación								P	P
	10.3 Transporte					X	P			
	10.4 Distribución							P		
	11. Atención al Cliente				P					

Fuente: Empresa en estudio

Luego de haber identificado las áreas involucradas en cada proceso, fue necesario desagregar cada proceso operativo en sus actividades, las mismas que se presentan en la Figura 132. Se puede apreciar que el *proceso de ventas empresariales* está compuesto por las actividades: evaluación de convocatorias, presentación a las convocatorias y contratación de servicios con los clientes empresariales.

Figura 132

Las actividades de los procesos operativos



De otro lado, el proceso de distribución que se realiza en las Administraciones Postales, está compuesto por las siguientes actividades: el ruteo de distribución, reparto de los envíos y la devolución de los cargos.

4.2.3 Diagramas de operaciones del proceso - DOP

Los *diagramas de operaciones del proceso* permitieron identificar los procesos operativos y sus actividades participantes en la producción de cada *línea de servicios*, los mismos que se observan en la Figura 133, desagregados en unidades de negocios.

Los *diagramas de operaciones del proceso* muestran los requerimientos de producción de servicios en cada actividad operativa y fueron el soporte en la determinación del volumen de producción estándar o programada de cada proceso operativo.

Figura 133

Diagramas de Operaciones de los Procesos por línea

Procesos y sus operaciones	Correo personal		Correo empresarial			Paquetería			Filatelia y giros		
	Nacional	Inter. recib	Inter. distribuido	Cientes procesos	Cientes directos	Usuarios ventanilla	Nacional	Inter. recib	Inter. distribuido	Filatelia	Giros postales
8. Ventas											
Eval. de convocatorias				1	1						
Presentación propuesta				2	2						
Contrato de servicios				3	3						
9. Diseño											
Plan de servicios				4	4						
Desarrollo del servicio				5	5						
Plan de procesos				6	6						
10.1 Expendio											
Admisión	1	1				1	1	1		1	1
Preclasificación	2	2				2	2	2		2	2
Despacho	3	3				3	3	3		3	3
10.2 Clasificación											
Clasific. Entrada	4	4	1	7	7	4					
Clasific. Salida	5	5	2	8	8	5					
Clasific. Paquetería							4	4	1		
Clasific. de Cargos				9	9	6					
10.3 Transporte											
Encaminamiento	6	6	3	10	10	7	5	5	2		
Transporte	7	7	4	11	11	8	6	6	3		
10.4 Distribución											
Ruteo	8		5	12	12	9					
Reparto	9		6	13	13	10	7		4		
Devolución cargos	10		7	14	14	11					
11. Atención al cliente											
Reclamos del servicio	11	8	8				8	7	5		4
Ubicación de envíos	12	9	9				9	8	6		5
Indemnización pérdidas	13	10	10				10	9	7		6

Fuente: Adaptado de empresa en estudio.

4.2.4 Producción de los procesos operativos

El volumen de producción estándar por proceso mostrado en la Tabla 47, se determinó considerando el plan de producción anual de servicios y los DOP desarrollados en los puntos anteriores. En la Tabla 48, se presenta el volumen de producción real de los procesos, cuyos valores no alcanzaron los niveles programados.

Tabla 47

Producción estándar por proceso Año 2019

Servicios	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones			
	Proceso Ventas miles envíos / año	Proceso Diseño diseño / año	Proceso Expendio	Proceso Clasific. miles de envíos / año	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente unid / año
1. Personal			1,494.0	6,784.0	6,784.0	5,922.0	16,800
Nacional			632.0	632.0	632.0	632.0	1,250
Internacional Nacido			862.0	862.0	862.0		10,400
Internacional Distribuido				5,290.0	5,290.0	5,290.0	5,150
2. Empresarial	565.0	210	600.0	1,165.0	1,165.0	1,165.0	
Clientes de procesos	340.0	120		340.0	340.0	340.0	
Clientes directos	225.0	90		225.0	225.0	225.0	
Usuarios ventanilla			600.0	600.0	600.0	600.0	
3. Paquetería			154.0	6,145.0	6,145.0	6,012.0	7,925
Nacional			21.0	21.0	21.0	21.0	175
Internacional Nacido			133.0	133.0	133.0		3,350
Internacional Distribuido				5,991.0	5,991.0	5,991.0	4,400
4. Filatelia y Giros		36	93.0	0.0	0.0	0.0	
Filatelia		36	90.0				
Giros Postales			3.0				
Gran total	565.0	246	2,341.0	14,094.0	14,094.0	13,099.0	24,725

Fuente: Empresa en estudio

Tabla 48

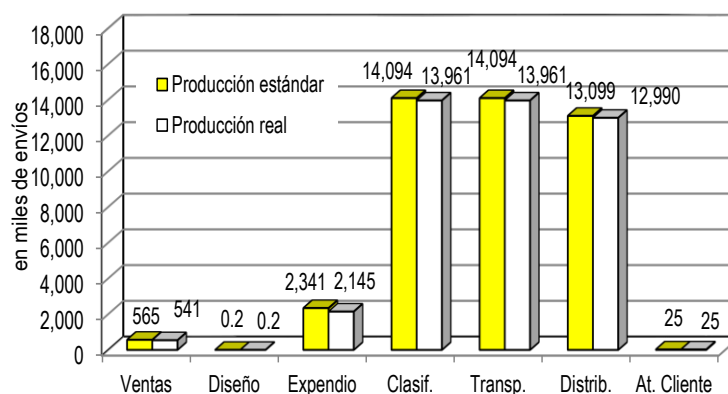
Servicios	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones			
	Proceso Ventas miles envíos / año	Proceso Diseño diseño / año	Proceso Expendio	Proceso Clasific. miles de envíos / año	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente unid / año
1. Personal			1,372.0	6,646.0	6,646.0	5,796.0	16,846
Nacional			522.0	522.0	522.0	522.0	1,279
Internacional Nacido			850.0	850.0	850.0		10,430
Internacional Distribuido				5,274.0	5,274.0	5,274.0	5,137
2. Empresarial	541.0	186	548.0	1,089.0	1,089.0	1,089.0	
Clientes de procesos	324.6	108		324.6	324.6	324.6	
Clientes directos	216.4	78		216.4	216.4	216.4	
Usuarios ventanilla			548.0	548.0	548.0	548.0	
3. Paquetería			137.0	6,138.0	6,138.0	6,019.0	7,790
Nacional			18.0	18.0	18.0	18.0	172
Internacional Nacido			119.0	119.0	119.0		3,305
Internacional Distribuido				6,001.0	6,001.0	6,001.0	4,313
4. Filatelia y Giros		36	88.0	88.0	88.0	86.0	
Filatelia		36	86.0	86.0	86.0	86.0	
Giros Postales			2.0	2.0	2.0		
Gran total	541.0	222	2,145.0	13,961.0	13,961.0	12,990.0	24,636

Fuente: Empresa en estudio

En la Figura 134, se observa que los procesos de transporte, clasificación y distribución tuvieron la mayor producción. Se aprecia que la producción real en algunos procesos operativos no logró alcanzar los valores estándares establecidos.

Figura 134

Producción estándar y real por proceso Año 2019



En las Tablas 49 y 50, se presenta la *producción estándar y real de los procesos*, desagregados en periodos mensuales. Los volúmenes de producción de los procesos fueron programados en cantidades iguales mensuales para cubrir mejor sus capacidades instaladas.

Tabla 49

Producción mensual estándar por proceso Año 2019

Meses	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones			
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proceso Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
	miles envíos	diseño / mes		miles de envíos / mes			unidad / mes
Enero	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Febrero	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Marzo	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Abril	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Mayo	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Junio	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Julio	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Agosto	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Setiembre	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Octubre	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Noviembre	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Diciembre	47.1	21	195.1	1,174.5	1,174.5	1,091.6	2,060
Total	565.0	246	2,341.0	14,094.0	14,094.0	13,099.0	24,725

Fuente: Empresa en estudio

De otro lado, con respecto a la producción real se observa que durante los meses de mayo y del último trimestre del año de 2019, se experimentó un pequeño aumento en el tráfico de los procesos, generado por el Día de la Madre y las Fiestas Navideñas.

Tabla 50

Producción mensual real por proceso Año 2019

Meses	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones			
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proceso Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
	miles envíos	unid / mes		miles de envíos / mes			unid / mes
Enero	39.1	17	164.5	1,075.0	1,049.9	963.9	2,003
Febrero	41.2	17	169.9	1,094.5	1,119.7	1,054.8	2,025
Marzo	41.7	18	176.1	1,132.2	1,118.3	1,027.5	2,124
Abril	43.2	18	175.7	1,157.4	1,171.3	1,102.9	2,106
Mayo	45.6	18	176.5	1,146.2	1,176.9	1,121.0	2,151
Junio	43.3	17	161.9	1,075.0	1,089.0	1,026.2	1,996
Julio	43.7	18	171.2	1,100.1	1,086.2	997.6	1,867
Agosto	33.5	17	144.8	956.3	977.3	922.3	1,774
Setiembre	46.5	18	177.0	1,165.7	1,102.9	1,052.2	2,020
Octubre	48.7	19	187.7	1,202.0	1,270.5	1,195.1	2,143
Noviembre	55.4	22	212.1	1,372.4	1,401.7	1,278.2	2,200
Diciembre	59.0	23	227.6	1,484.1	1,397.5	1,248.3	2,227
Total	541.0	222	2,145.0	13,961.0	13,961.0	12,990.0	24,636

Fuente: Empresa en estudio

4.2.5 Costo de mano de obra directa de los procesos operativos

a. **Costo estándar de mano de obra directa.** La mano de obra estándar se expresa en la cantidad de operarios programada para realizar el servicio en cada proceso operativo, variable que depende del *volumen de producción mensual* y del *tiempo estándar unitario de mano de obra directa* que requieren los diferentes servicios postales en cada proceso. Se ha considerado que un operario aporta un promedio 175 horas hombre mensuales.

En el año 2019 se programó actividades con 1,889 personas: 1,450 permanentes y 439 intermitentes. En los procesos operativos asignó como *mano de obra directa estándar a 1,394 personas*, de los cuales 1,383 son de la Gerencia de Operaciones y 11 de la Gerencia Comercial; con un *costo horario promedio de 11.78 soles*, como se aprecia en la Tabla 51.

Tabla 51*Mano de Obra Directa estándar por proceso Año 2019*

Concepto	Unidad de medida	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones				Total
		Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proceso Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente	
Horas hombre requeridas	hh / mes	875	1,050	61,425	42,175	7,175	127,575	3,675	243,950
Cantidad horaria persona	hh / per-mes	175	175	175	175	175	175	175	175
Cantidad de Personal	personas	5	6	351	241	41	729	21	1,394
Costo por persona	s. / per-mes	2166.00	2125.00	2077.41	1981.33	1971.46	2062.30	1944.29	2,062.18
Costo de Mano de Obra	mil s. / mes	10.83	12.75	729.17	477.50	80.83	1503.42	40.83	2,874.68
	mil s. / año	129.96	153.00	8750.04	5730.00	969.96	18041.04	489.96	34,263.96
Costo horario de MOD	soles / hh	12.38	12.14	11.87	11.32	11.27	11.78	11.11	11.78

Fuente: Empresa en estudio

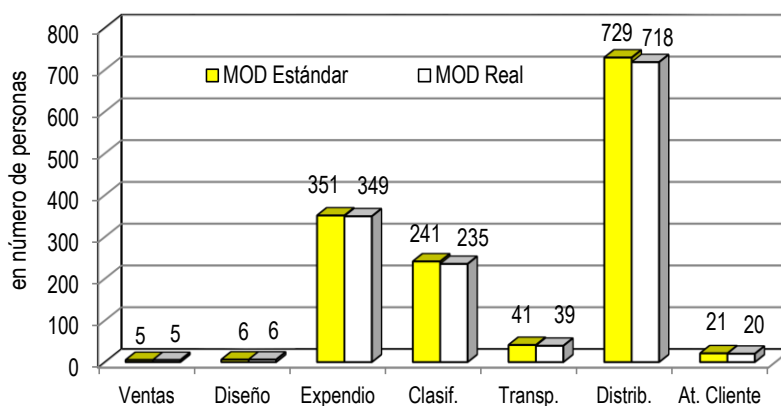
b. Costo real de mano de obra directa. La entidad ejecutó sus actividades del año 2019 con 1,861 personas: 1,427 permanentes y 434 intermitentes. En los procesos operativos se utilizó como *mano de obra directa real a 1,372 personas*, de los cuales 1,361 fueron de la Gerencia de Operaciones y 11 de la Gerencia Comercial; con un *costo horario promedio de 11.57 soles*, tal como se aprecia en la Tabla 52.

Tabla 52*Mano de Obra Directa real por proceso Año 2019*

Concepto	Unidad de medida	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones				Total
		Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proceso Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente	
Horas hombre requeridas	hh / mes	875	1,050	61,075	41,125	6,825	125,650	3,500	240,100
Cantidad horaria persona	hh / per-mes	175	175	175	175	175	175	175	175
Cantidad de Personal	personas	5	6	349	235	39	718	20	1,372
Costo por persona	s. / per-mes	2200.00	2153.33	2054.67	2026.60	2111.03	2059.78	1912.50	2,024.88
Costo de Mano de Obra	mil s. / mes	11.00	12.92	717.08	476.25	82.33	1478.92	38.25	2,778.13
	mil s. / año	132.00	155.04	8604.96	5715.00	987.96	17747.04	459.00	33,801.00
Costo horario de MOD	soles / hh	12.57	12.30	11.74	11.58	12.06	11.77	10.93	11.57

Fuente: Empresa en estudio

En la Figura 135, se aprecia que la mano de obra directa estuvo concentrada en los procesos de distribución, expendio y clasificación. De otro lado, se observa que los procesos operativos trabajaron con menor personal a lo programado, debido a que el volumen de producción real no alcanzó los niveles estándares establecidos para el periodo estudiado.

Figura 135*MOD estándar y real por procesos Año 2019***4.2.6 Costos de los procesos operativos**

Los costos estándares de los procesos operativos se presentan en la Tabla 53.

Tabla 53*Costos estándares de los procesos Año 2019*

(expresado en miles de soles anuales)

Recursos	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones			
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proceso Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
61 Bienes directos		0	110				
Estampillas		0	110				
62 Cargas de personal	130	153	9,869	6,468	1,093	20,291	551
Mano obra directa		0	8,750	5,730	970	18,041	490
Mano obra indirecta	130	153	1,119	738	123	2,250	61
63 Servicios de terceros	38	27	2,149	864	7,052	11,871	73
Fletes nacionales					2,250		
Fletes internacionales					4,650		
Distribución nacional						1,200	
Distribución exterior						6,544	
Telecomunicaciones			224	150	24	464	11
Alquileres			849			1,320	
Electricidad	4	2	183	129	21	402	8
Servicio de agua	1	1	90	59	9	189	7
Servicio de limpieza	4	3	325	216	36	684	18
Servicio de vigilancia	4	3	401	259	45	902	25
Otros servicios	25	18	77	51	17	166	4
64 Tributos	5	4	322	218	37	645	16
65 Cargas Div. gestión	17	12	535	351	57	1,084	28
66 Cargas excepcionales							
67 Cargas financieras							
68 Provisiones	7	6	616	410	66	1,264	32
Depreciación A. Fijos	4	4	550	365	59	1,129	29
Amortización intangible	3	2	66	45	7	135	3
Costo total	197	202	13,601	8,311	8,305	35,155	700

Fuente: Empresa en estudio

Los costos estándares de los procesos se calcularon considerando el *presupuesto de costos por centros de responsabilidad* o actividades y el *volumen de producción estándar por procesos* establecidos para el periodo analizado.

En la Tabla 54, se observan los costos reales de los procesos año 2019 son valores mayores a los costos estándares, toda vez que los recursos operativos no se usaron de forma óptima y se presentaron algunos problemas en la ejecución de los servicios postales.

Tabla 54

Costos reales de los procesos Año 2019

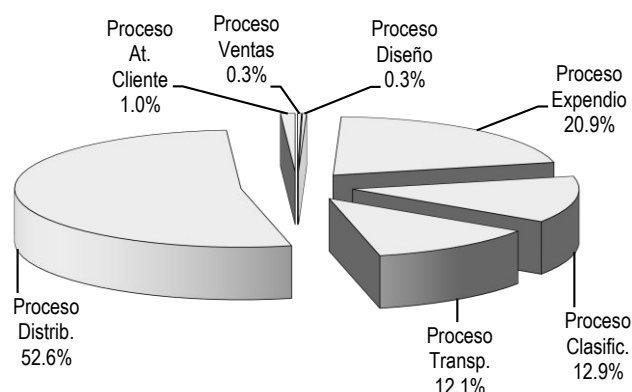
Recursos	(expresado en miles de soles anuales)						
	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones			
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proceso Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
61 Bienes directos		0	112				
Estampillas		0	112				
62 Cargas de personal	132	155	9,939	6,596	1,135	20,508	532
Mano obra directa		0	8,605	5,715	988	17,747	459
Mano obra indirecta	132	155	1,334	881	147	2,761	73
63 Servicios de terceros	36	26	2,475	1,023	7,064	11,986	85
Fletes nacionales					2,275		
Fletes internacionales					4,612		
Distribución nacional						1,189	
Distribución exterior						6,178	
Telecomunicaciones			270	185	29	554	12
Alquileres			944			1,423	
Electricidad	4	2	206	137	21	428	13
Servicio de agua	2	1	125	81	11	263	7
Servicio de limpieza	3	3	344	231	38	732	18
Servicio de vigilancia	3	3	476	315	53	981	28
Otros servicios	24	17	111	74	25	238	7
64 Tributos	4	4	437	295	50	876	22
65 Cargas Div. gestión	17	13	786	516	84	1,593	41
66 Cargas excepcionales							
67 Cargas financieras							
68 Provisiones	6	6	846	563	90	1,735	43
Depreciación A. Fijos	4	4	755	501	81	1,548	39
Amortización intangible	2	2	91	62	8	186	4
Costo total	195	204	14,595	8,993	8,423	36,698	723

Fuente: Empresa en estudio

En la Figura 136, se observa que los costos reales del *proceso de distribución* tuvieron la mayor participación con el 52.6% del costo total, seguido del proceso de expendio y los procesos de clasificación y transporte en menor grado.

Figura 136

Estructura de costos reales de los procesos Año 2019



A continuación, en la Tabla 55 se presentan los *costos estándares de los procesos*, desagregados en periodos mensuales. Los costos estándares de los procesos operativos fueron iguales todos los meses, debido a que en dichos periodos se programaron volúmenes de producción semejantes, para todas las líneas de servicios postales.

Tabla 55

Costos estándares mensuales de los procesos Año 2019

(expresado en miles de soles mensuales)

Meses	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones			
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proceso Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
Enero	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Febrero	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Marzo	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Abril	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Mayo	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Junio	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Julio	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Agosto	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Setiembre	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Octubre	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Noviembre	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Diciembre	16.4	16.8	1,133.4	692.5	692.1	2,929.5	58.3
Total	197.0	202.0	13,601.4	8,310.8	8,305.3	35,155.1	700.2

Fuente: Empresa en estudio

A continuación, en la Tabla 56 se presentan los *costos mensuales de los procesos*, observándose un mayor costo mensual en el último trimestre del año 2019.

Tabla 56

Costos reales mensuales de los procesos Año 2019

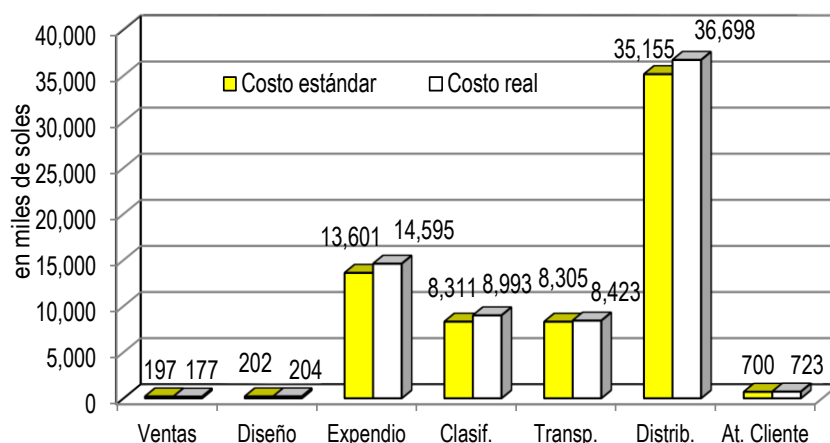
Meses	(expresado en miles de soles mensuales)						
	Gerencia Comercial			Gerencia de Operaciones			
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
Enero	14.9	15.5	1,112.1	685.3	641.8	2,796.4	63.0
Febrero	15.1	15.7	1,126.7	694.3	650.2	2,833.1	62.4
Marzo	15.4	16.1	1,154.4	711.3	666.3	2,902.8	61.4
Abril	16.0	16.7	1,195.3	736.5	689.8	3,005.6	61.2
Mayo	16.8	17.6	1,259.5	776.1	726.9	3,167.0	60.3
Junio	16.2	16.9	1,211.3	746.4	699.1	3,045.9	60.3
Julio	15.6	16.3	1,164.6	717.6	672.1	2,928.5	60.1
Agosto	13.3	13.9	992.4	611.5	572.8	2,495.5	59.8
Setiembre	16.0	16.7	1,196.7	737.4	690.7	3,009.2	59.5
Octubre	16.6	17.3	1,240.5	764.4	715.9	3,119.3	59.4
Noviembre	19.0	19.9	1,421.5	875.9	820.4	3,574.4	58.1
Diciembre	20.3	21.2	1,519.3	936.2	876.8	3,820.3	57.4
Total	195.0	204.0	14,594.5	8,992.9	8,422.9	36,698.0	722.9

Fuente: Empresa en estudio

En la Figura 137, se comparan los costos estándares y reales de cada proceso, apreciándose un mayor valor en el proceso de distribución, seguido del proceso de expendio.

Figura 137

Costo estándar y real por proceso 2019

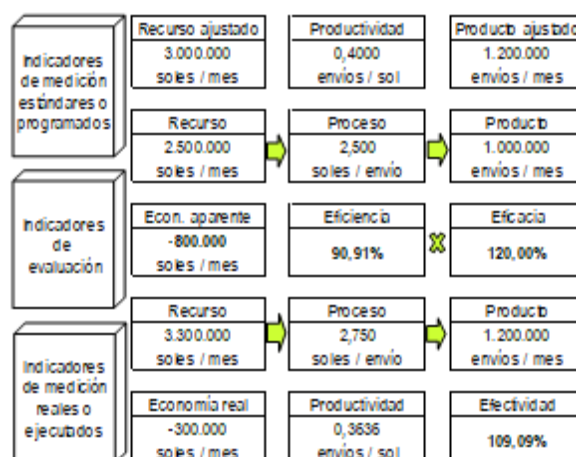


4.2.7 Indicadores de gestión de procesos

La Figura 138, muestra un sistema de *indicadores de gestión de los procesos operativos*, que se desagrega indicadores de medición e indicadores de evaluación.

Figura 138

Caso de indicadores de gestión de un proceso



Los *indicadores de medición del proceso* son: estándares y reales; y su cálculo fue posible gracias a la información obtenida en los puntos anteriores, para medir los recursos, los productos y productividades, tal como se indica en la Tabla 57.

Tabla 57

Indicadores de medición del proceso

Nombre	Fórmula	Ejemplo
Recurso estándar o real	Costo estándar o real de los recursos	2,500,000 o 3,000,000 soles / mes
Recurso estándar ajustado	Producto real x costo unitario estándar	1.200.000 x 2,500 = 3.000.000 soles / mes
Proceso estándar o real	Costo unitario estándar o ejecutado del proceso	0.4000 o 0.3636 soles / envío
Producto estándar	Cantidad estándar de productos	1,000,000 envíos / mes
Producto real o ajustado	Cantidad real o ejecutada de productos	1,200,000 envíos / mes
Productividad estándar o real	$\frac{\text{Producto estándar o real}}{\text{Recurso estándar o real}}$	0.4000 o 0.3636 envíos / sol

En la Tabla 58, se detallan los *indicadores de evaluación de la gestión de procesos*, con sus fórmulas y ejemplo de cálculo, tales como: la economía aparente, la economía real, la eficiencia, la eficacia y la efectividad. La efectividad relaciona la eficiencia y eficacia.

Tabla 58

Indicadores de evaluación del proceso

Nombre	Fórmula	Ejemplo
Economía aparente	Recurso estándar - recurso real	2,000,000 – 3,300,000 = - 800,000 soles / mes
Economía real	Recurso estándar ajustado - recurso real	3,000,000 -3,300,000 = - 300.000 soles / mes
Eficiencia	$\frac{\text{Productividad real}}{\text{Productividad estándar}}$	(0.3636) / (0.4000) = 90,91%
Eficacia	$\frac{\text{Producto real}}{\text{Producto estándar}}$	(1,200,000) / (1,000,000) = 120,00 %
Efectividad	Eficiencia x Eficacia	(90.91 %)(120.00 %) = 109.09 %

4.2.8 Indicadores de las dimensiones competitivas de operaciones

La medición de las *dimensiones competitivas* se realizó a través de una combinación de indicadores. La dimensión *Costo* utilizó el indicador *costo unitario* promedio; mientras que la dimensión *Calidad* se identificó con el indicador *porcentaje de conformidad del servicio*; así como la dimensión *Flexibilidad* se determinó con el indicador *porcentaje de diseños aceptados*, tal como se explica en las Tablas 59, 60 y 61 respectivamente.

Tabla 59

Indicador de la dimensión Costo

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide el nivel de uso de los recursos en el producto. Si el uso es óptimo se generan costos bajos, se eleva la competitividad, se puede ofertar mejores precios al cliente y alcanzar las rentabilidades planificadas.	Con el costo unitario del producto. Relaciona o divide el costo operativo entre el volumen de producción. $\frac{\text{Costo operativo}}{\text{Volumen de producción}}$

Tabla 60*Indicador de la dimensión Calidad*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente respecto al cumplimiento de los atributos esperados en el producto entregado. Los clientes esperan productos de alta calidad y que se diferencien de la competencia en el mercado.	Con el % de conformidad, dividiendo el volumen de producción conforme entre el volumen de producción total. $\frac{\text{Volumen de producción conforme}}{\text{Volumen de producción total}}$

Tabla 61*Indicador de la dimensión Flexibilidad*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente respecto a cómo la empresa se adapta a sus gustos y necesidades, con productos que consideran el avance tecnológico y los cambios que se generan en la evolución del mercado.	Con el porcentaje de aceptación de diseños, dividiendo los diseños aceptados entre los diseños ofrecidos. $\frac{\text{Número de diseños aceptados}}{\text{Número de diseños ofrecidos}}$

De otro lado, la dimensión *Rapidez* se midió con el indicador *puntualidad en la entrega* de la correspondencia o dentro del plazo establecido; mientras que la dimensión *Credibilidad* se determinó con el indicador *porcentaje de reclamos resueltos*; finalmente la dimensión *Seguridad* se estableció con el indicador *porcentaje de envíos distribuidos seguros*, como se indica en las Tablas 62, 63 y 64.

Tabla 62*Indicador de la dimensión Rapidez*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente respecto a cómo la empresa atiende sus pedidos en el menor tiempo posible y oportunamente. La empresa procesa y entrega los envíos a su destinatario dentro del plazo establecido.	Con el % de puntualidad de entrega, dividiendo los productos puntuales entre el total de productos entregados. $\frac{\text{N}^\circ \text{ productos con entrega puntual}}{\text{N}^\circ \text{ de productos entregados}}$

Tabla 63*Indicador de la dimensión Credibilidad*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente y partes interesadas, respecto al cumplimiento de los compromisos de la entidad, generando una buena imagen, confianza y garantía respecto a los servicios prestados.	Con el % de reclamos solucionados, dividiendo los reclamos resueltos entre los reclamos recibidos. $\frac{\text{Número de reclamos resueltos}}{\text{Número de reclamos recibidos}}$

Tabla 64*Indicador de la dimensión Seguridad*

Definición del indicador	Medición de la dimensión
Mide la percepción del cliente respecto a la integridad de los envíos distribuidos, evitando daños y pérdidas durante todo el proceso operativo: recepción, transporte y entrega de la correspondencia.	Con el % envíos empresariales seguros, dividiendo los envíos seguros entre el total de envíos entregados. $\frac{\text{N}^{\circ} \text{ envíos entregados seguros}}{\text{N}^{\circ} \text{ envíos entregados totales}}$

4.2.9 Implementación del sistema propuesto

En la Tabla 65, se muestran las *actividades de implementación del sistema propuesto de gestión de procesos*, ordenadas de acuerdo al Ciclo de Deming o de mejora continua y la situación de aplicación de estas actividades antes y después de la investigación.

4.2.10 Beneficios y costos del sistema propuesto

Determinación de costos del sistema propuesto. El sistema propuesto de gestión de procesos tiene una inversión estimada en 222,000 soles, que será aplicada en cinco etapas, con la participación de especialistas en costos y procesos; cuyos honorarios se detallan en la Tabla 66. De otro lado, el Dpto. de Informática de la entidad elaborará los softwares de gestión de costos y procesos y los integrará al sistema de información de la empresa.

Tabla 65

Implementación del sistema propuesto

Ciclo de Deming	Gestión de procesos	Actividades de la implementación del sistema	Aplicación antes de la propuesta			Aplicación después de la propuesta			Información automatizada			
			No	Parcial	Si	No	Parcial	Si	No	Parcial	Si	
(P) Planear	Modelo de gestión por procesos	Diseño de los procesos			√			√			√	
		Identificación de procesos			√			√			√	
		Levantamiento de procesos			√			√			√	
		Organización de procesos			√			√			√	
	Plan de recursos y productos	Procesos operativos						√			√	
		Producción por servicio						√			√	
	Plan de procesos	Ppto. de costos	Producción por proceso			√			√			√
			Costo de MOD			√			√			√
			Costos de procesos			√			√			√
	Indicadores estándares	Gestión de procesos	Costos de servicios			√			√			√
Dim. competitivas					√			√			√	
(H) Hacer	Ejecución recursos y productos	Procesos operativos						√			√	
		Producción por servicio						√			√	
		Producción por proceso			√			√			√	
	Ejecución de costos	Ejecución de costos	Costo de MOD			√			√			√
Costos de procesos					√			√			√	
Indicadores reales	Gestión de procesos	Costos de servicios			√			√			√	
		Dim. competitivas			√			√			√	
(V) Verificar	Evaluación de resultados	Producción por servicio						√			√	
		Producción por proceso			√			√			√	
		Costo de MOD			√			√			√	
		Costos de procesos			√			√			√	
		Costos de servicios			√			√			√	
		Gestión de procesos			√			√			√	
		Dim. competitivas			√			√			√	
Resultado fallas y propuesta de mejoras	Detección de fallas	Procesos Adm. Postal			√			√			√	
		Procesos Clasificación			√			√			√	
	Propuesta de mejoras en el Proceso	Ventas y Diseño			√			√			√	
		Expendio y Clasific.			√			√			√	
		Transp. y Distribución			√			√			√	
(A) Actuar	Ventas y Diseño	Atención al Cliente			√			√			√	
		Proceso de Ventas			√			√			√	
	Procesos de producción	Proceso de Diseño			√			√			√	
		Proceso de Expendio			√			√			√	
		Proceso de Clasificación			√			√			√	
		Proceso de Transporte			√			√			√	
Aplicar mejora de procesos	Atención al cliente	Proceso de Distribución			√			√			√	
		Proceso Atención Cliente			√			√			√	

Determinación de beneficios por ahorros en costos. El *sistema de gestión de procesos* propuesto se orienta a la mejora de la eficiencia y calidad de las operaciones, para alcanzar los costos estándares de producción programados. En consecuencia, los *beneficios* que generará el sistema propuesto es la reducción de costos a los niveles presupuestados; toda vez que los procesos operativos en los años 2018 y 2019 han experimentado sobrecostos de 2.03 y 3.37 millones de soles respectivamente.

Se ha estimado que el sistema propuesto generará un ahorro en costos equivalente al 10% de la pérdida obtenida en el año 2019, la misma que se obtuvo comparando los costos programados con los ejecutados y que se detallan en la Tabla 67.

Tabla 66

Inversión o costo del sistema propuesto

Etapas	Descripción	Servicios de terceros	Costos de la propuesta			Avance del trabajo
			Meses	Unit.	Total	
Etapa 1	Diseño de método de costeo basado en actividades	Jefe del Proyecto (1)	6	4.000	24.000	100%
		Analista de costos (1)	6	3.000	18.000	
		Practicantes (2)	6	2.000	12.000	
					54.000	
Etapa 2	Estudio de estándares de producción	Jefe del Proyecto (1)	6	4.000	24.000	100%
		Analista producción (1)	6	3.000	18.000	
					42.000	
Etapa 3	Implementa el costeo basado en actividades	Dpto. de Informática	6		Costo fijo	En proceso
		Jefe del Proyecto (1)	6	4000	24.000	
		Analista de costos (1)	6	3.000	18.000	
					42.000	
Etapa 4	Diseño de sistema de gestión de procesos	Jefe del Proyecto (1)	6	4000	24.000	100%
		Analista de costos (1)	6	3000	18.000	
					42.000	
Etapa 5	Implementa el sistema de gestión de procesos	Dpto. de Informática	6		Costo fijo	En proceso
		Jefe de Proyecto (1)	6	4000	24.000	
		Analista producción (1)	6	3000	18.000	
					42.000	
Costo total					222.000	

Tabla 67*Beneficios o ahorro del sistema propuesto*

Proceso operativo	Reclamos y defectos (envíos / año)	Costo del proceso		Pérdidas Diferencia
		Programado	Ejecutado	
		en miles de soles anuales		
Proceso de ventas		197	195	-2
Proceso de diseño		202	204	2
Proceso de expendio		13,601	14,595	993
Proceso de clasificación		8,311	8,993	682
Proceso de transporte		8,305	8,423	118
Proceso de distribución		35,155	36,698	1,543
Proceso atención al cliente		700	723	23
Total	24,636	66,472	69,830	3,359
% de ahorro en costos				10.00%
Ahorros en costos	3.359.000 x 10.00%		soles / año	335,900

Fuente: Departamento de Costos - Empresa en estudio

Evaluación financiera del sistema propuesto. Se compara la inversión o costos del sistema propuesto con los beneficios anuales obtenidos por la mejora de gestión de procesos y se calculan los indicadores de evaluación del proyecto, tal como se indica en la Tabla 68. El valor residual del proyecto es cero, debido a que su vida útil es igual a 4 años. Si observamos los indicadores de evaluación obtenidos, podemos afirmar que es conveniente implementar el sistema propuesto, porque le generará beneficios netos a la empresa.

Tabla 68*Evaluación financiera del sistema propuesto*

COK =	20.00%	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
1. Inversión del proyecto		-222,000				
2. Beneficio del proyecto			335,900	335,900	335,900	335,900
+ Utilidades por ventas						
+ Ahorros en costos			335,900	335,900	335,900	335,900
+ Valor residual						0
3. Flujo neto del proyecto		-222,000	335,900	335,900	335,900	335,900
VAN		$- 222,000 + 335,900 / (1 + 0.20)^1 + 335,900 / (1 + 0.20)^2 + \dots + 335,900 / (1 + 0.20)$				647,556
TIR = k		$- 222,000 + 335,900 / (1 + k)^1 + 335,900 / (1 + k)^2 + \dots + 335,900 / (1 + k)^4 = 0$				147.26%
CBC		$(222,000 + 647,556) / 222,000$				3.92
PRC = t		$- 222,000 + 335,900 / (1 + 0.20)^1 + \dots + 335,900 / (1 + 0.20)^t = 0$				0.79

4.3 Resultados de la variable independiente antes de propuesta

4.3.1 Gestión del proceso de ventas antes de propuesta

El proceso de ventas de servicios a clientes empresariales generó una eficiencia, eficacia y efectividad, menores al 100% programado, como indican las Figuras 139 y 140.

Figura 139

Efectividad antes de propuesta: Proceso de ventas

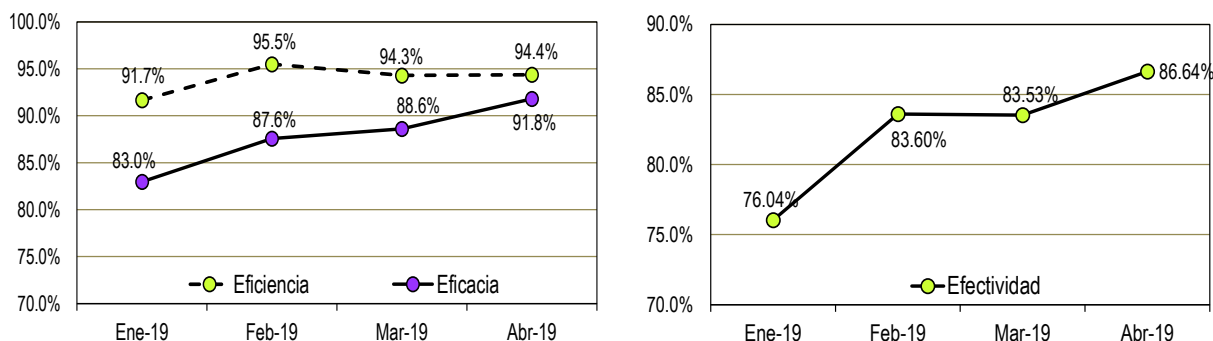
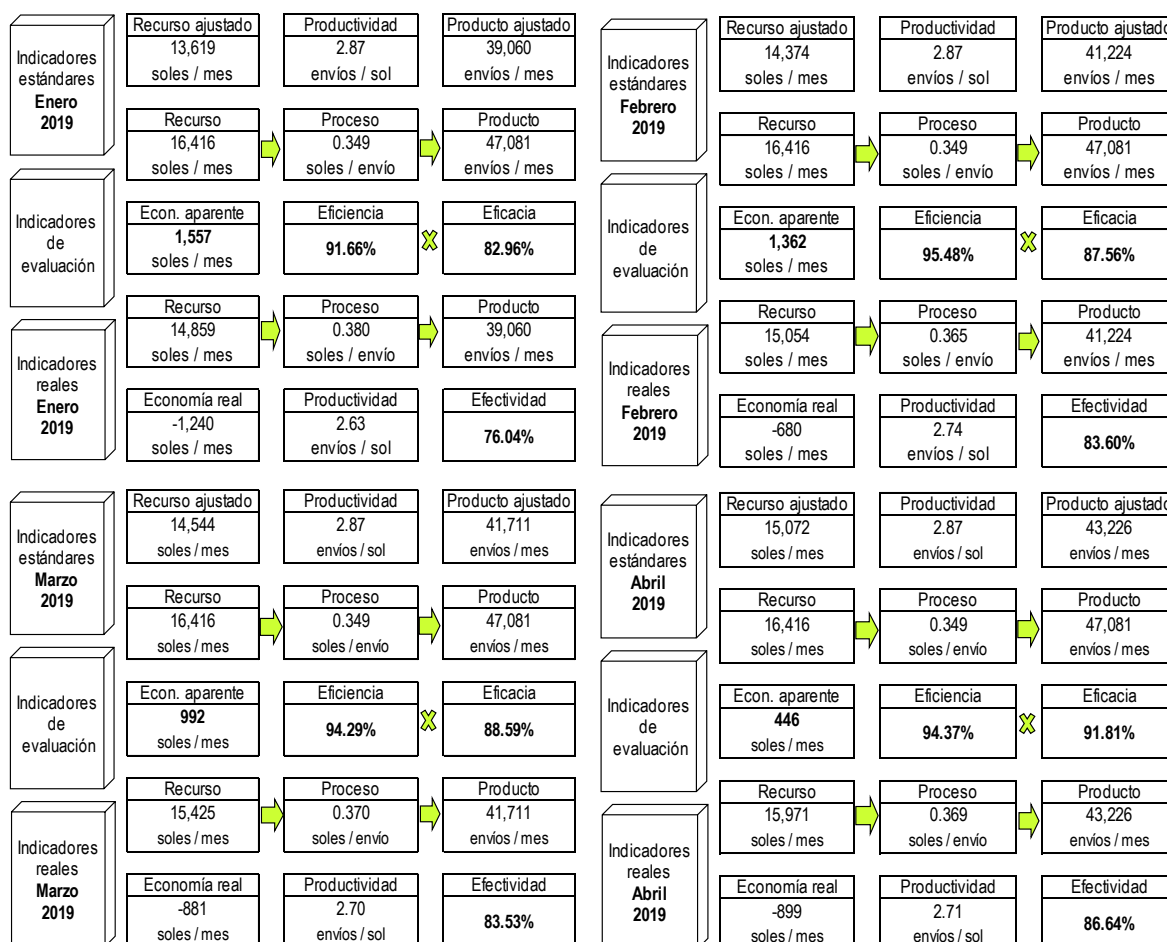


Figura 140

Indicadores antes de propuesta: Proceso de ventas



4.3.2 Gestión del proceso de Diseño antes de propuesta

El proceso de diseño está orientado a servicios de clientes empresariales. Las Figuras 141 y 142 muestran que la eficiencia y la eficacia del proceso no pudieron lograr las metas programadas, lo que generó que su efectividad tampoco alcance el 100% establecido.

Figura 141

Efectividad antes de propuesta: Proceso de diseño

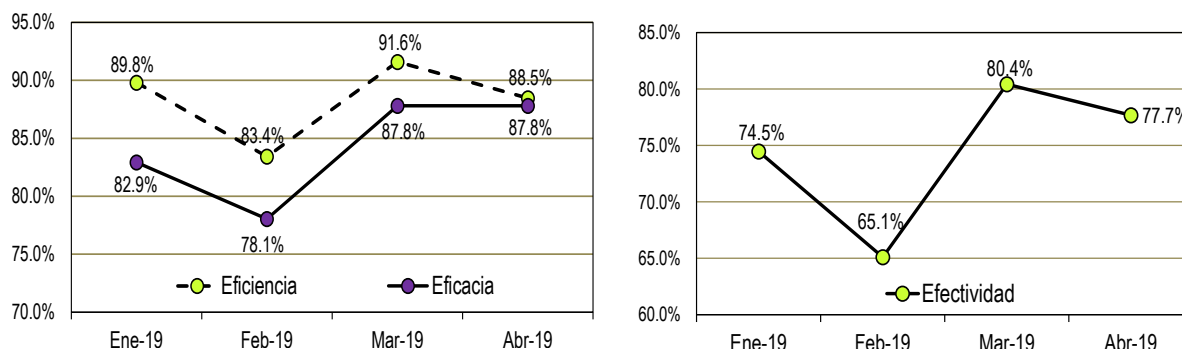
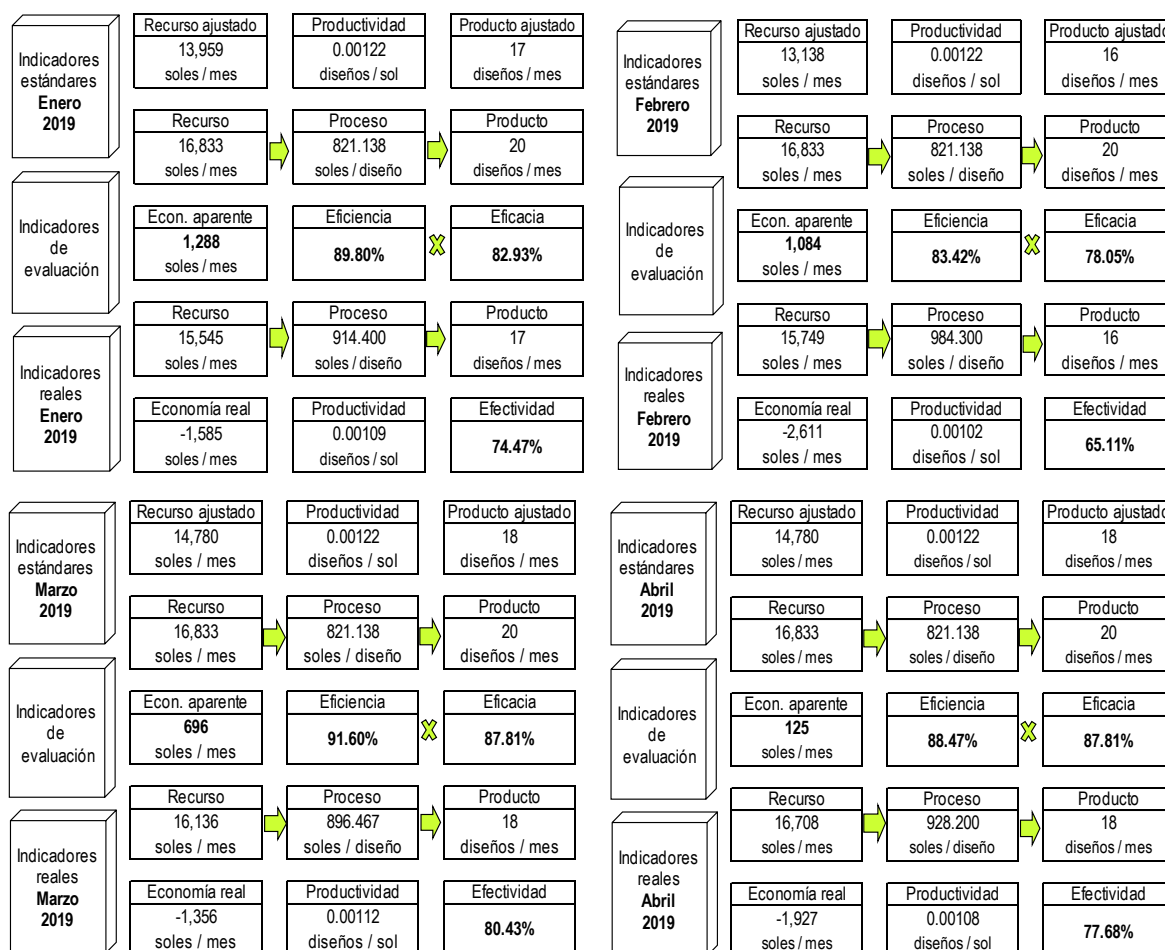


Figura 142

Indicadores antes de propuesta: Proceso de diseño



4.3.3 Gestión del proceso de Expendio antes de propuesta

El proceso de expendio se identificó con la admisión de envíos. En las Figuras 143 y 144 se muestra una eficiencia y eficacia con una tendencia casi constante sin lograr las metas establecidas. Las Tablas 69 a 72, muestran indicadores de expendio por Adm. Postal.

Figura 143

Efectividad antes de propuesta: Proceso de expendio

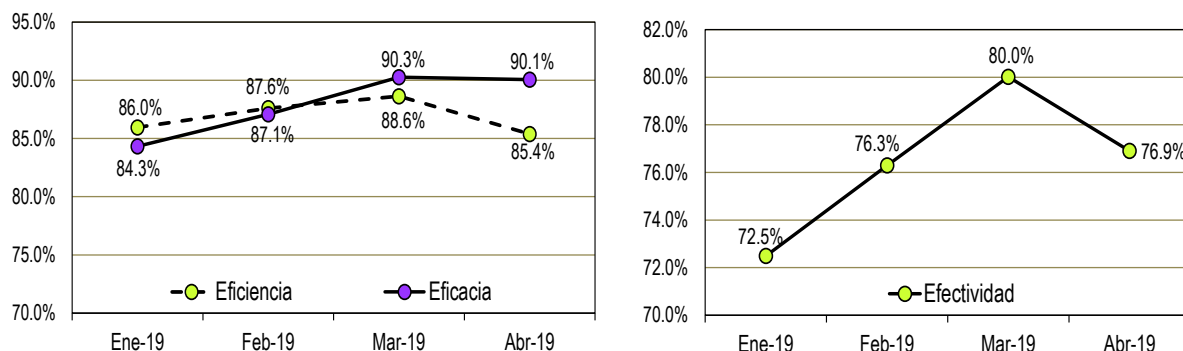


Figura 144

Indicadores antes de propuesta: Proceso de expendio

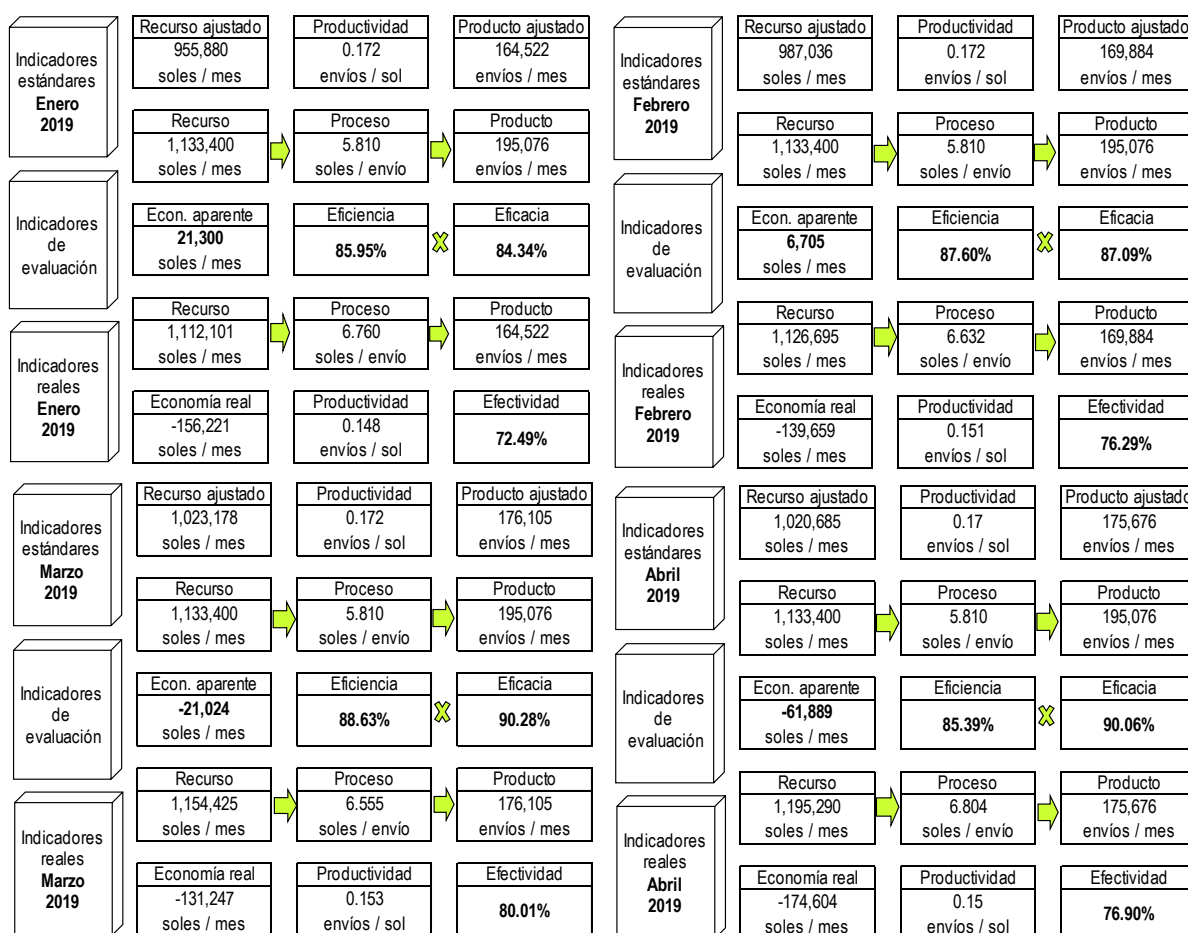


Tabla 69*Gestión del proceso de expendio - Enero 2019*

Gestión del proceso de Expendio - Enero 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%	
1	Lima	56.7	54.6	7.6	8.2	108.5%	112.6%	122.2%
2	Breña	14.3	14.0	1.8	1.7	93.9%	95.7%	89.9%
3	Callao	26.1	26.6	5.5	5.4	97.4%	95.5%	93.0%
4	Comas	8.8	8.6	1.0	0.9	92.2%	93.9%	86.6%
5	Ingeniería	40.8	39.0	3.8	4.6	119.5%	125.1%	149.5%
6	La Victoria	68.0	67.7	5.1	6.7	130.9%	131.5%	172.0%
7	Lince	56.7	54.6	9.4	8.3	88.7%	92.1%	81.7%
8	Miraflores	113.3	110.2	13.9	13.6	97.6%	100.4%	98.0%
9	Villa María	11.1	11.9	1.0	1.5	147.2%	137.3%	202.1%
10	Jesús María	51.0	49.0	7.5	8.1	107.3%	111.7%	119.9%
11	Chosica	7.8	7.7	1.1	1.2	105.2%	107.2%	112.7%
12	Huacho	11.2	11.0	1.5	2.0	137.3%	139.9%	192.0%
13	Ica	51.0	49.0	4.5	4.3	95.0%	98.9%	93.9%
14	Arequipa	52.1	51.2	8.0	8.6	107.7%	109.8%	118.3%
15	Moquegua	22.7	23.2	5.0	3.8	76.4%	74.7%	57.0%
16	Tacna	7.7	7.6	0.9	1.2	139.8%	142.5%	199.2%
17	Trujillo	21.5	20.1	3.2	3.5	108.8%	116.5%	126.8%
18	Chimbote	13.3	14.1	1.9	1.8	96.3%	90.8%	87.4%
19	Huaraz	21.5	21.1	3.7	2.3	62.0%	63.2%	39.1%
20	Tarapoto	6.5	6.4	0.8	0.9	116.3%	118.5%	137.9%
21	Iquitos	12.5	13.2	2.5	2.0	78.6%	74.2%	58.4%
22	Chiclayo	13.0	11.8	2.4	3.0	124.8%	137.9%	172.1%
23	Chachapoyas	9.1	8.9	1.8	1.9	103.5%	105.5%	109.1%
24	Piura	13.6	13.3	1.4	1.6	110.7%	112.8%	124.8%
25	Cajamarca	4.5	4.4	0.7	0.8	126.8%	129.3%	164.0%
26	Tumbes	4.3	4.2	0.5	0.6	118.1%	120.4%	142.2%
27	Huánuco	10.2	10.0	1.2	1.5	127.4%	129.9%	165.5%
28	Huancayo	27.2	25.7	3.5	3.1	87.9%	93.0%	81.7%
29	Cerro Pasco	5.0	4.9	0.4	0.3	75.0%	76.5%	57.4%
30	Ayacucho	5.5	6.4	0.6	0.9	153.3%	131.8%	202.0%
31	Huancavelica	11.3	11.1	1.7	1.3	74.4%	75.8%	56.4%
32	Pucallpa	5.7	5.9	1.0	1.1	105.3%	101.1%	106.4%
33	Cuzco	308.7	301.9	83.2	51.6	62.0%	63.4%	39.3%
34	Abancay	8.0	8.8	1.1	0.9	89.4%	81.3%	72.7%
35	P. Maldonado	5.5	5.4	0.4	0.3	79.8%	81.3%	64.9%
36	Puno	22.7	23.2	4.6	3.8	82.5%	80.6%	66.5%
37	Juliaca	4.5	5.4	0.8	1.1	146.5%	123.0%	180.2%
Total	1133.4	1112.1	195.1	164.5	84.3%	85.9%	72.5%	

Tabla 70*Gestión del proceso de expendio - Febrero 2019*

Gestión del proceso de Expendio - Febrero 2019							
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	56.7	56.3	7.6	6.0	79.9%	80.4%	64.2%
2 Breña	14.3	14.2	1.8	1.0	57.6%	57.9%	33.3%
3 Callao	26.1	25.9	5.5	1.7	31.7%	31.9%	10.1%
4 Comas	8.8	8.7	1.0	1.2	120.4%	121.1%	145.7%
5 Ingeniería	40.8	40.6	3.8	3.8	98.3%	98.9%	97.3%
6 La Victoria	68.0	67.6	5.1	6.8	132.1%	132.8%	175.4%
7 Lince	56.7	56.3	9.4	8.3	88.4%	89.0%	78.7%
8 Miraflores	113.3	112.7	13.9	10.6	76.3%	76.8%	58.6%
9 Villa María	11.1	11.0	1.0	1.1	104.5%	105.1%	109.8%
10 Jesús María	51.0	50.7	7.5	5.8	76.3%	76.8%	58.6%
11 Chosica	7.8	7.8	1.1	0.9	81.8%	82.3%	67.3%
12 Huacho	11.2	11.1	1.5	1.1	73.7%	74.1%	54.7%
13 Ica	51.0	50.7	4.5	3.7	81.6%	82.1%	67.0%
14 Arequipa	52.1	51.8	8.0	7.6	95.1%	95.7%	91.1%
15 Moquegua	22.7	22.5	5.0	4.7	93.7%	94.3%	88.4%
16 Tacna	7.7	7.7	0.9	0.8	91.7%	92.2%	84.6%
17 Trujillo	21.5	21.4	3.2	3.0	94.6%	95.2%	90.1%
18 Chimbote	13.3	13.2	1.9	2.3	120.7%	121.4%	146.5%
19 Huaraz	21.5	21.4	3.7	2.5	68.7%	69.1%	47.4%
20 Tarapoto	6.5	6.5	0.8	0.8	105.2%	105.8%	111.3%
21 Iquitos	12.5	12.4	2.5	2.7	106.2%	106.8%	113.4%
22 Chiclayo	13.0	13.0	2.4	2.9	121.9%	122.6%	149.5%
23 Chachapoyas	9.1	9.0	1.8	2.4	129.1%	129.8%	167.5%
24 Piura	13.6	13.5	1.4	1.4	96.5%	97.1%	93.7%
25 Cajamarca	4.5	4.5	0.7	0.6	98.2%	98.8%	97.0%
26 Tumbes	4.3	4.3	0.5	0.4	76.2%	76.7%	58.4%
27 Huánuco	10.2	10.1	1.2	1.3	111.3%	112.0%	124.7%
28 Huancayo	27.2	27.0	3.5	3.4	96.0%	96.6%	92.7%
29 Cerro Pasco	5.0	5.0	0.4	0.5	131.6%	132.4%	174.3%
30 Ayacucho	5.5	5.5	0.6	0.7	122.3%	123.0%	150.5%
31 Huancavelica	11.3	11.3	1.7	1.3	74.4%	74.8%	55.7%
32 Pucallpa	5.7	5.6	1.0	1.3	125.4%	126.2%	158.3%
33 Cuzco	308.7	306.9	83.2	71.3	85.7%	86.2%	73.8%
34 Abancay	8.0	8.0	1.1	1.1	102.1%	102.7%	104.8%
35 P. Maldonado	5.5	5.5	0.4	0.4	94.7%	95.2%	90.1%
36 Puno	22.7	22.5	4.6	3.7	80.5%	80.9%	65.1%
37 Juliaca	4.5	4.5	0.8	0.8	106.5%	107.2%	114.2%
Total	1133.4	1126.7	195.1	169.9	87.1%	87.6%	76.3%

Tabla 71*Gestión del proceso de expendio - Marzo 2019*

Administraciones Postales	Gestión del proceso de Expendio - Marzo 2019						
	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	56.7	56.7	7.6	7.7	101.5%	101.5%	103.0%
2 Breña	14.3	15.6	1.8	1.9	105.0%	96.2%	101.0%
3 Callao	26.1	24.6	5.5	4.1	74.2%	78.7%	58.4%
4 Comas	8.8	9.0	1.0	0.9	91.7%	90.0%	82.5%
5 Ingeniería	40.8	43.6	3.8	3.9	100.8%	94.3%	95.1%
6 La Victoria	68.0	69.3	5.1	4.6	89.2%	87.6%	78.1%
7 Lince	56.7	57.7	9.4	9.1	96.9%	95.1%	92.2%
8 Miraflores	113.3	116.4	13.9	10.7	76.8%	74.8%	57.4%
9 Villa María	11.1	11.3	1.0	1.1	106.6%	104.6%	111.5%
10 Jesús María	51.0	50.9	7.5	8.1	107.3%	107.5%	115.4%
11 Chosica	7.8	7.9	1.1	1.0	90.5%	88.8%	80.4%
12 Huacho	11.2	11.4	1.5	1.3	86.9%	85.3%	74.2%
13 Ica	51.0	50.9	4.5	3.5	77.0%	77.1%	59.3%
14 Arequipa	52.1	54.1	8.0	6.6	82.1%	79.1%	64.9%
15 Moquegua	22.7	23.1	5.0	4.8	96.5%	94.8%	91.5%
16 Tacna	7.7	7.8	0.9	0.9	102.5%	100.6%	103.1%
17 Trujillo	21.5	22.9	3.2	4.2	131.4%	123.6%	162.4%
18 Chimbote	13.3	13.5	1.9	1.9	101.0%	99.2%	100.2%
19 Huaraz	21.5	20.9	3.7	2.9	78.1%	80.5%	62.9%
20 Tarapoto	6.5	6.6	0.8	0.8	108.9%	106.9%	116.4%
21 Iquitos	12.5	12.7	2.5	3.0	116.9%	114.8%	134.2%
22 Chiclayo	13.0	12.3	2.4	2.7	112.3%	119.0%	133.7%
23 Chachapoyas	9.1	9.2	1.8	2.0	107.9%	105.9%	114.2%
24 Piura	13.6	14.9	1.4	1.1	78.0%	71.2%	55.5%
25 Cajamarca	4.5	4.6	0.7	0.7	111.1%	109.0%	121.1%
26 Tumbes	4.3	4.4	0.5	0.4	79.0%	77.6%	61.3%
27 Huánuco	10.2	9.4	1.2	1.1	92.4%	100.3%	92.6%
28 Huancayo	27.2	28.7	3.5	4.1	116.9%	110.8%	129.5%
29 Cerro Pasco	5.0	5.1	0.4	0.5	118.7%	116.6%	138.4%
30 Ayacucho	5.5	5.6	0.6	0.5	88.3%	86.7%	76.6%
31 Huancavelica	11.3	11.5	1.7	1.1	63.0%	61.8%	38.9%
32 Pucallpa	5.7	5.8	1.0	1.0	99.7%	97.9%	97.6%
33 Cuzco	308.7	312.4	83.2	70.6	84.9%	83.9%	71.2%
34 Abancay	8.0	8.1	1.1	1.0	91.7%	90.0%	82.6%
35 P. Maldonado	5.5	5.6	0.4	0.4	102.5%	100.6%	103.1%
36 Puno	22.7	25.1	4.6	5.2	112.9%	102.0%	115.2%
37 Juliaca	4.5	4.6	0.8	0.8	104.9%	103.0%	108.0%
Total	1133.4	1154.4	195.1	176.1	90.3%	88.6%	80.0%

Tabla 72*Gestión del proceso de expendio - Abril 2019*

Gestión del proceso de Expendio - Abril 2019							
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	56.7	57.8	7.6	6.9	91.9%	90.1%	82.8%
2 Breña	14.3	15.1	1.8	1.5	85.1%	80.7%	68.7%
3 Callao	26.1	29.5	5.5	5.6	101.4%	89.6%	90.9%
4 Comas	8.8	9.3	1.0	0.9	95.7%	90.7%	86.8%
5 Ingeniería	40.8	42.0	3.8	3.8	97.8%	95.1%	93.0%
6 La Victoria	68.0	72.7	5.1	3.9	75.4%	70.6%	53.2%
7 Lince	56.7	59.8	9.4	7.3	77.8%	73.8%	57.4%
8 Miraflores	113.3	117.5	13.9	11.5	82.5%	79.6%	65.6%
9 Villa María	11.1	11.7	1.0	0.9	85.5%	81.1%	69.4%
10 Jesús María	51.0	53.8	7.5	7.1	94.7%	89.8%	85.1%
11 Chosica	7.8	8.2	1.1	1.0	90.8%	86.1%	78.3%
12 Huacho	11.2	11.8	1.5	1.7	116.3%	110.2%	128.2%
13 Ica	51.0	55.8	4.5	3.9	87.0%	79.5%	69.1%
14 Arequipa	52.1	55.0	8.0	9.0	112.8%	107.0%	120.6%
15 Moquegua	22.7	23.9	5.0	6.0	120.2%	114.0%	137.0%
16 Tacna	7.7	8.1	0.9	0.8	91.6%	86.9%	79.6%
17 Trujillo	21.5	23.7	3.2	3.3	102.6%	93.2%	95.6%
18 Chimbote	13.3	14.0	1.9	1.8	93.8%	88.9%	83.4%
19 Huaraz	21.5	21.7	3.7	5.0	134.7%	133.7%	180.1%
20 Tarapoto	6.5	6.9	0.8	0.8	109.7%	104.0%	114.0%
21 Iquitos	12.5	13.1	2.5	2.4	92.4%	87.6%	80.9%
22 Chiclayo	13.0	12.7	2.4	2.2	92.8%	95.2%	88.3%
23 Chachapoyas	9.1	9.6	1.8	1.9	103.3%	98.0%	101.2%
24 Piura	13.6	14.3	1.4	1.3	90.1%	85.5%	77.0%
25 Cajamarca	4.5	4.7	0.7	1.2	183.0%	173.5%	317.5%
26 Tumbes	4.3	4.5	0.5	0.4	79.0%	74.9%	59.2%
27 Huánuco	10.2	10.8	1.2	1.2	100.0%	94.9%	94.9%
28 Huancayo	27.2	30.7	3.5	4.2	119.8%	106.1%	127.1%
29 Cerro Pasco	5.0	5.3	0.4	0.4	96.7%	91.7%	88.7%
30 Ayacucho	5.5	5.9	0.6	0.6	102.6%	95.7%	98.2%
31 Huancavelica	11.3	11.0	1.7	1.4	80.1%	82.6%	66.1%
32 Pucallpa	5.7	6.0	1.0	1.1	101.9%	96.6%	98.4%
33 Cuzco	308.7	326.5	83.2	69.1	83.1%	78.6%	65.3%
34 Abancay	8.0	8.4	1.1	0.9	88.5%	83.9%	74.2%
35 P. Maldonado	5.5	5.8	0.4	0.3	78.2%	74.1%	57.9%
36 Puno	22.7	22.9	4.6	3.4	73.8%	73.1%	54.0%
37 Juliaca	4.5	4.8	0.8	0.9	116.4%	110.4%	128.4%
Total	1133.4	1195.3	195.1	175.7	90.0%	85.4%	76.9%

4.3.4 Gestión del proceso de Clasificación antes de propuesta

El proceso de clasificación agrupó los envíos según su destino de distribución. Las Figuras 145 y 146 muestran que la eficiencia no alcanzó lo programado 100%, mientras que la eficacia y efectividad estuvieron cerca de lograr los niveles establecidos.

Figura 145

Efectividad antes de propuesta: Proceso de clasificación

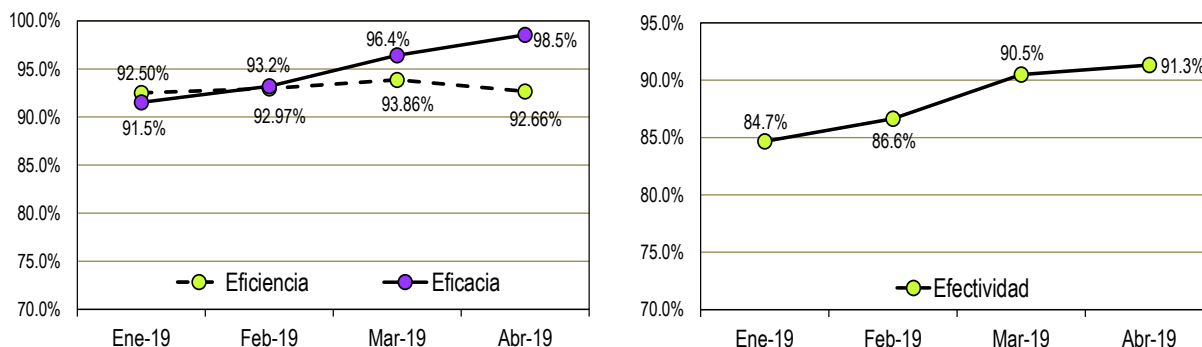
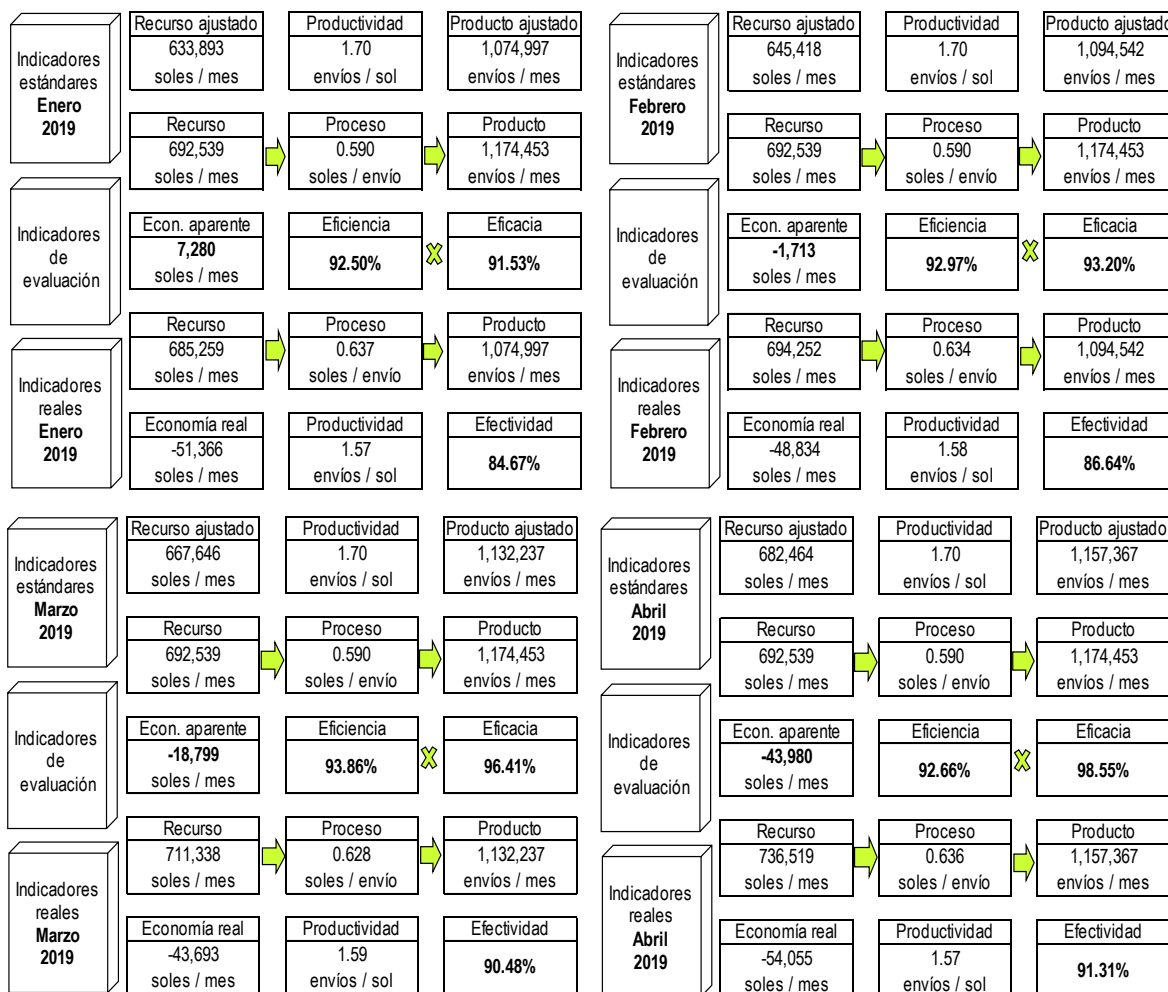


Figura 146

Indicadores antes de propuesta: Proceso de clasificación



4.3.5 Gestión del proceso de Transporte antes de propuesta

El proceso de transporte realizó el traslado local y encaminamiento de envíos. En las Figuras 147 y 148 se aprecia que la eficiencia estuvo alrededor de las metas programadas, mientras que la eficacia y efectividad no lograron alcanzar los niveles establecidos.

Figura 147

Efectividad antes de propuesta: Proceso de transporte

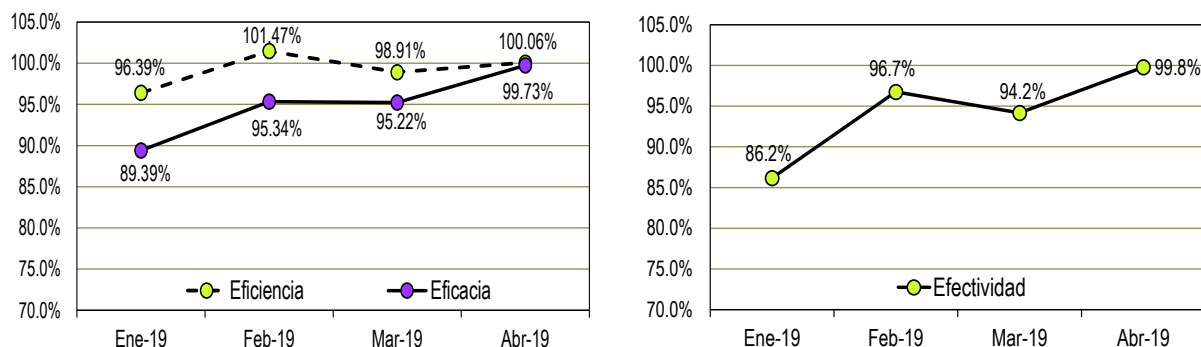


Figura 148

Indicadores antes de propuesta: Proceso de transporte

Categoría	Enero 2019			Febrero 2019			Marzo 2019			Abril 2019		
	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado
Indicadores estándares	618,661 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,049,867 envíos / mes	659,795 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,119,672 envíos / mes	641,825 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,049,867 envíos / mes	690,235 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,171,328 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Recurso: 692,076 soles / mes	Proceso: 0.589 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes	Recurso: 692,076 soles / mes	Proceso: 0.589 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes	Econ. aparente: 50,252 soles / mes	Eficiencia: 96.39%	Eficacia: 89.39%	Econ. aparente: 41,829 soles / mes	Eficiencia: 101.47%	Eficacia: 95.34%
Indicadores reales	Recurso: 641,825 soles / mes	Proceso: 0.611 soles / envío	Producto: 1,049,867 envíos / mes	Recurso: 650,248 soles / mes	Proceso: 0.581 soles / envío	Producto: 1,119,672 envíos / mes	Recurso: 666,251 soles / mes	Proceso: 0.596 soles / envío	Producto: 1,118,276 envíos / mes	Recurso: 689,836 soles / mes	Proceso: 0.589 soles / envío	Producto: 1,171,328 envíos / mes
	Economía real: -23,164 soles / mes	Productividad: 1.64 envíos / sol	Efectividad: 86.17%	Economía real: 9,548 soles / mes	Productividad: 1.72 envíos / sol	Efectividad: 96.74%	Economía real: -7,279 soles / mes	Productividad: 1.68 envíos / sol	Efectividad: 94.18%	Economía real: 399 soles / mes	Productividad: 1.70 envíos / sol	Efectividad: 99.79%

4.3.6 Gestión del proceso de Distribución antes de propuesta

El proceso de distribución realizó la entrega de envíos a los destinatarios. Las Figuras 149 y 150 muestran una eficiencia, eficacia y efectividad muy cerca de las metas programadas. Las Tablas 73 al 76, muestran los indicadores de distribución por Adm. Postal.

Figura 149

Efectividad antes de propuesta: Proceso de distribución

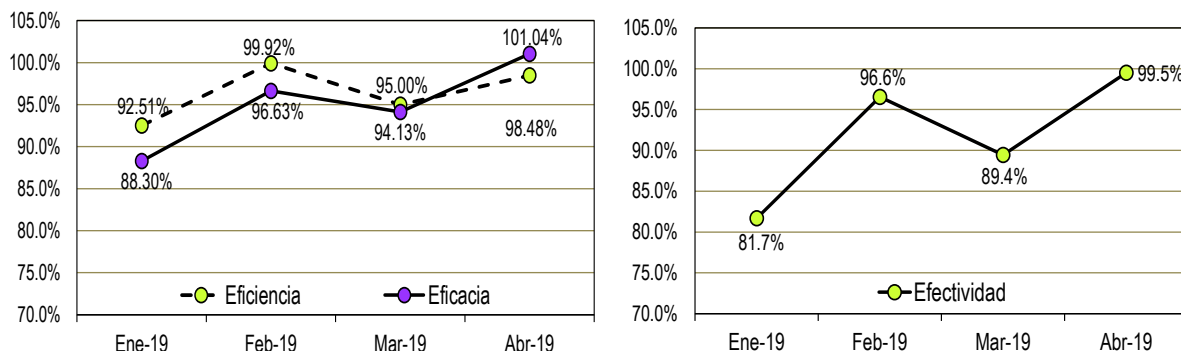


Figura 150

Indicadores antes de propuesta: Proceso de distribución

Month	Indicator Type	Value	Unit			
Enero 2019	Indicadores estándares	Recurso ajustado	2,586,802 soles / mes			
	Indicadores estándares	Productividad	0.37 envíos / sol			
	Indicadores estándares	Producto ajustado	963,858 envíos / mes			
	Indicadores estándares	Recurso	2,929,474 soles / mes			
	Indicadores estándares	Proceso	2,684 soles / envío			
	Indicadores estándares	Producto	1,091,540 envíos / mes			
	Indicadores de evaluación	Econ. aparente	133,087 soles / mes			
	Indicadores de evaluación	Eficiencia	92.51%			
	Indicadores de evaluación	Eficacia	88.30%			
	Indicadores reales	Recurso	2,796,388 soles / mes			
	Indicadores reales	Proceso	2,901 soles / envío			
	Indicadores reales	Producto	963,858 envíos / mes			
Febrero 2019	Indicadores estándares	Recurso ajustado	2,830,840 soles / mes			
	Indicadores estándares	Productividad	0.37 envíos / sol			
	Indicadores estándares	Producto ajustado	1,054,788 envíos / mes			
	Indicadores estándares	Recurso	2,929,474 soles / mes			
	Indicadores estándares	Proceso	2,684 soles / envío			
	Indicadores estándares	Producto	1,091,540 envíos / mes			
	Indicadores de evaluación	Econ. aparente	96,389 soles / mes			
	Indicadores de evaluación	Eficiencia	99.92%			
	Indicadores de evaluación	Eficacia	96.63%			
	Indicadores reales	Recurso	2,833,086 soles / mes			
	Indicadores reales	Proceso	2,686 soles / envío			
	Indicadores reales	Producto	1,054,788 envíos / mes			
Marzo 2019	Indicadores estándares	Recurso ajustado	2,757,629 soles / mes			
	Indicadores estándares	Productividad	0.37 envíos / sol			
	Indicadores estándares	Producto ajustado	1,027,509 envíos / mes			
	Indicadores estándares	Recurso	2,929,474 soles / mes			
	Indicadores estándares	Proceso	2,684 soles / envío			
	Indicadores estándares	Producto	1,091,540 envíos / mes			
	Indicadores de evaluación	Econ. aparente	26,663 soles / mes			
	Indicadores de evaluación	Eficiencia	95.00%			
	Indicadores de evaluación	Eficacia	94.13%			
	Indicadores reales	Recurso	2,902,812 soles / mes			
	Indicadores reales	Proceso	2,825 soles / envío			
	Indicadores reales	Producto	1,027,509 envíos / mes			
Abril 2019	Indicadores estándares	Recurso ajustado	2,959,832 soles / mes			
	Indicadores estándares	Productividad	0.37 envíos / sol			
	Indicadores estándares	Producto ajustado	1,102,851 envíos / mes			
	Indicadores estándares	Recurso	2,929,474 soles / mes			
	Indicadores estándares	Proceso	2,684 soles / envío			
	Indicadores estándares	Producto	1,091,540 envíos / mes			
	Indicadores de evaluación	Econ. aparente	-76,092 soles / mes			
	Indicadores de evaluación	Eficiencia	98.48%			
	Indicadores de evaluación	Eficacia	101.04%			
	Indicadores reales	Recurso	3,005,566 soles / mes			
	Indicadores reales	Proceso	2,725 soles / envío			
	Indicadores reales	Producto	1,102,851 envíos / mes			
Enero 2019 (Real)	Indicadores reales	Economía real	-209,585 soles / mes			
	Indicadores reales	Productividad	0.34 envíos / sol			
	Indicadores reales	Efectividad	81.68%			
	Febrero 2019 (Real)	Indicadores reales	Economía real	-2,245 soles / mes		
		Indicadores reales	Productividad	0.37 envíos / sol		
		Indicadores reales	Efectividad	96.56%		
		Marzo 2019 (Real)	Indicadores reales	Economía real	-145,183 soles / mes	
			Indicadores reales	Productividad	0.35 envíos / sol	
			Indicadores reales	Efectividad	89.43%	
			Abril 2019 (Real)	Indicadores reales	Economía real	-45,734 soles / mes
				Indicadores reales	Productividad	0.37 envíos / sol
				Indicadores reales	Efectividad	99.50%

Tabla 73*Gestión del proceso de distribución - Enero 2019*

Gestión del proceso de Distribución - Enero 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%	
1	Lima	263.7	249.7	52.4	58.1	110.8%	117.0%	129.7%
2	Breña	85.0	83.1	24.2	27.1	111.7%	114.2%	127.5%
3	Callao	93.7	89.5	34.6	32.7	94.5%	99.0%	93.6%
4	Comas	120.1	116.7	26.1	28.2	108.2%	111.4%	120.5%
5	Ingeniería	231.4	218.9	76.8	75.3	98.1%	103.7%	101.8%
6	La Victoria	243.1	232.1	72.0	72.4	100.5%	105.3%	105.8%
7	Lince	117.2	111.9	48.1	33.1	68.7%	72.0%	49.5%
8	Miraflores	421.8	400.7	169.8	135.6	79.8%	84.1%	67.1%
9	Villa María	167.0	161.4	38.4	41.7	108.5%	112.3%	121.8%
10	Jesús María	158.2	151.0	56.2	58.6	104.2%	109.2%	113.8%
11	Chosica	80.6	76.9	19.9	12.4	62.5%	65.5%	40.9%
12	Huacho	24.9	22.8	11.4	8.0	70.3%	76.7%	53.9%
13	Ica	57.1	55.5	26.5	26.0	98.5%	101.4%	99.8%
14	Arequipa	143.5	137.0	76.1	50.2	66.0%	69.1%	45.6%
15	Moquegua	26.4	25.2	12.2	7.6	62.4%	65.3%	40.7%
16	Tacna	33.7	32.2	19.3	14.7	76.4%	80.0%	61.1%
17	Trujillo	82.0	79.3	42.2	33.9	80.3%	83.0%	66.6%
18	Chimbote	26.4	24.2	12.6	10.3	82.1%	89.5%	73.5%
19	Huaraz	20.5	19.6	6.9	5.4	78.8%	82.5%	65.0%
20	Tarapoto	29.3	28.0	11.8	9.0	76.4%	80.0%	61.1%
21	Iquitos	26.4	25.2	11.6	10.4	90.0%	94.3%	84.9%
22	Chiclayo	71.8	69.5	30.9	27.7	89.6%	92.5%	82.9%
23	Chachapoyas	11.7	11.2	5.5	4.0	72.6%	76.1%	55.3%
24	Piura	46.9	45.7	23.9	19.7	82.2%	84.3%	69.3%
25	Cajamarca	19.0	18.2	7.2	7.5	103.2%	108.1%	111.6%
26	Tumbes	7.3	7.0	3.5	3.0	84.5%	88.6%	74.9%
27	Huánuco	22.0	20.0	9.6	7.2	75.1%	82.5%	61.9%
28	Huancayo	38.1	37.2	20.5	20.7	101.0%	103.4%	104.5%
29	Cerro Pasco	7.3	7.0	2.7	2.0	73.0%	76.5%	55.8%
30	Ayacucho	13.2	12.6	5.8	4.8	82.4%	86.3%	71.1%
31	Huancavelica	7.3	7.0	6.1	8.3	135.4%	141.8%	192.0%
32	Pucallpa	16.1	15.4	7.4	5.3	72.5%	76.0%	55.1%
33	Cuzco	152.3	144.4	91.7	81.0	88.3%	93.2%	82.3%
34	Abancay	14.6	14.0	7.0	5.2	74.8%	78.4%	58.6%
35	P. Maldonado	4.4	4.2	1.9	1.3	67.3%	70.5%	47.5%
36	Puno	23.4	21.4	9.7	7.8	80.7%	88.4%	71.3%
37	Juliaca	22.0	21.0	9.0	7.6	84.4%	88.4%	74.6%
Total		2929.5	2796.4	1091.5	963.9	88.3%	92.5%	81.7%

Tabla 74*Gestión del proceso de distribución - Febrero 2019*

Gestión del proceso de Distribución - Febrero 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%	
1	Lima	263.7	257.0	52.4	51.9	99.0%	101.6%	100.5%
2	Breña	85.0	80.2	24.2	24.6	101.3%	107.3%	108.8%
3	Callao	93.7	90.7	34.6	25.9	74.9%	77.4%	58.0%
4	Comas	120.1	116.2	26.1	20.7	79.4%	82.1%	65.2%
5	Ingeniería	231.4	225.8	76.8	69.9	91.1%	93.3%	85.0%
6	La Victoria	243.1	237.1	72.0	73.1	101.5%	104.1%	105.6%
7	Lince	117.2	113.3	48.1	50.6	105.0%	108.6%	114.0%
8	Miraflores	421.8	406.0	169.8	176.1	103.7%	107.7%	111.7%
9	Villa María	167.0	163.5	38.4	34.0	88.5%	90.4%	80.0%
10	Jesús María	158.2	153.0	56.2	54.6	97.0%	100.3%	97.4%
11	Chosica	80.6	77.9	19.9	19.6	98.4%	101.7%	100.1%
12	Huacho	24.9	23.1	11.4	11.3	99.2%	106.9%	106.1%
13	Ica	57.1	56.2	26.5	26.2	99.0%	100.7%	99.7%
14	Arequipa	143.5	138.8	76.1	71.5	94.0%	97.1%	91.3%
15	Moquegua	26.4	25.5	12.2	12.2	100.4%	103.9%	104.3%
16	Tacna	33.7	31.6	19.3	16.2	84.4%	90.0%	76.0%
17	Trujillo	82.0	80.3	42.2	35.1	83.1%	84.9%	70.5%
18	Chimbote	26.4	25.5	12.6	10.1	80.5%	83.2%	67.0%
19	Huaraz	20.5	19.8	6.9	6.2	90.3%	93.4%	84.4%
20	Tarapoto	29.3	28.3	11.8	12.4	104.5%	108.1%	113.0%
21	Iquitos	26.4	24.5	11.6	16.3	140.4%	151.1%	212.0%
22	Chiclayo	71.8	70.4	30.9	33.0	106.8%	108.9%	116.2%
23	Chachapoyas	11.7	11.3	5.5	5.6	101.4%	104.8%	106.2%
24	Piura	46.9	45.3	23.9	17.9	74.8%	77.3%	57.8%
25	Cajamarca	19.0	18.4	7.2	8.5	117.4%	121.4%	142.5%
26	Tumbes	7.3	7.1	3.5	3.2	89.5%	92.6%	82.9%
27	Huánuco	22.0	20.2	9.6	10.3	106.8%	116.2%	124.1%
28	Huancayo	38.1	37.8	20.5	20.4	99.5%	100.3%	99.8%
29	Cerro Pasco	7.3	7.1	2.7	3.5	129.5%	134.0%	173.5%
30	Ayacucho	13.2	12.7	5.8	6.7	113.9%	117.7%	134.1%
31	Huancavelica	7.3	7.1	6.1	8.5	138.6%	143.3%	198.7%
32	Pucallpa	16.1	15.6	7.4	8.5	115.3%	119.2%	137.5%
33	Cuzco	152.3	144.3	91.7	84.1	91.7%	96.8%	88.8%
34	Abancay	14.6	14.2	7.0	7.9	113.6%	117.5%	133.6%
35	P. Maldonado	4.4	4.2	1.9	2.0	104.6%	108.2%	113.2%
36	Puno	23.4	21.7	9.7	6.5	66.9%	72.3%	48.4%
37	Juliaca	22.0	21.2	9.0	10.0	111.3%	115.0%	128.0%
Total	2929.5	2833.0	1091.5	1054.8	96.6%	99.9%	96.6%	

Tabla 75*Gestión del proceso de distribución - Marzo 2019*

Gestión del proceso de Distribución - Marzo 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efektividad del proceso	
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%	
1	Lima	263.7	259.3	52.4	42.0	80.2%	81.5%	65.4%
2	Breña	85.0	86.2	24.2	26.5	109.4%	107.8%	118.0%
3	Callao	93.7	92.9	34.6	29.4	85.0%	85.7%	72.8%
4	Comas	120.1	121.0	26.1	28.4	109.0%	108.2%	117.9%
5	Ingeniería	231.4	227.3	76.8	71.7	93.5%	95.2%	88.9%
6	La Victoria	243.1	240.9	72.0	70.7	98.2%	99.1%	97.3%
7	Lince	117.2	116.1	48.1	39.7	82.5%	83.2%	68.6%
8	Miraflores	421.8	420.0	169.8	172.1	101.3%	101.8%	103.2%
9	Villa María	167.0	165.5	38.4	26.7	69.5%	70.1%	48.7%
10	Jesús María	158.2	154.8	56.2	44.0	78.3%	80.0%	62.6%
11	Chosica	80.6	79.8	19.9	17.4	87.5%	88.3%	77.3%
12	Huacho	24.9	24.7	11.4	10.7	94.1%	95.0%	89.4%
13	Ica	57.1	56.6	26.5	24.3	91.8%	92.7%	85.1%
14	Arequipa	143.5	140.2	76.1	67.9	89.3%	91.4%	81.6%
15	Moquegua	26.4	26.1	12.2	12.4	101.7%	102.6%	104.3%
16	Tacna	33.7	33.4	19.3	17.5	90.9%	91.7%	83.4%
17	Trujillo	82.0	83.3	42.2	46.0	108.9%	107.2%	116.8%
18	Chimbote	26.4	26.1	12.6	12.8	102.2%	103.1%	105.3%
19	Huaraz	20.5	20.3	6.9	7.0	101.8%	102.7%	104.6%
20	Tarapoto	29.3	29.0	11.8	12.7	107.6%	108.6%	116.9%
21	Iquitos	26.4	26.1	11.6	13.7	118.1%	119.2%	140.9%
22	Chiclayo	71.8	69.1	30.9	28.8	93.1%	96.7%	90.0%
23	Chachapoyas	11.7	11.6	5.5	6.1	111.2%	112.2%	124.8%
24	Piura	46.9	48.4	23.9	21.4	89.5%	86.7%	77.5%
25	Cajamarca	19.0	18.9	7.2	9.6	133.6%	134.8%	180.0%
26	Tumbes	7.3	7.3	3.5	4.1	114.2%	115.2%	131.5%
27	Huánuco	22.0	21.8	9.6	10.9	113.7%	114.7%	130.4%
28	Huancayo	38.1	39.7	20.5	21.6	105.5%	101.2%	106.7%
29	Cerro Pasco	7.3	7.3	2.7	3.2	118.0%	119.1%	140.6%
30	Ayacucho	13.2	13.1	5.8	6.8	116.5%	117.6%	137.1%
31	Huancavelica	7.3	7.3	6.1	4.0	65.2%	65.8%	43.0%
32	Pucallpa	16.1	16.0	7.4	8.2	111.1%	112.1%	124.5%
33	Cuzco	152.3	148.9	91.7	80.0	87.2%	89.3%	77.9%
34	Abancay	14.6	14.5	7.0	8.3	119.3%	120.4%	143.7%
35	P. Maldonado	4.4	4.2	1.9	1.7	90.5%	94.7%	85.6%
36	Puno	23.4	22.2	9.7	10.0	103.8%	109.6%	113.8%
37	Juliaca	22.0	22.8	9.0	9.0	100.2%	96.6%	96.7%
Total		2929.5	2902.6	1091.5	1027.5	94.1%	95.0%	89.4%

Tabla 76*Gestión del proceso de distribución - Abril 2019*

Gestión del proceso de Distribución - Abril 2019							
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	263.7	268.5	52.4	47.0	89.6%	88.0%	78.9%
2 Breña	85.0	86.2	24.2	21.0	86.7%	85.5%	74.1%
3 Callao	93.7	97.2	34.6	35.7	103.2%	99.6%	102.8%
4 Comas	120.1	123.2	26.1	26.0	99.8%	97.2%	97.0%
5 Ingeniería	231.4	239.4	76.8	84.7	110.3%	106.7%	117.7%
6 La Victoria	243.1	252.5	72.0	90.2	125.2%	120.6%	151.0%
7 Lince	117.2	120.2	48.1	53.3	110.8%	108.0%	119.6%
8 Miraflores	421.8	429.8	169.8	158.6	93.4%	91.6%	85.6%
9 Villa María	167.0	169.3	38.4	34.0	88.5%	87.3%	77.3%
10 Jesús María	158.2	162.3	56.2	49.1	87.3%	85.1%	74.3%
11 Chosica	80.6	82.7	19.9	22.1	111.3%	108.5%	120.8%
12 Huacho	24.9	25.5	11.4	10.5	92.3%	90.0%	83.1%
13 Ica	57.1	58.6	26.5	25.5	96.3%	93.9%	90.5%
14 Arequipa	143.5	147.3	76.1	74.6	98.0%	95.6%	93.7%
15 Moquegua	26.4	29.1	12.2	12.8	105.1%	95.2%	100.0%
16 Tacna	33.7	34.6	19.3	18.7	97.1%	94.7%	92.0%
17 Trujillo	82.0	86.2	42.2	54.7	129.5%	123.2%	159.5%
18 Chimbote	26.4	27.1	12.6	13.2	105.1%	102.4%	107.6%
19 Huaraz	20.5	21.0	6.9	7.6	110.3%	107.5%	118.6%
20 Tarapoto	29.3	28.1	11.8	11.7	98.9%	103.1%	102.0%
21 Iquitos	26.4	27.1	11.6	10.8	92.8%	90.4%	83.9%
22 Chiclayo	71.8	73.6	30.9	27.6	89.3%	87.0%	77.6%
23 Chachapoyas	11.7	13.0	5.5	5.7	103.4%	93.2%	96.3%
24 Piura	46.9	47.1	23.9	22.8	95.3%	94.9%	90.4%
25 Cajamarca	19.0	20.5	7.2	10.2	141.4%	131.3%	185.7%
26 Tumbes	7.3	7.5	3.5	3.9	108.5%	105.7%	114.7%
27 Huánuco	22.0	22.5	9.6	10.4	108.7%	105.9%	115.1%
28 Huancayo	38.1	37.1	20.5	18.4	90.0%	92.4%	83.2%
29 Cerro Pasco	7.3	7.5	2.7	3.0	110.9%	108.1%	119.9%
30 Ayacucho	13.2	13.5	5.8	4.8	83.0%	80.9%	67.2%
31 Huancavelica	7.3	7.5	6.1	5.7	93.0%	90.6%	84.2%
32 Pucallpa	16.1	16.5	7.4	8.1	110.0%	107.2%	117.9%
33 Cuzco	152.3	157.3	91.7	90.8	99.0%	95.9%	95.0%
34 Abancay	14.6	14.9	7.0	9.0	129.5%	127.3%	164.8%
35 P. Maldonado	4.4	4.5	1.9	1.6	87.1%	84.9%	74.0%
36 Puno	23.4	23.0	9.7	9.6	99.7%	101.6%	101.2%
37 Juliaca	22.0	23.5	9.0	9.4	104.4%	97.6%	101.9%
Total	2929.5	3005.5	1091.5	1102.9	101.0%	98.5%	99.5%

4.3.7 Gestión del proceso de Atención al cliente antes de propuesta

El proceso de atención al cliente informa sobre el tránsito y situación de los envíos. Las Figuras 151 y 152 muestran que la eficiencia superó las metas del 100%, al igual que la eficacia y efectividad que lograron alcanzar lo programado en los últimos meses.

Figura 151

Efectividad antes de propuesta: Proceso de Atención al cliente

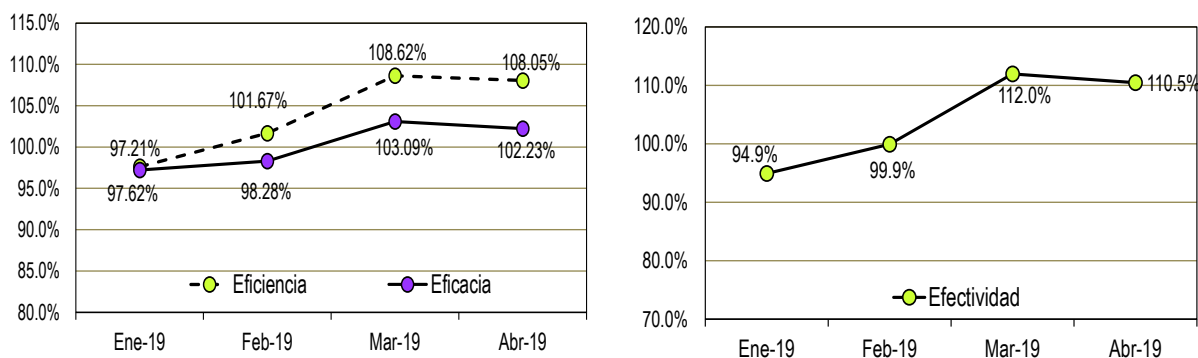


Figura 152

Indicadores antes de propuesta: Proceso de atención al cliente

Mes	Indicadores estándares	Indicadores de evaluación	Indicadores reales
Enero 2019	Recurso ajustado: 56,718 soles / mes Productividad: 0.04 envíos / sol Producto ajustado: 2,003 envíos / mes	Econ. aparente: 243 soles / mes Eficiencia: 97.62% Eficacia: 97.21%	Recurso: 58,343 soles / mes Proceso: 28,316 soles / envío Producto: 2,060 envíos / mes Economía real: -1,382 soles / mes Productividad: 0.03 envíos / sol Efectividad: 94.90%
	Recurso: 58,343 soles / mes Proceso: 28,316 soles / envío Producto: 2,060 envíos / mes	Econ. aparente: 1,943 soles / mes Eficiencia: 101.67% Eficacia: 98.28%	Recurso: 56,400 soles / mes Proceso: 27,851 soles / envío Producto: 2,025 envíos / mes Economía real: 943 soles / mes Productividad: 0.04 envíos / sol Efectividad: 99.93%
	Indicadores estándares Febrero 2019	Indicadores de evaluación	Indicadores reales Febrero 2019
Marzo 2019	Recurso ajustado: 60,144 soles / mes Productividad: 0.04 envíos / sol Producto ajustado: 2,124 envíos / mes	Econ. aparente: 2,973 soles / mes Eficiencia: 108.62% Eficacia: 103.09%	Recurso: 58,343 soles / mes Proceso: 29,006 soles / envío Producto: 2,003 envíos / mes Economía real: 4,774 soles / mes Productividad: 0.04 envíos / sol Efectividad: 111.97%
	Recurso: 58,343 soles / mes Proceso: 28,316 soles / envío Producto: 2,060 envíos / mes	Econ. aparente: 3,143 soles / mes Eficiencia: 108.05% Eficacia: 102.23%	Recurso: 55,370 soles / mes Proceso: 26,069 soles / envío Producto: 2,124 envíos / mes Economía real: 4,445 soles / mes Productividad: 0.04 envíos / sol Efectividad: 110.46%
	Indicadores estándares Abril 2019	Indicadores de evaluación	Indicadores reales Abril 2019

4.4 Resultados de las dimensiones competitivas antes de propuesta

4.4.1 Dimensión competitiva antes de propuesta: Costo del servicio

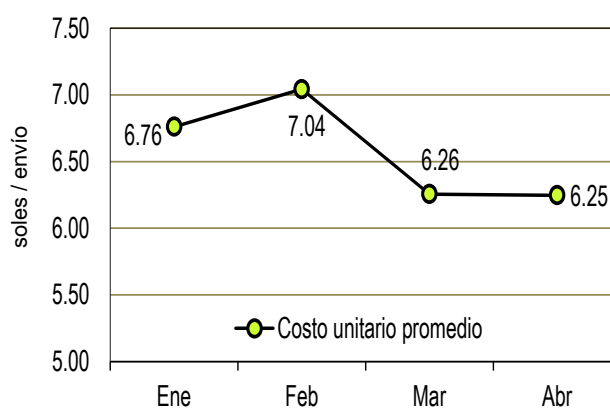
La Figura 153, muestra el costo unitario que tuvo una tendencia decreciente en el periodo analizado. El costo unitario se determinó dividiendo el costo operativo del mes entre el volumen de producción mensual. La producción tuvo un comportamiento creciente.

Figura 153

Costo unitario antes de propuesta

Cálculo del costo unitario promedio - Año 2019			
Meses	Costo operativo miles soles / mes	Volumen de producción miles unid / mes	Costo unitario promedio soles / unid
Enero	6514.6	963.5	6.76
Febrero	6585.3	935.0	7.04
Marzo	6719.7	1074.1	6.26
Abril	6919.1	1107.4	6.25
Total	26,738.7	4,080.0	6.55

Fuente: Empresa en estudio



4.4.2 Dimensión competitiva antes de propuesta: Calidad del servicio

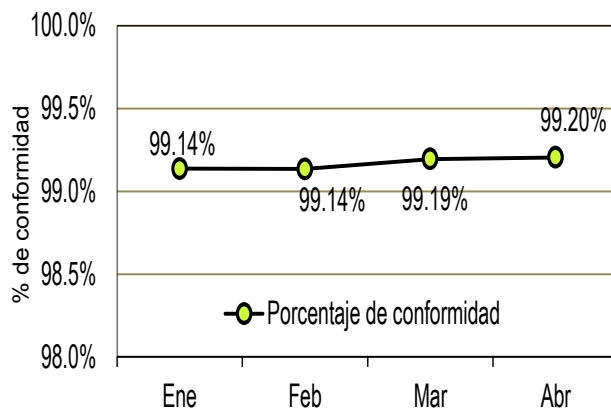
En la Figura 154, se observa la conformidad del servicio con una tendencia algo creciente, con un valor promedio de 99.17%. El porcentaje de conformidad se determinó comparando el volumen de producción conforme con el volumen total de producción.

Figura 154

Calidad del servicio antes de propuesta

Cálculo de la conformidad del servicio - Año 2019			
Meses	Volumen de Prod. conforme miles envíos / mes	Volumen de producción total miles envíos / mes	Porcentaje de conformidad %
Enero	955.2	963.5	99.14%
Febrero	926.9	935.0	99.14%
Marzo	1,065.4	1,074.1	99.19%
Abril	1,098.6	1,107.4	99.20%
Total	4,046.1	4,080.0	99.17%

Fuente: Empresa en estudio



4.4.3 Dimensión competitiva antes de propuesta: Flexibilidad

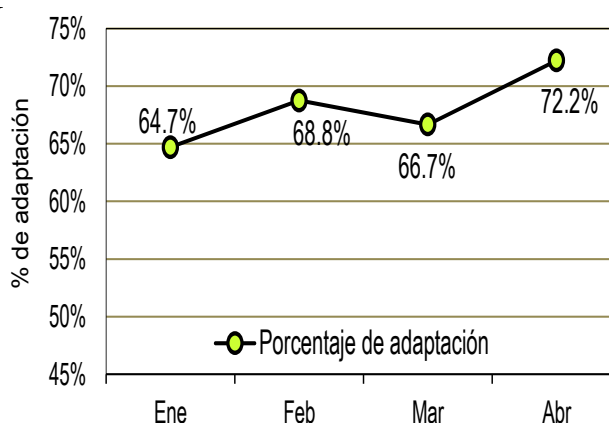
En la Figura 155, se observa el grado de adaptación de los servicios a empresas, cuyos valores tuvieron una tendencia creciente. El porcentaje de adaptación se obtiene dividiendo el número de diseños aceptados entre el total de diseños ofrecidos a los clientes.

Figura 155

Flexibilidad antes de propuesta

Cálculo de la adaptación del servicio - Año 2019			
Meses	Diseños aceptados	Diseños ofrecidos	Porcentaje de adaptación
	diseños / mes	diseños / mes	%
Enero	11.0	17.0	64.71%
Febrero	11.0	16.0	68.75%
Marzo	12.0	18.0	66.67%
Abril	13.0	18.0	72.22%
Total	47.0	69.0	68.12%

Fuente: Empresa en estudio



4.4.4 Dimensión competitiva antes de propuesta: Rapidez

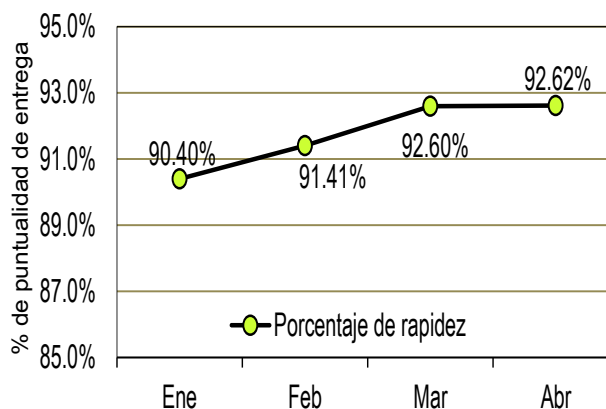
En la Figura 156, se aprecia el nivel de puntualidad en la entrega de los envíos de los servicios a empresas, con un comportamiento creciente. El porcentaje de rapidez se determinó dividiendo los envíos con entrega puntual entre el total de envíos entregados.

Figura 156

Rapidez antes de propuesta

Cálculo de la puntualidad de entrega - Año 2019			
Meses	C. empresarial puntual	C. empresarial total	Porcentaje de rapidez
	miles envíos / mes	miles envíos / mes	%
Enero	59.8	66.1	90.40%
Febrero	66.7	73.0	91.41%
Marzo	82.4	89.0	92.60%
Abril	84.3	91.0	92.62%
Total	293.2	319.1	91.88%

Fuente: Empresa en estudio



4.4.5 Dimensión competitiva antes de propuesta: Credibilidad

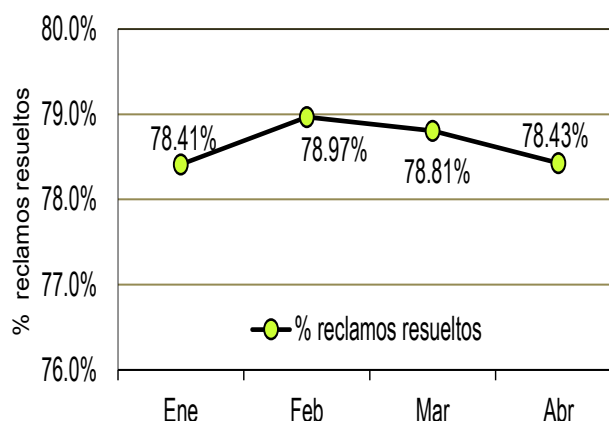
En la Figura 157, se observa el grado de credibilidad del servicio en función de los reclamos resueltos, con comportamiento constante. El porcentaje de reclamos solucionados se obtiene dividiendo los reclamos resueltos entre los reclamos recibidos.

Figura 157

Credibilidad antes de propuesta

Cálculo del % de reclamos resueltos - Año 2019			
Meses	N° reclamos resueltos reclamos / mes	N° reclamos recibidos reclamos / mes	% reclamos resueltos %
Enero	1,235	1,575	78.41%
Febrero	1,145	1,450	78.97%
Marzo	1,294	1,642	78.81%
Abril	1,316	1,678	78.43%
Total	4,990	6,345	78.64%

Fuente: Empresa en estudio



4.4.6 Dimensión competitiva antes de propuesta: Seguridad

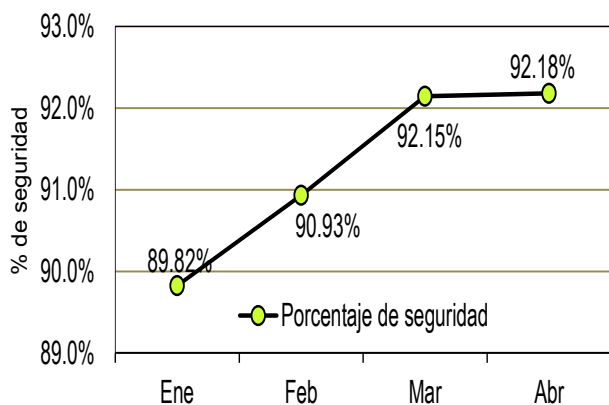
En la Figura 158, se aprecia la seguridad en la entrega de envíos, esto es sin daños y pérdidas, con comportamiento creciente. El porcentaje de seguridad se calculó dividiendo los envíos empresariales seguros entre el total de envíos empresariales entregados.

Figura 158

Seguridad antes de propuesta

Cálculo de la seguridad de los envíos - Año 2019			
Meses	Empresarial seguro miles envíos / mes	Empresarial distribuido miles envíos / mes	Porcentaje de seguridad %
Enero	59.4	66.1	89.82%
Febrero	66.4	73.0	90.93%
Marzo	82.0	89.0	92.15%
Abril	83.9	91.0	92.18%
Total	291.7	319.1	91.40%

Fuente: Empresa en estudio



4.5 Resultados de la gestión de procesos después de propuesta

4.5.1 Gestión del proceso de Ventas con la propuesta

El proceso de ventas de servicios a clientes empresariales generó una eficiencia, eficacia y efectividad mayores al 100% programado, como indican las Figuras 159 y 160.

Figura 159

Efectividad después de propuesta: Proceso de ventas

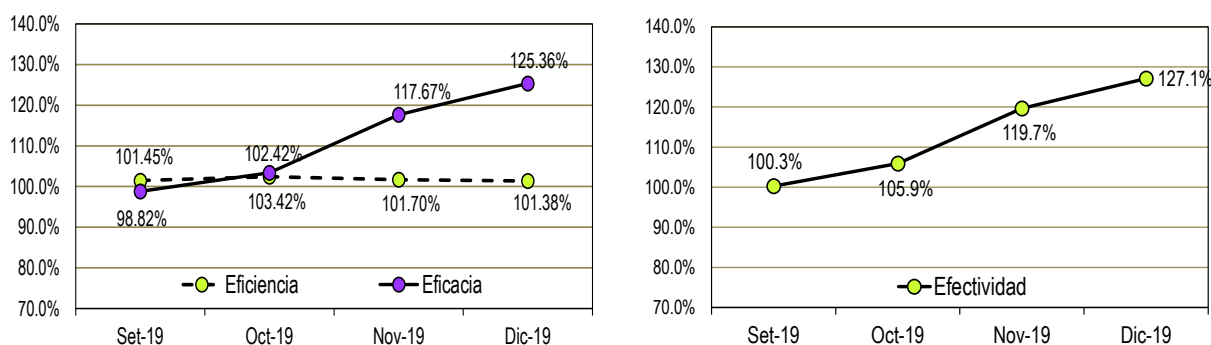
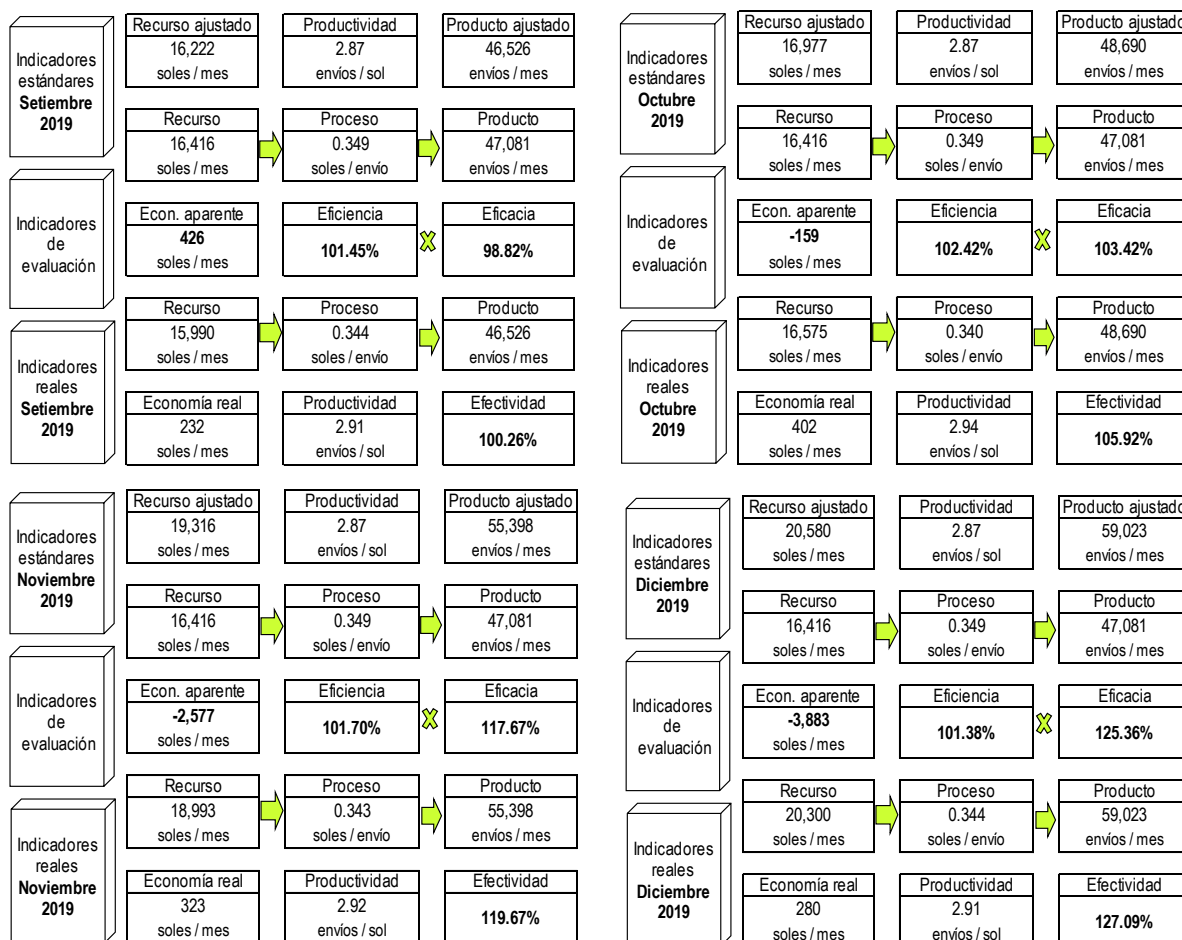


Figura 160

Indicadores después de propuesta: Proceso de ventas



4.5.2 Gestión del proceso de Diseño después de propuesta

El proceso de diseño estuvo orientado a servicios de clientes empresariales. Las Figuras 161 y 162 muestran una eficacia creciente y una eficiencia decreciente por debajo de sus metas, lo que generó una efectividad creciente sin alcanzar el 100% establecido.

Figura 161

Efectividad después de propuesta: Proceso de diseño

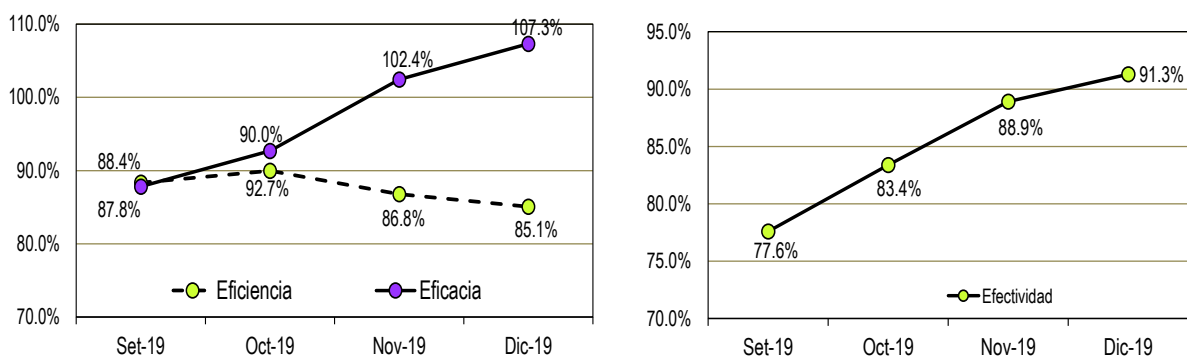


Figura 162

Indicadores después de propuesta: Proceso de diseño

Indicadores estándares	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado
Setiembre 2019	14,780 soles / mes	0.00122 envíos / sol	18 diseños / mes
Indicadores de evaluación	Econ. aparente: 105 soles / mes	Eficiencia: 88.36% X	Eficacia: 87.81%
Indicadores reales Setiembre 2019	Recurso: 16,833 soles / mes	Proceso: 821.138 soles / envío	Producto: 20 diseños / mes
	Economía real: -1,948 soles / mes	Productividad: 0.00108 envíos / sol	Efectividad: 77.59%
Indicadores estándares Octubre 2019	15,602 soles / mes	0.00122 diseños / sol	19 diseños / mes
Indicadores de evaluación	Econ. aparente: -507 soles / mes	Eficiencia: 89.97% X	Eficacia: 92.69%
Indicadores reales Octubre 2019	Recurso: 16,833 soles / mes	Proceso: 821.138 soles / diseño	Producto: 20 diseños / mes
	Economía real: -1,738 soles / mes	Productividad: 0.00110 diseños / sol	Efectividad: 83.39%
Indicadores estándares Noviembre 2019	17,244 soles / mes	0.00122 diseños / sol	21 diseños / mes
Indicadores de evaluación	Econ. aparente: -3,037 soles / mes	Eficiencia: 86.79% X	Eficacia: 102.44%
Indicadores reales Noviembre 2019	Recurso: 16,833 soles / mes	Proceso: 821.138 soles / diseño	Producto: 20 diseños / mes
	Economía real: -2,626 soles / mes	Productividad: 0.00106 diseños / sol	Efectividad: 88.91%
Indicadores estándares Diciembre 2019	18,065 soles / mes	0.00122 diseños / sol	22 diseños / mes
Indicadores de evaluación	Econ. aparente: -4,404 soles / mes	Eficiencia: 85.07% X	Eficacia: 107.32%
Indicadores reales Diciembre 2019	Recurso: 16,833 soles / mes	Proceso: 821.138 soles / diseño	Producto: 20 diseños / mes
	Economía real: -3,171 soles / mes	Productividad: 0.00104 diseños / sol	Efectividad: 91.29%

4.5.3 Gestión del proceso de Expendio después de propuesta

El proceso de expendio se identificó con la admisión de envíos. En las Figuras 163 y 164 se aprecia una eficiencia constante y una eficacia creciente, que generó una efectividad en aumento. Las Tablas 77 a 80, muestran indicadores de expendio por Adm. Postal.

Figura 163

Efectividad después de propuesta: Proceso de expendio

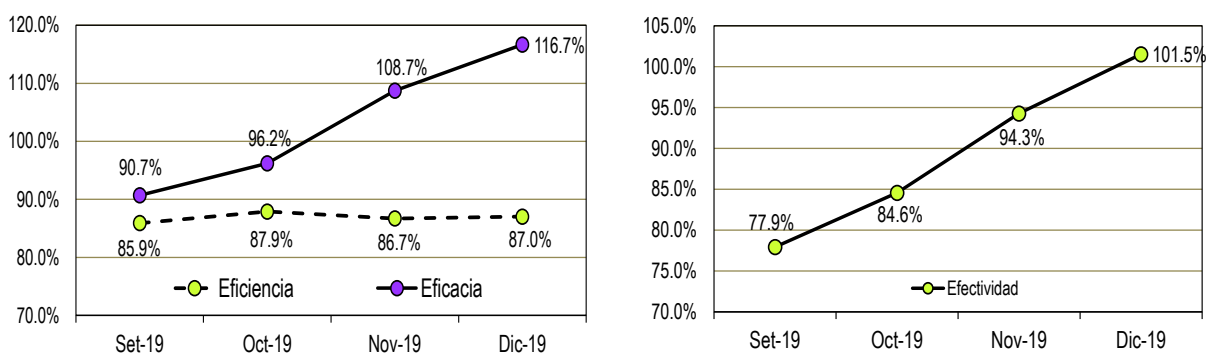


Figura 164

Indicadores después de propuesta: Proceso de expendio

Indicadores estándares	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado
Setiembre 2019	1,028,163 soles / mes	0.172 envíos / sol	176,963 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Recurso: 1,133,400 soles / mes	Proceso: 5.810 soles / envío	Producto: 195,076 envíos / mes
	Econ. aparente: -63,349 soles / mes	Eficiencia: 85.91%	Eficacia: 90.71%
Indicadores reales Setiembre 2019	Recurso: 1,196,749 soles / mes	Proceso: 6.763 soles / envío	Producto: 176,963 envíos / mes
	Economía real: -168,586 soles / mes	Productividad: 0.148 envíos / sol	Efectividad: 77.94%
Indicadores estándares Octubre 2019	1,232,549 soles / mes	0.172 envíos / sol	212,141 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Recurso: 1,133,400 soles / mes	Proceso: 5.810 soles / envío	Producto: 195,076 envíos / mes
	Econ. aparente: -288,104 soles / mes	Eficiencia: 86.71%	Eficacia: 108.75%
Indicadores reales Octubre 2019	Recurso: 1,421,504 soles / mes	Proceso: 6.701 soles / envío	Producto: 212,141 envíos / mes
	Economía real: -188,955 soles / mes	Productividad: 0.149 envíos / sol	Efectividad: 94.29%
Indicadores estándares Noviembre 2019	1,090,476 soles / mes	0.172 envíos / sol	187,688 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Recurso: 1,133,400 soles / mes	Proceso: 5.810 soles / envío	Producto: 195,076 envíos / mes
	Econ. aparente: -107,132 soles / mes	Eficiencia: 87.90%	Eficacia: 96.21%
Indicadores reales Noviembre 2019	Recurso: 1,240,533 soles / mes	Proceso: 6.610 soles / envío	Producto: 187,688 envíos / mes
	Economía real: -150,057 soles / mes	Productividad: 0.151 envíos / sol	Efectividad: 84.57%
Indicadores estándares Diciembre 2019	1,322,280 soles / mes	0.172 envíos / sol	227,585 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Recurso: 1,133,400 soles / mes	Proceso: 5.810 soles / envío	Producto: 195,076 envíos / mes
	Econ. aparente: -385,887 soles / mes	Eficiencia: 87.03%	Eficacia: 116.66%
Indicadores reales Diciembre 2019	Recurso: 1,519,287 soles / mes	Proceso: 6.676 soles / envío	Producto: 227,585 envíos / mes
	Economía real: -197,008 soles / mes	Productividad: 0.150 envíos / sol	Efectividad: 101.54%

Tabla 77*Gestión del proceso de expendio - Setiembre 2019*

Gestión del proceso de Expendio - Setiembre 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%	
1	Lima	56.7	60.8	7.6	6.7	88.7%	82.7%	73.4%
2	Breña	14.3	15.1	1.8	2.0	110.5%	104.7%	115.7%
3	Callao	26.1	27.5	5.5	4.4	79.1%	74.9%	59.3%
4	Comas	8.8	9.3	1.0	0.9	88.6%	83.9%	74.3%
5	Ingeniería	40.8	42.1	3.8	3.2	83.9%	81.3%	68.3%
6	La Victoria	68.0	70.8	5.1	3.9	76.2%	73.2%	55.8%
7	Lince	56.7	60.8	9.4	7.8	83.1%	77.4%	64.3%
8	Miraflores	113.3	119.7	13.9	10.1	72.2%	68.4%	49.4%
9	Villa María	11.1	11.7	1.0	1.0	93.7%	88.8%	83.2%
10	Jesús María	51.0	53.9	7.5	6.3	83.5%	79.1%	66.0%
11	Chosica	7.8	8.2	1.1	0.9	83.2%	78.8%	65.5%
12	Huacho	11.2	11.8	1.5	1.7	116.3%	110.1%	128.0%
13	Ica	51.0	52.9	4.5	3.8	84.1%	81.1%	68.1%
14	Arequipa	52.1	56.0	8.0	7.6	95.2%	88.6%	84.4%
15	Moquegua	22.7	23.9	5.0	5.2	104.6%	99.0%	103.5%
16	Tacna	7.7	8.1	0.9	0.8	88.7%	84.0%	74.4%
17	Trujillo	21.5	22.7	3.2	2.6	80.6%	76.3%	61.5%
18	Chimbote	13.3	14.0	1.9	1.6	85.5%	81.0%	69.2%
19	Huaraz	21.5	22.7	3.7	3.4	92.9%	88.0%	81.8%
20	Tarapoto	6.5	6.9	0.8	0.6	78.2%	74.0%	57.8%
21	Iquitos	12.5	13.2	2.5	2.4	93.4%	88.4%	82.5%
22	Chiclayo	13.0	13.8	2.4	2.2	91.5%	86.7%	79.3%
23	Chachapoyas	9.1	9.6	1.8	1.6	86.4%	81.8%	70.7%
24	Piura	13.6	14.5	1.4	1.5	103.4%	97.0%	100.3%
25	Cajamarca	4.5	4.8	0.7	0.5	80.4%	76.2%	61.3%
26	Tumbes	4.3	4.5	0.5	0.4	79.0%	74.8%	59.1%
27	Huánuco	10.2	10.8	1.2	0.8	69.7%	66.0%	46.0%
28	Huancayo	27.2	26.7	3.5	2.8	80.8%	82.3%	66.5%
29	Cerro Pasco	5.0	5.3	0.4	0.3	88.1%	83.5%	73.5%
30	Ayacucho	5.5	5.8	0.6	0.5	82.2%	77.8%	64.0%
31	Huancavelica	11.3	12.0	1.7	1.3	74.4%	70.5%	52.4%
32	Pucallpa	5.7	6.0	1.0	1.0	99.8%	94.5%	94.4%
33	Cuzco	308.7	327.9	83.2	81.1	97.5%	91.8%	89.5%
34	Abancay	8.0	8.4	1.1	0.9	87.3%	82.7%	72.2%
35	P. Maldonado	5.5	5.8	0.4	0.3	75.0%	71.0%	53.3%
36	Puno	22.7	23.9	4.6	4.1	89.4%	84.7%	75.7%
37	Juliaca	4.5	4.8	0.8	0.7	88.8%	84.1%	74.7%
Total	1133.4	1196.7	195.1	177.0	90.7%	85.9%	77.9%	

Tabla 78*Gestión del proceso de expendio - Octubre 2019*

Administraciones Postales	Gestión del proceso de Expendio - Octubre 2019						
	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	56.7	61.0	7.6	6.5	85.9%	79.8%	68.5%
2 Breña	14.3	15.7	1.8	1.5	82.9%	75.7%	62.8%
3 Callao	26.1	27.5	5.5	5.7	102.5%	97.2%	99.6%
4 Comas	8.8	9.6	1.0	1.0	102.9%	94.0%	96.8%
5 Ingeniería	40.8	43.7	3.8	3.5	90.7%	84.7%	76.8%
6 La Victoria	68.0	75.4	5.1	5.2	101.0%	91.1%	92.0%
7 Lince	56.7	62.0	9.4	7.0	74.4%	68.0%	50.6%
8 Miraflores	113.3	122.1	13.9	12.1	87.0%	80.8%	70.3%
9 Villa María	11.1	12.1	1.0	1.0	95.6%	87.3%	83.5%
10 Jesús María	51.0	57.8	7.5	7.7	101.5%	89.6%	90.9%
11 Chosica	7.8	8.5	1.1	0.9	75.9%	69.4%	52.7%
12 Huacho	11.2	12.3	1.5	1.6	109.4%	100.0%	109.4%
13 Ica	51.0	53.8	4.5	3.6	81.4%	77.1%	62.8%
14 Arequipa	52.1	59.1	8.0	8.1	101.5%	89.5%	90.8%
15 Moquegua	22.7	24.8	5.0	4.4	88.5%	80.8%	71.5%
16 Tacna	7.7	8.4	0.9	0.9	107.8%	98.5%	106.2%
17 Trujillo	21.5	23.6	3.2	2.9	90.7%	82.9%	75.2%
18 Chimbote	13.3	14.6	1.9	1.8	94.4%	86.3%	81.4%
19 Huaraz	21.5	23.6	3.7	3.6	97.7%	89.2%	87.2%
20 Tarapoto	6.5	7.1	0.8	0.7	90.5%	82.7%	74.8%
21 Iquitos	12.5	14.6	2.5	2.8	108.2%	92.4%	99.9%
22 Chiclayo	13.0	13.3	2.4	2.2	92.8%	90.9%	84.3%
23 Chachapoyas	9.1	9.9	1.8	1.5	79.0%	72.2%	57.0%
24 Piura	13.6	14.9	1.4	1.4	94.2%	86.1%	81.1%
25 Cajamarca	4.5	4.9	0.7	0.6	85.5%	78.1%	66.8%
26 Tumbes	4.3	4.7	0.5	0.5	108.1%	98.8%	106.8%
27 Huánuco	10.2	11.2	1.2	1.0	84.9%	77.6%	65.9%
28 Huancayo	27.2	28.8	3.5	3.0	85.5%	80.8%	69.1%
29 Cerro Pasco	5.0	5.5	0.4	0.3	84.3%	77.0%	64.9%
30 Ayacucho	5.5	6.0	0.6	0.7	109.4%	100.0%	109.3%
31 Huancavelica	11.3	12.4	1.7	1.3	74.4%	68.0%	50.6%
32 Pucallpa	5.7	6.2	1.0	1.0	92.1%	84.1%	77.5%
33 Cuzco	308.7	338.9	83.2	84.0	101.0%	92.0%	92.9%
34 Abancay	8.0	8.8	1.1	1.0	94.9%	86.7%	82.2%
35 P. Maldonado	5.5	6.0	0.4	0.3	81.8%	74.7%	61.1%
36 Puno	22.7	26.8	4.6	6.0	130.0%	109.9%	142.9%
37 Juliaca	4.5	5.0	0.8	0.6	77.2%	70.5%	54.4%
Total	1133.4	1240.5	195.1	187.7	96.2%	87.9%	84.6%

Tabla 79*Gestión del proceso de expendio - Noviembre 2019*

Gestión del proceso de Expendio - Noviembre 2019							
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	56.7	69.1	7.6	6.6	87.9%	72.1%	63.3%
2 Breña	14.3	17.9	1.8	1.7	95.2%	75.9%	72.3%
3 Callao	26.1	34.7	5.5	6.6	119.2%	89.6%	106.8%
4 Comas	8.8	11.0	1.0	1.0	106.8%	85.2%	91.0%
5 Ingeniería	40.8	53.2	3.8	4.6	119.1%	91.3%	108.7%
6 La Victoria	68.0	83.3	5.1	5.6	109.3%	89.2%	97.6%
7 Lince	56.7	74.1	9.4	13.3	142.1%	108.7%	154.5%
8 Miraflores	113.3	142.2	13.9	13.7	98.7%	78.7%	77.7%
9 Villa María	11.1	13.9	1.0	1.0	95.9%	76.4%	73.3%
10 Jesús María	51.0	66.0	7.5	8.2	108.2%	83.6%	90.4%
11 Chosica	7.8	9.8	1.1	1.2	109.2%	87.1%	95.1%
12 Huacho	11.2	15.0	1.5	1.9	132.0%	98.6%	130.1%
13 Ica	51.0	63.0	4.5	4.2	93.6%	75.8%	71.0%
14 Arequipa	52.1	65.4	8.0	7.5	93.5%	74.5%	69.7%
15 Moquegua	22.7	26.4	5.0	4.6	92.5%	79.4%	73.5%
16 Tacna	7.7	8.7	0.9	1.0	120.9%	107.0%	129.3%
17 Trujillo	21.5	27.0	3.2	3.2	99.0%	78.9%	78.1%
18 Chimbote	13.3	16.7	1.9	2.0	105.0%	83.7%	87.8%
19 Huaraz	21.5	25.0	3.7	3.1	83.5%	71.9%	60.1%
20 Tarapoto	6.5	8.2	0.8	0.8	106.7%	85.1%	90.8%
21 Iquitos	12.5	15.6	2.5	2.7	105.9%	84.4%	89.4%
22 Chiclayo	13.0	16.3	2.4	2.4	101.5%	80.9%	82.1%
23 Chachapoyas	9.1	11.3	1.8	1.7	92.6%	74.3%	68.8%
24 Piura	13.6	17.1	1.4	1.7	117.6%	93.8%	110.2%
25 Cajamarca	4.5	5.6	0.7	0.6	94.2%	75.1%	70.8%
26 Tumbes	4.3	5.4	0.5	0.4	79.0%	63.0%	49.7%
27 Huánuco	10.2	11.8	1.2	1.2	105.4%	91.1%	96.1%
28 Huancayo	27.2	35.1	3.5	3.8	108.4%	84.0%	91.0%
29 Cerro Pasco	5.0	6.3	0.4	0.3	79.8%	63.6%	50.7%
30 Ayacucho	5.5	6.9	0.6	0.5	82.6%	65.8%	54.4%
31 Huancavelica	11.3	14.2	1.7	1.4	80.1%	63.9%	51.2%
32 Pucallpa	5.7	7.1	1.0	1.0	100.7%	80.3%	80.8%
33 Cuzco	308.7	389.2	83.2	95.0	114.2%	90.6%	103.5%
34 Abancay	8.0	9.0	1.1	0.9	85.6%	76.1%	65.1%
35 P. Maldonado	5.5	6.9	0.4	0.4	101.1%	80.6%	81.4%
36 Puno	22.7	28.4	4.6	5.2	112.9%	90.1%	101.8%
37 Juliaca	4.5	4.7	0.8	0.7	93.2%	89.9%	83.8%
Total	1133.4	1421.5	195.1	212.1	108.7%	86.7%	94.2%

Tabla 80*Gestión del proceso de expendio - Diciembre 2019*

Gestión del proceso de Expendio - Diciembre 2019							
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	56.7	77.0	7.6	9.0	119.0%	87.6%	104.3%
2 Breña	14.3	20.2	1.8	2.3	127.4%	90.2%	115.0%
3 Callao	26.1	34.9	5.5	7.5	135.8%	101.3%	137.6%
4 Comas	8.8	11.8	1.0	1.2	127.2%	94.9%	120.8%
5 Ingeniería	40.8	54.7	3.8	3.7	96.3%	71.8%	69.1%
6 La Victoria	68.0	91.2	5.1	5.9	114.1%	85.1%	97.1%
7 Lince	56.7	78.0	9.4	12.8	136.3%	99.0%	135.0%
8 Miraflores	113.3	151.9	13.9	18.0	129.2%	96.4%	124.5%
9 Villa María	11.1	14.9	1.0	1.1	109.8%	81.9%	89.9%
10 Jesús María	51.0	67.4	7.5	10.7	141.7%	107.2%	151.9%
11 Chosica	7.8	11.5	1.1	1.4	122.7%	83.2%	102.1%
12 Huacho	11.2	15.0	1.5	1.6	107.7%	80.3%	86.5%
13 Ica	51.0	69.4	4.5	5.0	111.5%	81.9%	91.3%
14 Arequipa	52.1	69.9	8.0	8.8	110.2%	82.2%	90.6%
15 Moquegua	22.7	29.4	5.0	4.7	94.9%	73.2%	69.4%
16 Tacna	7.7	10.3	0.9	0.8	93.2%	69.5%	64.8%
17 Trujillo	21.5	27.9	3.2	2.9	91.0%	70.2%	63.9%
18 Chimbote	13.3	17.8	1.9	1.8	97.0%	72.4%	70.2%
19 Huaraz	21.5	27.9	3.7	4.3	116.2%	89.7%	104.1%
20 Tarapoto	6.5	8.7	0.8	0.8	108.9%	81.2%	88.4%
21 Iquitos	12.5	16.7	2.5	2.5	99.6%	74.3%	74.0%
22 Chiclayo	13.0	17.5	2.4	2.2	91.8%	68.5%	62.9%
23 Chachapoyas	9.1	13.2	1.8	2.2	119.8%	82.3%	98.6%
24 Piura	13.6	15.2	1.4	1.3	89.9%	80.5%	72.3%
25 Cajamarca	4.5	6.0	0.7	0.7	101.8%	76.0%	77.4%
26 Tumbes	4.3	5.8	0.5	0.4	79.0%	58.9%	46.5%
27 Huánuco	10.2	13.7	1.2	1.2	102.9%	76.8%	79.0%
28 Huancayo	27.2	36.2	3.5	3.4	96.9%	72.8%	70.6%
29 Cerro Pasco	5.0	6.7	0.4	0.3	85.1%	63.5%	54.0%
30 Ayacucho	5.5	7.4	0.6	0.5	81.9%	61.1%	50.1%
31 Huancavelica	11.3	15.2	1.7	1.8	103.0%	76.9%	79.2%
32 Pucallpa	5.7	7.6	1.0	1.2	113.0%	84.3%	95.3%
33 Cuzco	308.7	415.8	83.2	98.4	118.3%	87.8%	103.9%
34 Abancay	8.0	10.7	1.1	1.0	94.7%	70.6%	66.9%
35 P. Maldonado	5.5	7.4	0.4	0.5	123.8%	92.4%	114.4%
36 Puno	22.7	28.4	4.6	4.8	104.2%	83.2%	86.7%
37 Juliaca	4.5	6.0	0.8	0.7	93.2%	70.4%	65.7%
Total	1133.4	1519.3	195.1	227.6	116.6%	87.0%	101.5%

4.5.4 Gestión del proceso de Clasificación después de propuesta

El proceso de clasificación agrupó los envíos según su destino de distribución. Las Figuras 165 y 166 muestran una eficacia creciente mayor al 100%, una eficiencia constante del 93% y una efectividad que la eficiencia no alcanzó lo programado 100%.

Figura 165

Efectividad después de propuesta: Proceso de clasificación

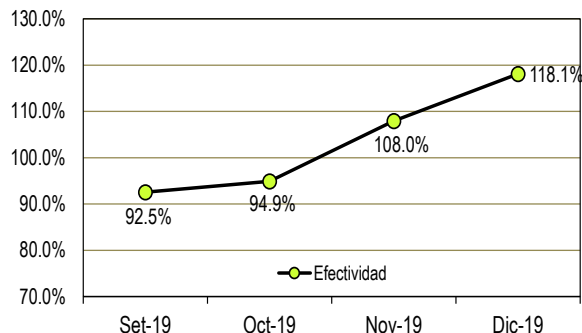
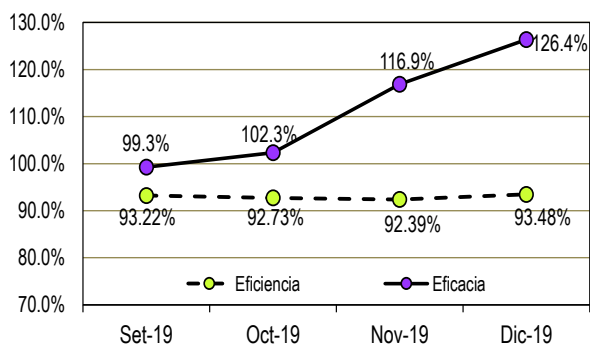


Figura 166

Indicadores después de propuesta: Proceso de clasificación

Categoría	Setiembre 2019			Octubre 2019			Noviembre 2019			Diciembre 2019		
	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado
Indicadores estándares	687,403 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,165,744 envíos / mes	708,807 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,202,042 envíos / mes	809,242 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,372,366 envíos / mes	875,101 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,484,054 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Recurso: 692,539 soles / mes	Proceso: 0.590 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes	Recurso: 692,539 soles / mes	Proceso: 0.590 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes	Recurso: 692,539 soles / mes	Proceso: 0.590 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes	Recurso: 692,539 soles / mes	Proceso: 0.590 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes
Indicadores reales	Econ. aparente: -44,879 soles / mes	Eficiencia: 93.22%	Eficacia: 99.26%	Econ. aparente: -71,858 soles / mes	Eficiencia: 92.73%	Eficacia: 102.35%	Econ. aparente: -183,369 soles / mes	Eficiencia: 92.39%	Eficacia: 116.85%	Econ. aparente: -243,622 soles / mes	Eficiencia: 93.48%	Eficacia: 126.36%
Indicadores reales	Recurso: 737,418 soles / mes	Proceso: 0.633 soles / envío	Producto: 1,165,744 envíos / mes	Recurso: 764,397 soles / mes	Proceso: 0.636 soles / envío	Producto: 1,202,042 envíos / mes	Recurso: 875,908 soles / mes	Proceso: 0.638 soles / envío	Producto: 1,372,366 envíos / mes	Recurso: 936,161 soles / mes	Proceso: 0.631 soles / envío	Producto: 1,484,054 envíos / mes
Indicadores reales	Economía real: -50,015 soles / mes	Productividad: 1.58 envíos / sol	Efectividad: 92.53%	Economía real: -55,589 soles / mes	Productividad: 1.57 envíos / sol	Efectividad: 94.91%	Economía real: -66,666 soles / mes	Productividad: 1.57 envíos / sol	Efectividad: 107.96%	Economía real: -61,060 soles / mes	Productividad: 1.59 envíos / sol	Efectividad: 118.12%

4.5.5 Gestión del proceso de Transporte después de propuesta

El proceso de transporte realizó el traslado local y encaminamiento de envíos. En las Figuras 167 y 168 se aprecia que la eficiencia estuvo alrededor de las metas programadas, mientras que la eficacia y efectividad lograron superar los niveles establecidos.

Figura 167

Efectividad antes de propuesta: Proceso de transporte

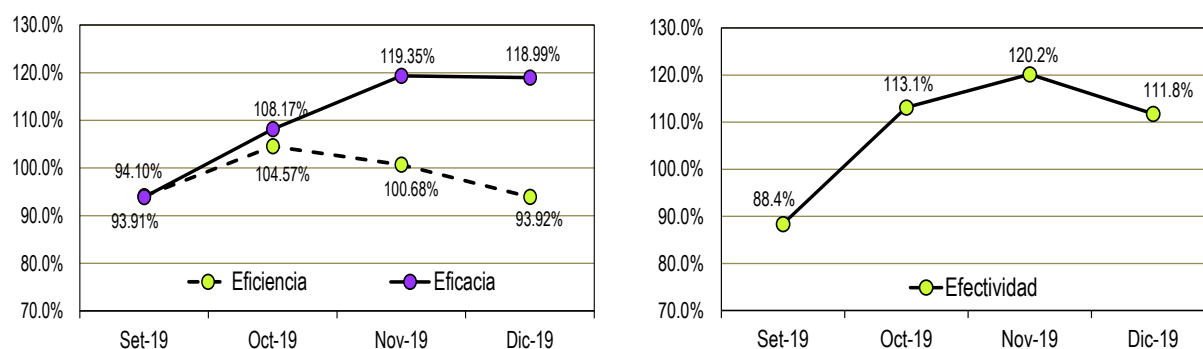


Figura 168

Indicadores después de propuesta: Proceso de transporte

Categoría	Setiembre 2019			Octubre 2019			Noviembre 2019			Diciembre 2019		
	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado	Recurso ajustado	Productividad	Producto ajustado
Indicadores estándares	649,923 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,102,919 envíos / mes	748,646 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,270,451 envíos / mes	825,978 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,401,684 envíos / mes	823,510 soles / mes	1.70 envíos / sol	1,397,496 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Recurso: 692,076 soles / mes	Proceso: 0.589 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes	Recurso: 692,076 soles / mes	Proceso: 0.589 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes	Recurso: 692,076 soles / mes	Proceso: 0.589 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes	Recurso: 692,076 soles / mes	Proceso: 0.589 soles / envío	Producto: 1,174,453 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Econ. aparente: 1,399 soles / mes	Eficiencia: 94.10%	Eficacia: 93.91%	Econ. aparente: -23,870 soles / mes	Eficiencia: 104.57%	Eficacia: 108.17%	Econ. aparente: -128,314 soles / mes	Eficiencia: 100.68%	Eficacia: 119.35%	Econ. aparente: -184,747 soles / mes	Eficiencia: 93.92%	Eficacia: 118.99%
Indicadores reales	Recurso: 690,678 soles / mes	Proceso: 0.626 soles / envío	Producto: 1,102,919 envíos / mes	Recurso: 715,947 soles / mes	Proceso: 0.564 soles / envío	Producto: 1,270,451 envíos / mes	Recurso: 820,390 soles / mes	Proceso: 0.585 soles / envío	Producto: 1,401,684 envíos / mes	Recurso: 876,824 soles / mes	Proceso: 0.627 soles / envío	Producto: 1,397,496 envíos / mes
Indicadores reales	Economía real: -40,755 soles / mes	Productividad: 1.60 envíos / sol	Efectividad: 88.37%	Economía real: 32,699 soles / mes	Productividad: 1.77 envíos / sol	Efectividad: 113.11%	Economía real: 5,588 soles / mes	Productividad: 1.71 envíos / sol	Efectividad: 120.16%	Economía real: -53,314 soles / mes	Productividad: 1.59 envíos / sol	Efectividad: 111.76%

4.5.6 Gestión del proceso de Distribución después de propuesta

El proceso de distribución realizó la entrega de los envíos. Las Figuras 169 y 170 muestran una eficiencia decreciente, pero una eficacia y efectividad que lograron sus metas.

Las Tablas 81 al 84, muestran los indicadores de distribución por Adm. Postal.

Figura 169

Efectividad después de propuesta: Proceso de distribución

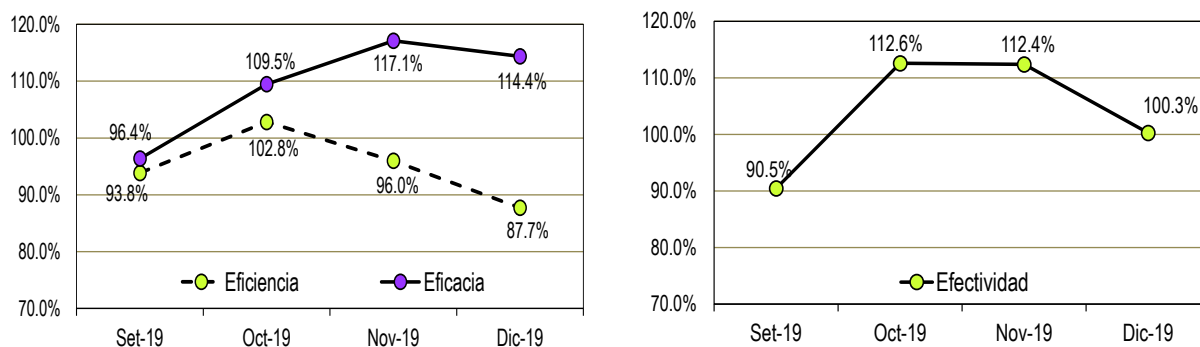


Figura 170

Indicadores después de propuesta: Proceso de distribución

Categoría	Setiembre 2019			Octubre 2019			Noviembre 2019			Diciembre 2019		
	Recurso	Proceso	Producto	Recurso	Proceso	Producto	Recurso	Proceso	Producto	Recurso	Proceso	Producto
Indicadores estándares	2,823,868 soles / mes	0.37 envíos / sol	1,052,190 envíos / mes	3,207,356 soles / mes	0.37 envíos / sol	1,195,080 envíos / mes	3,430,476 soles / mes	0.37 envíos / sol	1,278,216 envíos / mes	3,350,293 soles / mes	0.37 envíos / sol	1,248,339 envíos / mes
Indicadores de evaluación	Recurso: 2,929,474 soles / mes	Proceso: 2,684 soles / envío	Producto: 1,091,540 envíos / mes	Recurso: 2,929,474 soles / mes	Proceso: 2,684 soles / envío	Producto: 1,091,540 envíos / mes	Recurso: 2,929,474 soles / mes	Proceso: 2,684 soles / envío	Producto: 1,091,540 envíos / mes	Recurso: 2,929,474 soles / mes	Proceso: 2,684 soles / envío	Producto: 1,091,540 envíos / mes
	Econ. aparente: -79,762 soles / mes	Eficiencia: 93.84%	Eficacia: 96.40%	Econ. aparente: -189,856 soles / mes	Eficiencia: 102.82%	Eficacia: 109.49%	Econ. aparente: -644,911 soles / mes	Eficiencia: 95.97%	Eficacia: 117.10%	Econ. aparente: -890,787 soles / mes	Eficiencia: 87.70%	Eficacia: 114.36%
Indicadores reales	Recurso: 3,009,236 soles / mes	Proceso: 2,860 soles / envío	Producto: 1,052,190 envíos / mes	Recurso: 3,119,330 soles / mes	Proceso: 2,610 soles / envío	Producto: 1,195,080 envíos / mes	Recurso: 3,574,385 soles / mes	Proceso: 2,796 soles / envío	Producto: 1,278,216 envíos / mes	Recurso: 3,820,262 soles / mes	Proceso: 3,060 soles / envío	Producto: 1,248,339 envíos / mes
	Economía real: -185,368 soles / mes	Productividad: 0.35 envíos / sol	Efectividad: 90.46%	Economía real: 88,026 soles / mes	Productividad: 0.38 envíos / sol	Efectividad: 112.58%	Economía real: -143,909 soles / mes	Productividad: 0.36 envíos / sol	Efectividad: 112.39%	Economía real: -469,969 soles / mes	Productividad: 0.33 envíos / sol	Efectividad: 100.30%

Tabla 81*Gestión del proceso de distribución - Setiembre 2019*

Administraciones Postales	Gestión del proceso de Distribución - Setiembre 2019						
	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	263.7	269.8	52.4	46.7	89.1%	87.1%	77.6%
2 Breña	85.0	87.3	24.2	22.0	90.7%	88.3%	80.2%
3 Callao	93.7	97.3	34.6	34.6	99.9%	96.2%	96.1%
4 Comas	120.1	123.4	26.1	27.3	104.8%	102.0%	106.8%
5 Ingeniería	231.4	239.7	76.8	77.2	100.5%	97.1%	97.6%
6 La Victoria	243.1	247.8	72.0	57.2	79.4%	77.9%	61.8%
7 Lince	117.2	120.4	48.1	39.6	82.2%	80.1%	65.8%
8 Miraflores	421.8	430.3	169.8	165.3	97.3%	95.4%	92.9%
9 Villa María	167.0	174.5	38.4	46.6	121.3%	116.1%	140.8%
10 Jesús María	158.2	160.5	56.2	52.7	93.7%	92.4%	86.6%
11 Chosica	80.6	84.8	19.9	21.6	108.4%	103.0%	111.7%
12 Huacho	24.9	25.6	11.4	11.7	103.2%	100.4%	103.6%
13 Ica	57.1	58.7	26.5	25.1	94.9%	92.4%	87.6%
14 Arequipa	143.5	145.5	76.1	73.3	96.4%	95.1%	91.6%
15 Moquegua	26.4	29.1	12.2	12.6	103.7%	93.9%	97.4%
16 Tacna	33.7	34.6	19.3	17.6	91.3%	88.9%	81.1%
17 Trujillo	82.0	86.3	42.2	40.4	95.6%	90.9%	86.9%
18 Chimbote	26.4	27.1	12.6	12.1	96.0%	93.5%	89.8%
19 Huaraz	20.5	21.1	6.9	5.7	83.1%	80.9%	67.2%
20 Tarapoto	29.3	30.1	11.8	12.2	103.1%	100.4%	103.6%
21 Iquitos	26.4	27.1	11.6	10.2	88.4%	86.0%	76.0%
22 Chiclayo	71.8	73.7	30.9	30.0	97.0%	94.4%	91.5%
23 Chachapoyas	11.7	11.0	5.5	4.3	78.9%	84.0%	66.3%
24 Piura	46.9	46.0	23.9	17.4	72.8%	74.2%	54.0%
25 Cajamarca	19.0	19.6	7.2	6.0	83.3%	81.0%	67.5%
26 Tumbes	7.3	7.5	3.5	4.2	117.3%	114.2%	134.1%
27 Huánuco	22.0	22.6	9.6	8.5	88.4%	86.1%	76.1%
28 Huancayo	38.1	39.1	20.5	17.8	86.8%	84.5%	73.4%
29 Cerro Pasco	7.3	7.5	2.7	2.8	104.6%	101.8%	106.5%
30 Ayacucho	13.2	13.5	5.8	6.1	104.8%	102.0%	106.9%
31 Huancavelica	7.3	7.5	6.1	4.7	76.7%	74.6%	57.2%
32 Pucallpa	16.1	16.6	7.4	8.0	108.7%	105.9%	115.1%
33 Cuzco	152.3	159.5	91.7	103.5	112.9%	107.8%	121.7%
34 Abancay	14.6	15.0	7.0	6.7	95.7%	93.2%	89.1%
35 P. Maldonado	4.4	4.5	1.9	2.2	117.3%	114.2%	134.0%
36 Puno	23.4	23.1	9.7	10.0	103.5%	105.0%	108.6%
37 Juliaca	22.0	21.6	9.0	8.3	92.4%	94.0%	86.9%
Total	2929.5	3009.2	1091.5	1052.2	96.4%	93.8%	90.5%

Tabla 82*Gestión del proceso de distribución - Octubre 2019*

Gestión del proceso de Distribución - Octubre 2019							
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%
1 Lima	263.7	282.7	52.4	58.3	111.2%	103.7%	115.4%
2 Breña	85.0	90.5	24.2	26.2	108.1%	101.6%	109.8%
3 Callao	93.7	99.8	34.6	37.2	107.4%	100.9%	108.3%
4 Comas	120.1	124.9	26.1	23.7	90.8%	87.4%	79.4%
5 Ingeniería	231.4	241.4	76.8	69.1	90.0%	86.3%	77.7%
6 La Victoria	243.1	261.9	72.0	84.2	116.9%	108.5%	126.8%
7 Lince	117.2	121.8	48.1	54.2	112.6%	108.4%	122.1%
8 Miraflores	421.8	452.2	169.8	176.0	103.7%	96.7%	100.2%
9 Villa María	167.0	177.8	38.4	43.3	112.8%	105.9%	119.4%
10 Jesús María	158.2	168.4	56.2	59.7	106.2%	99.7%	105.9%
11 Chosica	80.6	87.9	19.9	22.4	112.6%	103.2%	116.3%
12 Huacho	24.9	26.5	11.4	14.9	131.1%	123.1%	161.4%
13 Ica	57.1	58.8	26.5	30.9	116.8%	113.5%	132.6%
14 Arequipa	143.5	150.8	76.1	81.9	107.7%	102.5%	110.3%
15 Moquegua	26.4	28.1	12.2	13.3	109.2%	102.6%	112.0%
16 Tacna	33.7	35.9	19.3	25.3	131.4%	123.4%	162.2%
17 Trujillo	82.0	87.3	42.2	51.3	121.5%	114.1%	138.6%
18 Chimbote	26.4	28.1	12.6	16.7	133.0%	124.9%	166.1%
19 Huaraz	20.5	21.8	6.9	7.0	101.8%	95.6%	97.3%
20 Tarapoto	29.3	31.2	11.8	15.0	127.1%	119.3%	151.6%
21 Iquitos	26.4	28.1	11.6	15.2	131.2%	123.2%	161.7%
22 Chiclayo	71.8	76.4	30.9	33.5	108.4%	101.8%	110.3%
23 Chachapoyas	11.7	12.5	5.5	6.5	117.7%	110.5%	130.0%
24 Piura	46.9	49.9	23.9	24.2	101.2%	95.0%	96.2%
25 Cajamarca	19.0	18.3	7.2	6.3	87.3%	90.8%	79.2%
26 Tumbes	7.3	7.8	3.5	4.9	136.8%	128.5%	175.7%
27 Huánuco	22.0	23.4	9.6	11.9	124.2%	116.6%	144.9%
28 Huancayo	38.1	40.6	20.5	21.6	105.5%	99.0%	104.4%
29 Cerro Pasco	7.3	7.8	2.7	2.8	102.5%	96.3%	98.7%
30 Ayacucho	13.2	14.0	5.8	6.1	104.4%	98.1%	102.4%
31 Huancavelica	7.3	7.8	6.1	5.8	94.6%	88.8%	84.0%
32 Pucallpa	16.1	17.2	7.4	9.4	127.2%	119.4%	151.9%
33 Cuzco	152.3	166.2	91.7	101.5	110.7%	101.5%	112.3%
34 Abancay	14.6	15.6	7.0	7.1	102.5%	96.2%	98.6%
35 P. Maldonado	4.4	4.6	1.9	1.9	102.4%	97.8%	100.2%
36 Puno	23.4	28.0	9.7	14.9	153.7%	128.7%	197.9%
37 Juliaca	22.0	23.4	9.0	10.9	121.1%	113.8%	137.8%
Total	2929.5	3119.3	1091.5	1195.1	109.5%	102.8%	112.6%

Tabla 83*Gestión del proceso de distribución - Noviembre 2019*

Gestión del proceso de Distribución - Noviembre 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%	
1 Lima	263.7	319.7	52.4	50.3	95.9%	79.1%	75.9%	
2 Breña	85.0	103.7	24.2	26.5	109.4%	89.6%	98.0%	
3 Callao	93.7	114.4	34.6	43.8	126.5%	103.7%	131.2%	
4 Comas	120.1	148.6	26.1	30.3	116.3%	94.0%	109.3%	
5 Ingeniería	231.4	284.4	76.8	84.2	109.7%	89.2%	97.8%	
6 La Victoria	243.1	294.7	72.0	75.2	104.4%	86.1%	89.9%	
7 Lince	117.2	143.0	48.1	61.6	127.9%	104.9%	134.2%	
8 Miraflores	421.8	516.7	169.8	199.0	117.2%	95.7%	112.1%	
9 Villa María	167.0	203.7	38.4	53.1	138.2%	113.3%	156.6%	
10 Jesús María	158.2	191.0	56.2	65.9	117.2%	97.1%	113.8%	
11 Chosica	80.6	98.3	19.9	25.3	127.4%	104.4%	133.1%	
12 Huacho	24.9	30.4	11.4	12.1	106.6%	87.4%	93.2%	
13 Ica	57.1	69.7	26.5	30.4	114.9%	94.2%	108.2%	
14 Arequipa	143.5	178.1	76.1	97.9	128.7%	103.7%	133.4%	
15 Moquegua	26.4	30.2	12.2	12.5	102.9%	89.8%	92.4%	
16 Tacna	33.7	41.1	19.3	21.8	113.2%	92.8%	105.1%	
17 Trujillo	82.0	100.1	42.2	48.5	114.8%	94.1%	108.1%	
18 Chimbote	26.4	32.2	12.6	15.7	125.0%	102.4%	128.0%	
19 Huaraz	20.5	25.0	6.9	8.4	122.1%	100.1%	122.2%	
20 Tarapoto	29.3	37.7	11.8	13.5	114.3%	88.9%	101.6%	
21 Iquitos	26.4	30.2	11.6	12.3	106.2%	92.7%	98.4%	
22 Chiclayo	71.8	87.6	30.9	35.1	113.4%	93.0%	105.5%	
23 Chachapoyas	11.7	14.3	5.5	7.1	129.7%	106.3%	138.0%	
24 Piura	46.9	59.2	23.9	29.6	123.8%	98.0%	121.3%	
25 Cajamarca	19.0	21.2	7.2	6.7	92.8%	83.4%	77.4%	
26 Tumbes	7.3	8.9	3.5	4.6	129.6%	106.2%	137.7%	
27 Huánuco	22.0	26.8	9.6	11.2	116.2%	95.3%	110.7%	
28 Huancayo	38.1	48.5	20.5	23.6	115.2%	90.5%	104.2%	
29 Cerro Pasco	7.3	8.9	2.7	2.8	101.4%	83.1%	84.3%	
30 Ayacucho	13.2	16.1	5.8	5.2	89.8%	73.6%	66.0%	
31 Huancavelica	7.3	8.9	6.1	5.6	91.3%	74.9%	68.4%	
32 Pucallpa	16.1	19.7	7.4	7.8	106.2%	87.0%	92.4%	
33 Cuzco	152.3	185.9	91.7	121.5	132.5%	108.6%	143.9%	
34 Abancay	14.6	17.9	7.0	8.1	116.5%	95.5%	111.2%	
35 P. Maldonado	4.4	5.4	1.9	2.4	128.9%	105.7%	136.3%	
36 Puno	23.4	27.6	9.7	10.1	105.0%	89.1%	93.6%	
37 Juliaca	22.0	24.8	9.0	8.4	93.3%	82.6%	77.0%	
Total	2929.5	3574.4	1091.5	1278.2	117.1%	96.0%	112.4%	

Tabla 84*Gestión del proceso de distribución - Diciembre 2019*

Gestión del proceso de Distribución - Diciembre 2019								
Administraciones Postales	Recursos estándar	Recursos real	Producción estándar	Producción real	Eficacia del proceso	Eficiencia del proceso	Efectividad del proceso	
	miles de soles / mes		miles de envíos / mes		%	%	%	
1	Lima	263.7	346.8	52.4	62.3	118.8%	90.3%	107.3%
2	Breña	85.0	110.8	24.2	27.9	115.0%	88.2%	101.5%
3	Callao	93.7	122.2	34.6	40.8	118.0%	90.5%	106.8%
4	Comas	120.1	153.6	26.1	29.6	113.5%	88.8%	100.8%
5	Ingeniería	231.4	297.8	76.8	80.2	104.5%	81.2%	84.8%
6	La Victoria	243.1	314.1	72.0	71.1	98.7%	76.4%	75.4%
7	Lince	117.2	160.8	48.1	63.2	131.4%	95.7%	125.7%
8	Miraflores	421.8	540.1	169.8	176.4	103.9%	81.1%	84.3%
9	Villa María	167.0	227.8	38.4	49.0	127.5%	93.5%	119.2%
10	Jesús María	158.2	209.3	56.2	68.7	122.2%	92.3%	112.8%
11	Chosica	80.6	108.1	19.9	24.1	121.2%	90.3%	109.4%
12	Huacho	24.9	35.5	11.4	15.2	133.9%	94.0%	125.8%
13	Ica	57.1	74.5	26.5	32.3	122.2%	93.7%	114.5%
14	Arequipa	143.5	187.2	76.1	95.6	125.7%	96.4%	121.1%
15	Moquegua	26.4	34.4	12.2	13.9	114.6%	87.9%	100.8%
16	Tacna	33.7	43.9	19.3	22.1	114.8%	88.0%	101.1%
17	Trujillo	82.0	107.0	42.2	49.2	116.5%	89.4%	104.1%
18	Chimbote	26.4	31.4	12.6	13.6	108.5%	91.1%	98.9%
19	Huaraz	20.5	26.7	6.9	9.5	138.3%	106.0%	146.6%
20	Tarapoto	29.3	35.2	11.8	13.4	113.3%	94.3%	106.9%
21	Iquitos	26.4	30.4	11.6	11.4	97.9%	84.9%	83.2%
22	Chiclayo	71.8	93.6	30.9	37.9	122.5%	93.9%	115.0%
23	Chachapoyas	11.7	15.3	5.5	6.6	120.3%	92.3%	111.0%
24	Piura	46.9	61.1	23.9	27.3	114.1%	87.5%	99.8%
25	Cajamarca	19.0	22.8	7.2	7.3	101.1%	84.4%	85.4%
26	Tumbes	7.3	9.6	3.5	4.5	127.9%	98.1%	125.4%
27	Huánuco	22.0	28.7	9.6	11.4	118.6%	91.0%	107.9%
28	Huancayo	38.1	49.7	20.5	23.4	114.2%	87.6%	100.0%
29	Cerro Pasco	7.3	7.6	2.7	2.3	83.1%	80.1%	66.6%
30	Ayacucho	13.2	19.2	5.8	7.0	120.6%	82.8%	99.9%
31	Huancavelica	7.3	9.6	6.1	6.3	102.8%	78.8%	81.0%
32	Pucallpa	16.1	21.0	7.4	8.3	112.3%	86.1%	96.7%
33	Cuzco	152.3	198.7	91.7	104.7	114.2%	87.6%	100.0%
34	Abancay	14.6	19.2	7.0	7.2	103.1%	78.6%	81.1%
35	P. Maldonado	4.4	5.5	1.9	2.5	133.3%	106.5%	141.9%
36	Puno	23.4	30.6	9.7	11.2	115.9%	88.9%	103.0%
37	Juliacá	22.0	30.7	9.0	10.8	119.9%	85.8%	102.8%
Total	2929.5	3820.3	1091.5	1248.3	114.4%	87.7%	100.3%	

4.5.7 Gestión del proceso de Atención al cliente después de propuesta

El proceso de atención al cliente informa sobre el tránsito y situación de los envíos. Las Figuras 171 y 172 muestran que la eficiencia superó las metas del 100%, al igual que la eficacia y efectividad que lograron alcanzar lo programado en los últimos meses.

Figura 171

Efectividad después de propuesta: Proceso de Atención al cliente

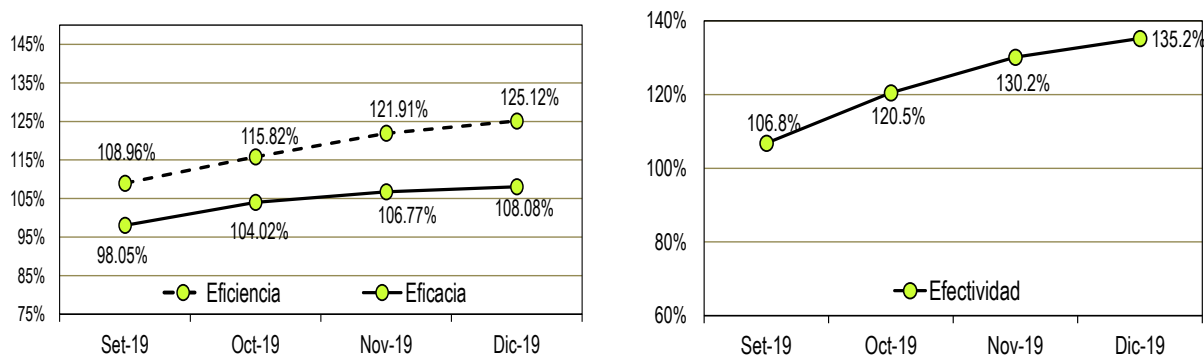
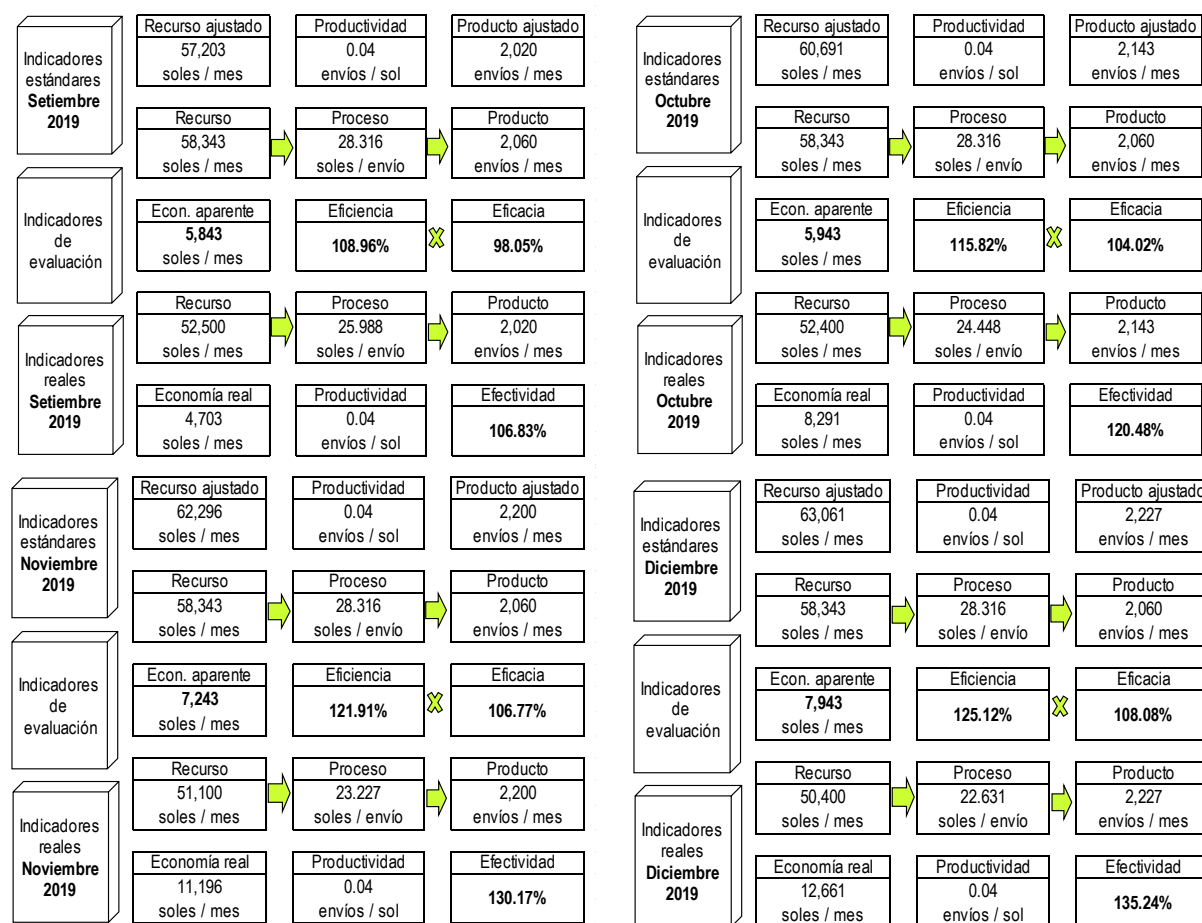


Figura 172

Indicadores después de propuesta: Proceso de atención al cliente



4.6 Resultados de las dimensiones competitivas antes de propuesta

4.6.1 Dimensión competitiva después de propuesta: Costo del servicio

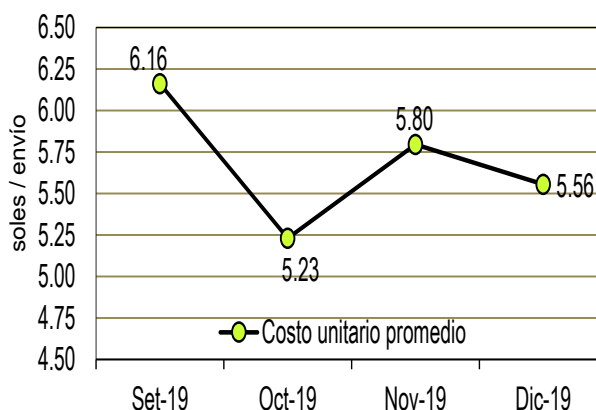
La Figura 173, muestra el costo unitario que tuvo una tendencia decreciente en el periodo analizado. El costo unitario se determinó dividiendo el costo operativo del mes entre el volumen de producción mensual. La producción tuvo un comportamiento creciente.

Figura 173

Costo unitario después de propuesta

Cálculo del costo unitario promedio - Año 2019			
Meses	Costo operativo miles soles / mes	Volumen de producción miles unid / mes	Costo unitario promedio soles / unid
Setiembre	6924.5	1123.6	6.16
Octubre	7138.3	1364.7	5.23
Noviembre	8020.9	1383.9	5.80
Diciembre	8497.8	1529.7	5.56
Total	30,581.6	5,402.0	5.66

Fuente: Empresa en estudio



4.6.2 Dimensión competitiva después de propuesta: Calidad del servicio

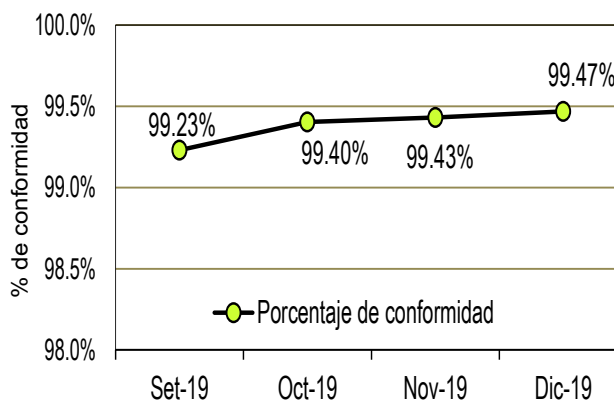
En la Figura 174, se observa la conformidad del servicio se mantiene constante en el periodo, con un valor promedio de 99.39%. El porcentaje de conformidad se determinó comparando el volumen de producción conforme con el volumen total de producción.

Figura 174

Calidad del servicio después de propuesta

Cálculo de la conformidad del servicio - Año 2019			
Meses	Volumen de Prod. conforme miles envíos / mes	Volumen de producción total miles envíos / mes	Porcentaje de conformidad %
Setiembre	1115.0	1123.6	99.23%
Octubre	1356.6	1364.7	99.40%
Noviembre	1376.0	1383.9	99.43%
Diciembre	1521.6	1529.7	99.47%
Total	5,369.2	5,402.0	99.39%

Fuente: Empresa en estudio



4.6.3 Dimensión competitiva antes de propuesta: Flexibilidad

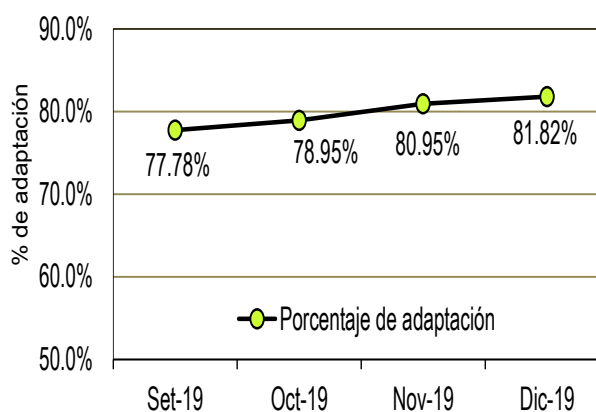
En la Figura 175, se observa el nivel de adaptación de los servicios a empresas, con resultados tienen una tendencia creciente. El porcentaje de adaptación se obtiene dividiendo el número de diseños aceptados entre el total de diseños ofrecidos a los clientes.

Figura 175

Flexibilidad después de propuesta

Cálculo de la adaptación del servicio - Año 2019			
Meses	Diseños aceptados	Diseños ofrecidos	Porcentaje de adaptación
	diseños / mes	diseños / mes	%
Setiembre	14.0	18.0	77.78%
Octubre	15.0	19.0	78.95%
Noviembre	17.0	21.0	80.95%
Diciembre	18.0	22.0	81.82%
Total	64.0	80.0	80.00%

Fuente: Empresa en estudio



4.6.4 Dimensión competitiva antes de propuesta: Rapidez

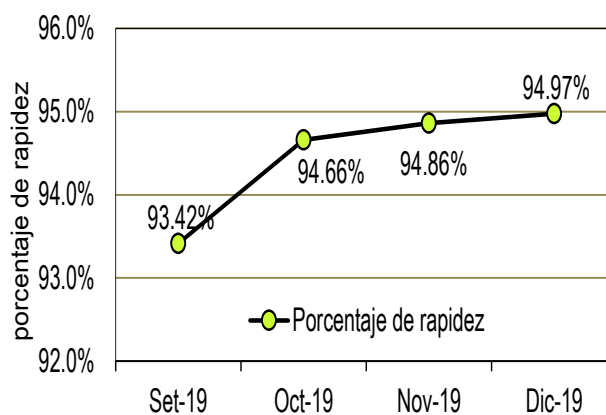
En la Figura 176, se aprecia el grado de puntualidad en la entrega de los envíos del correo empresarial, con un comportamiento creciente. El porcentaje de rapidez se calculó dividiendo los envíos con entrega puntual entre el total de envíos entregados.

Figura 176

Rapidez después de propuesta

Cálculo de la puntualidad de entrega - Año 2019			
Meses	C. Empresarial puntual	C. Empresarial total	Porcentaje de rapidez
	miles envíos / mes	miles envíos / mes	%
Setiembre	89.3	95.6	93.42%
Octubre	98.4	104.0	94.66%
Noviembre	94.6	99.7	94.86%
Diciembre	99.8	105.1	94.97%
Total	382.1	404.4	94.50%

Fuente: Empresa en estudio



4.6.5 Dimensión competitiva después de propuesta: Credibilidad

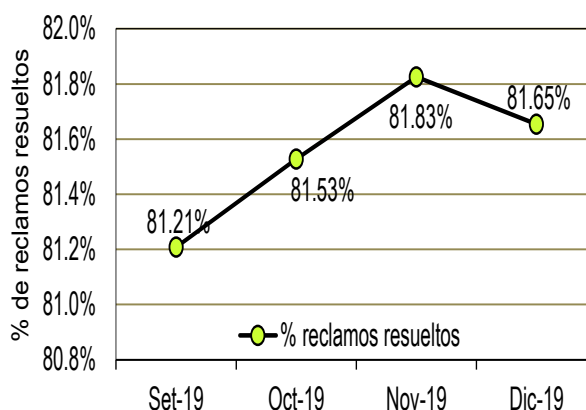
En la Figura 177, se observa el nivel de credibilidad del servicio en función de los reclamos resueltos, con comportamiento alrededor del 81.6%. El porcentaje de reclamos solucionados se determinó dividiendo los reclamos resueltos entre los reclamos recibidos.

Figura 177

Credibilidad después de propuesta

Cálculo del % de reclamos resueltos - Año 2019			
Meses	N° reclamos resueltos	N° reclamos recibidos	% reclamos resueltos
	reclamos / mes	reclamos / mes	%
Septiembre	1599.0	1969.0	81.21%
Octubre	1814.0	2225.0	81.53%
Noviembre	1981.0	2421.0	81.83%
Diciembre	2043.0	2502.0	81.65%
Total	7,437.0	9,117.0	81.57%

Fuente: Empresa en estudio



4.6.6 Dimensión competitiva después de propuesta: Seguridad

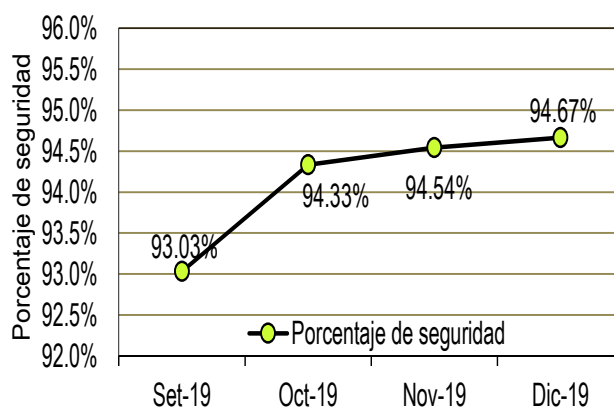
En la Figura 178, se aprecia la seguridad de los envíos con una entrega sin daños y pérdidas, tiene un comportamiento alrededor del 94.2%. El porcentaje de seguridad se calculó dividiendo los envíos empresariales seguros entre el total de envíos empresariales.

Figura 178

Seguridad después de propuesta

Cálculo de la seguridad de los envíos - Año 2019			
Meses	Empresarial seguro	Empresarial distribuido	Porcentaje de seguridad
	miles envíos / mes	miles envíos / mes	%
Septiembre	88.9	95.6	93.03%
Octubre	98.1	104.0	94.33%
Noviembre	94.3	99.7	94.54%
Diciembre	99.5	105.1	94.67%
Total	380.8	404.4	94.16%

Fuente: Empresa en estudio



4.7 Resultados de la contrastación de las hipótesis

Son los resultados de las pruebas de las hipótesis específicas, que muestran la relación existente entre la variable independiente *técnica de gestión por procesos* y la variable dependiente *dimensiones competitivas de las operaciones*.

Se eligió la prueba *Coefficiente de correlación de Pearson* que aplica a variables cuantitativas con una distribución normal, simetría que se comprobará con la técnica de Kolmogorov – Smirnov o de Shapiro – Wilk, según sea el caso. De otro lado, para verificar los cambios antes y después de la variable dependiente, se aplicará la Prueba “t” de Student para diferenciar las muestras aparejadas.

4.7.1 Contrastación de la hipótesis específica 1

Hipótesis específica 1. Mediante la aplicación de la técnica de *gestión del proceso de diseño* se mejora la dimensión competitiva de operaciones: *flexibilidad del servicio* en una empresa postal.

Variables independientes e indicadores de la hipótesis 1

- Variable independiente: *gestión de proceso de diseño*;
Indicador de la variable: *efectividad del proceso de diseño*.

Variables dependientes e indicadores de la hipótesis 1

- Variable dependiente: *dimensión competitiva Flexibilidad*;
Indicador de la variable *Flexibilidad*: *Fracción de diseños aceptados*.

Correlación y diferenciación de variables de la hipótesis 1

Calcula *el coeficiente de correlación* entre los indicadores: efectividad del proceso de diseño y % de diseños aceptados. La *diferenciación* de muestras aplica la prueba “t” de Student.

- a. Correlación y diferenciación: efectividad del proceso de diseño y flexibilidad

a. **Correlación y diferenciación: efectividad del proceso de diseño y flexibilidad.** Con los indicadores *efectividad del proceso diseño* y *fracción de diseños aceptados*; se probó la normalidad de cada variable y luego se calculó el coeficiente de correlación de Pearson obteniendo un grado de relación significativo, tal como se muestra en la Tabla 85.

Tabla 85*Correlación de efectividad proceso de diseño y flexibilidad*

Hipótesis Específica 1: Correlación de efectividad del proceso de diseño y flexibilidad del servicio								
Variables	Antes de propuesta = Pre Test				Después de propuesta = Post test			
	Ene	Feb	Mar	Abr	Set	Oct	Nov	Dic
x = Efectividad del proceso de diseño	0.7447	0.6511	0.8043	0.7768	0.7759	0.8339	0.8891	0.9129
y = Flexibilidad del servicio	0.6471	0.6875	0.6667	0.7222	0.7778	0.7895	0.8095	0.8182

Pruebas de normalidad de la variable independiente y variable dependiente							
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)				Shapiro-Wilk (n < 50)	
H ₁ : Distribución no normal	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"
x = Efectividad del proceso de diseño		0.142	8	0.200*	0.966	8	0.869
y = Flexibilidad del servicio		0.213	8	0.200*	0.903	8	0.306

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de correlación de Pearson entre la variable independiente y variable dependiente							
H ₀ : $\rho = 0$ Sin correlación	p > 0,05	Efectividad del proceso de diseño			Flexibilidad del servicio		
H ₁ : $\rho \neq 0$ Hay correlación	p < 0,05	Correlación	n	Significancia "p"	Correlación	n	Sig. "p" Bilateral
x = Efectividad del proceso de diseño		1	8		0.735*	8	0.038
y = Flexibilidad del servicio		0.735*	8	0.038	1	8	

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La Tabla 86, muestra la diferenciación de muestras de *flexibilidad del servicio*, antes y después de la propuesta. Primero, se realizó la prueba de normalidad de muestras y luego se aplicó la prueba "t" de Student para comparar dos muestras apareadas de un mismo grupo.

Tabla 86*Diferenciación de muestras de flexibilidad*

Hipótesis Específica 1: Diferenciación de muestras de flexibilidad del servicio							
Pruebas de normalidad de muestras emparejadas a ser diferenciadas							
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)				Shapiro-Wilk (n < 50)	
H ₁ : Distribución no normal	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"
Flexibilidad del servicio Pre -Test		0.171	4		0.981	4	0.905
Flexibilidad del servicio Post -Test		0.221	4		0.949	4	0.709

Pruebas "t" de Student para diferenciar muestras emparejadas									
Estadística y prueba de muestras emparejadas	Media	gl = n	Desviación	Error promedio	Confianza de diferencia		Estadístico	gl	
Flexibilidad del servicio Pre -Test	0.6808619	4	0.03214	0.01607	Inferior	Superior	t		
Flexibilidad del servicio Post -Test	0.7987393	4	0.018435	0.009218					
H ₀ : No hay diferencia	p > 0,05	Diferencia de medias	Diferencia desviación	Diferencia error	Confianza de diferencia		Estadístico	gl	Sig. "p" Bilateral
H ₁ : Si hay diferencia	p < 0,05				Inferior	Superior	t		
Flexibilidad Pretest - Postest		-0.11788	0.02253	0.01126	-0.15372	-0.08203	-10.46607	3	0.002

4.7.2 Contratación de la hipótesis específica 2

Hipótesis específica 2. Mediante la aplicación de la técnica de *gestión de los procesos de producción: expendio, clasificación, transporte y distribución*, se mejoran las dimensiones competitivas de operaciones: *costo, calidad y rapidez* en una empresa postal.

Variables independientes e indicadores de la hipótesis 2

- Variable independiente: *gestión de los procesos de producción*;
- Indicador de la variable: *efectividad promedio de procesos de producción* – Tabla 87.

Tabla 87

Efectividad de los procesos de producción

Efectividad promedio de los procesos de producción								
Procesos	Ene	Feb	Mar	Abr	Set	Oct	Nov	Dic
Expendio	0.7249	0.7629	0.8001	0.7690	0.7794	0.8457	0.9429	1.0154
Clasificación	0.8467	0.8664	0.9048	0.9131	0.9253	0.9491	1.0796	1.1812
Transporte	0.8617	0.9674	0.9418	0.9979	0.8837	1.1311	1.2016	1.1176
Distribución	0.8168	0.9656	0.8943	0.9950	0.9046	1.1258	1.1239	1.0030
Promedio	0.8125	0.8906	0.8852	0.9188	0.8732	1.0129	1.0870	1.0793

Variables dependientes e indicadores de la hipótesis 2

- Variable dependiente: *dimensión competitiva Costo*;
Indicador de la variable *Costo*: *Costo unitario promedio del servicio*.
- Variable dependiente: *dimensión competitiva Calidad*;
Indicador de la variable *Calidad*: *Porcentaje de conformidad del servicio*.
- Variable dependiente: *dimensión competitiva Rapidez*;
Indicador de la variable *Rapidez*: *Porcentaje de puntualidad de entrega*.

Correlación y diferenciación de variables de la hipótesis 2

- Correlación y diferenciación: efectividad del proceso de producción y costo.
- Correlación y diferenciación: efectividad de proceso de producción y calidad.
- Correlación y diferenciación: efectividad de proceso de producción y rapidez.

a. **Correlación y diferenciación: efectividad del proceso de producción y costo.** Con los indicadores *efectividad del proceso de producción* y *costo unitario*; se calculó la correlación de Pearson que es significativo, previa comprobación de la distribución normal de las variables, como se muestra en la Tabla 88.

Tabla 88*Correlación efectividad del proceso producción y costo*

Hipótesis Específica 2: Correlación de efectividad del proceso de producción y costo del servicio								
Variables	Antes de propuesta = Pre Test				Después de propuesta = Post test			
	Ene	Feb	Mar	Abr	Set	Oct	Nov	Dic
x = Efectividad proceso de producción	0.81253	0.89056	0.88524	0.91876	0.87322	1.01293	1.08700	1.07927
y = Costo del servicio	6.76132	7.04346	6.25632	6.24785	6.16271	5.23052	5.79589	5.55508

Pruebas de normalidad de la variable independiente y variable dependiente

H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)			Shapiro-Wilk (n < 50)		
H ₁ : Distribución no normal	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"
x = Efectividad proceso de producción		0.226	8	0,200*	0.895	8	0.263
y = Costo del servicio		0.168	8	0,200*	0.972	8	0.917

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de correlación de Pearson entre la variable independiente y variable dependiente

H ₀ : ρ = 0 Sin correlación	p > 0,05	Efectividad del proceso de producción			Costo del servicio		
H ₁ : ρ ≠ 0 Hay correlación	p < 0,05	Correlación	n	Significancia "p"	Correlación	n	Sig. "p" Bilateral
x = Efectividad proceso de producción		1	8		- 0.776*	8	0.023
y = Costo del servicio		- 0.776*	8	0.023	1	8	

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La Tabla 89, muestra la diferenciación de muestras de *costo del servicio*, antes y después de la propuesta. Se seleccionó la prueba "t" de Student para comparar dos muestras apareadas de un mismo grupo, aplicada a muestras numéricas.

Tabla 89*Diferenciación de muestras de costo del servicio*

Hipótesis Específica 2: Diferenciación de muestras de costo del servicio								
Pruebas de normalidad de muestras emparejadas a ser diferenciadas								
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)			Shapiro-Wilk (n < 50)			
H ₁ : Distribución no	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	
Costo del servicio Pre -Test		0.293	4		0.860	4	0.260	
Costo del servicio Post -Test		0.140	4		0.999	4	0.996	

Pruebas "t" de Student para diferenciar muestras emparejadas								
Estadística y prueba de muestras emparejadas	Media	gl = n	Desviación	Error promedio	Confianza de diferencia		Estadístico	Sig. "p" Bilateral
Costo del servicio Pre -Test	6.5752	4	0.392740	0.196370	Inferior	Superior	t	
Costo del servicio Post -Test	5.6861	4	0.393250	0.196620				
H ₀ : No hay diferencia	p > 0,05	Diferencia	Diferencia	Diferencia	Confianza de diferencia		Estadístico	Sig. "p"
H ₁ : Si hay diferencia	p < 0,05	de medias	desviación	error prom.	Inferior	Superior	t	Bilateral
Costo Pretest - Costo Postest		0.89119	0.62187	0.319030	-0.098340	1.880710	2.866	0.064

b. Correlación y diferenciación: efectividad del proceso de producción y calidad. Con los indicadores *efectividad del proceso de producción* y *conformidad del servicio*; se probó la normalidad de ambas variables y luego se determinó el coeficiente de correlación de Pearson obteniendo una alta relación, tal como se muestra en la Tabla 90.

Tabla 90*Correlación efectividad del proceso producción y calidad*

Hipótesis Específica 2: Correlación de efectividad del proceso de producción y calidad del servicio								
Variables	Antes de propuesta = Pre Test				Después de propuesta = Post test			
	Ene	Feb	Mar	Abr	Set	Oct	Nov	Dic
x = Efectividad proceso de producción	0.81253	0.89056	0.88524	0.91876	0.87322	1.01293	1.08700	1.07927
y = Calidad del servicio	0.99137	0.99136	0.99195	0.99205	0.99231	0.99404	0.99431	0.99469

Pruebas de normalidad de la variable independiente y variable dependiente							
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)			Shapiro-Wilk (n < 50)		
H ₁ : Distribución no normal	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"
x = Efectividad proceso de producción		0.226	8	0.200*	0.891	8	0.263
y = Calidad del servicio		0.255	8	0.135	0.846	8	0.094

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera. a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de correlación de Pearson entre la variable independiente y variable dependiente							
H ₀ : ρ = 0 Sin correlación	p > 0,05	Efectividad del proceso de producción			Calidad del servicio		
H ₁ : ρ ≠ 0 Hay correlación	p < 0,05	Correlación	n	Significancia "p"	Correlación	n	Sig. "p" Bilateral
x = Efectividad proceso de producción		1	8		0.951**	8	0.000
y = Calidad del servicio		0.951**	8	0.000	1	8	

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 91, se ha determinado la diferenciación de muestras de *calidad del servicio*, generadas en dos momentos distintos: antes y después de la propuesta. Se eligió la prueba "t" de Student para diferenciar dos muestras apareadas de un mismo grupo.

Tabla 91*Diferenciación de muestras de calidad del servicio*

Hipótesis Específica 2: Diferenciación de muestras de calidad del servicio							
Pruebas de normalidad de muestras emparejadas a ser diferenciadas							
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)			Shapiro-Wilk (n < 50)		
H ₁ : Distribución no	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"
Calidad del servicio Pre -Test		0.300	4		0.799	4	0.100
Calidad del servicio Post -Test		0.327	4		0.850	4	0.225

Pruebas "t" de Student para diferenciar muestras emparejadas									
Estadística y prueba de muestras emparejadas	Media	gl = n	Desviación	Error promedio					
Calidad del servicio Pre -Test	0.99168	4	0.000369	0.000185					
Calidad del servicio Post -Test	0.99384	4	0.001055	0.000527					
H ₀ : No hay diferencia	p > 0,05	Diferencia de medias	Diferencia desviación	Diferencia error prom.	Confianza de diferencia		Estadístico	gl	Sig. "p" Bilateral
H ₁ : Si hay diferencia	p < 0,05				Inferior	Superior	t		
Calidad Pretest - Calidad Postest		-0.00216	0.000826	0.000413	-0.003470	-0.000842	-5.223	3	0.014

c. Correlación y diferenciación: efectividad del proceso de producción y rapidez. Con los indicadores *efectividad del proceso de producción* y *fracción de puntualidad de entrega*; se verificó la distribución simétrica de estas variables y luego se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson que es significativo, como se muestra en la Tabla 92.

Tabla 92*Efectividad del proceso de producción y rapidez*

Hipótesis Específica 2: Correlación de efectividad del proceso de producción y rapidez del servicio								
Variables	Antes de propuesta = Pre Test				Después de propuesta = Post test			
	Ene	Feb	Mar	Abr	Set	Oct	Nov	Dic
x = Efectividad proceso de producción	0.81253	0.89056	0.88524	0.91876	0.87322	1.01293	1.08700	1.07927
y = Rapidez del servicio	0.90399	0.91407	0.92597	0.92619	0.93416	0.94660	0.94861	0.94974

Pruebas de normalidad de la variable independiente y variable dependiente							
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)			Shapiro-Wilk (n < 50)		
H ₁ : Distribución no normal	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"
x = Efectividad proceso de producción		0.226	8	0.200*	0.950	8	0.263
y = Rapidez del servicio		0.196	8	0.200*	0.920	8	0.430

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera. a. Corrección de significación de Lilliefors

Pruebas de correlación de Pearson entre la variable independiente y variable dependiente							
H ₀ : ρ = 0 Sin correlación	p > 0,05	Efectividad del proceso de producción			Rapidez del servicio		
H ₁ : ρ ≠ 0 Hay correlación	p < 0,05	Correlación	n	Significancia "p"	Correlación	n	Sig. "p" Bilateral
x = Efectividad proceso de producción		1	8		0.898**	8	0.002
y = Rapidez del servicio		0.898**	8	0.002	1	8	

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la Tabla 93, se ha determinado la diferenciación de muestras de *rapidez del servicio*, generadas en dos momentos distintos: antes y después de la propuesta. Se seleccionó la prueba "t" de Student para comparar dos muestras apareadas de un mismo grupo.

Tabla 93*Diferenciación de muestras de rapidez del servicio*

Hipótesis Específica 2: Diferenciación de muestras de rapidez del servicio								
Pruebas de normalidad de muestras emparejadas a ser diferenciadas								
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)			Shapiro-Wilk (n < 50)			
H ₁ : Distribución no	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	
Rapidez del servicio Pre -Test		0.285	4		0.870	4	0.297	
Rapidez del servicio Post -Test		0.350	4		0.785	4	0.078	

Pruebas "t" de Student para diferenciar muestras emparejadas									
Estadística y prueba de muestras emparejadas	Media	gl = n	Desviación	Error promedio	Confianza de diferencia		Estadístico	gl	Sig. "p" Bilateral
Rapidez del servicio Pre -Test	0.91755	4	0.010673	0.005336					
Rapidez del servicio Post -Test	0.94478	4	0.007198	0.003599					
H ₀ : No hay diferencia	p > 0,05	Diferencia	Diferencia	Diferencia	Confianza de diferencia		Estadístico		
H ₁ : Si hay diferencia	p < 0,05	de medias	desviación	error prom.	Inferior	Superior	t		
Rapidez Pretest - Rapidez Postest		-0.02722	0.004876	0.002438	-0.034981	-0.019463	-11.165	3	0.002

4.7.3 *Contrastación de la hipótesis específica 3*

Hipótesis específica 3. Mediante la aplicación de la técnica de *gestión del proceso de atención al cliente* se mejoran las dimensiones competitivas de operaciones: *credibilidad* y *seguridad del servicio* en una empresa postal.

Variables independientes e indicadores de la hipótesis 3

- Variable independiente: *gestión de los procesos de atención al cliente*;
Indicador de la variable: *efectividad del proceso de atención al cliente*.

Variables dependientes e indicadores de la hipótesis 3

- Variable dependiente: *dimensión competitiva Credibilidad del servicio*;
Indicador de la variable *Credibilidad*: *Porcentaje de reclamos resueltos*.
- Variable dependiente: *dimensión competitiva Seguridad del servicio*;
Indicador de la variable *Seguridad*: *Porcentaje de seguridad de envíos entregados*.

Correlación y diferenciación de las variables de la hipótesis 3

La correlación de las variables de la hipótesis específica 3 se realizará calculando *el coeficiente de correlación*, mientras que la diferenciación de muestras de la variable dependiente se aplica la prueba “t” de Student para comparar muestras apareadas.

- a. Correlación y diferenciación: efectividad del proceso de atención al cliente y la fracción de reclamos resueltos.
- b. Correlación y diferenciación: efectividad del proceso de atención al cliente y la fracción de seguridad de los envíos entregados.

b. Correlación y diferenciación: efectividad de atención al cliente y seguridad. Con los indicadores *efectividad del proceso de atención al cliente* y *fracción de seguridad de envíos entregados*; se determinó un alto coeficiente de correlación de Pearson, previa prueba de normalidad de las variables, como se muestra en la Tabla 96.

Tabla 96*Efectividad del proceso de atención y seguridad*

Hipótesis Específica 3: Correlación de efectividad del proceso de atención al cliente y seguridad del servicio								
Variables	Antes de propuesta = Pre Test				Después de propuesta = Post test			
	Ene	Feb	Mar	Abr	Set	Oct	Nov	Dic
x = Efectividad proceso atención	0.94900	0.99928	1.11974	1.10463	1.06829	1.20484	1.30169	1.35236
y = Seguridad del servicio	0.89824	0.90933	0.92147	0.92183	0.93032	0.94332	0.94541	0.94666
Pruebas de normalidad de la variable independiente y variable dependiente								
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)				Shapiro-Wilk (n < 50)		
H ₁ : Distribución no	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	
x = Efectividad proceso atención		0.175	8	0.200**	0.959	8	0.803	
y = Seguridad del servicio		0.195	8	0.200**	0.921	8	0.441	
*.				Esto es un límite inferior de la significación verdadera.				
				a. Corrección de significación de Lilliefors				
Pruebas de correlación de Pearson entre la variable independiente y variable dependiente								
H ₀ : ρ = 0 Sin	p > 0,05	Efectividad del proceso de atención al cliente				Seguridad del servicio		
H ₁ : ρ ≠ 0 Hay	p < 0,05	Correlación	n	Significancia "p"	Correlación	n	Sig. "p" Bilateral	
x = Efectividad proceso atención		1	8		0.931**	8	0.001	
y = Seguridad del servicio		0.931**	8	0.001	1	8		
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).								

En la Tabla 97, se ha determinado la diferenciación de muestras de *seguridad del servicio*, obtenidas en dos momentos distintos: antes y después de la propuesta. Se eligió la prueba "t" de Student para diferenciar dos muestras apareadas de un mismo grupo.

Tabla 97*Diferenciación de muestras de seguridad del servicio*

Hipótesis Específica 3: Diferenciación de muestras de seguridad del servicio									
Pruebas de normalidad de muestras emparejadas a ser diferenciadas									
H ₀ : Distribución normal	p > 0,05	Kolmogorov-Smirnov ^a (n > 50)				Shapiro-Wilk (n < 50)			
H ₁ : Distribución no	p < 0,05	Estadístico	gl = n	Significancia "p"	Estadístico	gl = n	Significancia "p"		
Seguridad del servicio Pre -Test		0.281	4		0.873	4	0.310		
Seguridad del servicio Post -Test		0.349	4		0.788	4	0.082		
Pruebas "t" de Student para diferenciar muestras emparejadas									
Estadística y prueba de muestras emparejadas		Media	gl = n	Desviación	Error promedio				
Seguridad del servicio Pre -Test		0.91272	4	0.011265	0.005633				
Seguridad del servicio Post -Test		0.94143	4	0.007533	0.003766				
H ₀ : No hay diferencia	p > 0,05	Diferencia	Diferencia	Diferencia	Confianza de diferencia		Estadístico	Sig. "p" Bilateral	
H ₁ : Si hay diferencia	p < 0,05	de medias	desviación	error prom.	Inferior	Superior	t		
Seguridad Pretest - Seguridad		-0.02871	0.005066	0.002533	-0.036772	-0.020651	-11.336	3	0.001

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En esta parte, se discuten los resultados obtenidos en la variable independiente y variable dependiente, comparando los indicadores antes y después del sistema propuesto.

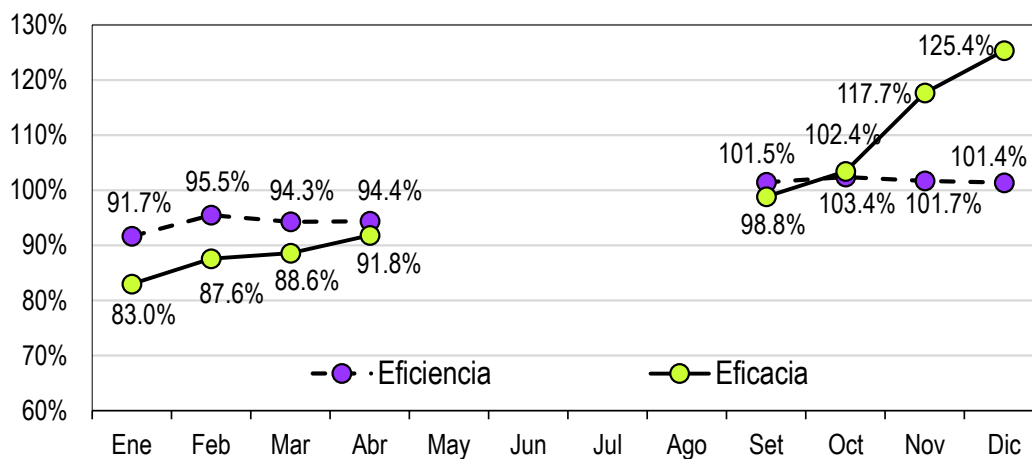
5.1 Discusión de los resultados de la variable independiente

5.1.1 Discusión de resultados de gestión del proceso de Ventas

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. El *Proceso de Ventas* lo realiza la Gerencia Comercial que oferta servicios a *clientes empresariales* captados de forma directa o en procesos, donde evalúan convocatorias, presentan propuestas y contratos. En la Figura 179, se aprecia que la *eficiencia del proceso* fue menor al 100%, al igual que la *eficacia* que tampoco logró el 100%, ya que las ventas ejecutadas no alcanzaron las metas.

Figura 179

Eficiencia y eficacia del proceso de ventas



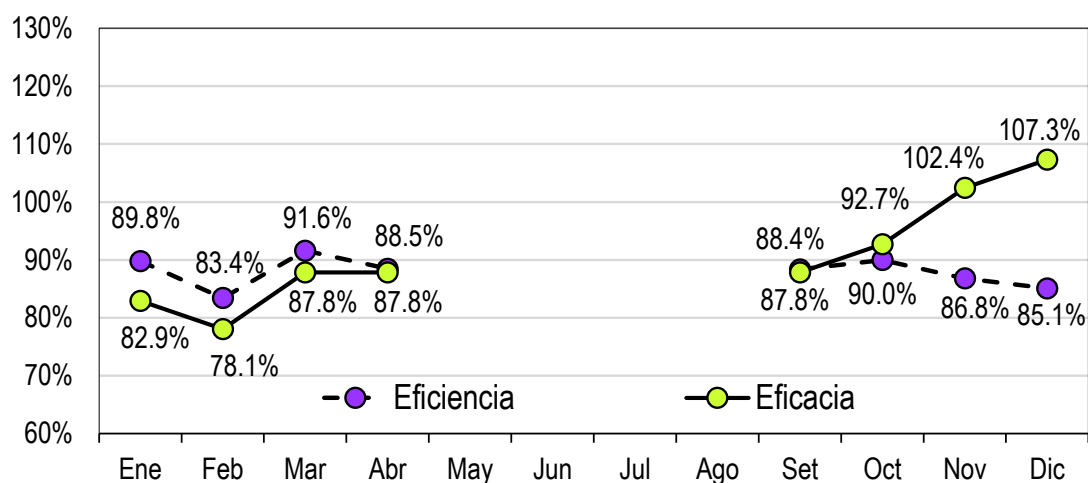
Análisis de resultados después de propuesta - Post. La Figura 179, muestra que la *eficiencia* en los últimos meses del año si alcanzó el 100% por el uso adecuado de los recursos. Del mismo modo, en los últimos meses la *eficacia del proceso* superó los valores, ya que las ventas de servicios a clientes empresariales captados vía directas o por procesos de concurso se incrementaron por encima de los niveles programados.

5.1.2 Discusión de resultados de gestión del proceso de Diseño

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. El *Proceso de Diseño* está a cargo de la Gerencia Comercial que elabora los diseños de servicios ofertados o solicitados por los *clientes empresariales*, para lo cual planifica y desarrolla el servicio y los procesos requeridos. La Figura 180, muestra que en los primeros meses del año, la *eficiencia del proceso de diseño* no alcanzó las metas del 100%, debido al mayor costo de recursos consumidos. De otro lado, se observa que la *eficacia del proceso* tampoco alcanzó los niveles esperados, toda vez que la cantidad de diseños de servicios elaborados para los clientes empresariales estuvo por debajo de la cantidad estándar de diseños establecida.

Figura 180

Eficiencia y eficacia del proceso de diseño



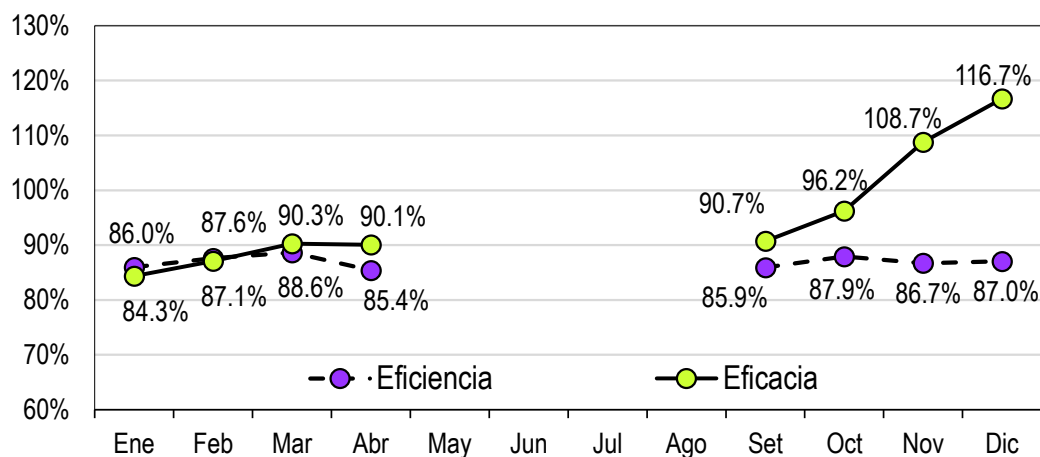
Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 180, se puede ver que la *eficiencia del proceso de diseño* lograda en los últimos meses no alcanzó el 100%, por la mayor utilización de los recursos. Del mismo modo, se aprecia que en los últimos meses del año la *eficacia del proceso* superó los valores estándares establecidos, toda vez que se participó en más procesos de captación de clientes potenciales, desarrollándose una mayor cantidad de diseños de servicios postales respecto a la programación mensual.

5.1.3 Discusión de resultados de gestión del proceso de Expendio

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. El *Proceso de Expendio* realizado por la Gerencia de Operaciones realiza la recepción de envíos de *clientes del correo personal y paquetería*, para lo cual admite, pre clasifica y despacha la correspondencia al Centro de Clasificación. En la Figura 181, se aprecia que en los primeros meses del año, la *eficiencia del proceso* no logró los niveles estándares, ya que las Administraciones Postales no optimizaron el uso de los recursos. De la misma manera, se aprecia que la *eficacia del proceso de expendio* no logró el 100%, toda vez que los servicios admitidos en las oficinas postales, experimentaron una menor demanda en este periodo.

Figura 181

Eficiencia y eficacia del proceso de expendio



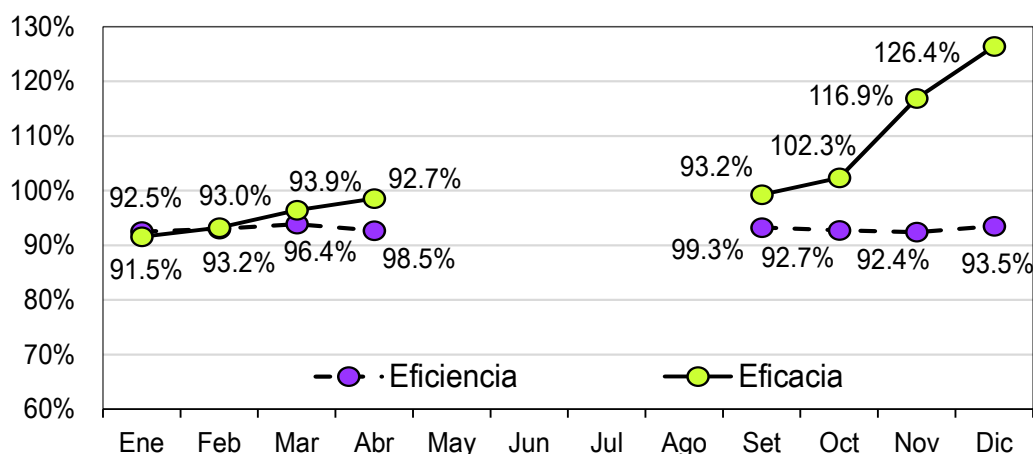
Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 181, se puede apreciar que la *eficiencia del proceso de expendio* en el último trimestre mantuvo los valores del primer trimestre, con niveles por debajo del 100%. De la misma forma, se observa que en el último bimestre del año la *eficacia del proceso de expendio* superó de manera significativa los valores programados, ya que la demanda de los envíos personal y paquetería, recepcionados en las oficinas postales creció en los últimos meses del año.

5.1.4 Discusión de resultados de gestión del proceso de Clasificación

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. El *Proceso de Clasificación* es realizado por la Gerencia de Operaciones, organizando y agrupando los envíos locales, nacionales e internacionales, según su destino y los deriva al proceso de transporte. En la Figura 182, se aprecia que la *eficiencia* estuvo por debajo de los niveles estándares, toda vez que el costo de recursos utilizados superaron lo presupuestado. Del mismo modo, se observa que la *eficacia del proceso de clasificación* no alcanzó las metas, ya que el tráfico de clasificación de los envíos experimentó una demanda menor a lo programado.

Figura 182

Eficiencia y eficacia del proceso de clasificación



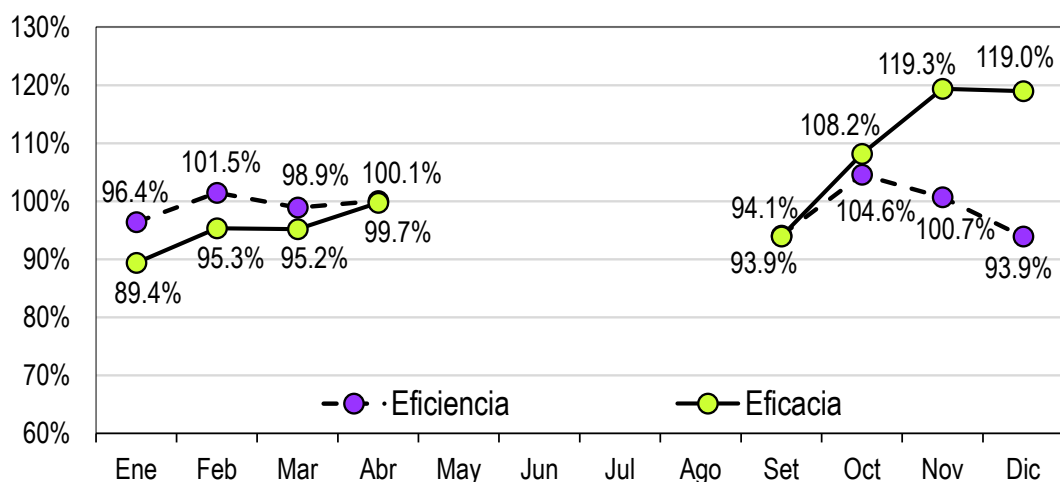
Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 182, se puede ver que la *eficiencia del proceso de clasificación* alcanzada en el último trimestre se mantuvo por debajo del 100%, debido al mayor uso de los recursos en las actividades de clasificación de los envíos según el lugar de destino. Del mismo modo, se observa que la *eficacia del proceso de clasificación* superó los valores programados, principalmente porque la demanda de clasificación de envíos con destino nacional e internacional solicitada al área de Operaciones Postales se elevó considerablemente en los últimos meses del año.

5.1.5 Discusión de resultados de gestión del proceso de Transporte

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. El *Proceso de Transporte* está a cargo de la Gerencia de Operaciones encargada del traslado de los envíos nacionales e internacionales hacia su destino, buscando encaminarlos en el medio de transporte más conveniente. En la Figura 183, se aprecia que en los primeros meses del año, la *eficiencia del proceso de transporte* alcanzó los niveles estándares, ya que los costos de los servicios de transporte utilizados estuvieron dentro de los valores programados. De otro lado, se observa que la *eficacia del proceso de transporte* no logró las metas del periodo, toda vez que los volúmenes transportados estuvieron por debajo de las cantidades esperadas.

Figura 183

Eficiencia y eficacia del proceso de transporte



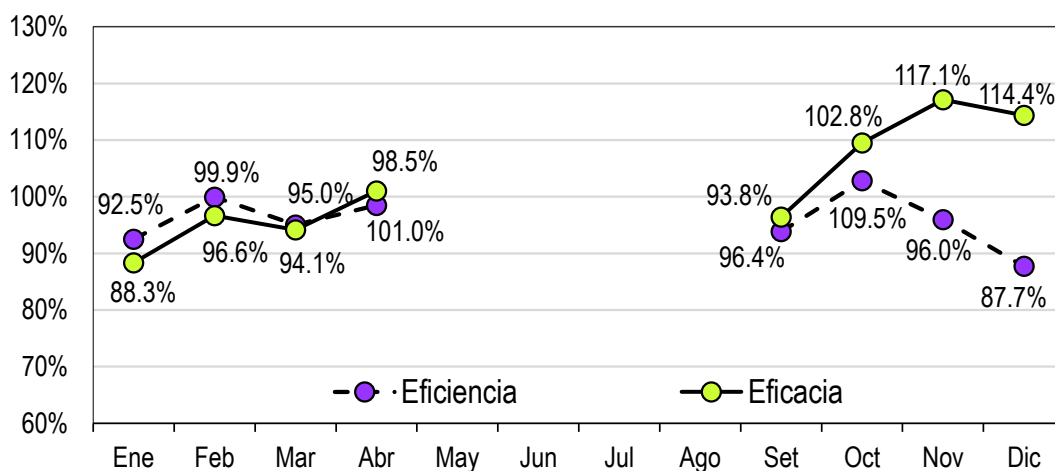
Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 183, se puede apreciar que en el último trimestre la *eficiencia del proceso de transporte* se mantuvo alrededor del 100%, ya que el costo de sus recursos en el ámbito nacional e internacional estuvo dentro de lo presupuestado. Así mismo, se observa que en el último trimestre del año la *eficacia del proceso de transporte* superó las metas programadas, ya que las cantidades de correspondencia transportada fueron superiores a los valores proyectados para dicho periodo.

5.1.6 Discusión de resultados de gestión del proceso de Distribución

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. El *Proceso de Distribución* realizado por las Oficinas Postales que entregan los envíos al destinatario, para lo cual establecen el ruteo de la zona de reparto, ejecutan la distribución y devuelven los cargos. En la Figura 184, se aprecia que en los primeros meses del año, la *eficiencia del proceso de distribución* alcanzó los niveles estándares, ya que el costo de los recursos utilizados fueron similares a lo presupuestado. De la misma manera, se observa en este periodo que la *eficacia del proceso de distribución* no alcanzó las metas programadas, ya que las cantidades de distribución de envíos estuvieron por debajo de las cantidades esperadas.

Figura 184

Eficiencia y eficacia del proceso de distribución



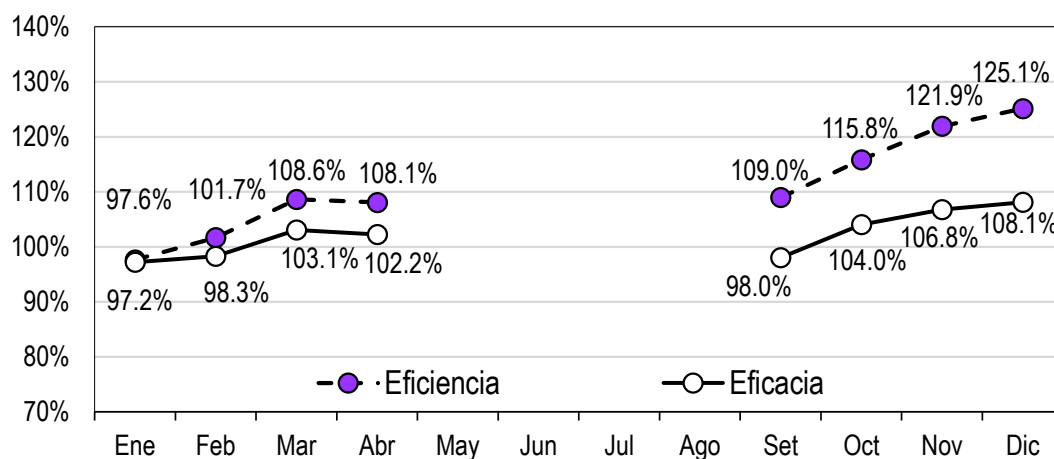
Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 184, se puede ver que la *eficiencia del proceso de distribución* en el último trimestre mantuvo sus valores por debajo del 100%, debido al uso de recursos por encima de los costos asignados. De otro lado, se aprecia que el último trimestre del año, la *eficacia del proceso de distribución* superó de forma muy significativa los valores programados, ya que la demanda de distribución de envíos se elevó de manera considerable en los últimos meses del año.

5.1.7 Discusión de resultados de gestión del proceso de Atención al cliente

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. El *Proceso de Atención al cliente* a cargo de la Gerencia de Operaciones, realiza la atención de los reclamos sobre deficiencias en el servicio postal, ubicación de correspondencia e indemnización por pérdida o daño de envíos. En la Figura 185, se aprecia que en los primeros meses del año, la *eficiencia del proceso de atención al cliente* logró superar los niveles programados, toda vez que se consumieron recursos con un costo menor al costo proyectado. Del mismo modo, se aprecia en este periodo que la *eficacia del proceso de atención al cliente* pudo alcanzar los niveles esperados, toda vez las atenciones de reclamos superaron las cantidades programadas.

Figura 185

Eficiencia y eficacia del proceso de atención al cliente



Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 185, se observa que en el último trimestre la *eficiencia del proceso de atención al cliente* generó valores por encima del 100%, debido al uso adecuado de los recursos necesarios para el número de atenciones realizadas a los clientes. De la misma manera, en el último trimestre del año la *eficacia del proceso de atención al cliente* superó las metas programadas, ya que la demanda de atenciones al cliente se elevó por el aumento del tráfico postal en dicho periodo.

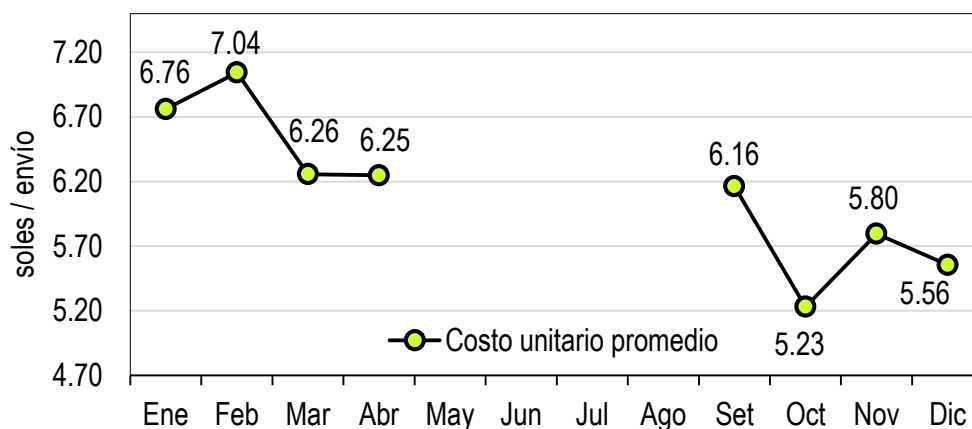
5.2 Discusión de resultados de la variable dependiente

5.2.1 Discusión de resultados de la dimensión Costo del servicio

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. La dimensión competitiva *costo del servicio*, mide el nivel de uso de recursos en el producto. Si el costo unitario es bajo, la empresa puede ofertar mejores precios en el mercado y alcanzar mayores rentabilidades. La Figura 186, presenta los resultados del *costo unitario del servicio* en los primeros meses del año, con una tendencia decreciente y favorable a la institución, la misma que se explica por el mayor volumen de producción mensual y el uso adecuado de los recursos.

Figura 186

Evolución de la dimensión costo unitario Año 2019



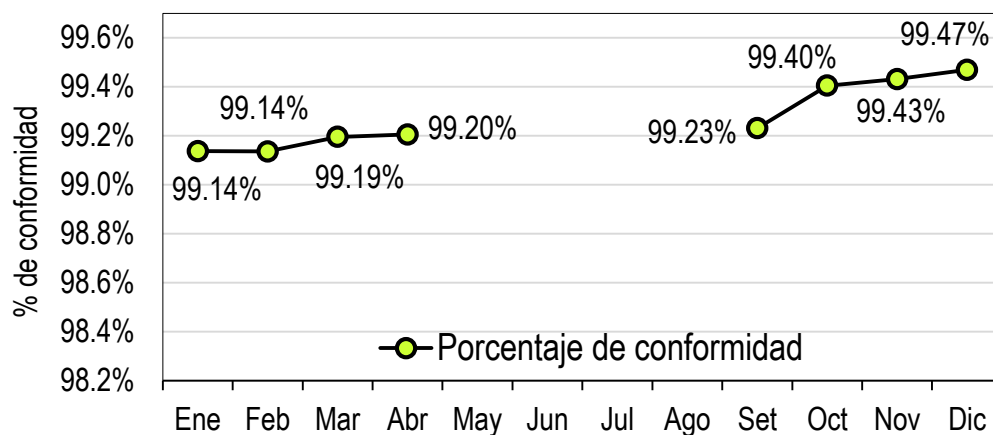
Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 186, se presentan los resultados obtenidos en los últimos meses del año y se aprecia que los *costos unitarios de los servicios* disminuyeron con relación a los primeros meses, elevando la competitividad de la institución en el mercado. Esta situación favorable, se explica porque el costo unitario depende del *costo operativo total* que se redujo y del *volumen de producción* que aumentó. El costo operativo total estuvo por debajo de lo esperado, por la mejor gestión de los *procesos operativos* que permitieron hacer buen uso de los recursos.

5.2.2 Discusión de resultados de la dimensión Calidad del servicio

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. La dimensión competitiva *calidad del servicio*, mide el grado de conformidad del cliente sobre el cumplimiento de los atributos esperados en el servicio. Se calcula relacionando la *producción conforme* con la *producción total*. Si la conformidad es alta, le permitirá a la empresa diferenciar sus productos de la competencia y lograr una mayor preferencia del cliente. Las Figura 187, presenta los resultados de la dimensión *calidad* en los primeros meses del año, donde la conformidad del servicio está alrededor del 99.2%, toda vez que el 0.8% presentan deficiencias.

Figura 187

Evolución de la dimensión calidad Año 2019



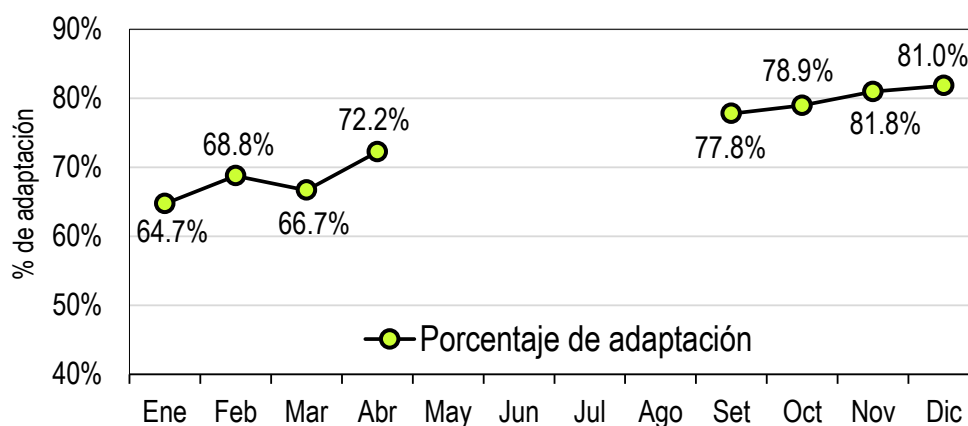
Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 187, se presentan los resultados de la dimensión *calidad del servicio* obtenidos en los últimos meses del año, se aprecia una tendencia creciente y mayor a la *conformidad* de los primeros meses, escenario que mejoró su competitividad. Esta situación de mejora se explica en los mayores esfuerzos de *control de calidad* aplicado en la gestión de los *procesos de producción* para cumplir con los atributos del servicio. Si bien es cierto, se ha incrementado la demanda en este periodo, también se han reducido los plazos de entrega, existe un menor número de pérdidas de envíos y hay un mayor cuidado en mantener la integridad de la correspondencia.

5.2.3 Discusión de resultados de la dimensión Flexibilidad

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. La dimensión competitiva *flexibilidad del servicio*, mide la percepción del cliente sobre cómo la institución se adapta a sus necesidades, con servicios que lo satisfagan y con procesos que incorporen el avance tecnológico. Se calcula dividiendo el número de *diseños aceptados* entre el número de *diseños ofrecidos* a clientes empresariales. La Figura 188, presentan los resultados de la dimensión *flexibilidad* en los primeros meses del año, mostrando la *adaptación del servicio* que estuvo alrededor del 68% de diseños aceptados del total de los diseños solicitados.

Figura 188

Evolución de la dimensión flexibilidad Año 2019



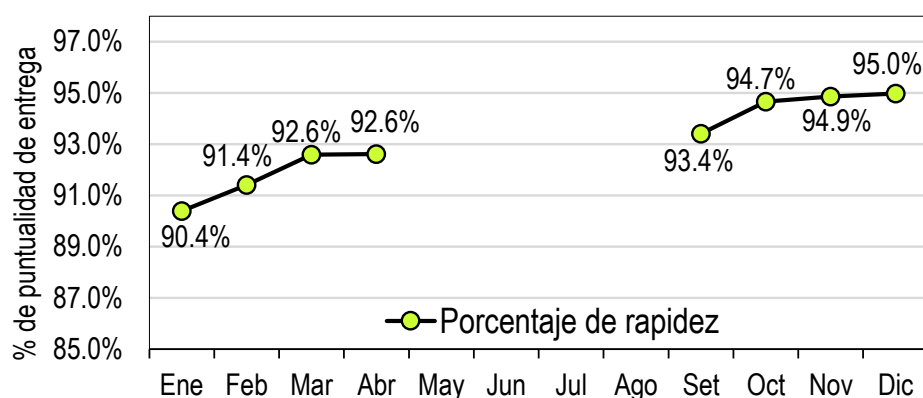
Análisis de resultados después de propuesta - Post. En la Figura 188, se presentan los resultados de la dimensión *flexibilidad del servicio* obtenidos en los últimos meses del año, con tendencia creciente y superior al porcentaje de *adaptación del servicio* observado en los primeros meses, que elevó la competitividad y adaptación de la empresa ante los cambios del mercado. Esta situación se explica por la mejor gestión del *proceso de diseño*, que elaboró más diseños y uso de tecnología moderna en el control de distribución de envíos. Estos diseños del servicio se desarrollan a solicitud de los clientes empresariales directos y a pedido de los grandes clientes empresariales en los procesos de concursos públicos.

5.2.4 Discusión de resultados de la dimensión Rapidez

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. La dimensión competitiva *rapidez del servicio*, mide la percepción del cliente respecto al tiempo que toma la empresa en entregar los envíos a su destinatario. Se determina con el *porcentaje de puntualidad en la entrega*, relacionando el número de envíos empresariales distribuidos sin retraso con el número total de envíos entregados. La Figura 189, muestra los resultados de la dimensión *rapidez* en los primeros meses del año, donde la puntualidad en la entrega de envíos del correo empresarial estuvo alrededor del 91.8%, y un 8.2% de entrega fuera de plazo.

Figura 189

Evolución de la dimensión rapidez Año 2019



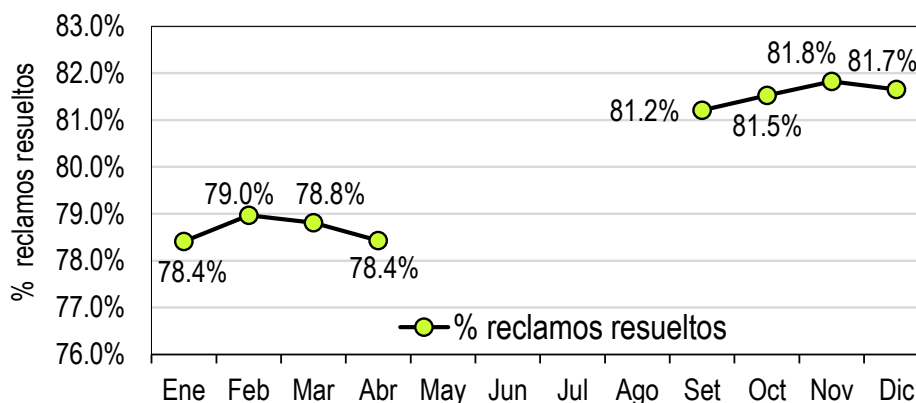
Análisis de resultados después de propuesta - Post. La Figura 189, indica los resultados de la dimensión *rapidez del servicio* en los últimos meses del año, con un comportamiento superior a la puntualidad de los primeros meses, aspecto que elevó la competitividad de la empresa. Este escenario se explica en la mejor gestión del *proceso de transporte y proceso de distribución*, con la optimización del encaminamiento de transporte, la programación y control de la distribución de envíos a los clientes empresariales; que con una mejor asignación de mensajeros, aumentó el índice de puntualidad en la entrega y se redujeron penalidades que los clientes aplican en los retrasos de distribución de envíos.

5.2.5 Discusión de resultados de la dimensión Credibilidad

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. La dimensión competitiva *credibilidad del servicio*, mide la percepción del cliente acerca del cumplimiento de los compromisos de la entidad, generando niveles de imagen, confianza y garantía respecto a los servicios prestados. El *índice de reclamos resueltos* se calcula dividiendo la *cantidad de reclamos resueltos* entre la *cantidad de reclamos recibidos* del cliente. La Figura 190, muestra los resultados de la dimensión *credibilidad* en los primeros meses del año, donde el *índice de reclamos resueltos* estuvo alrededor del 78.6%.

Figura 190

Evolución de la dimensión credibilidad Año 2019



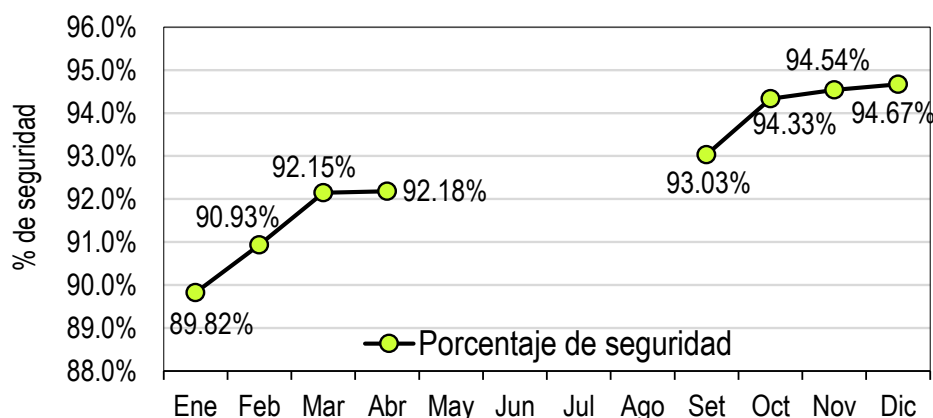
Análisis de resultados después de propuesta - Post. La Figura 190, muestra la evolución de la dimensión *credibilidad* en los últimos meses del año, que indican un aumento del *porcentaje de reclamos resueltos* respecto a los primeros meses del año. Situación que se explica porque la gestión del *proceso de atención al cliente* en este periodo se orientó a aumentar la solución de reclamos por deficiencias en el servicio; coordinando mejor con las áreas operativas para optimizar: la atención en el proceso de expendio, el cumplimiento del tiempo de entrega, ubicación de los envíos en proceso, así como la reducción de las pérdidas y daños en la correspondencia.

5.2.6 Discusión de resultados de la dimensión Seguridad del servicio

Análisis de resultados antes de propuesta - Pre. La dimensión competitiva *seguridad del servicio*, mide la percepción del cliente sobre cómo la entidad mantiene la integridad de los envíos y evita la pérdida de la correspondencia durante la distribución. El *índice de seguridad* se determina dividiendo la *cantidad de envíos distribuidos seguros* entre la *cantidad total de envíos repartidos*. La Figura 191, muestra los resultados de la dimensión *seguridad* en el primer cuatrimestre del año, con índices de seguridad en los envíos locales nacionales e internacionales alrededor del 91.4%.

Figura 191

Evolución de la dimensión seguridad Año 2019



Análisis de resultados después de propuesta - Post. La Figura 191, indica un porcentaje de envíos distribuidos seguros de los últimos meses mayor a lo registrado en los primeros meses del año. Esta situación elevó la competitividad e imagen de la empresa en el mercado y se explica en la mejor gestión del *proceso de atención al cliente* en dicho periodo, que orientó sus esfuerzos a optimizar la coordinación con las áreas operativas, para la ubicación y seguimiento de los envíos, que evite las pérdidas y los daños de envíos. De otro lado, se buscó perfeccionar el proceso de indemnización por daños y pérdidas de envíos, para compensar de la manera más justa los inconvenientes causados a los clientes.

5.3 Discusión de resultados de las pruebas de hipótesis

5.3.1 Análisis de resultados de la prueba de hipótesis específica 1

a. **Gestión del proceso de diseño y flexibilidad del servicio.** Los resultados de la prueba de hipótesis muestran una correlación positiva considerable del 73.5% entre la *gestión del proceso de diseño* y la *flexibilidad del servicio*, lo que se interpreta que las dos variables son directamente proporcionales y van en el mismo sentido, aceptándose la Hipótesis Alternativa que afirma que la *correlación en la población es significativa*; como se indica en Tabla 98.

Tabla 98

Prueba Hipótesis Específica 1: Proceso de diseño y flexibilidad

Resultados de la Hipótesis Específica 1: Efectividad del proceso de diseño y flexibilidad del servicio									
$H_0: \rho = 0$ Sin correlación	$p > 0.05$	Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba de correlación de Pearson			
$H_1: \rho \neq 0$ Hay correlación	$p < 0.05$	Estadístico	gl = n	Sig. "p"	$p > 0,05$	Correlación	gl = n	Sig. "p"	$p < 0,05$
x = Efectividad del proceso de diseño		0.966	8	0.869	Normal	0.735*	8	0.038	Correlación significativa
y = Flexibilidad del servicio		0.903	8	0.306	Normal				
H_0 : No hay diferencia	$p > 0.05$	Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba t Student para diferenciar muestras			
H_1 : Si hay diferencia	$p < 0.05$	Estadístico	gl = n	Sig. "p"	$p > 0,05$	Medias	Variación	Sig. "p"	$p < 0,05$
Flexibilidad del servicio Pre -Test		0.981	4	0.905	Normal	0.681	17.3%	0.002	Si hay diferencia
Flexibilidad del servicio Post -Test		0.949	4	0.709	Normal	0.799			

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

De otro lado, la dimensión *flexibilidad del servicio* con su indicador *fracción de diseños aceptados*, presenta una diferencia en entre el escenario antes y escenario después, cuyas muestras experimentan un aumento del 17.3%, lo cual demuestra que una mejora en la *gestión del proceso de diseño* influye de manera favorable en la *flexibilidad del servicio*, con una mayor adaptación a las necesidades y cambios que experimenta el mercado, en especial de clientes empresariales.

5.3.2 Análisis de resultados de la prueba de hipótesis específica 2

a. Gestión del proceso de producción y costo del servicio. Los resultados de contrastación de hipótesis indican una correlación negativa fuerte de -77.6 % entre la *gestión de procesos de producción* y el *costo del servicio*; observándose que ambas son inversamente proporcionales y van en sentido contrario, aceptándose la Hipótesis Alternativa que la *correlación en la población es significativa*, como señala la Tabla 99.

Si analizamos la dimensión *costo del servicio* con su indicador *costo unitario promedio*, se observa una variación pre-test y post-test, cuyas muestras reflejan una diferencia y reducción del 13.5% de su valor. Esta situación demuestra que la mejora en la *gestión de procesos de producción* disminuye los costos a niveles competitivos, que hacen que la entidad oferte mejores precios en el mercado y alcance las rentabilidades planificadas.

Tabla 99

Prueba Hipótesis Específica 2: Proceso de producción y costos

Resultados de la Hipótesis Específica 2: Efectividad del proceso de producción y costo del servicio									
$H_0: \rho = 0$ Sin correlación $p > 0.05$		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba de correlación de Pearson			
$H_1: \rho \neq 0$ Hay correlación $p < 0.05$		Estadístico	gl = n	Sig. "p"	$p > 0,05$	Correlación	gl = n	Sig. "p"	$p < 0,05$
x = Efectividad proceso de producción		0.895	8	0.263	Normal	- 0.776*	8	0.023	Correlación significativa
y = Costo del servicio		0.972	8	0.917	Normal				
H_0 : No hay diferencia $p > 0.05$		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba t Student para diferenciar muestras			
H_1 : Si hay diferencia $p < 0.05$		Estadístico	gl = n	Sig. "p"	$p > 0,05$	Medias	Variación	Sig. "p"	$p < 0,05$
Costo del servicio Pre -Test		0.860	4	0.260	Normal	6.5752	-13.5%	0.064	Si hay diferencia
Costo del servicio Post -Test		0.999	4	0.996	Normal	5.6861			

* La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

b. Gestión del proceso de producción y calidad del servicio. Los resultados de la prueba de hipótesis muestran una correlación positiva muy fuerte del 95.1% entre la *gestión de procesos de producción* y la *calidad del servicio*; se aprecia que son directamente proporcionales y tienen el mismo sentido, aceptándose la Hipótesis Alternativa que la *correlación en la población es significativa*, como muestra la Tabla 100.

Tabla 100*Prueba Hipótesis Específica 2: Proceso de producción y calidad*

Resultados de la Hipótesis Específica 2: Efectividad del proceso de producción y calidad del servicio									
H ₀ : $\rho = 0$ Sin correlación		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba de correlación de Pearson			
H ₁ : $\rho \neq 0$ Hay correlación		Estadístico	gl= n	Sig. "p"	p > 0,05	Correlación	gl= n	Sig. "p"	p < 0,05
x = Efectividad proceso de producción	p > 0.05	0.891	8	0.263	Normal	0.951**	8	0.000	Correlación significativa
y = Calidad del servicio	p < 0.05	0.846	8	0.094	Normal				
H ₀ : No hay diferencia		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba t Student para diferenciar muestras			
H ₁ : Si hay diferencia		Estadístico	gl= n	Sig. "p"	p > 0,05	Medias	Variación	Sig. "p"	p < 0,05
Calidad del servicio Pre -Test	p > 0.05	0.799	4	0.100	Normal	0.99168	0.22%	0.014	Si hay diferencia
Calidad del servicio Post -Test	p < 0.05	0.850	4	0.225	Normal	0.99384			

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Asimismo, la dimensión *calidad del servicio* con su indicador *fracción de conformidad del servicio*, presenta un cambio en los escenarios antes y después, cuyas muestras experimentan una pequeña diferencia positiva.

Lo que demuestra que la mejora en la *gestión de los procesos de producción* eleva la *calidad del servicio*, ya que en cada proceso se aumenta el cumplimiento de atributos comprometidos y esperados por el cliente.

c. Gestión del proceso de producción y rapidez del servicio. Los resultados de contrastación de hipótesis indican una correlación positiva fuerte del 89.8 % entre la *gestión de procesos de producción* y la *rapidez del servicio*; se aprecia que son directamente proporcionales y van en el mismo sentido, aceptándose la Hipótesis Alternativa que la *correlación es significativa*, como se muestra en la Tabla 101.

También, la dimensión *rapidez del servicio* con su indicador *fracción de puntualidad de entrega de envíos*, presenta una variación en los escenarios antes y después, cuyas muestras presentan una diferencia positiva, lo cual demuestra que una mejora en la *gestión de los procesos de producción* influye de manera favorable en la *rapidez del servicio*.

Tabla 101*Prueba Hipótesis Específica 2: Proceso de producción y rapidez*

Resultados de la Hipótesis Específica 2: Efectividad del proceso de producción y rapidez del servicio									
$H_0: \rho = 0$ Sin correlación		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba de correlación de Pearson			
$H_1: \rho \neq 0$ Hay correlación		Estadístico	gl = n	Sig. "p"	p > 0,05	Correlación	gl = n	Sig. "p"	p < 0,05
x = Efectividad proceso de producción	p > 0.05	0.950	8	0.263	Normal	0.898**	8	0.002	Correlación significativa
y = Rapidez del servicio	p < 0.05	0.920	8	0.430	Normal				
H_0 : No hay diferencia		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba t Student para diferenciar muestras			
H_1 : Si hay diferencia		Estadístico	gl = n	Sig. "p"	p > 0,05	Medias	Variación	Sig. "p"	p < 0,05
Rapidez del servicio Pre -Test	p > 0.05	0.870	4	0.29700	Normal	0.91755	2.97%	0.002	Si hay diferencia
Rapidez del servicio Post -Test	p < 0.05	0.785	4	0.07800	Normal	0.94478			

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

5.3.3 Análisis de resultados de la prueba de hipótesis específica 3

a. Gestión del proceso de atención al cliente y credibilidad del servicio. Los resultados de prueba de hipótesis muestran una correlación considerable del 76.9% entre la *gestión del proceso de atención al cliente y la credibilidad del servicio*; se observa que son directamente proporcionales y tienen el mismo sentido, aceptándose la Hipótesis Alternativa que la *correlación en la población es significativa*, como señala la Tabla 102.

Tabla 102*Prueba Hipótesis Específica 3: Proceso de atención y credibilidad*

Resultados de la Hipótesis Específica 3: Efectividad del proceso de atención al cliente y credibilidad del servicio									
$H_0: \rho = 0$ Sin		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba de correlación de Pearson			
$H_1: \rho \neq 0$ Hay		Estadístico	gl = n	Sig. "p"	p > 0,05	Correlación	gl = n	Sig. "p"	p < 0,05
x = Efectividad proceso de atención	p > 0.05	0.959	8	0.803	Normal	0.769*	8	0.026	Correlación significativa
y = Credibilidad del servicio	p < 0.05	0.788	8	0.021	Normal				
H_0 : No hay diferencia		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba t Student para diferenciar muestras			
H_1 : Si hay diferencia		Estadístico	gl = n	Sig. "p"	p > 0,05	Medias	Variación	Sig. "p"	p < 0,05
Credibilidad del servicio Pre -Test	p > 0.05	0.853	4	0.23600	Normal	0.78653	3.69%	0.000	Si hay diferencia
Credibilidad del servicio Post -Test	p < 0.05	0.972	4	0.85300	Normal	0.81554			

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

De otro lado, la dimensión credibilidad del servicio con su indicador *fracción de reclamos resueltos*, presenta un cambio en los escenarios antes y después, con muestras que tienen una diferencia positiva, lo que nos permite afirmar que una mejora en la *gestión del proceso de atención al cliente* aumenta la *credibilidad y confianza* del servicio.

b. Gestión del proceso de atención al cliente y seguridad del servicio. La contrastación de hipótesis muestra una correlación significativa positiva del 93.1% entre la *gestión del proceso de atención al cliente* y la dimensión competitiva *seguridad del servicio*; ya que ambas variables son directamente proporcionales y van en el mismo sentido; entonces, se acepta la Hipótesis Alternativa que la *correlación en la población es significativa*, tal como se muestra en la Tabla 103.

Tabla 103

Prueba Hipótesis Específica 3: Proceso de atención y seguridad

Resultados de la Hipótesis Específica 3: Efectividad del proceso de atención al cliente y seguridad del servicio									
$H_0: \rho = 0$ Sin		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba de correlación de Pearson			
$H_1: \rho \neq 0$ Hay		Estadístico	gl = n	Sig. "p"	p > 0,05	Correlación	gl = n	Sig. "p"	p < 0,05
x = Efectividad proceso de atención	p > 0.05	0.959	8	0.803	Normal	0.931**	8	0.001	Correlación significativa
y = Seguridad del servicio	p < 0.05	0.921	8	0.441	Normal				
H_0 : No hay diferencia		Normalidad de Shapiro-Wilk (n < 50)				Prueba t Student para diferenciar muestras			
H_1 : Si hay diferencia		Estadístico	gl = n	Sig. "p"	p > 0,05	Medias	Variación	Sig. "p"	p < 0,05
Seguridad del servicio Pre -Test	p > 0.05	0.873	4	0.31000	Normal	0.91272			
Seguridad del servicio Post -Test	p < 0.05	0.788	4	0.08200	Normal	0.94143	3.15%	0.001	Si hay diferencia

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Del mismo modo, la dimensión *seguridad del servicio* con su indicador *fracción de envíos seguros entregados*, presenta una variación en los escenarios antes y después, cuyas muestras tienen una diferencia positiva, lo cual demuestra que una mejora en el *proceso de atención al cliente* influye de manera favorable en la dimensión competitiva *integridad y seguridad* de los envíos entregados.

5.4 Comparación de resultados con investigaciones similares

5.4.1 Comparación de resultados con investigaciones nacionales

En la Tabla 104, se hace una comparación de los resultados del presente estudio con los resultados obtenidos en investigaciones nacionales similares, sobre la aplicación de la técnica de *gestión por procesos* para optimizar el uso de los recursos y aumentar la eficacia de sus productos, en beneficio de sus dimensiones competitivas de las empresas.

Tabla 104

Comparación de resultados con investigaciones nacionales

Investigador	Título de la investigación	Resultados de la investigación
Emilio Flores Ballesteros. Año 2020. En su tesis doctoral. Lima – Perú.	Gestión por procesos en la mejora de las dimensiones competitivas de las operaciones: Caso de una empresa postal.	Aplica un sistema de gestión de procesos que mejora en 14.4% la efectividad de las actividades postales. Los resultados muestran su efecto en la reducción de costos operativos en 8.1% y en el aumento de credibilidad del servicio en 3.44%.
Rubén Alejandro, Rayme Serrano. Año 2018. En su tesis doctoral. Lima – Perú.	Modelo sistémico de seguridad de información basado en la gestión por procesos de negocio para competitividad funcional de las universidades.	La aplicación de gestión de procesos en sistema de seguridad de información mejora las dimensiones competitivas: redujo en 4.6% el tiempo de respuesta, aumentó en 4.98% el acierto en incidentes e incrementó en 36.0% el grado de uso del persona.
Paula Azucena, Arteaga Cava. Año 2017. En su tesis doctoral. Trujillo – Perú.	Gestión por procesos en la competitividad Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” de la Red Asistencial La libertad, EsSalud.	Los resultados demuestran que la gestión por procesos tiene un efecto favorable en la competitividad del hospital: la mejora de la efectividad de los procesos puede elevar la competitividad hasta un 27.3% en beneficio del servicio al ciudadano.
Rolando M. Chávez Guillen. Año 2017. En su tesis doctoral. Lima – Perú.	Modelo de gestión por procesos apoyado con las TICs y comunicaciones para el Help Desk en una institución pública.	La aplicación de gestión de procesos y las TICs en la mesa de ayuda informática mejoran el servicio y su competitividad: se elevaron en 6.8% las incidencias resueltas, se redujo en 6.8% el tiempo de atención y se elevó de 40.0% a 76.6% la satisfacción.
Rolando Mario Castro Balcázar. Año 2020. En su tesis doctoral. Chiclayo– Perú.	Modelo de articulación en procesos de gestión para el servicio educativo en la Institución Educativa Juan Pablo Vizcardo Guzmán.	Los resultados demuestran que la aplicación del modelo articulado en procesos optimiza el servicio educativo. Se obtiene mejoras: 11.1% en participación colaborativa, 5.6% en la calidad, 3.3% en gestión interna y el 4.5% el cumplimiento de compromisos.

Los autores en sus resultados coinciden en afirmar, que la aplicación de un modelo integrado de *gestión por procesos* hace posible la mejora continua de las actividades de cada proceso para elevar la productividad de sus recursos, su eficiencia y eficacia de sus resultados; que favorecen las dimensiones competitivas, como: costo, calidad, flexibilidad, tiempo, credibilidad y servicio que de manera simultánea logran la satisfacción del cliente.

5.4.2 Comparación de resultados con investigaciones internacionales

En la Tabla 105, se comparan los resultados de la presente investigación con los obtenidos en otras investigaciones internacionales similares, respecto a la implementación de un sistema de *gestión por procesos* en una entidad, para mejorar la eficiencia, eficacia y calidad de sus operaciones, generando ventajas competitivas en el mercado.

Los autores en sus resultados manifiestan, que la implementación de la técnica de gestión por procesos en las entidades, optimiza la productividad de los recursos del proceso y contribuye con el logro de sus metas; además de hacer posible la mejora en los atributos de los productos. De esta manera, se asegura una mejora continua de la eficiencia, eficacia y calidad en los procesos, elevando la competitividad de las operaciones para generar la satisfacción del cliente y de las personas interesadas de dichas entidades.

Tabla 105*Comparación de resultados con investigaciones internacionales*

Investigador	Título de la investigación	Resultados de la investigación
Emilio Flores Ballesteros. Año 2020. En su tesis doctoral. Lima – Perú.	Gestión por procesos en la mejora de las dimensiones competitivas de las operaciones: Caso de una empresa postal.	La aplicación de un sistema de gestión de procesos mejora en 14.4% la efectividad de las actividades postales de producción. Los resultados muestran su efecto en la reducción de costos operativos en 8.1% y en el aumento de credibilidad del servicio en 3.44%.
Eva María Suárez. Año 2017. En su tesis doctoral. Sevilla - España.	Análisis estructural del modelo EFQM de excelencia: el papel mediador de la gestión por procesos y la planificación estratégica.	Análisis profundo del modelo de excelencia e identificación de factores claves para obtener mejores resultados. Señala que la gestión por procesos y la planificación estratégica son técnicas con mayor influencia para un desempeño excelente de la entidad.
Juan Luis Sotelo Raffo. Año 2016. Tesis doctoral. Barcelona - España.	La gestión por procesos en su papel de estrategia generadora de la ventaja competitiva aplicada a los enfoques de asociatividad de las Mypes.	Los resultados demuestran que la aplicación de gestión por procesos en las Mypes eleva su capacidad de satisfacer grandes volúmenes de pedidos cumpliendo los estándares y normas. El modelo de asociatividad podría elevar la calidad hasta en un 30.3%.
Juan Carlos Alarcón Gavilanes. Año 2017. Tesis doctoral. Quito - Ecuador.	<i>Modelo de mejora continua basado en procesos e impacto en la calidad de los servicios que perciben los clientes de la empresa servicios ServiFreno.</i>	La aplicación de gestión de procesos tiene un impacto favorable en el servicio de la empresa. Los resultados muestran que los atributos tangibles e intangibles de calidad crecieron en 7.3% y 37.6% respectivamente. La calidad promedio del servicio se elevó en 31.0%.
Guanín y Andrango. Año 2015. Tesis de maestría en Quito - Ecuador.	Propuesta de un modelo de gestión por procesos en la atención de Enfermería del servicio de emergencia de un hospital militar.	Los resultados indican que con la gestión por procesos se mejoran las actividades de enfermería: admisión, triaje y atención al paciente urgente. Además de elevar la eficacia y eficiencia de los procesos, se aumenta la calidad de los servicios de enfermería en 14.3%.

VI. CONCLUSIONES

- a. Se confirma la hipótesis principal de la investigación, al demostrarse que mediante la aplicación de la técnica de *gestión por procesos* se mejoran las *dimensiones competitivas* de las operaciones en una empresa postal. Existe una correlación positiva significativa entre la variable *gestión de procesos* y la variable *dimensiones competitivas*, lo que permite afirmar que una adecuada gestión de los procesos operativos contribuye con la ventaja competitiva de la entidad en el mercado.
- b. La investigación confirma la primera hipótesis específica, demostrándose que la aplicación de la técnica de *gestión del proceso de diseño del producto* favorece la dimensión competitiva de operaciones: *flexibilidad* del servicio. Hay una correlación significativa entre la variable *gestión del proceso de diseño* y la variable *flexibilidad del producto*, generadora de la ventaja competitiva en una empresa.
- c. La investigación confirma la segunda hipótesis específica, al demostrarse que la aplicación de la técnica de *gestión de los procesos de producción del servicio*: expendio, clasificación, transporte y distribución; mejora las dimensiones competitivas de operaciones: *costos*, *calidad* y *rapidez* del servicio. Existe una correlación significativa entre la variable *gestión de los procesos de producción* y las variables generadoras de la ventaja competitiva en una entidad: costo, calidad y rapidez del producto.
- d. La investigación confirma la tercera hipótesis específica, al demostrarse que mediante la aplicación de la técnica de *gestión del proceso de atención al cliente* se mejoran las dimensiones competitivas de operaciones: *credibilidad* y *seguridad* del servicio. Hay una correlación significativa entre la variable *gestión del proceso de atención al cliente* y las variables credibilidad y seguridad del producto, generadoras de la ventaja competitiva.

- e. Se demuestra que un *sistema de gestión de procesos* optimiza las actividades de cada proceso con la mejora continua de su *eficiencia, eficacia y calidad*; a través del ciclo de Deming: (P) planeación de recursos y resultados, (H) hacer el proceso y sus actividades, (V) verificación de resultados y (A) aplicación de correcciones y mejoras al proceso.
- f. Queda plenamente demostrado que mediante el *diseño y aplicación de un sistema de gestión de los procesos operativos* con información en tiempo real, es posible alcanzar las metas programadas; controlando el uso de los recursos, midiendo la eficacia y eficiencia de cada proceso en beneficio de las dimensiones competitivas de operaciones.
- g. Se confirma que un *sistema de gestión de procesos* funciona adecuadamente, si cada proceso tiene información mensual estándar y real de las variables básicas: *volumen de producción, tiempo y rendimiento de mano de obra directa y costo de los recursos usados en el proceso*. El *volumen de producción de un proceso* se genera cuando los productos consumen dicho proceso y se registra en tiempo real en los *softwares de cada proceso*.
- h. La investigación confirma que el *tiempo y rendimiento de mano de obra directa* es un insumo básico en la gestión de procesos, que genera información de cargas de trabajo programadas y ejecutadas, a ser registrada en los *softwares de cada proceso*. Del mismo modo, se confirma que el *costeo basado en actividades* es un recurso clave en la gestión de procesos, generando información de costos estándares y costos reales de los insumos de cada proceso, mediante un *software de costos* a cargo de la Subgerencia de Finanzas.
- i. El estudio confirma que en una entidad mediante la combinación simultánea de las *dimensiones competitivas de operaciones* es posible alcanzar la *satisfacción del cliente*. Entonces, una empresa puede evaluar su ventaja competitiva a través de un *software de satisfacción del cliente*, que mida en tiempo real las dimensiones: costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del producto o servicio.

VII. RECOMENDACIONES

- a. Se recomienda a la empresa la aplicación del *sistema propuesto de gestión por procesos* con la finalidad de optimizar sus *dimensiones competitivas* de las operaciones; toda vez que es una herramienta que genera la mejora continua de las actividades del proceso y contribuye directamente con la ventaja competitiva de la institución en el mercado.
- b. Se recomienda a la entidad la aplicación de la técnica de *gestión del proceso de diseño* para aumentar la eficiencia y eficacia en el desarrollo de nuevos servicios para los clientes empresariales; optimizando así las dimensiones competitivas al ofertar diseños con mejores costos y precios en los servicios solicitados, más atributos de calidad y mayor flexibilidad en la adaptación a las necesidades y gustos del cliente.
- c. Se recomienda a la institución la aplicación de la técnica de *gestión de los procesos de producción* que eleve la eficiencia y eficacia de las actividades de *expendio, clasificación, transporte y distribución*; contribuyendo así con las dimensiones competitivas de las líneas de servicios del correo personal y paquetería, ofertando precios reducidos, con calidad superior y rapidez en el reparto de la correspondencia.
- d. Se recomienda a la empresa la aplicación de la técnica de *gestión del proceso de atención al cliente* para aumentar la eficiencia y eficacia en la solución de reclamos sobre deficiencias en los servicios; optimizando así las dimensiones competitivas de credibilidad en el cumplimiento de compromisos y en la seguridad de la correspondencia.
- e. Se recomienda la aplicación del *ciclo de Deming* en la gestión de los procesos, para la mejora continua de su eficiencia, eficacia y calidad, mediante las fases: (P) planeación de recursos y resultados, (H) hacer el proceso y sus actividades, (V) la verificación y comprobación de resultados y (A) aplicación de correcciones y de mejoras al proceso.

- f. Respecto a la información mensual del *volumen de producción* de cada proceso, necesaria para la gestión de procesos, se recomienda a la empresa la culminación e integración de *softwares de los procesos* de: diseño, expendio, clasificación, distribución y atención al cliente; que faciliten el control de las operaciones en el ámbito nacional e internacional y emitan cada mes el reporte del tráfico programado y real por proceso.
- g. Respecto a la información mensual del *rendimiento y tiempo de mano de obra directa* necesaria en la gestión de procesos, se recomienda a la empresa el diseño y aplicación de softwares en cada proceso, que permita a la Gerencia de Operaciones realizar la programación y control de la producción en las oficinas postales, basado en los rendimientos estándares y reales de mano de obra directa de cada servicio y que genere reportes mensuales de cargas de trabajo programadas y ejecutadas por proceso.
- h. Con respecto a la información mensual del *costo de los recursos consumidos* por cada proceso, requerida para la gestión de procesos, se recomienda a la entidad la *culminación y automatización del software de costos* a cargo del área de Finanzas, que con la aplicación de la técnica de *costeo basado en actividades* le genere a la Gerencia de Operaciones reportes mensuales de costos estándares y costos reales de cada proceso; así como los costos unitarios programados y ejecutados de los servicios postales.
- i. Respecto a la información mensual de las *dimensiones competitivas de las operaciones*, se recomienda a la institución, el diseño y aplicación de un *software de satisfacción del cliente* con los indicadores propuestos para medir la percepción del cliente respecto al: costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del servicio. Este módulo de información estaría a cargo del proceso de Atención al cliente de la Gerencia de Operaciones. Se sugiere que el proceso de Atención al cliente dependa de la Gerencia Comercial toda vez que ésta área mide la evolución de la satisfacción del cliente.

VIII. REFERENCIAS

- Agudelo Tobón, L. F. (2012). *Evolución de la gestión por procesos*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Normalización ICONTEC.
- Alarcón Gavilanes, J. C. (2017). *Modelo de mejora continua basado en procesos y su impacto en la calidad de los servicios que perciben los clientes de la empresa ServiFreno de la ciudad de Quito-Ecuador*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Unidad de Posgrado]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/6713>
- Alarcón González, J. Á. (1998). *Reingeniería de procesos empresariales*. Ediciones Fundación Confemetal.
- Alcalde San Miguel, P. (2013). *Calidad*. Ediciones Paraninfo.
- Arteaga Cava, P. A. (2017). *Gestión por procesos en la competitividad del Hospital de Alta Complejidad "Virgen de la Puerta" de la Red Asistencial La Libertad - EsSalud*. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado]. Repositorio institucional - UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/30948>
- Beltrán Jaramillo, J. M. (2000). *Indicadores de gestión* (2a ed.). Editorial Panamericana.
- Bonilla, E., Díaz, B., Kleeber, F., & Noriega, M. (2012). *Mejora continua de los procesos*. Fondo editorial de la Universidad de Lima.
- Bravo Carrasco, J. (2013). *Gestión de procesos*. Editorial Evolución S. A.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Enfoques de gestión de la calidad*. Pearson Educación S. A.
- Castro Balcázar, R. M. (2020). *Modelo de articulación en procesos de gestión para el servicio educativo en la Institución Educativa Juan Pablo Vizcardo Guzmán*. [Tesis de

- doctorado, Universidad César Vallejo, Escuela de Posgrado]. Repositorio institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/43512>
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de operaciones* (12a ed.). McGraw Hill - Interamericana Editores S. A. de C. V.
- Chávez Guillén, R. M. (2017). *Modelo de gestión por procesos apoyado con las tecnologías de información y comunicaciones para el Help Desk en una institución pública*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio institucional - UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2101>
- Cooper, R., & Kaplan, R. (1999). *Costos y Efectos*. Editorial Gestión 2000.
- Córdova Baldeón, I. (2013). *Estadística aplicada a la investigación* (Vol. 1). Editorial San Marcos E. I. R. L.
- Fred R., D. (2003). *Administración Estratégica* (9a ed.). Pearson Educación de México S. A. de C. V.
- Guanín Moreno, A. K., & Andrango Cuzco, M. R. (2015). *Propuesta de un modelo de gestión por procesos en la atención de enfermería en el servicio de emergencias del Hospital Militar*. [Tesis de maestría, Escuela Politécnica Nacional]. Repositorio institucional - EPN. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10592/1/CD-6270.pdf>
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reingeniería*. Grupo Editorial Norma.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2007). *Fundamentos de la metodología de la investigación*. McGraw Hill Interamericana Editores S. A. de C. V. México.
- Horngrén, C., Foster, G., & Datar, S. (2002). *Contabilidad de costos* (10a ed.). Pearson Educación de México S. A. de C. V.

- Kaplan, R., & Norton, D. (2002). *Cuadro de mando integral* (2a ed.). Editorial Gestión 2000.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de información gerencial* (12a ed.). Pearson Educación de México S. A. de C. V.
- MTC, Ministerio de Transportes y Comunicaciones -. (2020). *Boletín Estadístico Sector Postal - Año 2020*. MTC-OGPP-Oficina de Estadística. doi:<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2183711/Bolet%C3%ADn%20Estad%C3%ADstico%20del%20Sector%20Postal%20%E2%80%93%20Anual%202020.pdf>
- Muñoz Negrón, D. (2009). *Administración de operaciones: Enfoque de administración de procesos de negocios*. Cengage Learning Editores S. A. de C. V.
- Noori, H., & Radford, R. (2000). *Administración de operaciones y producción*. Mc Graw Hill Interamericana.
- O'Brien, J., & Marakas, G. (2006). *Sistemas de información gerencial* (7a ed.). Mc Graw Hill Interamericana Editores S. A. de C. V.
- Organización Internacional de Estandarización - ISO. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad: Requisitos*. Secretaría Central de ISO. doi:<http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>
- Organización Internacional de Normalización - ISO. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabulario*. Secretaría Central de ISO. doi:<http://www.unc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/ISO%209000-2015.pdf>
- Organización Internacional de Normalización - ISO. (2018). *Gestión para el éxito sostenido - Enfoque de gestión de calidad*. Organización Internacional de Normalización - ISO. Secretaría Central de la ISO.

doi:<http://www.itvalledelguadiana.edu.mx/ftp/Normas%20ISO/ISO%209001-2015%20Sistemas%20de%20Gesti%C3%B3n%20de%20la%20Calidad.pdf>

- Pérez Fernández de Velazco, J. A. (2010). *Gestión por procesos* (4a ed.). Esic Editorial.
- Porter, M. (2004). *Ventaja competitiva* (2a ed.). Compañía Editorial Continental.
- Porter, M. E. (2004). *Ventaja Competitiva* (2a ed.). Grupo Patria Cultural S. A. de C. V.
- Rayme Serrano, R. A. (2018). *Modelo sistémico de seguridad en la información basado en la gestión de procesos de negocio para la competitividad funcional de las universidades*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio institucional - UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2168>
- Rodenes, M., Arango, M., Puig, J., & Torralba, J. (2003). *Reingeniería de procesos y transformación organizativa*. Grupo Editor Alfa y Omega.
- Schroeder, R. G. (1996). *Administración de operaciones* (3a ed.). McGraw-Hill Interamericana de México S. A. de C. V.
- Sotelo Raffó, J. L. (2016). *La gestión por procesos en su papel de estrategia generadora de ventaja competitiva aplicada a los enfoques de asociatividad de las Mypes: Caso peruano*. [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña]. Repositorio institucional - UPC. doi:<http://hdl.handle.net/10803/406961>
- Suárez Redondo, E. M. (2017). *Análisis estructural del modelo EFQM de excelencia: el papel mediador de la gestión por procesos y la planificación estratégica*. [Tesis doctoral, Universidad de Sevilla]. Repositorio institucional - US. <https://idus.us.es/handle/11441/64405>
- Unión Postal de las Américas, España y Portugal. (2017). *Declaraciones, actas y resoluciones de la UPAEP 2017*. Secretaría UPAEP.

doi:http://www.correoparaguay.gov.py/application/files/9015/3019/9046/23_Congreso_-_Ciudad_de_Mexico_2017_pdf.pdf

Unión Postal Universal. (2019). *Guía de Reforma y Desarrollo Postal*. Oficina Internacional de la UPU. doi:<https://www.upu.int/UPU/media/upu/files/postalSolutions/developmentCooperation/GuideReformPostalEs.pdf>

Zaratiegui, J. R. (1999). La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa. *Economía industrial*(330 1999), 81-88. doi:<https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/330/12jrza.pdf>

IX. ANEXOS

Anexo A Matriz de consistencia de la investigación

Es una herramienta que consolida a los componentes clave del proceso de investigación, que permite realizar el análisis e interpretación de la operatividad y consistencia de la sistematización de los elementos del proyecto de investigación, que son: título de la investigación, problemas, objetivos, hipótesis, variables, operacionalidad de las variables y la metodología de la investigación. Dentro de la metodología se describe: el tipo de investigación, diseño de la investigación, población y muestra, técnica de recolección de datos, técnica de procesamiento de datos y técnicas de presentación de los resultados.

La matriz de consistencia es un instrumento valioso que consta de un cuadro formado por columnas donde se describen a cada uno de los elementos más significativos del proceso de investigación; posibilitando la evaluación del grado de coherencia y la conexión lógica entre los componentes de la investigación.

La matriz de consistencia es un cuadro lógico de ponderación que presenta una visión panorámica de los principales elementos de la investigación, que permite evaluar y verificar la relación teórica y metodológica entre estos componentes y las fases del proceso de investigación; posibilitando los ajustes o cambios necesarios antes de ejecutarlo.

La evaluación de la consistencia de la investigación, se inicia analizando el título y problema, identificando las variables independientes y las variables dependientes; luego, se verifica si estas variables se encuentran presentes en el mismo orden tanto en los objetivos, como en las hipótesis de la investigación. A continuación, se verifica la operacionalidad de las variables a través de sus indicadores, que serán medidos con los subindicadores y escalas de categorías respectivas. Finalmente, se verifica que la metodología de investigación tenga los componentes adecuados para el tipo de estudio proyectado.

Tabla 106

Matriz de consistencia de la investigación

Título: Gestión por procesos en la mejora de las dimensiones competitivas de operaciones. Caso empresa postal.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable independiente	Medición del proceso de diseño, procesos de producción y proceso de atención al cliente	Tipo de investigación
¿De qué forma la gestión por procesos se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones?	Demostrar que la gestión por procesos se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones	Mediante la aplicación de la técnica de gestión por procesos se mejoran las dimensiones competitivas	Gestión por procesos	Medición del costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del servicio	Científica <i>explicativa</i> : que describe las relaciones entre las variables independientes con las dependientes y explica las causas que las motivan.
			Variable dependiente		Diseño de investigación
			Dimensiones competitivas de operaciones		Diseño <i>cuasi experimental</i> , porque manipula varias veces la variable independiente al aplicar la propuesta de gestión por procesos y ver el efecto en dimensiones competitivas.
Problema específico 1	Objetivo específico 1	Hipótesis específica 1	Variable independiente	Eficiencia del proceso Eficacia del proceso Efectividad del proceso	Población y muestra
¿De qué forma la gestión del proceso de diseño se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones: costo, calidad y flexibilidad del servicio?	Demostrar que la gestión del proceso de diseño se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones: costo, calidad y flexibilidad del servicio	Mediante la aplicación de la técnica de gestión del proceso de diseño se mejoran las dimensiones competitivas: costo, calidad y flexibilidad del servicio	Gestión del proceso de diseño	Costo unitario del servicio Conformidad del servicio Adaptación del servicio	La población son todas las empresas postales del Perú. La muestra es <i>no probabilística o dirigida</i> , de tipo <i>estudio de caso instrumental</i> , donde el investigador selecciona a una empresa postal para contribuir en la solución de un problema elegido.
			Variable dependiente		Técnicas de recolección de datos
			Costo, calidad y flexibilidad del servicio		Entrevistas, encuestas, observaciones directas y el análisis documental
Problema específico 2	Objetivo específico 2	Hipótesis específica 2	Variable independiente	Eficiencia del proceso Eficacia del proceso Efectividad del proceso	Técnicas de procesamiento de datos
¿De qué forma la gestión de los procesos de producción se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones: costo, calidad y rapidez del servicio?	Demostrar que la gestión de los procesos de producción se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones: costo, calidad y rapidez del servicio	Mediante la aplicación de la técnica de gestión de los procesos de producción se mejoran las dimensiones competitivas: costo, calidad y rapidez del servicio	Gestión de los procesos de producción	Costo unitario del servicio Conformidad del servicio Puntualidad del servicio.	Cuadros de tabulación, diagramas de proceso y hoja electrónica de cálculo.
			Variable dependiente		Técnicas presentación de resultados
			Costo, calidad y rapidez del servicio		Tablas bidimensionales y estadísticas, diagramas y mapas. Gráficos: lineal, de barras y circulares.
Problema específico 3	Objetivo específico 3	Hipótesis específica 3	Variable independiente	Eficiencia del proceso Eficacia del proceso Efectividad del proceso	Técnicas de contrastación de hipótesis
¿De qué forma la gestión del proceso de atención al cliente se relaciona con las dimensiones competitivas de operaciones: credibilidad, seguridad y servicio?	Demostrar que la gestión del proceso de atención al cliente se relaciona con las dimensiones competitivas: credibilidad y seguridad y servicio	Mediante la aplicación de la técnica de gestión del proceso de atención al cliente se mejoran las dimensiones: credibilidad, seguridad y servicio	Gestión del proceso de atención al cliente	Porcentaje de reclamos resueltos Porcentaje de envíos distribuidos con integridad conforme	Prueba de coeficiente de correlación de Pearson, basada en la significación y análisis de correlación entre las dos variables.
			Variable dependiente		
			Credibilidad y seguridad del servicio		

Anexo B Ejemplar del instrumento de recolección de datos

Tema de investigación

El tema central de la presente investigación es el *diseño de un sistema de gestión por procesos* para mejorar las *dimensiones competitivas* de operaciones en una empresa postal.

Objetivo del Análisis documental

Recolectar de datos de la variable independiente *gestión de los procesos operativos* y variable dependiente *dimensiones competitivas* para su procesamiento, análisis y presentación de los resultados

Aplicación del Análisis Documental

El instrumento será aplicado en la Gerencia de Operaciones y Gerencia Comercial para recabar información de recursos y la producción de los procesos operativos. En Subgerencia de Finanzas para recabar información de costos.

Universo y muestra de la información

El instrumento será aplicado en la Gerencia de Operaciones y Gerencia Comercial para recabar datos de recursos y producción de los procesos operativos. También se aplica en la Subgerencia de Finanzas para recabar información de costos.

Fecha y lugar de aplicación

La recolección de datos se llevará a cabo de manera mensual en el año 2019 y serán recabadas en la Sede Central ubicada en la Cuadra 7 de la avenida Tomás Valle - Los Olivos.

Investigador encargado

Ingeniero Industrial Emilio Flores Ballesteros, quien ha laborado como Jefe de Costos y Subgerente de Desarrollo en la entidad y hace trabajos de consultoría en costos de actividades y procesos operativos.

B1. Recolección de datos de la variable independiente: Gestión de procesos

El levantamiento de información mensual inherente a la variable *gestión de procesos*, se realiza a través de los formatos señalados en la Tabla 107.

Tabla 107*Formatos de recolección de datos variable independiente*

Formato	Fuente de información	Información a recolectar	Frecuencia
1	Gerencia de Operaciones	Producción Estándar mensual por línea de servicio	Mensual
2	Gerencia de Operaciones	Producción Real mensual por línea de servicio	Mensual
3	Gerencias: Operaciones y Comercial	Producción Estándar mensual por proceso operativo	Mensual
4	Gerencias: Operaciones y Comercial	Producción Real mensual por proceso operativo	Mensual
5	Subgerencia de Finanzas	Costo Estándar mensual de recursos por proceso operativo	Mensual
6	Subgerencia de Finanzas	Costo Real mensual de recursos por proceso operativo	Mensual
7	Gerencia de Operaciones y Finanzas	Recursos y producción proceso Expendio por Adm. Postal	Mensual
8	Gerencia de Operaciones y Finanzas	Recursos y producción proceso Distribución por Adm. Postal	Mensual

Los formatos utilizados en la recolección de datos de la variable independiente, se muestran en las Figuras 192, 193, 194, 195 y 196, donde se indica el nivel de detalle de la información, que será parte del sistema de información de la empresa.

Información solicitada: Producción Estándar y Real por procesos

Fuente: Gerencia de Operaciones y Gerencia Comercial

Figura 193

Formatos de recolección de producción por procesos

Formato 3. Producción Estándar mensual por Proceso operativo - Año 2019							
Meses	Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones				
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
	miles envíos	diseño / mes	miles de envíos / mes				envíos / mes
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Setiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							
Total							

Formato 4. Producción Real mensual por Proceso operativo - Año 2019							
Meses	Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones				
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
	miles envíos	diseño / mes	miles de envíos / mes				envíos / mes
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Setiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							
Total							

Información solicitada: Costo Estándar y Real por procesos

Fuente: Subgerencia de Finanzas

Figura 194

Formatos de recolección de costos por procesos

Formato 5. Costo Estándar mensual de recursos por Proceso operativo - Año 2019							
(expresado en miles de soles mensuales)							
Meses	Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones				
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Setiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							
Total							

Formato 6. Costo Real mensual de recursos por Proceso operativo - Año 2019							
(expresado en miles de soles mensuales)							
Meses	Gerencia Comercial		Gerencia de Operaciones				
	Proceso Ventas	Proceso Diseño	Proces Expendio	Proceso Clasific.	Proceso Transp.	Proceso Distrib.	Proceso At. Cliente
Enero							
Febrero							
Marzo							
Abril							
Mayo							
Junio							
Julio							
Agosto							
Setiembre							
Octubre							
Noviembre							
Diciembre							
Total							

Información solicitada: Recursos y producción del proceso de Expendio

Fuente: Gerencia de Operaciones y Subgerencia de Finanzas

Figura 195

Formatos de recolección costos y producción de Expendio

Formato 7. Gestión del proceso de Expendio por Adm. Postal - Enero 2019							
Administraciones Postales	Recursos estándar miles de soles / mes	Recursos real	Producción estándar miles de envíos / mes	Producción real	Eficacia del proceso %	Eficiencia del proceso %	Efectividad del proceso %
1	Lima						
2	Breña						
3	Callao						
4	Comas						
5	Ingeniería						
6	La Victoria						
7	Lince						
8	Miraflores						
9	Villa María						
10	Jesús María						
11	Chosica						
12	Huacho						
13	Ica						
14	Arequipa						
15	Moquegua						
16	Tacna						
17	Trujillo						
18	Chimbote						
19	Huaraz						
20	Tarapoto						
21	Iquitos						
22	Chiclayo						
23	Chachapoyas						
24	Piura						
25	Cajamarca						
26	Tumbes						
27	Huánuco						
28	Huancayo						
29	Cerro Pasco						
30	Ayacucho						
31	Huancavelica						
32	Pucallpa						
33	Cuzco						
34	Abancay						
35	P. Maldonado						
36	Puno						
37	Juliaca						
	Total						

Información solicitada: Recursos y producción del proceso de Distribución

Fuente: Gerencia de Operaciones y Subgerencia de Finanzas

Figura 196

Formatos de recolección costos y producción de Distribución

Formato 8. Gestión del proceso de Distribución por Adm. Postal - Enero 2019							
Administraciones Postales	Recursos estándar miles de soles / mes	Recursos real	Producción estándar miles de envíos / mes	Producción real	Eficacia del proceso %	Eficiencia del proceso %	Efectividad del proceso %
1	Lima						
2	Breña						
3	Callao						
4	Comas						
5	Ingeniería						
6	La Victoria						
7	Lince						
8	Miraflores						
9	Villa María						
10	Jesús María						
11	Chosica						
12	Huacho						
13	Ica						
14	Arequipa						
15	Moquegua						
16	Tacna						
17	Trujillo						
18	Chimbote						
19	Huaraz						
20	Tarapoto						
21	Iquitos						
22	Chiclayo						
23	Chachapoyas						
24	Piura						
25	Cajamarca						
26	Tumbes						
27	Huánuco						
28	Huancayo						
29	Cerro Pasco						
30	Ayacucho						
31	Huancavelica						
32	Pucallpa						
33	Cuzco						
34	Abancay						
35	P. Maldonado						
36	Puno						
37	Juliaca						
	Total						

B2. Recolección de datos de la variable dependiente: Dimensiones competitivas

El levantamiento de información mensual inherente a la variable *dimensiones competitivas*, se realiza a través de los formatos señalados en la Tabla 108.

Tabla 108

Formatos de recolección de datos variable dependiente

Formato	Fuente	Información solicitada	Frecuencia
9	Subgerencia de Finanzas	Costo operativo total	Mensual
9	Gerencia de Operaciones	Volumen de producción total	Mensual
10	Gerencia de Operaciones	Volumen de producción conforme	Mensual
11	Gerencia Comercial	Cantidad de diseños de servicios aceptados	Mensual
11	Gerencia Comercial	Cantidad de diseños de servicios ofrecidos	Mensual
12	Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido con puntualidad	Mensual
12 y 14	Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido total	Mensual
13	Gerencia de Operaciones	Cantidad de reclamos resueltos	Mensual
13	Gerencia de Operaciones	Cantidad de reclamos atendidos	Mensual
14	Gerencia de Operaciones	Correo Empresarial distribuido con integridad	Mensual

Los formatos utilizados en la recolección de datos de la variable independiente, se muestran en las Figuras 197, 198, 199, 200, 201 y 202, donde se indica el nivel de detalle de la información, que será parte del sistema de información de la empresa.

Información solicitada: Costo operativo y volumen de producción

Fuente: Subgerencia de Finanzas y Gerencia de Operaciones

Figura 197

Formato de recolección de costo unitario

Formato 9. Costo unitario mensual - Año 2019			
Meses	Costo operativo total miles soles / mes	Volumen de producción total miles envíos / mes	Costo unitario promedio soles / envío
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
Total			

Información solicitada: Volumen de producción conforme y total

Fuente: Gerencia de Operaciones

Figura 198

Formato de recolección de conformidad

Formato 10. Conformidad del servicio - Año 2019			
Meses	Volumen de Prod. conforme miles envíos / mes	Volumen de producción total miles envíos / mes	Porcentaje de conformidad %
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
Total			

Información solicitada: Diseños de servicios aceptados y ofertados

Fuente: Gerencia Comercial

Figura 199

Formato de recolección de diseños de servicios

Formato 11. Adaptación del servicio - Año 2019			
Meses	Diseños aceptados diseños / mes	Diseños ofrecidos diseños / mes	Porcentaje de adaptación %
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
Total			

Información solicitada: Correo Empresarial con distribución puntual total

Fuente: Gerencia de Operaciones

Figura 200

Formato de recolección de distribución C. Empresarial

Formato 12. Puntualidad de entrega - Año 2019			
Meses	C. Empresarial distribuido puntual miles envíos / mes	C. Empresarial distribuido total miles envíos / mes	Porcentaje de puntualidad %
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
Total			

Información solicitada: Cantidad de reclamos resueltos y atendidos

Fuente: Gerencia de Operaciones

Figura 201

Formato de recolección de reclamos resueltos y atendidos

Formato 13. Solución de reclamos - Año 2019			
Meses	N° de reclamos resueltos reclamos / mes	N° de reclamos recibidos reclamos / mes	% reclamos resueltos
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
Total			

Información solicitada: Correo Empresarial distribuido con integridad

Fuente: Gerencia de Operaciones

Figura 202

Formato de recolección de envíos con integridad

Formato 14. Integridad de los envíos - Año 2019			
Meses	C. Empresarial con integridad miles envíos / mes	C. Empresarial distribuido total miles envíos / mes	% de integridad de los envíos
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Setiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
Total			

Anexo C Procedimiento de recolección de datos: Análisis documental

C1: Recolección de datos de la variable independiente: Gestión de procesos

La aplicación del instrumento de *análisis documental* es para recabar la información necesaria en medir la gestión de los procesos operativos: ventas, diseño, expendio, clasificación, transporte, distribución y atención al cliente. La gestión de procesos se mide con indicadores señalados en la Tabla 109 Operacionalidad de la variable independiente.

La información necesaria se recabará durante los primeros días del mes siguiente al ejecutado del año 2019, en las fuentes correspondientes: Gerencia Comercial, Gerencia de Operaciones y Subgerencia de Finanzas. Con la información recolectada se calcularán los siguientes indicadores de gestión en cada uno de los procesos operativos: eficiencia del proceso, eficacia del proceso y efectividad del proceso.

C2: Recolección de datos de la variable dependiente: Dimensiones competitivas

La aplicación del instrumento de *análisis documental* es para recabar la información necesaria en medir las dimensiones competitivas del servicio: costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad. Las dimensiones competitivas se miden a través de los indicadores señalados en la Tabla 110 Operacionalidad de la variable dependiente.

La información necesaria se recabará durante los primeros días del mes siguiente al ejecutado del año 2019, en las fuentes correspondientes: Gerencia Comercial, Gerencia de Operaciones y Subgerencia de Finanzas. Con la información recolectada se calcularán los siguientes indicadores de las dimensiones competitivas: costo unitario promedio, conformidad del servicio, adaptación del servicio, puntualidad del servicio, porcentaje de reclamos resueltos y porcentaje de integridad conforme.

Anexo D Validación de instrumentos de recolección “Juicio de Expertos”

Carta de Presentación

Señor(a):

.....

Presente

Asunto: Validación de instrumentos de recolección de datos mediante el *Juicio de Expertos*

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y hacer de su conocimiento que soy Egresado de la *Escuela de Post Grado de la Universidad Nacional Federico Villarreal*, y estoy en proceso de recolección de datos e información necesaria para el desarrollo de la investigación con la que optaré el Grado Académico de Doctor en Administración.

El título de la presente investigación es: ***Gestión por procesos en la mejora de las dimensiones competitivas de operaciones: Caso empresa postal***, Lima – Perú; siendo necesario contar con la aprobación y validación del contenido de los instrumentos en mención, de parte de docentes especializados; por lo que he considerado conveniente recurrir a su persona dada su destacada experiencia en temas de investigación científica.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene los siguientes documentos: *Carta de presentación, Matriz de operacionalidad de las variables y Certificado de validez de contenido del instrumento de recolección.*

Expresándole mis sentimientos de consideración y respeto me despido de usted, agradeciéndole por la atención dispensada a la presente.

Atentamente.



Mag. Emilio Flores Ballesteros

Tabla 109

Operacionalidad de la variable independiente

Constructo o variable	Definición de variable	Dimensiones o subvariables	Indicadores	Fórmula del indicador	Escala medida	
Hipótesis general: Gestión por procesos Indicador Medición de la gestión de los procesos	Herramienta basada en la información estándar y real de los procesos para identificar su desviación y tomar decisiones que los conduzcan a los resultados esperados	Hipótesis específica 1: Gestión del proceso de diseño: Planeación del producto Desarrollo del producto Planeación del proceso	Eficiencia del proceso de diseño	$\frac{\text{Costo Estándar Rec.}}{\text{Costo Real recursos}}$	Escala de razón	
			Eficacia del proceso de diseño	$\frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Estándar}}$	Escala de razón	
			Efectividad del proceso de diseño	Eficiencia x eficacia	Escala de razón	
			Hipótesis específica 2: Gestión de los procesos de producción: Proceso de expendio Proceso de clasificación Proceso de transporte Proceso de distribución	Eficiencia del proceso de producción	$\frac{\text{Costo Estándar Rec.}}{\text{Costo Real recursos}}$	Escala de razón
				Eficacia del proceso de producción	$\frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Estándar}}$	Escala de razón
				Efectividad del proceso de producción	Eficiencia x eficacia	Escala de razón
		Hipótesis específica 3: Gestión del proceso de atención al cliente: Ubicación de envíos Reclamos de envíos Pérdidas de envíos		Eficiencia del proceso de atención al cliente	$\frac{\text{Costo Estándar Rec.}}{\text{Costo Real recursos}}$	Escala de razón
				Eficacia del proceso de atención al cliente	$\frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Estándar}}$	Escala de razón
				Efectividad del proceso de atención al cliente	Eficiencia x eficacia	Escala de razón

Constructo o variable: Objeto conceptual de la investigación contenida en la hipótesis general y que se ha desagregado en subvariables, para su operacionalidad y su medición.

Definición de la variable: Conjunto de palabras articuladas de palabras que explican el significado de una variable de la investigación y facilita su comprensión y medición.

Dimensiones: Subvariables en que se divide una variable compleja de una investigación, con la finalidad de facilitar su operacionalidad y su medición con indicadores.

Indicadores: Subdimensiones o elementos que dan un indicio, señal, evidencia o medidas que facilitan la medición de las dimensiones. Los indicadores se caracterizan por su estilo operativo y práctico y se relacionan con las técnicas de investigación.

Fórmula del indicador: Muestra a los componentes que participan en un indicador y la forma como éstos se relacionan y operar para determinar su valor cuantitativo.

Escala de medición: Niveles usados para medir los indicadores. *Escala nominal:* mide variables cualitativas con categorías no vinculadas entre sí. *Escala ordinal:* mide variables cualitativas con categorías vinculadas por el orden. *Escala de intervalo:* mide variables cuantitativas con intervalos iguales y el valor cero no significa ausencia. *Escala de razón:* mide variables cuantitativas con intervalos iguales y el valor cero significa ausencia.

Tabla 110

Operacionalidad de la variable dependiente

Construc ^{to} o variable	Definición de variable	Dimensiones o subvariables	Indicador	Fórmula del indicador	Escala medida
Hipótesis general Dimensiones competitivas de operaciones	Son magnitudes que permiten medir sin son competitivas las operaciones en el mercado. Comprende las dimensiones: costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del servicio	Hipótesis específica 1: Dimensión competitiva: Flexibilidad del servicio	Porcentaje de adaptación del servicio	<u>Diseños aceptados</u> Diseños ofrecidos	Escala de razón
		Hipótesis específica 2: Dimensión competitiva: Costo del servicio	Costo unitario del servicio	<u>Costo operativo</u> Volumen de producción	Escala de razón
Indicador Medición cuantitativa de las dimensiones competitivas de operaciones	Comprende las dimensiones: costo, calidad, flexibilidad, rapidez, credibilidad y seguridad del servicio	Dimensión competitiva: Calidad del servicio	Porcentaje conforme del servicio	<u>Prod. conforme</u> Producción total	Escala de razón
		Dimensión competitiva: Rapidez del servicio	Porcentaje de puntualidad del servicio	<u>Entregas puntual</u> Producción total	Escala de razón
		Hipótesis específica 3: Dimensión competitiva: Credibilidad del servicio	Porcentaje de reclamos resueltos	<u>Reclamos resueltos</u> Reclamos atendidos	Escala de razón
		Dimensión competitiva: Seguridad del servicio	Porcentaje integridad del envío conforme	<u>Prod. integra</u> Producción total	Escala de razón

Los formatos utilizados en el certificado de validez de contenido de los instrumentos de recolección de datos de las variables estudiadas, se muestran en las Figuras 203, 204, 205 y 206; que fueron emitidos por dos expertos en investigación científica.

Certificado de validez de contenido del Instrumento de recolección

Variable independiente: Gestión por procesos

Figura 203

Validez de contenido de variable independiente Experto 1

Formato 15. Validez de contenido de la Variable Independiente: Gestión por procesos									
Hipótesis específica	Dimensiones e indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Suficiencia	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Gestión del proceso de diseño	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso de diseño	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de diseño	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de diseño	X		X		X		X	
2	Gestión de los procesos de producción	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso de producción	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de producción	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de producción	X		X		X		X	
3	Gestión proceso de atención al cliente	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso atención al cliente	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de atención al cliente	X		X		X		X	
	Efectividad proceso de atención cliente	X		X		X		X	

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Suficiencia: Se dice suficiencia si los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Opinión de aplicabilidad:

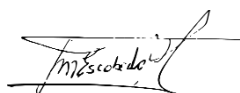
Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y Nombres del Experto validador:

Doctor: Franklin Macdonald Escobedo Apestegui DNI: 08257238

Especialidad del validador: Docente Universitario

Lima, 30 de abril de 2019



Firma del Experto

Certificado de validez de contenido del Instrumento de recolección

Variable dependiente: Dimensiones competitivas

Figura 204

Validez de contenido de variable dependiente Experto 1

Formato 16. Validez de contenido de la Variable dependiente: Dimensiones competitivas									
Hipótesis específica	Dimensiones e indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Suficiencia	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Flexibilidad del servicio	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Porcentaje de conformidad del servicio	X		X		X		X	
2	Costo, Calidad y Rapidez del servicio	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Costo unitario del servicio	X		X		X		X	
	Porcentaje de conformidad del servicio	X		X		X		X	
	Porcentaje de puntualidad del servicio	X		X		X		X	
3	Credibilidad y Seguridad del servicio	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Porcentaje de reclamos resueltos	X		X		X		X	
	Porcentaje de integridad conforme	X		X		X		X	

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Suficiencia: Se dice suficiencia si los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Opinión de aplicabilidad:

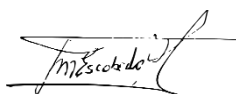
Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y Nombres del Experto validador:

Doctor: Franklin Macdonald Escobedo Apestegui DNI: 08257238

Especialidad del validador: Docente Universitario

Lima, 30 de abril de 2019



Firma del Experto

Certificado de validez de contenido del Instrumento de recolección

Variable independiente: Gestión por procesos

Figura 205

Validez de contenido de variable independiente Experto 2

Formato 15. Validez de contenido de la Variable Independiente: Gestión por procesos									
Hipótesis específica	Dimensiones e indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Suficiencia	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Gestión del proceso de diseño	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso de diseño	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de diseño	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de diseño	X		X		X		X	
2	Gestión de los procesos de producción	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso de producción	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de producción	X		X		X		X	
	Efectividad del proceso de producción	X		X		X		X	
3	Gestión proceso de atención al cliente	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
	Eficiencia del proceso atención al cliente	X		X		X		X	
	Eficacia del proceso de atención al cliente	X		X		X		X	
	Efectividad proceso de atención cliente	X		X		X		X	

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Suficiencia: Se dice suficiencia si los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y Nombres del Experto validador:

Doctor César Antonio Monterroso Coronado DNI: 10271073

Especialidad del validador: Doctor en Gestión Económica Global

Lima, 30 de abril de 2019



Firma del Experto

Certificado de validez de contenido del Instrumento de recolección

Variable dependiente: Dimensiones competitivas

Figura 206

Validez de contenido de variable dependiente Experto 2

Formato 16. Validez de contenido de la Variable dependiente: Dimensiones competitivas									
Hipótesis específica	Dimensiones e indicadores	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Suficiencia	
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1	Flexibilidad del servicio								
	Porcentaje de conformidad del servicio	X		X		X		X	
2	Costo, Calidad y Rapidez del servicio								
	Costo unitario del servicio	X		X		X		X	
	Porcentaje de conformidad del servicio	X		X		X		X	
	Porcentaje de puntualidad del servicio	X		X		X		X	
3	Credibilidad y Seguridad del servicio								
	Porcentaje de reclamos resueltos	X		X		X		X	
	Porcentaje de integridad conforme	X		X		X		X	

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

Relevancia: El ítem es apropiado para representar a la dimensión específica del constructo.

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Suficiencia: Se dice suficiencia si los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y Nombres del Experto validador:

Doctor César Antonio Monterroso Coronado DNI: 10271073

Especialidad del validador: Doctor en Gestión Económica Global

Lima, 30 de abril de 2019



Firma del Experto