

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE GESTIÓN Y ALTA DIRECCIÓN



**DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE
MEJORA EN LA CADENA DE SUMINISTRO DE UN OPERADOR
MÓVIL EN EL PERÚ**

**Tesis presentada para obtener el título profesional de Licenciado en Gestión, con
mención Empresarial presentado por:**

ZUTA RIOS, Victor Eduardo

20090906

Asesorado por: Mgtr. Germán Adolfo Velásquez Salazar

Lima, 15 de enero de 2018

La tesis

DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES EN LA CADENA DE SUMINISTRO DE UN OPERADOR MÓVIL EN EL PERÚ

ha sido aprobado

[Presidente del Jurado]

Mgr. Mayen Ugarte Vásquez

[Asesor del proyecto profesional]

Mgr. Germán Velásquez Salazar

[Tercer Jurado]

Mgr. Franco Riva Zaferson

Dedico este trabajo a mis padres -Victor Zuta y Diana Rios-, gracias por su esfuerzo, dedicación, amor y demostrar que la distancia no es impedimento para salir adelante y mantener una familia unida. También a mis hermanas y sobrinos -Diana Zuta, Margory Gomez, Dayana Vázquez y Héctor Vázquez-, quienes me apoyan en todo momento y motivan a ser una mejor persona. Además, a mis amigos/hermanos -Karla Santa Cruz, Renato Martinetti, Franco Paucar, Oscar Sevillano y José Martínez-, a quienes he tenido el honor de conocer y compartir una hermosa amistad. Finalmente, a Abegail Bustamante, Mercedes Rios y Alain Rios, quienes me guían y cuidan desde el cielo y estarán en mi corazón por siempre.

Victor Zuta



Agradecimientos especiales a todas y cada una de las personas que colaboraron de una u otra manera en la realización de este trabajo: asesor German Velasquez, entrevistados, consejeros y guías, mis compañeros de trabajo en Bitel y José Martínez.

Victor Zuta



TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL TEMA	3
1. Antecedentes	3
1.1. Mercado peruano de telefonía e internet móvil.....	3
1.2. Problema de investigación	5
2. Pregunta de investigación.....	7
3. Hipótesis de investigación.....	7
4. Objetivos de investigación	7
4.1. Objetivo general	7
4.2. Objetivos específicos.....	7
5. Justificación y viabilidad de la investigación.....	8
5.1. Justificación.....	8
5.2. Viabilidad.....	9
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	11
1. Estrategia empresarial	11
1.1. Estrategias genéricas	11
1.2. Posiciones estratégicas	12
2. Cadena de suministro	13
2.1. Actores de la cadena de suministro	14
2.2. Procesos de la cadena de suministro	15
2.3. Inicio de la cadena de suministro	15
2.4. Flujo en la cadena de suministro	16
3. Modelo SCOR.....	17
3.1. Procesos.....	19
4. Técnica CPFR	21
4.1. Tareas de colaboración.....	21

5. Indicadores	22
5.1. Indicadores de gestión	22
CAPÍTULO 3: COMUNICACIÓN MÓVIL	24
1. Telecomunicaciones	24
1.1. Sistemas de comunicación	24
1.2. Evolución de las telecomunicaciones	26
1.3. Comunicación móvil	29
2. Servicio de comunicación móvil	31
2.1. Estructura de redes de comunicación móvil	31
2.2. Tipos de operadores móviles	33
CAPÍTULO 4: CONTEXTO ACTUAL	34
1. Contexto mundial de la comunicación móvil	34
1.1. Organismos universales	34
1.2. Proveedores de equipos	36
1.3. Operadores móviles	37
2. Contexto latinoamericano de la comunicación móvil	39
2.1. Privatización de las telecomunicaciones (1987-2000)	39
2.2. Revolución móvil (2001-2009)	40
2.3. Auge de la banda ancha (2010-actualidad)	41
3. Contexto nacional de la comunicación móvil	44
3.1. Evolución de la comunicación móvil	45
3.2. Situación actual	46
CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	51
1. Tipo de diseño	51
2. Alcance	52
3. Tipo de recolección de datos	52
4. Técnicas de recolección de datos	53
5. Criterio de selección de la muestra	55

CAPÍTULO 6: ESTUDIO DE CASO: BITEL.....	57
1. Estrategia empresarial	58
1.1. Estrategias genéricas	59
1.2. Posiciones estratégicas	60
2. Cadena de suministro	61
2.1. Inicio de la cadena de suministro de Bitel.....	61
2.2. Actores.....	62
2.3. Procesos.....	64
2.4. Flujo de variables	69
CAPÍTULO 7: MEDICIÓN DE PROCESOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....	71
1. Planificación.....	73
1.1. Terminales móviles y Chips.....	74
1.2. Equipos para infraestructura de Red Móvil.....	76
2. Aprovisionamiento.....	79
2.1. Abastecimiento estratégico	80
2.2. Gestión de proveedores	82
2.3. Compras.....	82
2.4. Gestión de proveedores en la logística de entrada.....	83
3. Elaboración	83
3.1. Ingeniería del producto.....	85
3.2. Relaciones y colaboración.....	86
3.3. Producto.....	86
3.4. Proceso de manufactura	87
3.5. Manufactura esbelta	88
3.6. Hacer la infraestructura	88
3.7. Proceso de soporte.....	89
4. Distribución.....	90
4.1. Terminales móviles y chips.....	92

4.2. Equipos de red móvil.....	98
5. Devolución.....	100
5.1. Recepción y almacenamiento.....	101
5.2. Transporte.....	102
5.3. Reparación y acondicionamiento.....	102
5.4. Comunicación.....	103
5.5. Gestión de las expectativas del cliente.....	103
CAPÍTULO 8: OPORTUNIDADES DE MEJORA DE LA CADENA DE SUMINISTRO ...	105
1. Planificación.....	105
2. Aprovisionamiento.....	107
3. Elaboración.....	109
4. Distribución.....	111
5. Devolución.....	115
CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES.....	117
CAPÍTULO 10: RECOMENDACIONES.....	119
REFERENCIAS.....	121
ANEXO A: Matriz de consistencia.....	126
ANEXO B: Formatos de entrevistas semi estructuradas.....	127
ANEXO C: Citas relevantes de las entrevistas.....	152
ANEXO D: Hallazgos de observaciones estructuradas.....	154
ANEXO E: Lista y puntuación de los estándares mínimos sugeridos.....	157

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Participación de mercado servicio móvil en Perú 1994-2004.....	3
Tabla 2: Participación de mercado servicio móvil en Perú 2005-2013.....	4
Tabla 3: Participación de mercado servicio móvil en Perú 2014-2016.....	4
Tabla 4: Cantidad de centros, módulos de atención y distribuidores autorizados de Bitel por departamento a junio 2017.....	6
Tabla 5: Ranking mundial de operadores móviles según conexiones e ingresos a junio del 2016.....	38
Tabla 6: Penetración móvil única en Latinoamérica y Caribe por países, 2015-2020.....	42
Tabla 7: Porcentaje de población en Latinoamérica y Caribe por países 2010-2025.....	43
Tabla 8: Lista de entrevistas semi-estructuradas y objetivos.....	54
Tabla 9: Lista de observaciones estructuradas y objetivos.....	55
Tabla 10: Calificación de los procesos principales de la CS - Bitel.....	72
Tabla 11: Calificación del proceso de planificación de la CS - Bitel.....	73
Tabla 12: Calificación del proceso de aprovisionamiento de la CS - Bitel.....	80
Tabla 13: Calificación del proceso de elaboración de la CS - Bitel.....	84
Tabla 14: Calificación del proceso de distribución de la CS - Bitel.....	90
Tabla 15: Calificación del proceso de devolución de la CS - Bitel.....	101
Tabla 16: Resumen de calificación de la CS - Bitel.....	105
Tabla 17: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Planificación.....	106
Tabla 18: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Aprovisionamiento.....	108
Tabla 19: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Elaboración.....	110
Tabla 20: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Distribución.....	112
Tabla 21: Indicadores de rendimiento - Distribución.....	114
Tabla 22: Plantilla para reporte en ERP.....	114
Tabla 23: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Devolución.....	116

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estructura de la cadena de suministro.....	14
Figura 2: Visión general del Modelo SCOR	17
Figura 3: Modelo de procesos jerárquicos	18
Figura 4: Sistema de Comunicación.....	24
Figura 5: Estructura de Red de Comunicación Móvil.....	31
Figura 6: Penetración de la banda ancha fija y móvil en el 2015 de América Latina y el Caribe	41
Figura 7: Evolución de comunicación móvil en Perú 1990-2016	45
Figura 8: Participación de mercado de telefonía móvil del Perú (dic-2016 – mar-2017)	47
Figura 9: Disponibilidad de red 4G (nov-2016).....	48
Figura 10: Etapas de investigación.....	54
Figura 11: Cobertura nacional por operador móvil según cantidad de centros poblados.....	57
Figura 12: Cadena de suministro – Bitel.....	62
Figura 13: Flujo de implementación de una BTS - Bitel	66
Figura 14: Mapa del Almacén Central de Bitel.....	67
Figura 15: Visión gráfica de la calificación de procesos principales de la CS - Bitel.....	72
Figura 16: Visión gráfica de la calificación de proceso de planificación de la CS – Bitel – Terminales móviles y Chips.....	74
Figura 17: Visión gráfica de la calificación de proceso de planificación de la CS – Bitel – Equipos para Red Móvil.....	76
Figura 18: Visión gráfica de la calificación del proceso de aprovisionamiento de la CS – Bitel	79
Figura 19: Visión gráfica de la calificación del proceso de elaboración de la CS - Bitel	84
Figura 20: Visión gráfica de la calificación del proceso de distribución de la CS - Bitel.....	92
Figura 21: Visión gráfica de la calificación del proceso de devolución de la CS - Bitel	100
Figura 22: Aplicación: Mi Bitel	115
Figura 23: Consultas en líneas - Bitel	115

RESUMEN EJECUTIVO

El mercado de telefonía móvil en el Perú es un sector en constante crecimiento. Sin embargo, la alta concentración del mercado existente hasta el 2014, generaba altas barreras de entrada de nuevos competidores (OSIPTEL, 2014). Por ello, OSIPTEL, ente regulador del sector telecomunicaciones, desarrolló medidas para fomentar la competitividad, teniendo como parte de sus objetivos incrementar la competencia, la cobertura y la satisfacción de los usuarios. Es este contexto, a mediados del 2011, entra en escena un nuevo operador de capitales vietnamitas. Viettel Perú SAC, conocido como Bitel, y obtiene la concesión de la banda 900 – 1900 y se convierte en el cuarto operador de servicio móvil en el Perú, junto a Movistar, Claro y Entel.

A casi tres años del inicio de las operaciones comerciales de Bitel, se muestra que este operador acaparó alrededor del 10% de mercado (OSIPTEL, 2017c). Con el claro objetivo de incrementar la cobertura móvil en el Perú, este operador cuenta con la mayor cobertura 4G a nivel nacional, y cuenta con planes de expansión. Para lograr esto, Bitel cuenta con 32 sucursales a nivel nacional, así como diversos canales venta. Su presencia a nivel nacional y su rápido crecimiento en el mercado, requiere que esta empresa desarrolle una cadena de suministro con muchos desafíos.

En ese sentido, esta investigación plantea estudiar la cadena de suministro de Bitel, utilizando la metodología SCOR, para identificar oportunidades de mejoras en sus procesos con menor desempeño. Para lograr aplicar la metodología señalada, se realizaron once entrevistas semi estructuradas y nueve observaciones estructuradas; además, se revisó diversos reportes de OSIPTEL.

La viabilidad para realizar este estudio de caso es alta, pues el investigador tiene acceso directo a la empresa. Con ello, la aplicación de las técnicas de recolección de datos se puede coordinar en corto tiempo. Asimismo, el ente regulador de este sector, OSIPTEL, tiene a disposición pública diversos reportes estadísticos.

Realizar un estudio de caso sobre Bitel es relevante, pues es el operador que está cumpliendo con el objetivo de OSIPTEL de aumentar la cobertura móvil a nivel nacional. Con ello, el desarrollo de su cadena de suministro presenta diversos desafíos.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como objetivo realizar un diagnóstico e identificación de oportunidades de mejora en la cadena de suministro de un operador móvil. En ese sentido, se hizo el estudio de caso del operador móvil Bitel, empresa de origen vietnamita que tiene tres años de operaciones comerciales en el mercado peruano. El diagnóstico de la cadena de suministro de Bitel se desarrollará en base a la metodología propuesta por el modelo SCOR. La investigación está compuesta por diez capítulos, los cuales se explican a continuación.

En el primero capítulo, se presente el planteamiento del tema. De esta manera, se hace una breve reseña del mercado móvil peruano y se muestra la relevancia de estudiar la cadena de suministro del operador móvil Bitel. Así, se explica el problema de investigación, y se detalla la pregunta, hipótesis y los objetivos de la misma. Por último, se explica la justificación y viabilidad de realizar este estudio.

En el segundo capítulo, se detallan todos los conceptos teóricos que sirven como base para realizar este documento. En primer lugar, se muestra en que consiste las estrategias empresariales y cuales son. Por otro lado, se detalla los conceptos relacionados a la cadena de suministro. En este punto, se introduce los lineamientos del modelo SCOR, el cual es clave para realizar la medición de la cadena de suministro de Bitel. Finalmente, se explica en que consiste la técnica CPFRE y la gestión de indicadores, pues estos son usados en la identificación de oportunidades de mejora.

En el tercer capítulo, se presenta los conceptos relaciones a las telecomunicaciones. Para esto, se muestra cómo funciona un sistema de comunicación y cuál ha sido su evolución. Paso seguido, se explica más a detalle el concepto de comunicación móvil. También se presenta los conceptos relacionados al servicio de comunicación móvil, explicando cómo se forma una estructura de red móvil y los tipos de operadores existentes.

En el cuarto capítulo, se presenta el contexto mundial de la comunicación móvil. Esta sección se divide en tres partes. Primero, se introduce el contexto mundial, presentando los organismos internacionales existentes, los principales proveedores y los principales operadores a nivel mundial. Segundo, se introduce el contexto latinoamericano; para ello, se explica la evolución de la comunicación móvil en esta región. Tercero, se introduce la evolución de la comunicación móvil en el Perú y su situación actual.

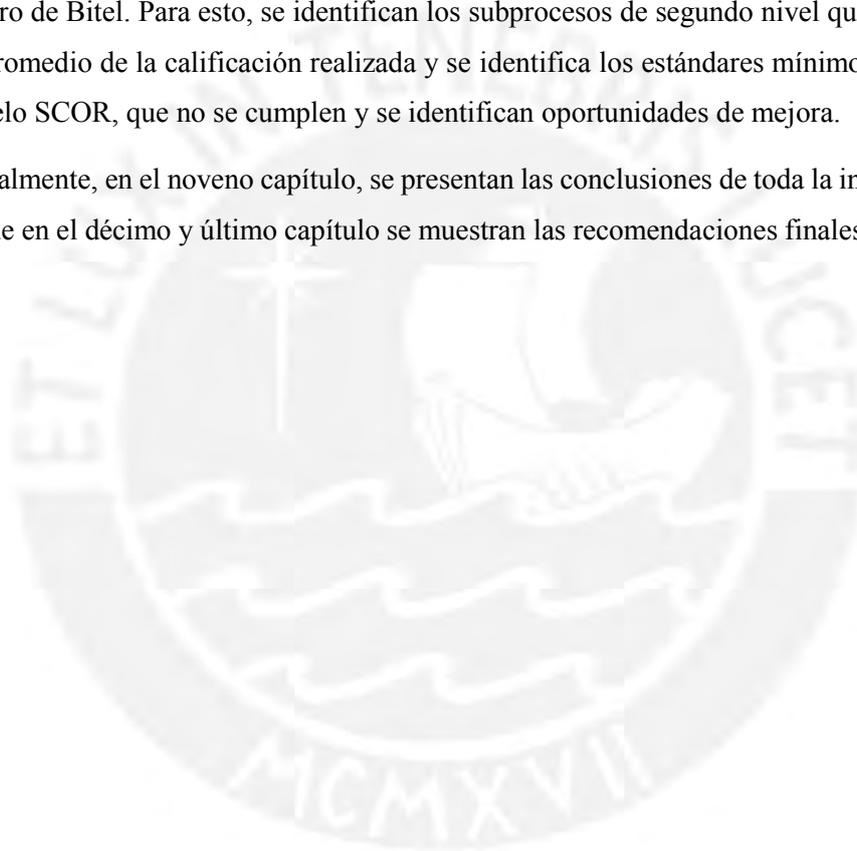
El quinto capítulo está destinado a explicar la metodología de investigación. Para esto se detalla el tipo de estudio, el alcance de la investigación, el tipo de recolección de datos, las técnicas de recolección de datos y el criterio de selección de la muestra.

En el sexto capítulo, se presenta el estudio de caso Bitel. Este capítulo se divide en dos secciones. En la primera, se detalla la estrategia empresarial de Bitel, mediante conceptos desarrollados por Michael Porter: estrategias genéricas y posiciones estratégicas. En la segunda sección, se detalla la cadena de suministro actual de Bitel. Para esto, se explica el inicio de la cadena, los actores, los procesos y el flujo de variables a lo largo de la cadena de suministro.

En el séptimo capítulo, se realiza la medición de los cinco procesos principales de la cadena de suministro de Bitel. Es decir, se mide los procesos: planificación, aprovisionamiento, elaboración, distribución y conclusiones. Todo esto utilizando la metodología SCOR.

El octavo capítulo está destinado a identificar las oportunidades de mejora en la cadena de suministro de Bitel. Para esto, se identifican los subprocesos de segundo nivel que con menor resultado promedio de la calificación realizada y se identifican los estándares mínimos sugeridos, por el modelo SCOR, que no se cumplen y se identifican oportunidades de mejora.

Finalmente, en el noveno capítulo, se presentan las conclusiones de toda la investigación, mientras que en el décimo y último capítulo se muestran las recomendaciones finales del trabajo.



CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL TEMA

En este primer capítulo, se presentará el planteamiento del problema de investigación, seguido de los objetivos de investigación, para concluir con la justificación y viabilidad del trabajo. Para esto, a continuación, se presenta los antecedentes del mercado peruano de comunicación móvil, dado que la investigación se centrará en una de las empresas de este entorno.

1. Antecedentes

La telefonía e internet móvil son herramientas esenciales para la sociedad en estos años. Estas herramientas permiten que casi todas las personas se comuniquen de forma inmediata, sin que la distancia sea un inconveniente. En este contexto, existen diversas empresas que brindan estos servicios a parte de la población en los países o localidades donde operan. En muchos casos, los mercados de estos servicios presentan altas barreras de entradas para los nuevos competidores, lo cual exige a estos posibles nuevos competidores utilizar estrategias diferenciadas para incursionar en mercados desarrollados, como lo sucedido en el mercado peruano entre el 2011-2014.

1.1. Mercado peruano de telefonía e internet móvil

El servicio móvil en el Perú tiene sus inicios en 1994, siendo Telefónica Móviles y Comunicaciones Móviles las primeras y únicas empresas en brindar telefonía móvil durante cuatro años, hasta que Nextel del Perú S.A. (Nextel) entró en el mercado en 1998 y posteriormente América Móvil en el 2001. El crecimiento de este mercado ha sido exponencial, tal como lo demuestran los indicadores históricos de servicio móvil reportados por el Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones (OSIPTEL), en 1994 se registraron aproximadamente 52,000 líneas, mientras que en el 2004 llegaron a ser más de 4 millones las líneas registradas (ver tabla 1).

Tabla 1: Participación de mercado servicio móvil en Perú 1994-2004

Empresa	Indicador	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Telefónica Móviles	#	30,000	43,397	130,895	319,706	504,995	712,117	898,173	1,087,152	1,239,056	1,506,637	2,124,776
	%	57.69%	57.56%	64.83%	73.38%	68.59%	68.10%	67.04%	60.62%	53.71%	51.42%	51.92%
Comunicaciones Móviles	#	22,000	32,000	71,000	116,000	230,796	314,107	373,091	430,282	550,162	650,617	680,493
	%	42.31%	42.44%	35.17%	26.62%	31.35%	30.04%	27.85%	23.99%	23.85%	22.20%	16.63%
Nextel	#	-	-	-	-	503	19,486	68,403	110,248	129,780	146,971	184,895
	%					0.07%	1.86%	5.11%	6.15%	5.63%	5.02%	4.52%
América Móvil	#	-	-	-	-	-	-	-	165,602	387,945	626,118	1,102,394
	%								9.23%	16.82%	21.37%	26.94%
Total Perú		52,000	75,397	201,895	435,706	736,294	1,045,710	1,339,667	1,793,284	2,306,943	2,930,343	4,092,558

Adaptado de: OSIPTEL (2016a).

En el periodo siguiente, 2005-2013, luego de algunos cambios en el mercado como modificaciones de razones sociales y adquisiciones entre operadores, fueron tres los operadores los que controlaban el mercado de servicio móvil, siendo dos de ellos los principales beneficiados. Durante el periodo mencionado, entre América Móvil y Telefónica del Perú controlaban el 96% del mercado -36% y 60% respectivamente-. Mientras que Nextel solo tenía el 4% restante. De igual manera al periodo anterior, el crecimiento del mercado fue evidente, pues mientras que en el 2005 existían aproximadamente 5.5 millones de líneas, en el 2013 se registró en total aproximadamente, 29.9 millones (ver tabla 2).

Tabla 2: Participación de mercado servicio móvil en Perú 2005-2013

Empresa	Indicador	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
América Móvil Perú S.A.C.	#	1,950,046	3,368,628	5,508,188	7,177,805	8,266,516	9,486,305	11,054,014	12,880,912	11,855,181
	%	34.93%	38.40%	35.73%	34.26%	33.46%	32.71%	34.22%	43.86%	39.58%
Nextel del Perú S.A. (ahora, Entel Perú S.A.)	#	249,475	345,354	472,809	659,879	834,986	1,069,241	1,378,736	1,627,526	1,527,264
	%	4.47%	3.94%	3.07%	3.15%	3.38%	3.69%	4.27%	5.54%	5.10%
Telefónica Móviles S.A. (ahora, Telefónica del Perú)	#	3,383,835	5,058,497	9,436,371	13,114,150	15,600,558	18,447,245	19,872,705	14,861,964	16,571,403
	%	60.61%	57.66%	61.21%	62.59%	63.15%	63.61%	61.52%	50.60%	55.32%
Viettel Perú S.A.C.	#									
	%									
Líneas Móviles (Total Perú)		5,583,356	8,772,479	15,417,368	20,951,834	24,702,060	29,002,791	32,305,455	29,370,402	29,953,848

Adaptado de: OSIPTEL (2016a).

Durante los últimos tres años, el mercado de servicio móvil el Perú sufrió cambios importantes, debido a la entrada de tres nuevos operadores. El primero de ellos es Entel Perú S.A. (Entel), el cual adquiere a Nextel e inicia operaciones a finales del 2014. Por otro lado, Viettel Perú S.A.C. (Bitel) obtuvo la concesión como nuevo operador a mediados del 2011, pero también inició operaciones a finales del 2014. Finalmente, Virgin Mobile Perú S.A. (Virgin) inició operaciones a mediados del 2016 (ver tabla 3).

Tabla 3: Participación de mercado servicio móvil en Perú 2014-2016

Empresa	Indicador	2014	2015	2016
América Móvil Perú S.A.C.	#	12,498,250	12,084,005	11,584,505
	%	39.21%	35.30%	31.32%
Entel Perú S.A.	#	1,737,115	3,078,863	4,846,671
	%	5.45%	8.99%	13.10%
Telefónica del Perú S.A.A.	#	17,318,798	17,841,861	16,787,153
	%	54.33%	52.11%	45.38%
Viettel Perú S.A.C.	#	322,826	1,231,081	3,714,832
	%	1.01%	3.60%	10.04%
Virgin Mobile Perú S.A.	#	0	0	58,283
	%	0.00%	0.00%	0.16%
Líneas Móviles (Total Perú)		31,876,989	34,235,810	36,991,444

Adaptado de: OSIPTEL (2016a).

Lo resaltante de este último periodo es que, al cierre del 2016 la participación de mercado de América Móvil y Telefónica del Perú bajo hasta 77%, con 31% y 45% respectivamente, mientras que Entel y Bitel acapararon cerca del 23% del mercado con 13% y 10% respectivamente, dejando a Virgin con menos de 1% (ver Tabla 3).

1.2. Problema de investigación

El crecimiento del servicio móvil en el Perú en los últimos años ha sido vertiginoso, llegando a tener aproximadamente 36.9 millones de líneas móviles a nivel nacional al cierre del 2016. Sin embargo, este crecimiento no era del todo satisfactorio hasta el 2014, pues la competitividad de mercado no era la esperada. Hasta ese entonces, el mercado peruano funcionaba casi como un duopolio, donde dos operadores controlaban aproximadamente el 96% del mercado (Loaiza, 2015).

La alta concentración del mercado existente hasta el 2014, generaba altas barreras de entrada de nuevos competidores (OSIPTEL, 2014). Esto se puede explicar por diversos factores. Por ejemplo, si bien el mercado de servicio móvil en el Perú estaba en crecimiento, eran dos operadores los que acaparaban casi todos los beneficios, pues tenían gran participación de mercado y establecían tarifas de acuerdo a su conveniencia.

Por otro lado, entrar en un mercado como el de servicio móvil implicaba una gran inversión en infraestructura y un desarrollo complejo de cadena de suministro, ya que un operador móvil suele tener presencia a nivel nacional. Es así que, realizar la instalación de las estaciones de base a lo largo del territorio nacional, implica utilizar equipos y mano de obra relativamente costosos. Por otro lado, se debe establecer puntos de ventas en distintas ciudades del país para acercar el producto y servicio ofrecido a los clientes finales.

OSIPTEL, ente regulador del sector telecomunicaciones, venía desarrollando años atrás iniciativas para fomentar la competitividad, teniendo como parte de sus objetivos incrementar la competencia, la cobertura y la satisfacción de los usuarios (OSIPTEL, 2011). Es este contexto, a mediados del 2011, entra en escena un nuevo operador de capitales vietnamitas. Viettel Perú SAC, en adelante Bitel, obtiene la concesión de la banda 900 – 1900 y se convierte en el cuarto operador de servicio móvil en el Perú, junto a Movistar, Claro y Entel.

Durante tres años, Bitel desarrolló la implementación de su infraestructura a nivel nacional y en el 2014 inicia operaciones comerciales. Luego de casi dos años, como se observó en el punto anterior, se tiene que, al cierre del 2016, Bitel concentra el 10% de participación de mercado, mientras que Entel, que también inicio operaciones en el 2014, posee el 13.1%.

El crecimiento que ambos operadores, Bitel y Entel, han tenido en el 2015 y 2016 es notorio. Sin embargo, a pesar de que ambos crecimientos son importantes, el crecimiento de Bitel resulta muy llamativo, pues a diferencia de Entel, Bitel entra al mercado peruano desde cero. Entel entra al mercado peruano mediante la adquisición de Nextel, con lo cual adquiere su infraestructura y acapara parte de la participación de mercado con la que contaba. Sin embargo, Bitel obtiene la concesión en el 2011 y a partir de ello, comienza de cero a construir la infraestructura con la que cuenta hoy en día.

A pesar de esta, aparente, desventaja, Bitel ha logrado competir de cerca con Entel y lograr casi la misma participación de mercado al cierre del 2016. Para lograr tener la participación de mercado señalada, Bitel ha tenido que invertir en infraestructura y desarrollar una cadena de suministro a lo largo del territorio nacional.

Tabla 4: Cantidad de centros, módulos de atención y distribuidores autorizados de Bitel por departamento a junio 2017.

DEPARTAMENTO	CENTROS ATENCIÓN	MÓDULOS ATENCIÓN	DISTRIBUIDOR AUTORIZADO	TOTAL
Apurímac	1			1
Tumbes	1			1
Cerro de Pasco	1		1	2
Huancavelica	1		2	3
Madre de Dios	1		2	3
Tacna	1		2	3
Lambayeque	1	2	1	4
Loreto	1		3	4
Ucayali	1	1	2	4
Moquegua	2		2	4
Piura	3	1		4
Ayacucho	1		5	6
Amazonas	2		4	6
Ica	3		3	6
Cusco	2	1	5	8
Huánuco	2	1	6	9
Ancash	3		6	9
San Martín	3		6	9
Junín	3	1	6	10
La Libertad	1	2	8	11
Arequipa	3	1	8	12
Cajamarca	2	1	10	13
Puno	2	1	11	14
Lima	22	9	31	62
TOTAL	63	21	124	208

Adaptado de: Bitel (2017).

Como se observa en la tabla 4, Bitel tiene presencia en los 24 departamentos del Perú, con 63 centros de atención y 21 módulos de atención, que son administrados directamente por

colaboradores de la empresa, y con 124 centros de distribución autorizados, que son administrados por personas ajenas a la empresa con previa autorización de la misma. Asimismo, se identifica que los departamentos donde Bitel tiene mayor presencia son Lima, Puno, Cajamarca, Arequipa y la Libertad, con 62, 14, 13, 12, 11 centros y distribuidores respectivamente.

Tener presencia a nivel nacional implica desarrollar una cadena de suministro compleja, donde se deben realizar distintos procesos para asegurar que los productos y servicios ofrecidos puedan llegar a los clientes en óptimas condiciones: calidad, cantidad y tiempo correcto. Dado el crecimiento comercial de Bitel en sus primeros años, se infiere que Bitel ha venido desarrollando una buena gestión de su cadena de suministro.

Por ello, la presente investigación buscará diagnosticar la cadena de suministro de Bitel, para luego identificar oportunidades de mejora en su gestión. Todo esto, mediante la aplicación de un modelo de referencia operativo de la cadena de suministro conocido como “Modelo SCOR”, por su nombre en inglés -Supply Chain Operations Reference Model-.

2. Pregunta de investigación

¿Es necesario implementar mejoras en los procesos de la cadena de suministro de Bitel?

3. Hipótesis de investigación

Sí es necesario implementar mejoras en los procesos de la cadena de suministro de Bitel. El rápido crecimiento en los primeros años de operación comercial presenta nuevos desafíos, ante una mayor participación de mercado es necesario adaptar y mejorar los procesos para continuar con el crecimiento.

4. Objetivos de investigación

Con el fin de comprobar la hipótesis de investigación, el desarrollo del presente trabajo, será guiado por un objetivo general, el cual a su vez se divide en objetivos específicos con el fin de desagregar de mejor manera el curso del estudio. A continuación, se presentan estos objetivos.

4.1. Objetivo general

Medir e identificar oportunidades de mejoras en la cadena de suministro del operador móvil Bitel.

4.2. Objetivos específicos

4.2.1. Objetivo específico 1

Describir la situación actual del operador móvil: Bitel.

- a. Identificar la estrategia empresarial de Bitel
- b. Describir la cadena de suministro de Bitel

4.2.2. Objetivo específico 2

Medir los procesos actuales de la cadena de suministro de Bitel.

- a. Medir el proceso de planificación.
- b. Medir el proceso de aprovisionamiento.
- c. Medir el proceso de elaboración.
- d. Medir el proceso de distribución.
- e. Medir el proceso de devolución.

4.2.3. Objetivo específico 3

Identificar oportunidades de mejoras en la cadena de suministro de Bitel.

- a. Identificar subprocesos con oportunidades de mejora en la cadena de suministro de Bitel

5. Justificación y viabilidad de la investigación

A continuación, se explicarán dos detalles importantes para el desarrollo de la presente tesis. Primero, se detallará la justificación de la investigación; es decir, porque es importante el desarrollo de este trabajo. Segundo, se detallará la viabilidad de la investigación; es decir, se explicará en qué medida es posible desarrollar el trabajo y lograr cumplir con los objetivos trazados.

5.1. Justificación

El mercado de servicio móvil en el Perú está en constante crecimiento, como se ha visto previamente. Esta situación está llamando la atención de diversas empresas, quienes podrían entrar al mercado como nuevos operadores. Los últimos en incursionar en el mercado han sido Entel, Bitel y Virgin Mobile.

Actualmente, el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones (MTC) afirma que un nuevo operador, Dolphin Telecom, ha obtenido los permisos para ingresar como nuevo operador móvil, en la categoría de operador móvil virtual (OMV), similar a Virgin Mobile (Mendoza, 2017).

Con apenas poco más de dos años en el mercado de servicio móvil en el Perú, Entel y Bitel han mostrado avances importantes. Siendo Bitel el operador que mayor crecimiento ha mostrado, considerando que empezó de cero. Así pues, Bitel tuvo que implementar su

infraestructura a nivel nacional durante dos años antes de poder salir al mercado comercialmente. Tener presencia a nivel nacional, no solo de infraestructura sino también de sucursales, implica un desafiante desarrollo de su cadena de suministro.

Las empresas que aprenden a gestionar los riesgos de su cadena de suministro tienen más posibilidades de sobrevivir y lograr cumplir los desafíos de la competencia global (Mayer, Borchardt, & Pereira, 2016). Por ello, es importante conocer como se viene desarrollando la cadena de suministro de un operador móvil relativamente nuevo en un mercado competitivo como el peruano.

El análisis de la cadena de suministro de la empresa seleccionada se hará tomando como base el Modelo SCOR, el cual es un marco de referencia que brinda lineamientos para la gestión de la cadena de suministro de cualquier empresa en cualquier industria.

De esta manera, se tiene que en este trabajo se hará un diagnóstico e identificación de oportunidades de mejora en la cadena de suministro empresa peruana utilizando una herramienta de gestión conocida y aceptada a nivel mundial. Por otro lado, este trabajo puede servir de punto de partida para los nuevos operadores que están o van a incursionar en este mercado, como Virgin Mobile y Dolphin Telecom.

Sin lugar a dudas, sería importante analizar también la cadena de suministro de los otros operadores del mercado; lamentablemente, la limitación de tiempo impide que esto se pueda realizar. Sin embargo, se dejará se dejan las puertas abiertas para que este tipo de estudios se apliquen tanto en los otros operadores como distintas empresas que operan en el Perú.

5.2. Viabilidad

La viabilidad de una investigación se puede justificar tomando en cuenta distintas variables, como los recursos económicos, el tiempo y el acceso a la información (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

En cuanto a los recursos económicos, vale decir que para la presente investigación no es una variable de preocupación, pues no habrá una inversión elevada, ya que básicamente se hará investigación de literatura existente, de datos estadísticos, desarrollo de entrevistas a actores claves y observaciones dentro de las instalaciones de la empresa seleccionada.

Por otro lado, en cuanto a la accesibilidad de la información, se puede afirmar que es factible acceder tanto a la literatura existente relacionada a los temas tratados como a los reportes del sector telecomunicaciones en el Perú. En primer lugar, acceder a literatura existente es posible gracias a la base de datos con la que cuenta la Pontificia Universidad Católica del Perú y que pone a disposición de su comunidad.

De igual manera, acceder a reportes del sector telecomunicaciones en el Perú es factible, ya que organismos como OSIPTEL, INEI, MTC e IPSOS APOYO, cuentan con reportes y documentos disponibles al público en general, útiles para el desarrollo de esta investigación. Asimismo, existen fuentes virtuales de organizaciones nacionales e internacionales que aportan al desarrollo del trabajo.

Por otro lado, resulta factible contactar a actores relevantes que aporten a la investigación a realizar, ya que el autor de la presente investigación labora en el operador móvil que es eje central del estudio de caso. En ese sentido, se tiene acceso también a las instalaciones de la empresa para desarrollar las observaciones.

La variable que debe ser tomada con especial cuidado es el tiempo, ya que el lapso de tiempo para desarrollar esta investigación es corto. Esta variable debe ser contrarrestada por las otras, ya que no se requieren recursos económicos elevados y el acceso a la información es bastante factible.



CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

En la presente sección, se presentará los conceptos teóricos que se desarrollan a lo largo de todo el presente documento, tales como estrategia empresarial, cadena de suministro, Modelo SCOR, técnica CPFR y gestión de indicadores.

1. Estrategia empresarial

OSIPTEL ha trabajado durante años para mejorar la competencia de mercado en el sector telecomunicaciones. La telefonía e internet móvil no han sido ajenos a estos esfuerzos, tal es así que fomentar el ingreso de nuevos operadores móviles e incrementar la cobertura móvil eran objetivos de este ente regulador. Esto pues, no solo se buscaba que nuevos operadores entren al mercado peruano y repliquen lo que Movistar o Claro venían desarrollando hasta el momento, sino que se buscaba estrategias nuevas para masificar la comunicación móvil en el país.

El concepto de estrategia empresarial ha sido desarrollado ampliamente, teniendo como uno de los principales autores a Michael Porter. Este autor, a inicios de los años ochenta, desarrolló el concepto de estrategias competitivas que debe desarrollar una empresa si quiere lograr hacer prevalecer su ventaja competitiva en un mercado determinado. Este tipo de acciones pueden ser tan diversas y depende en gran medida de las características propias de cada organización. Ante ello, este autor señala que las estrategias competitivas se pueden agrupar de forma general en tres estrategias genéricas: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque.

1.1. Estrategias genéricas

Las estrategias genéricas ayudan a definir de forma general que tipo de estrategia competitiva va a desarrollar una empresa en un mercado determinado. Para eso, es necesario tener en cuenta dos conceptos: los costos bajos y la diferenciación. De esta manera, se tiene que las estrategias de liderazgo en costos y la diferenciación se centran en desarrollar acciones en la industria en general. Mientras que las estrategias de enfoque se centran en segmentos específicos de una industria (Castro E. , 2010b).

1.1.1. Liderazgo en costos

La estrategia genérica de liderazgo en costos implica que la empresa tiene la capacidad para producir un bien o servicio a un costo menor que la competencia. Esto se puede dar por diversas razones, tales como las economías a escala, acceso a materia prima a bajo costo, conocimiento y/o avances tecnológicos, entre otros (Porter, 1980).

1.1.2. Diferenciación

Esta estrategia genérica consiste en diferenciar el producto o servicio que la empresa desea brindar. Para ello, lo ofrecido por la empresa debe tener un valor diferenciado y que sea percibido por el cliente. De igual manera que la estrategia anterior, la diferenciación se puede dar de diferentes formas: diferenciación del producto o servicio en sí mismo, diferenciación en los canales de entrega, estrategias de marketing, entre otros (Porter, 1985).

1.1.3. Enfoque

La última estrategia genérica de Porter sostiene que una empresa se debe centrar en un solo segmento del mercado general; es decir, seleccionar un segmento y especializarse en él. En base a este enfoque, esta estrategia se puede dividir en dos: segmentación por diferenciación y segmentación por bajos costos (Castro E. , 2010b). La gran diferencia con las dos primeras estrategias genéricas, es la segmentación de mercado que se debe establecer en esta estrategia.

Cabe mencionar que las estrategias genéricas definidas por Michael Porter han sido criticadas. De hecho, el mismo autor reconoce que estas estrategias presentan diversos riesgos, tales como la amenaza que los competidores puedan imitar la estrategia genérica adoptada por empresa. Asimismo, el autor menciona que es posible que una empresa se quede atrapada en la mitad de una estrategia y otra al querer implantar más de una a la vez.

Aunque él mismo sostiene que se puede combinar las estrategias, señala que es preciso identificar que ventaja competitiva se busca ofrecer, pues si se busca aplicar diferentes estrategias genéricas con tal de abarcar la mayor participación de mercado, se puede incurrir en incongruencias y la empresa quedaría atrapada en la mitad de ambas y no especializarse en ninguna. Por ello, años más tarde, Porter refuerza el entendimiento de las estrategias genéricas mediante la definición de las posiciones estratégicas.

1.2. Posiciones estratégicas

La definición de posiciones estratégicas nace por la discusión que la excelencia operativa es importante pero no suficiente para que una empresa sea exitosa y que esta no funciona como una estrategia (Porter, 2011). Para este autor, la estrategia competitiva consiste en ser diferentes y entregar un valor único a los clientes. Por ello, señala que las posiciones estratégicas se basan en fuentes, descritas a continuación.

1.2.1. Basado en variedad

Esta estrategia de posicionamiento se centra en la variedad de los productos y servicios que puede brindar una empresa más que en el segmento de clientes (Porter, 2011). Es decir, esta

estrategia se aplica cuando una empresa puede llegar a especializarse en un producto o servicio de tal manera que presenta ventaja competitiva frente a otras empresas, lo cual atraerá a los clientes de toda la industria o sector en general.

1.2.2. Basado en necesidades

Esta estrategia de posicionamiento sí toma en cuenta cada segmento de clientes de un mercado y busca satisfacer cada una de estas (Porter, 2011). Las empresas que busquen desarrollar esta estrategia se pueden centrar en un solo segmento o en varios, de acuerdo a su capacidad. Asimismo, pueden centrarse en segmentos de clientes que tiene diferentes necesidades en diferentes momentos.

1.2.3. Basado en el acceso

La estrategia de posicionamiento basada en el acceso consiste en que una empresa tenga la capacidad de hacer llegar su producto o servicio hacia un segmento de clientes que por algún motivo no tienen acceso (Porter, 2011). El desarrollo de este posicionamiento implica que hay un segmento del mercado no tiene acceso a un determinado producto o servicio y que la empresa que desarrolla el posicionamiento tiene la capacidad de hacerlos llegar, lo cual representa su ventaja competitiva.

2. Cadena de suministro

Toda organización tiene distintas metas que cumplir, en el caso de las empresas una de estas metas, quizás la más importante, es obtener rentabilidad económica. Para ello, es necesario que cada empresa identifique y desarrolle estrategias para hacer frente al contexto actual, el cual cambia constantemente, gracias a los avances tecnológicos.

En este escenario, donde las organizaciones necesitan ser eficientes, eficaces, creativas y ágiles, la gestión de la cadena de suministro está cobrando un rol fundamental dentro de las estrategias corporativas. La cadena de suministro entendida como “el sistema de organizaciones, personas, tecnología, actividades, informaciones y recursos involucrados en el traslado de un producto o servicio desde el abastecedor al cliente” (Pinheiro de Lima, Breval, Rodríguez, & Follmann, 2017).

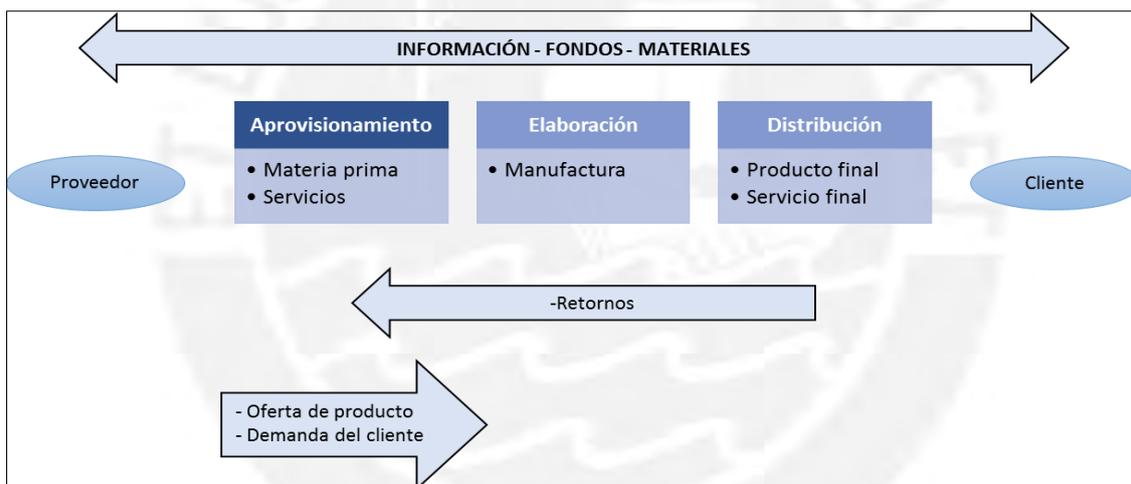
Asimismo, otra definición la cadena de suministro señala que es “una red de empresas que producen, venden y entregan un producto o servicio a un segmento de mercado predeterminado. No solo incluye a los fabricantes y proveedores, sino que también a transportistas, almacenes, minoristas y los propios clientes, entre otros” (Icarte, 2016).

Por otro lado, Lambert y Pohlen señalan que la gestión de la cadena de suministro puede ser entendida como “una integración de procesos clave, desde el cliente final hasta las fuentes originales, que proporcionan productos, servicios e información que agregan valor a los clientes y otras partes interesadas” (Lambert y Pohlen, recuperado en Mayer, Borchardt, & Pereira, 2016).

Las definiciones de cadena de suministro son diversas, las presentadas líneas arriba comparten similitudes. Lo importante es entender, que la cadena de suministro es un conjunto de procesos que van desde el proveedor hasta el cliente final, mediante el cual se elabora un producto o servicio que satisfaga las necesidades y requerimientos del cliente. Para entender mejor este concepto, en la figura 1 se muestra un gráfico que permite visualizar la estructura general de una cadena de suministro.

En la figura 1, se observa que una cadena de suministro está conformada por distintos actores y procesos, además de otras características que se detallarán a continuación:

Figura 1: Estructura de la cadena de suministro



Adaptado de: Scott, Lundgren, & Thompson (2011).

2.1. Actores de la cadena de suministro

En una cadena de suministro se puede identificar tres actores: proveedores, empresas y clientes. Por un lado, se tiene a los proveedores. Estos son las organizaciones que brindan materia prima, equipos, servicios, entre otros, necesarios para que una empresa pueda elaborar el producto y/o servicio que ofrece a su público objetivo. Como se verá más adelante, una correcta gestión de la cadena de suministro no solo toma en cuenta al proveedor, sino al proveedor del proveedor.

Por otro lado, se tiene a la empresa principal; es decir, aquella que es materia de análisis. Este actor es quien recibe y procesa todo lo adquirido de los proveedores para obtener el producto y/o servicio final que será ofrecido a los clientes.

Finalmente, se tiene a los clientes, quienes son los que reciben el producto y/o servicio final de la cadena de suministro. Al igual que el caso de los proveedores, una adecuada gestión de la cadena de suministro toma en consideración al cliente del cliente. Esto pues, el cliente de la empresa principal puede ser un mayorista o un minorista; es decir, no son los consumidores finales, sino más bien empresas intermediarias entre la empresa principal y los clientes finales.

2.2. Procesos de la cadena de suministro

La figura 1 muestra que en una cadena de suministro hay tres procesos principales y uno que se da a lo largo de la cadena: aprovisionamiento, producción, distribución y retorno. En primer lugar, se tiene al proceso de aprovisionamiento, el cual consiste en adquirir los productos, bienes, materiales y servicios necesarios para producir el bien o servicio que una empresa ofrece a sus clientes. En este proceso intervienen los proveedores de los proveedores, los proveedores y la empresa principal.

En segundo lugar, se tiene al proceso de producción. En este punto, una empresa transforma lo adquirido en el proceso de aprovisionamiento en lo que será su producto final, con lo que buscará cubrir las necesidades de sus clientes y generar rentabilidad económica para sí misma. Este es el proceso mediante el cual se le agrega valor a los bienes o servicios ofrecidos.

Por otro lado, se tiene el proceso de distribución. En este punto de la cadena de suministro, se busca hacer llegar el bien y/o servicio final a los clientes, ya sean intermediarios o clientes finales. Por ende, este proceso está relacionado con el almacenaje de productos terminados y transporte.

Finalmente, hay un proceso que se puede presentar en dos puntos de la cadena de suministro: retorno. El proceso de retorno, conocido como devolución se puede presentar luego del aprovisionamiento y luego de la distribución. En primera instancia, cuando una empresa adquiere bienes y servicios puede quedar insatisfecha con lo recibido, ya sea por mala calidad, cantidad equivocada, tiempo no deseado, entre otros. Por ello, la empresa, según como sea el contrato de compra, puede devolver los productos y solicitar cambios. Lo mismo sucede con los productos y/o servicios que ofrece una empresa, pues los clientes pueden quedar insatisfechos con los que reciben. De esa manera, tienen la potestad de regresar lo comprado.

2.3. Inicio de la cadena de suministro

De acuerdo a lo señalado por Scott, Lundgren y Thompson, una cadena de suministro puede ser impulsada de dos maneras: oferta del producto o demanda del cliente (2011). Por un lado, se tiene a la cadena de suministro que está impulsada por la oferta del producto. Esto quiere decir, que las empresas estiman cierto volumen de ventas y con ello dan inicio a su cadena de

suministro. Ejemplo de esto se tiene a las tiendas por departamento, estas empresas adquieren sus productos y los ofrecen de forma masiva. En ese sentido, empresas deciden, de acuerdo a sus planes estratégicos, cuando comenzar su cadena de abastecimiento.

Por otro lado, se tiene a las cadenas de suministro que son impulsadas por la demanda de los clientes. Este tipo de inicio de una cadena de suministro, se basa en los requerimientos del cliente. En ese sentido, la cadena de suministro comienza cuando el cliente realiza un pedido. Ejemplo claro de esto, se tiene al material publicitario. Cuando una cliente necesita realizar publicidad de sus bienes y/o servicios, solicitará a otra que fabrique su material promocional. De esta manera, este tipo de inicio de la cadena de suministro está relacionado con la personalización.

2.4. Flujo en la cadena de suministro

A lo largo de la cadena de suministro, hay un flujo constante de distintas variables que hacen posible desarrollar una cadena de suministro. En la figura 1, se observa que la información, los fondos y los materiales son parte de este flujo mencionado. La información es fundamental para el desarrollo de cada uno de los procesos de una cadena de suministro, ya sea entre los proveedores y la empresa durante el abastecimiento o entre la empresa y los clientes durante la distribución y venta. El flujo de información puede ser variado, desde el tipo y cantidad de productos que requiere el cliente hasta la conformidad de recepción del cliente.

Por otro lado, dada la naturaleza de todo negocio de buscar rentabilidad, otro flujo constante de una cadena de suministro son los fondos de capital, tanto para financiar el abastecimiento y el proceso de producción. En este punto, se debe tener en consideración los términos de pago que se establecen con los proveedores, dado que es importante contar con fondos suficientes tanto para el abastecimiento como para la producción del bien final. Asimismo, el flujo de fondos también se hace presente en las transacciones con los clientes; por ello, se debe tener en consideración que término de pago se establecerá con ellos y así evitar quedarse sin fondos para cubrir los otros procesos de la cadena.

Por otro lado, otro flujo igual de importante es el de materiales. Toda cadena de suministro adquiere bienes y los va transformando y/o acondicionando hasta llegar al bien final que será entregado al cliente. Es por ello, que un bien viaja a lo largo de toda la cadena de suministro, más aún si se toma en cuenta que pueden realizarse devoluciones, ya sea de la empresa al proveedor. del cliente a la empresa o, incluso, entre distintas áreas internas de la misma empresa.

Como se ha visto, la cadena de suministro es importante en las empresas, realizar una óptima gestión de la misma puede verse reflejado en ventajas competitivas que una empresa tiene respecto a otra. Por ello, a lo largo de los años, se ha buscado la mejor manera de gestionar la

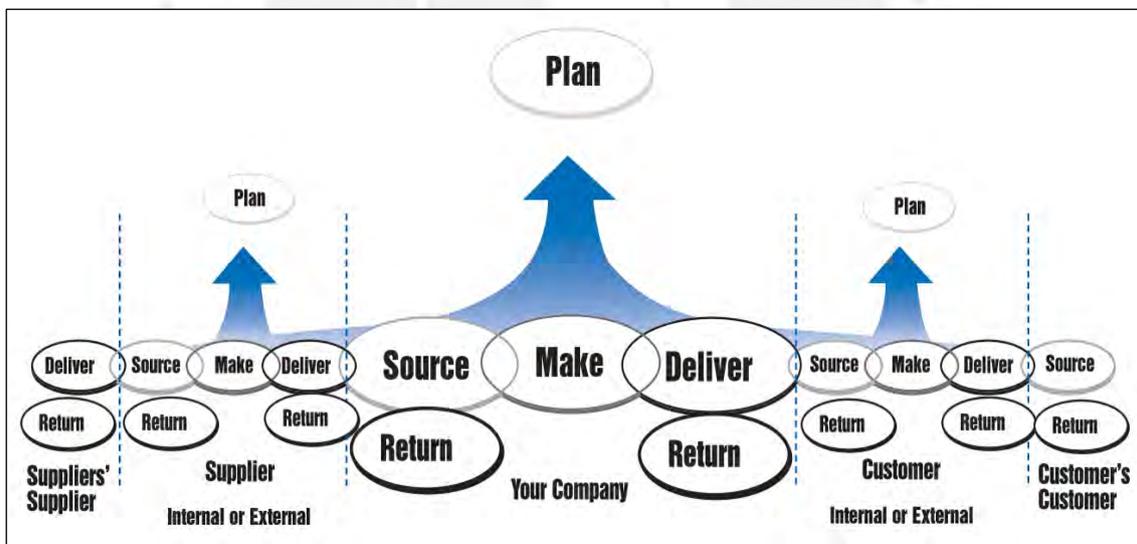
cadena de suministro. Como parte de esta búsqueda, se ha requerido modelos para medir el rendimiento y/o desempeño de la cadena y así encontrar los cuellos de botellas que permitan mejorar los procesos.

3. Modelo SCOR

El Modelo de Referencia de las Operaciones de la Cadena de Suministro, conocido mundialmente como el Modelo SCOR, fue creado por el Consejo de la Cadena de Suministro (SCC, por sus siglas en inglés). Este consejo es una organización sin fines de lucro que busca brindar a las empresas metodologías y modelos para mejorar de forma rápida su cadena de suministros.

Con dicho fin, este consejo diseñó el Modelo SCOR, el cual busca comparar y evaluar el rendimiento de la cadena de suministro de una empresa, mediante un marco de referencia que relaciona los procesos de un negocio, indicadores, mejores prácticas y tecnología. El Modelo SCOR se basa en cinco procesos que integran toda la cadena de suministro, desde el proveedor del proveedor hasta al cliente del cliente.

Figura 2: Visión general del Modelo SCOR



Fuente: Supply Chain Council (2006).

En la figura 2 se muestra la visión general del Modelo SCOR presentado por SCC. A continuación, se explicará cada una de las características de esta visión. Por un lado, se observa que los cinco procesos que guían el desarrollo de una cadena de suministro son los siguientes: plan (plan), aprovisionamiento (source), elaboración (make), distribución (deliver), devolución (return).

Por otro lado, se tiene que en el desarrollo de esta cadena intervienen hasta cinco actores: proveedor de proveedor (suppliers' supplier), proveedor (supplier), empresa principal (your organization), cliente (customer) y cliente del cliente (customers' customer). Se debe tener en cuenta que cuatro de estos actores, sin considerar a la empresa principal, pueden ser tanto internos o externos.

Ahora bien, el Modelo SCOR se centra netamente en los procesos de la cadena de suministro de una organización, más no en otros procesos relacionados ventas, marketing, desarrollo de productos, investigación y desarrollo, además de ciertas actividades post venta.

El Modelo SCOR muestra que los procesos de la cadena de suministro se pueden analizar en distintos niveles; sin embargo, el modelo solo abarca los tres primeros niveles, en los cuales indica que son neutrales para todo tipo de industria. Esto quiere decir que, lo desarrollado por este modelo de referencia puede ser aplicado para cualquier empresa de cualquier sector empresarial independientemente de su tamaño o giro de negocio.

Figura 3: Modelo de procesos jerárquicos

	Level		Examples	Comments
	#	Description		
Within scope of SCOR 	1	 Process Types (Scope)	Plan, Source, Make, Deliver, Return and Enable	Level-1 defines scope and content of a supply chain. At level-1 the basis-of-competition performance targets for a supply chain are set.
	2	 Process Categories (Configuration)	Make-to-Stock, Make-to-Order, Engineer-to-Order, Defective Products, MRO Products, Excess Products	Level-2 defines the operations strategy. At level-2 the process capabilities for a supply chain are set. (Make-to-Stock, Make-to-Order)
	3	 Process Elements (Steps)	<ul style="list-style-type: none"> • Schedule Deliveries • Receive Product • Verify Product • Transfer Product • Authorize Payment 	Level-3 defines the configuration of individual processes. At level-3 the ability to execute is set. At level-3 the focus is on the right: <ul style="list-style-type: none"> • Processes • Inputs and Outputs • Process performance • Practices • Technology capabilities • Skills of staff
Not in scope 	4	 Activities (Implementation)	Industry-, company-, location- and/or technology specific steps	Level-4 describes the activities performed within the supply chain. Companies implement industry-, company-, and/or location-specific processes and practices to achieve required performance

Fuente: Supply Chain Council (2012).

La figura 3 es, también, desarrollada por SCC para un mejor entendimiento del Modelo SCOR. A continuación, se detallará en que consiste los niveles jerárquicos de este modelo. En principio, se observa que existen cuatro niveles jerárquicos, de los cuales solo los tres primeros son abarcados por el Modelo SCOR. Los tres primeros niveles, que son desarrollados por el modelo SCOR, son los siguientes: superior (scope), configuración (configuration) y elementos de procesos (process elements).

El nivel superior define el alcance y el contenido de la cadena de suministro. En ese sentido, en este nivel se analiza los procesos macro de la cadena de suministro: plan, aprovisionamiento, elaboración, distribución y devolución. Por otro lado, en el nivel de configuración se establecen las estrategias de operación. Mientras que, en el nivel de elementos de procesos se determina la configuración de los procesos individuales.

Cabe mencionar que, en la parte inferior de la figura 3, se muestra el cuarto nivel denominado implementación (implementation). Este nivel no es abordado por el Modelo SCOR, ya que varía de acuerdo a cada organización. En este punto se describen las actividades que debe desarrollar una organización en cada proceso de la cadena de suministro, estas actividades pueden cambiar de acuerdo a la naturaleza de cada una de las empresas.

3.1. Procesos

En esta sección se detallan los procesos que forman parte de una cadena de suministro, los cuales son los siguientes: plan, aprovisionamiento, elaboración, distribución y devolución. Cada uno de estos procesos es medido para poder conocer su rendimiento, encontrar los cuellos de botella y realizar las mejoras necesarias. Cada proceso principal es desagregado jerárquicamente en procesos de nivel 1, nivel 2 y “estándares mínimos sugeridos” (ver Anexo E, lista completa de cada proceso general y su desagregado jerárquico). A continuación, se describirá cada uno de estos procesos.

3.1.1. Plan

Este proceso de la cadena de suministro se encarga de describir los planes para el desarrollo de la misma. De esta manera, este proceso cuenta con tres procesos de nivel 1, trece procesos de nivel 2 y cuarenta y seis estándares mínimos sugeridos.

Los procesos de nivel 1 son planeamiento de la cadena de suministro, alineación de la oferta y la demanda y gestión de inventarios. Cada uno de estos procesos de nivel 1 se van desagregando en procesos de nivel 2, para los cuales se han establecido una serie de estándares mínimos que debe desarrollar una empresa.

Por ejemplo, para el proceso de nivel 1, alineación de la oferta y la demanda, se cuenta con cuatro procesos de nivel 2: técnicas de control, gestión de la demanda (manufactura), gestión de la demanda (distribución) y comunicación de la demanda. Estos cuatro procesos de nivel 2 están conformados por nueve estándares mínimos sugeridos.

Así pues, los estándares mínimos que se deben cumplir en el subproceso de nivel 2 *comunicación de la demanda* son los siguientes: el pronóstico de la demanda se actualiza con la demanda real, para conducir operaciones y la programación de la producción/distribución y

necesidades de personal es actualizada semanalmente o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad.

3.1.2. *Aprovisionamiento*

El proceso de aprovisionamiento describe el proceso de compras. Es así que, este proceso va desde la orden de compra al proveedor, recepción de productos y/o servicios hasta el pago de las facturas. El aprovisionamiento cuenta con cuatro procesos de nivel 1, veintidós procesos de nivel 2 y treintacinco estándares mínimos sugeridos.

Uno de los procesos de nivel 1 es la gestión de proveedores, el cuenta con siete procesos de nivel 2: proveedores tácticos, involucramiento del proveedor, evaluación del proveedor, desempeño del proveedor, relaciones con los proveedores, parámetros de trabajo y auditoría del proveedor. Así, se tiene que la evaluación del proveedor tiene como uno de sus estándares mínimos sugeridos a “la información sobre requerimientos está establecida y entendida por todas las partes”.

3.1.3. *Elaboración*

El proceso de elaboración consiste en la transformación de los insumos de entrada para obtener los productos finales. Por otro lado, en el caso de servicios, este proceso incluye todas las actividades para crear el servicio en si mismo. Es así que, este proceso va desde la entrada de insumos, materiales, entre otros, hasta tener el producto o servicio final que se brindará al cliente. El proceso de elaboración cuenta con siete procesos de nivel 1, cerca de cuarenta y cuatro procesos de nivel 2 y más de ciento veinte estándares mínimos sugeridos.

Por ejemplo, uno de los procesos de nivel 1 es hacer la manufactura. De los cuarenta y cuatro procesos de nivel 2, se tiene que siete están relacionados a este proceso de nivel 1, uno de ellos está relacionado a la calidad y tiene como estándar mínimo sugerido a la verificación del producto y/o servicio final que es entregado al cliente.

3.1.4. *Distribución*

El proceso de distribución consiste en la recepción, validación y creación de las ordenes, así como la programación de entrega, recojo de productos y envío de los mismo. El proceso de distribución cuenta con nueve procesos de nivel 1, cerca de cuarenta y cinco procesos de nivel 2 y más de ciento treinta estándares mínimos sugeridos.

Por ejemplo, uno de los procesos de nivel 1 es el transporte. De los cuarenta y cinco procesos de nivel 2, se tiene que seis están relacionados a este proceso de nivel 1, uno de ellos

está relacionado al transporte dedicado y uno de sus estándares mínimos sugeridos esta relacionado a la utilización total de unidades de transporte, ya sean propias o alquiladas.

3.1.5. Devolución

El proceso de devolución consiste en todas las actividades que se realizan para enviar un producto de retorno, ya sea por mala calidad, cantidad errónea, entre otros. Esto se puede realizar desde la empresa al proveedor o desde el cliente a la empresa. El proceso de devolución cuenta con cinco procesos de nivel 1, quince procesos de nivel 2 y cerca de cincuenta estándares mínimos sugeridos.

Por ejemplo, uno de los procesos de nivel 1 es la comunicación, el cual cuenta con tres procesos de nivel 2: autorización de retorno de mercadería, comercio electrónico y centro de llamadas. A su vez, este último procesos de nivel 2 se divide en dos estándares mínimos sugeridos: el centro de atención al cliente es dedicado a las operaciones para procesar devoluciones y el centro de atención al cliente es el primer nivel de soporte y análisis de problemas.

4. Técnica CPFR

La técnica CPFR (Planificación, Previsión y Reposición Colaborativa, traducido al español) es una práctica empresarial donde distintos actores de una cadena de suministro trabajan en conjunto para planificar la demanda, prever compras y reabastecimiento (Chávez, 2013). De este modo, esta técnica implica que distintas organizaciones de un mismo rubro establezcan relaciones comerciales para trabajar de manera conjunta.

4.1. Tareas de colaboración

La técnica CPFR está compuesta por nueve tareas de colaboración, las cuales están agrupadas en tareas de planeamiento, previsión y reabastecimiento. En primer lugar, se tiene a las tareas de planeamiento, las cuales son establecimiento de acuerdos y creación de un plan de manera conjunta. En segundo lugar, se tiene que las tareas de previsión son la creación de la proyección de ventas, identificar de excepciones en la proyección de ventas, resolver de forma conjunta las excepciones, crear una proyección de órdenes, identificar de excepciones en la proyección de órdenes y resolver de forma conjunta las excepciones. En último lugar, se tiene que la tarea de reabastecimiento implica generar las ordenes (Ayers, 2006).

Como se observa esta técnica implica en todo momento la colaboración de las distintas organizaciones involucradas, tanto para proyectar las ventas y los planes de abastecimiento, y también para solucionar cualquier imprevisto que se presente en el camino. Por ello, para la aplicación de esta técnica es fundamental la colaboración y la confianza.

5. Indicadores

Los indicadores son mediciones que se hacen, comúnmente, en las organizaciones para conocer el desempeño de los procesos, resultados, entre otros aspectos de las mismas. Estos indicadores se pueden clasificar en tres: indicadores claves de resultados, indicadores de desempeño e indicadores claves de desempeño (Parmenter, 2007).

Parmenter menciona que a menudo se confunden estos tres tipos de indicadores, lo cual es un gran error para las organizaciones. De acuerdo a este autor, los indicadores claves de resultados muestran como le ha ido a una organización en un tiempo determinado. Por otro lado, los indicadores de desempeño miden lo que una organización hace y son los indicadores claves de desempeño los que muestran lo que una organización hace y que puede cambiar dramáticamente el desempeño de la misma (2007).

Los indicadores claves de resultados son resultados de diversas actividades; por ejemplo, satisfacción del cliente. Es decir, son resultados generales del accionar de una empresa, más no muestran explícitamente que se debe mejorar. De modo contrario, los indicadores claves de desempeño son medidas de aspectos críticos de una organización que pueden guiar el éxito o no de la misma. Ante ello, Parmenter identifica siete características básicas de un indicador clave de desempeño: medidas no financieras, medidas frecuentes, desarrollado por jefaturas, son entendidos y se conoce las acciones correctivas, tiene responsabilidad directa a un individuo o equipo, tiene impacto significativo y tiene impacto positivo (2007).

Cada tipo de indicador muestra una medida específica del accionar de una organización; ante ello, es importante reconocer cual es el indicado para el objetivo que se quiere medir y lo que se quiere hacer con dicha medida.

5.1. Indicadores de gestión

Los indicadores de gestión son información y no solo datos, pues permiten agregar valor para la toma de decisiones. Es por ello, que los indicadores de gestión son un medio y no un fin en sí mismo. Esto indicadores presentan algunos patrones característicos: composición, naturaleza, vigencia y tipos de indicadores (Beltrán, 2010).

La composición de un indicador de gestión incluye el nombre -se debe establecer un nombre para reconocer cada indicador-, la forma de cálculo -de que manera se realiza la medición, cuando es un indicador matemático se debe especificar la fórmula-, las unidades -se especifica si son unidades, porcentajes, etc.- y el glosario -se debe explicar el significado de cada concepto incluido en la forma de cálculo- (Beltrán, 2010).

De acuerdo a la naturaleza, los indicadores de gestión pueden ser indicadores de eficacia, productividad y eficiencia. Los indicadores de eficacia miden la calidad, satisfacción del cliente y resultados, mientras que los indicadores de eficiencia miden los tiempos del proceso, costos y desperdicios. Una combinación de estos tipos de indicadores, resulta en los indicadores de productividad. Por otro lado, los indicadores de gestión tienen una vigencia, pueden ser temporales o permanentes; es decir, están enmarcados en un lapso de tiempo. Finalmente, los indicadores se pueden clasificar por tipos: de control, de alarma, de planeación, de estrategia, de operatividad, entre otros (Beltrán, 2010).

Los indicadores de gestión son importantes en las organizaciones pues permiten medir los procesos y todo aquel aspecto que se desee medir; por ello, es importante llegar a una correcta administración de estas mediciones, pues la información que resulte puede ser clave para la toma de decisiones.



CAPÍTULO 3: COMUNICACIÓN MÓVIL

Con el fin de que el lector comprenda a cabalidad los conceptos tratados en el presente trabajo de investigación, en este capítulo se presentarán el marco de referencia relacionado a la comunicación móvil, tales como sistema de comunicación, comunicación móvil y el servicio de comunicación móvil.

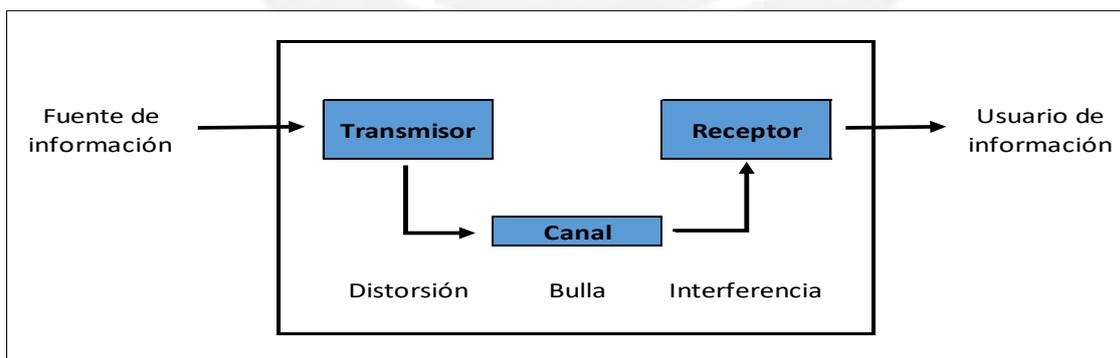
1. Telecomunicaciones

La comunicación ha estado presente de la vida humana desde sus inicios, ya que consiste esencialmente en transmitir un mensaje de un punto a otro. Con el pasar de los años, los avances tecnológicos y la necesidad de los seres humanos de comunicarse a distancia de forma inmediata, es que hoy en día, se puede hablar de telecomunicación. En esta sección, se presentará la evolución de la telecomunicación, hasta la aparición de la comunicación móvil. Sin embargo, antes de ello, es pertinente explicar qué es un sistema de comunicación y cómo funciona.

1.1. Sistemas de comunicación

La comunicación consiste en transmitir un mensaje de lugar a otro; para ello, es necesario que haya diversos componentes que permitan esta transmisión de mensajes. De esta manera, un sistema de comunicación transmite un mensaje desde un punto de partida hasta un punto de destino que se encuentra a una distancia remota (Carlson, Crilly, & Rultledge, 2002). Un sistema de comunicación está compuesto por principalmente por tres elementos: transmisor, canal y receptor. Adicionalmente, todo sistema de comunicación necesita de una fuente de información y de un destinatario del mensaje (Haykin, 2001).

Figura 4: Sistema de Comunicación



Adaptado de: Haykin (2001).

En la figura 4, se muestra gráficamente como está compuesto un sistema de comunicación. A continuación, se explicará en que consiste cada uno de los elementos de un

sistema de comunicación, las fuentes y los destinatarios. Asimismo, se describirá las alteraciones que comúnmente se dan en los sistemas de comunicación.

1.1.1. Fuentes de información

Las fuentes de información pueden ser de diversa índole, básicamente, es todo aquello que se pueda codificar y transmitir. De acuerdo a Haykin, en las telecomunicaciones existen cuatro fuentes de información importantes: el habla, la música, las imágenes y los datos de computadores (2001). Este autor, señala que el habla es el método básico de la comunicación humana, pues consiste en que un emisor transmita un mensaje mediante el sonido de la voz humana a un receptor.

Por otro lado, música es aquel sonido que se emite de cualquier instrumento musical, la diferencia con el habla es que, el canal por el que se transmite la música debe tener un mayor ancho de banda, pues su frecuencia es mayor. En cuanto a las imágenes, éstas pueden ser estáticas o dinámicas, un ejemplo de cada una de ellas es el fax y la televisión, respectivamente.

Finalmente, los datos de los computadores se refieren a todos aquellos datos que han sido codificados para ser transmitidos por los computadores personales (PC). Hoy en día, se puede hablar no solo de PC, sino también de laptops, tabletas, entre otros dispositivos.

1.1.2. Transmisor

El transmisor es el elemento que hace posible que la información que está a punto de entrar en el sistema de comunicación sea codificada o modulada acorde a los requerimientos de cada canal (Carlson et al., 2002). En otras palabras, el transmisor es aquel componente que permite adaptar una información, dato o mensaje al formato adecuado para que pueda viajar a lo largo del canal de transmisión.

1.1.3. Canal

El canal es el medio eléctrico por el cual la información va desde su punto de partida hasta el punto de destino, este medio puede ser un cable, cables coaxiales, ondas de radiofrecuencia (Carlson et al., 2002). Hoy en día, la fibra óptica es uno de los principales canales por el cual se hace posible la telefonía, el internet y la televisión por cable.

1.1.4. Receptor

El receptor es la cara opuesta al transmisor, en este caso, este elemento lo que busca es decodificar y des modular las señales que recibe mediante el canal de transmisión. Esto, con el fin de transmitir la información al punto de destino final (Carlson et al., 2002). Es en este punto,

donde se pueden usar amplificadores para mejorar el mensaje si es que este ha sufrido alguna pérdida dada las alteraciones, que se rescriben líneas posteriores.

1.1.5. Destinatario del mensaje

El destinatario final es el ente que recibe el mensaje transmitido, este puede ser los seres vivos y maquinas, tales como las computadoras.

1.1.6. Alteraciones

En todo sistema de comunicación existe el riesgo de que el mensaje no llegue correctamente al destinatario final. Esto se puede dar por diversos motivos, tres de ellos son la distorsión, la bulla y la interferencia (Carlson et al., 2002).

En primer lugar, la distorsión se da cuando el mismo sistema de comunicación presenta errores. De esta manera, al solucionar los errores en los sistemas de comunicación, la distorsión desaparece o se minimiza.

En segundo lugar, la interferencia se da cuando fuentes extrañas de información contaminan un transmisor. Es decir, la interferencia se da cuando un transmisor está expuesto a diversas fuentes de información, ya sea que el transmisor sea mediante antenas o cables.

En tercer lugar, el ruido se da por señales eléctricas impredecibles y aleatorias, teniendo como consecuencia que el mensaje este corrupto o totalmente dañado.

1.2. Evolución de las telecomunicaciones

La Real Academia Española, define a la telecomunicación como la transmisión y recepción a distancia de distintos tipos de señales por medios electromagnéticos (RAE, 2016). Asimismo, Edouard Estaunié, define a la telecomunicación como la transmisión remota de un mensaje a través de la electricidad (Dewan & Dabhade, 2015).

Más allá de analizar cuál de estas definiciones u otras de distintos autores es la correcta, lo importante es entender que la telecomunicación es la comunicación que se da a distancia de forma precisa mediante diversos canales.

Algunas de las primeras expresiones de comunicación a distancia se dieron con las señales de humo y tambores del antiguo imperio romano y griego. Estos métodos de comunicación eran principalmente utilizados para las diversas guerras y batallas de la época, pues en dicho contexto, era de suma importancia transmitir mensajes a distancia de forma rápida y precisa.

Posteriormente, uno de los primeros métodos de telecomunicación fue el de los mensajeros o correo postal. Este método consistía en que un mensajero se traslade de un punto a

otro con el fin de transmitir un mensaje, ya sea escrito u oral. De este modo, se pudo conocer la victoria de Atenas, en su guerra con Grecia, pues un mensajero llevo la noticia.

Sin embargo, los métodos antes mencionados, no eran del todo satisfactorios, pues presentaban ciertas limitaciones en el objetivo de transmitir mensajes a distancia de forma precisa y en tiempo real. Es por ello, que nuevos avances tecnológicos surgieron para evolucionar las telecomunicaciones.

En el siglo XVIII se crea el primer sistema de telecomunicación moderno: el telégrafo óptico, el cual fue creado por los hermanos Claude e Ignace Chappe y consistía en estructuras de madera con brazos movibles que eran manipulados con cuerdas o poleas (Dewan & Dabhade, 2015). Al mover los brazos de las estructuras se podía transmitir distintos mensajes. Asimismo, estas estructuras eran instaladas en principalmente en construcciones altas, con el fin de hacerlas visibles a distancia.

El uso del telégrafo óptico se extendió durante la revolución francesa, cuando los hermanos Chappe instalaron entre París y Lille cerca de 550 telégrafos ópticos, con el fin de mejorar la comunicación durante la guerra. Sin embargo, la comunicación mediante el telégrafo óptico presentaba dificultades en las noches o cuando el clima no era el adecuado, pues este método dependía de la visibilidad de las estructuras. Es así, que era necesario buscar otro medio de comunicación que supere dichas limitaciones. Gracias a los avances de la electricidad, ya en el siglo XIX, se desarrolla el telégrafo eléctrico.

Si bien fueron diversos científicos quienes desarrollaron distintos modelos del telégrafo eléctrico, fueron Charles Wheatstone y William Cooke quienes, en 1837, patentaron el telégrafo eléctrico de cinco agujas (University of Salford, 2015). El telégrafo eléctrico significó un gran avance en las telecomunicaciones, pues se podía transmitir mensajes más complejos de forma precisa y rápida.

En años posteriores, diferentes mejoras se iban implementando al telégrafo eléctrico. Por ejemplo, Charles Wheatstone y William Cooke lograron reducir el número de agujas, al desarrollar el telégrafo eléctrico de dos agujas. Sin embargo, el gran desarrollo de este medio de comunicación se dio aproximadamente en 1842, cuando Samuel Morse, Alfred Vail y Leonard Gale mostraron su versión del telégrafo eléctrico que funcionaba utilizando el código morse, conocido como el alfabeto morse (University of Salford, 2015).

El alfabeto morse fue desarrollado a la par del telégrafo eléctrico por Samuel Morse, Alfred Vail y Leonard Gale desde 1835 y fue patentado en 1840. Asimismo, el uso de esta nueva

representación de las letras y números, significó un gran avance en el desarrollo de las telecomunicaciones, pues los mensajes que se podían transmitir eran aún más elaborados.

Las mejoras en cuanto telégrafo eléctrico continuaron año tras año, ya sea mediante el desarrollo de nuevos códigos para transmitir mensajes, reduciendo el tiempo en que se transmitían, transmisión de diversos mensajes al mismo tiempo, entre otros. Un avance que vale mencionar, es el desarrollo del telégrafo transatlántico, el primero que se implementó fue entre el Reino Unido y Francia aproximadamente en 1851 (Dewan & Dabhade, 2015).

Lo importante es entender que el telégrafo eléctrico fue el medio de comunicación que sirvió como una de las principales bases para el desarrollo de las telecomunicaciones. Es así que el próximo gran paso de las telecomunicaciones fue la aparición del teléfono.

Al igual que en el caso del telégrafo eléctrico, diversos autores desarrollaron por años sus propias versiones del teléfono. Sin embargo, la primera patente registrada fue la de Alexander Graham Bell en 1876 (Dewan & Dabhade, 2015).

La invención del teléfono hizo posible la transmisión de voz en tiempo real a distancia. Si bien al principio, la reproducción de los sonidos no eran los ideales, poco a poco se fueron implementando mejoras hasta llegar al teléfono tal y como se le conoce hoy en día.

Por otro lado, en paralelo al desarrollo y evolución del teléfono se dio el desarrollo del telégrafo inalámbrico, el cual también fue un hito significativo en la evolución de las telecomunicaciones. La autoría de este nuevo método de comunicación es controversial, pues dos autores se atribuyen la creación del mismo: Nikolai Tesla y Guglielmo Marconi entre 1890 y 1901 (Dewan & Dabhade, 2015).

Más allá de la controversia por definir quién fue el verdadero creador de este telégrafo, es importante saber que ambos dieron aportes importantes para el desarrollo del mismo. A partir de la evolución del teléfono y el telégrafo inalámbrico, es que más adelante se desarrollan nuevas formas de telecomunicación y tecnologías.

A continuación, se mencionará algunos hitos importantes de la evolución de las telecomunicaciones hasta llegar a la telefonía móvil e internet móvil que serán desarrollados con mayor detenimiento en los siguientes puntos.

En 1896, Guglielmo Marconi desarrolla la primera transmisión por radio. Casi treinta años después, en 1927, Phillip Farnsworth muestra el primer prototipo de la televisión. Ya en los años 40's, los Laboratorios Bell hacen la primera llamada desde un radio teléfono en automóvil.

Posteriormente, a mediados de los 40's se hace uso del cable coaxial y los enlaces microondas, los cuales son más baratos de instalar que los cables de cobre, aunque se necesitaba de licencia para operar en radio alta-frecuencia.

Por otro lado, a finales de los años 50's la Unión Soviética cuenta con el primer satélite Sputnik 1. Mientras que los primeros satélites comerciales fueron enviados a órbita recién a mediados de los años 60's.

Si bien la fibra óptica había sido estudiada desde años previos, en 1964, Charles Kao y George Hockham demostraron que la fibra óptica podría aumentar sus beneficios si se removían las impurezas. Desde aquel entonces, la evolución de la fibra óptica fue rápida y su uso se masificó recién los años 90's.

1.3. Comunicación móvil

El año 1973 marcó un antes y un después en las telecomunicaciones, pues se hizo la primera llamada mediante un teléfono celular. Fue el mismo gerente de Motorola quien realizó la llamada a un importante miembro de su competencia en los Laboratorios Bell de AT&T (TechnoFunc, 2012).

En años anteriores, lo más cercano a los celulares eran los radio-teléfonos móviles que fueron instalados en carros. Desde ese entonces, empresas como AT&T buscaban desarrollar sus propios servicios móviles; sin embargo, hubo trabas por parte del gobierno estadounidense. Asimismo, estos radio-teléfonos móviles eran pesados y difícil de mover.

A partir del primer celular desarrollado por Motorola, esta compañía en competencia con otras como Nokia o Sony, rápidamente buscaron avances tecnológicos y estéticos para nuevos modelos de celulares. Sin embargo, el crecimiento de la telefonía móvil se veía frenado por la falta de sistemas de comunicación móvil estandarizados (University of Salford, 2007).

Pronto este escenario cambiaría, para lograr que las comunicaciones móviles se desarrollen hasta la tecnología de cuarta generación, o 4G como se le conoce hoy en día. A continuación, se describirán los principales sistemas de comunicación móvil y su relación con cada generación de red móvil.

1.3.1. Primera generación (1G)

La primera generación se dio a conocer entre finales de los 70's e inicios de los 80's, su principal característica fue que consistía en sistemas de comunicación móvil analógicos. Esto generaba que la comunicación presente ciertas fallas. Sin embargo, hubo diversos sistemas de comunicación móvil que contribuyeron al desarrollo de esta primera generación. Dentro de los

más desatados sistemas se tiene a Corporación de Telégrafo y Teléfono Nipón (NTT, por sus siglas en inglés), Telefonía Móvil Nórdica (NMT, por sus siglas en inglés) y Sistema de Teléfono Móvil Avanzado (AMPS, por sus siglas en inglés).

1.3.2. Segunda generación (2G)

A inicios de los años 90's se dio el cambio de primera a segunda generación, este consistió en pasar del sistema análogo al sistema digital. La nueva generación trajo consigo mejoras en la calidad de la comunicación de la voz y en la posibilidad de enviar y recibir mensajes alfanuméricos (SMS, por sus siglas en inglés) (Lazo, 2014). En esta segunda generación, el sistema de comunicación móvil más destacado fue el Grupo Especial Móvil (GSM, por sus siglas en inglés) el cual aún es usado en estos tiempos.

Antes de la transición a tercera generación, a inicios de los 00's se dieron pequeños avances a esta tecnología al introducir las generaciones 2.5G y 2.75G, las cuales usaban los sistemas Servicio General de Paquetes de Radio (GPRS, por sus siglas en inglés) y Tasa de Índice Mejorado para Evolución de GSM (EDGE, por sus siglas en inglés) respectivamente. El principal avance de estas generaciones fue la mejora introducción de la transmisión de datos.

1.3.3. Tercera generación (3G)

Poco tiempo después de las generaciones 2.5G y 2.75G, se da inicio a la tercera generación, conocida como 3G. Esta generación supuso un cambio drástico, principalmente en la capacidad para transmitir datos; es decir, internet y televisión móvil (Lazo, 2014). Para lograr este objetivo se desarrolló el sistema de comunicación móvil Servicio Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS, por sus siglas en inglés).

De igual manera que en la generación anterior, el paso a la siguiente generación tuvo como antecedentes mejoras principalmente en la velocidad y calidad de transmisión de datos. Estas mejoras se conocen como 3.5G y 3.75G, las cuales utilizan los sistemas Paquetes descendentes de alta velocidad (HSDPA, por sus siglas en inglés) y Paquetes ascendentes de alta velocidad (HSUPA, por sus siglas en inglés) respectivamente. Como sus propios nombres lo mencionan, los cambios se dan en las velocidades de descarga y carga de datos móviles.

1.3.4. Cuarta generación (4G)

A mediados del 2010 se presenta la cuarta generación, conocida como 4G. La velocidad de carga y descarga vuelve a ser el principal cambio que se da desde las generaciones previas. Con la generación 4G, el celular adquiere diversas características similares a las de un ordenador,

se pueden ver videos en tiempo real y en alta definición. La generación 4G usa el sistema Evolución a Largo Plazo (LTE, por sus siglas en inglés).

Hasta el momento, se ha reseñado la historia de las telecomunicaciones, haciendo énfasis en la comunicación móvil, la cual incluye a la telefonía móvil e internet móvil. Ahora, se explicará cómo funciona el negocio de la comunicación móvil; es decir, que necesita una empresa para ofrecer este servicio.

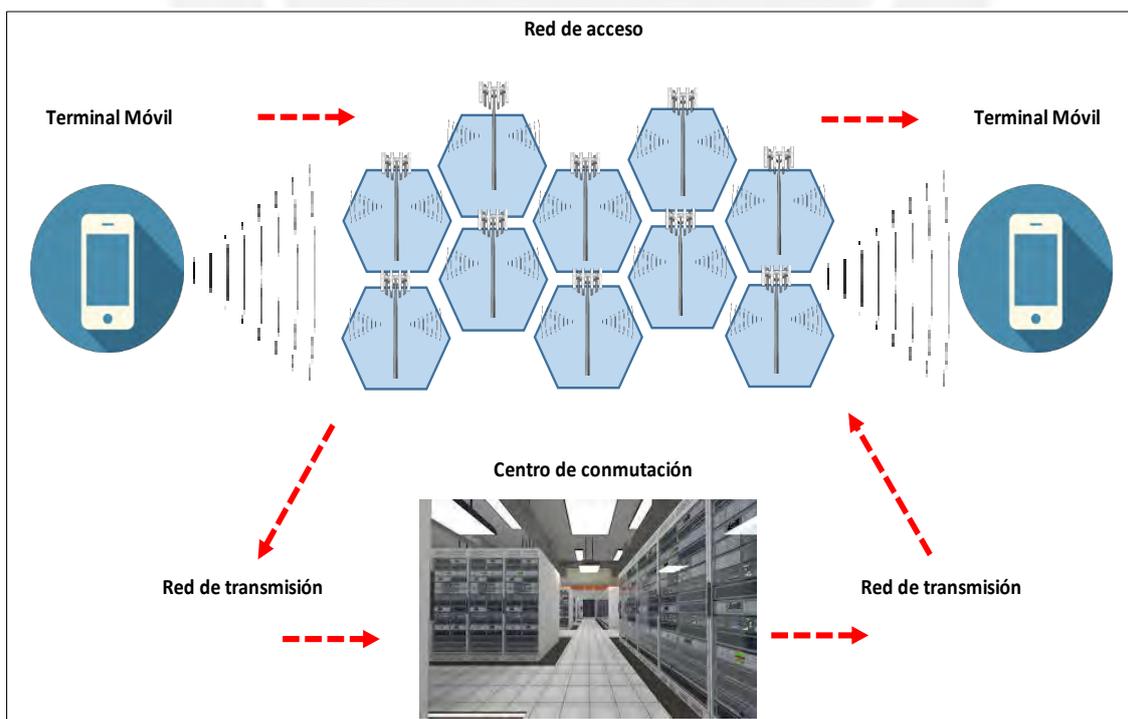
2. Servicio de comunicación móvil

Hoy en día, la comunicación móvil es un común denominador en casi todo el mundo, con o menos calidad de acuerdo al grado de desarrollo de un país. Para que la comunicación móvil se haga realidad, debe haber organizaciones, públicas o privadas, que brinden este servicio. Con el fin de entender cómo funciona este tipo de negocio es necesario describir dos aspectos importantes: estructura de las redes de comunicación móvil y los tipos de operadores móviles.

2.1. Estructura de redes de comunicación móvil

La comunicación móvil requiere una serie de equipos y procesos para que cada llamada, mensaje o visita de una página se pueda realizar. Estos equipos y procesos son agrupados y entendidos como la estructura de red de comunicación móvil. En la figura 5, se puede observar de forma general como es esta estructura.

Figura 5: Estructura de Red de Comunicación Móvil



Como se puede observar en la figura 5, una red de comunicación móvil tiene distintos componentes. A continuación, se describe cada uno de ellos.

2.1.1. Terminal móvil

Para comenzar, se tiene al terminal móvil; es decir, al teléfono celular de cualquiera de las generaciones vistas en el punto anterior. Este componente es el inicio y el fin de la red de comunicación móvil.

2.1.2. Red de acceso

Como segundo componente se tiene a la red de acceso, la cual incluye a la estación de base transeptora, comunmenteconocida como la estación de base o BTS (por sus siglas en inglés). La BTS es el conjunto de equipos y materiales que hace posible que un celular emita y/o reciba señal.

2.1.3. Red de transmisión

El siguiente componente es la red de transmisión, la cual incluye todos los equipos y materiales que hacen posible que la BTS haga conexión con el centro de conmutación. La red de transmisión esta compuesta por las torres de antena, cables de cobre, cables coaxiales, fibra óptica, entre otros.

2.1.4. Centro de conmutación

Por último, se tiene al centro de conmutación, el cual es un lugar fisico que poseen los distintos operadores móviles. En este centro, hay equipos de telecomunicaciones avanzados, cada uno con funciones distintas. Dentro de los principales equipos se tiene al Registro de Localización Local (HLR, por sus siglas en inglés) y al Registro de Localización de Visitas (VLR, por sus siglas en inglés) (Mellado, 2010).

La principal funcion de este centro de conmutación es hacer la conexión entre lo solicitado por el terminal inicial y la respuesta que recibirá el terminal final. De esta manera, cuando un celular hace una llamada, primero se conecta con la BTS más cercana, esta la conecta con el centro de conmutación, mediante la red de transmisión. Luego, en el centro de conmutación, ya sea el HLR o el VLR conecta la señal al número de destino.

Posteriormente, la señal sale del centro de conmutación, mediante la red de transmisión, hacia la BTS más cercana del celular que recibirá la llamada. Este circuito se repite ya sea para mandar un SMS como usar los datos móviles, evidentemente lo que cambia son los equipos utilizados para hacer las conexiones en el centro de conmutación. Asimismo, cuando se solicita acceder a los datos móviles, la señal regresa al mismo terminal móvil.

2.2. Tipos de operadores móviles

Una vez que se ha entendido cómo funciona una red de comunicación móvil, se pasará a presentar a los tipos de empresas que operan en estas redes. Las empresas que brindan el servicio de comunicación móvil son conocidas como operadores móviles, los cuales puede ser de tres tipos: operador móvil de red (OMR) y operador móvil de red virtual (OMV).

2.2.1. Operador móvil de red (OMR)

Un operador móvil de red convencional es aquel que posee toda la infraestructura de la red de comunicación móvil descrita en el punto anterior.

2.2.2. Operador móvil de red virtual (OMV)

Un operador móvil de red virtual no posee su propia estructura de red de comunicación móvil, sino que la alquila de un OMR. En este caso, este tipo de operadores, presenta diversas variantes. Por ejemplo, algunos OMV alquilan toda la estructura a un OMR y solo se dedican a vender planes móviles.

Por otro lado, algunos OMV tienen su propio centro de conmutación y alquilan principalmente, las BTS y las redes de transmisión. Es importante dejar en claro, que un OMV tiene permiso para operar determinadas bandas, más no para desplegar estructura de red móviles.

Independientemente de que tipo de operador sea cada empresa, cada una establece sus propios planes de negocio, eligen su estrategia empresarial y que acciones realizarán para cumplir sus objetivos. De forma general, el servicio que brinda un operador móvil es la telefonía móvil y el internet móvil, lo cuales se ofrecen mediante mediante planes pre pago o planes post pago.

Como en todo mercado, el Estado juega un rol importante en la comunicación móvil. En este caso, el Estado es el encargado de concesionar el espectro de la banda ancha de cada país y de regular su funcionamiento.

Para concluir, en esta sección se ha detallado cómo funciona un negocio de comunicación móvil a nivel general. Más adelante, en el marco contextual, se detallará cómo están estos mercados a nivel mundial y a nivel local.

CAPÍTULO 4: CONTEXTO ACTUAL

La comunicación móvil es el eje central del presente trabajo de investigación, en específico aquella desarrollada por la empresa Viettel Perú SAC en el Perú, comercialmente conocida como Bitel, desde mediados del año 2014. Es por ello que, que en capítulo anterior se ha presentado la literatura existente acerca de los conceptos claves a tratar, tales como la forma en que funcionan los servicios de comunicación móvil. A continuación, se presentará el contexto actual de este mercado, tanto a nivel mundial como a nivel nacional.

1. Contexto mundial de la comunicación móvil

La comunicación móvil es un fenómeno que se da a nivel mundial, evolucionando cada vez con mayor rapidez, dado los avances tecnológicos y la globalización. Para conocer el contexto actual de este mercado a nivel mundial, se ha identificado tres tipos de organizaciones claves: organismos universales, proveedores de equipos y operadores móviles.

1.1. Organismos universales

Fenómenos nuevos como la comunicación móvil tienden a crecer rápidamente por el impacto que tienen en la vida de las personas. Es entonces, cuando los problemas surgen, pues lo que funciona en un país puede no funcionar en otro, más aún se habla de tecnologías que se expanden a todos los rincones del mundo.

Ante dicha situación, se hace necesaria la creación de organizaciones universales, las cuales deben velar y hacer lo posible para que este tipo de fenómenos puedan ser implementados de manera correcta en todos los países. Luego de revisar la literatura acerca de la comunicación móvil, se ha podido identificar las siguientes organizaciones claves que han fomentado su desarrollo inminente.

1.1.1. Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

“En 1858, se estableció el primer cable telegráfico transatlántico. Pero había un problema. Cuando las líneas cruzaban las fronteras nacionales, los mensajes debían ser detenidos y traducidos al sistema particular de la siguiente jurisdicción” (ITU, 2017). La diferencia que existía entre los telégrafos de cada país, no permitía que la comunicación transatlántica sea fluida.

De esta manera, el 17 de mayo de 1865, se crea la Unión Internacional de Telegrafía (UIT). Esta unión fue el primer avance concreto entre diferentes países para fomentar el crecimiento y expansión de las telecomunicaciones. Tal es así que, en 1934, esta organización cambia de nombre a Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). De todas maneras, el 17

mayo es recordado hasta la actualidad, pues años más tarde fue reconocida como el día mundial de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, la cual es celebrada año tras año.

La UIT es un organismo de las Organización de las Naciones Unidas (ONU) que, tal como lo señala es su propia página web, tiene como uno de sus principales objetivos lograr que todo el mundo tenga acceso a las telecomunicaciones. Por ello, diversas funciones tales como diseñar protocolos, establecer normas y acuerdos para que las telecomunicaciones, incluido la comunicación móvil, sean desarrolladas de forma óptima.

La UIT cuenta con aproximadamente 193 países y más de 700 organizaciones relacionadas a las telecomunicaciones como miembros de su asociación. Dentro de los trabajos realizados por la UIT, se observa la conformación de comités encargados de diseñar los parámetros de los sistemas de comunicación móvil que se conocen hasta hoy: GSM, UMTS, LTE, entre otros. Cada uno en años distintos, como se ha visto al describir la comunicación móvil por generaciones en el capítulo anterior.

1.1.2. Asociación del Grupo Especial Móvil (GSMA, siglas en inglés)

La Asociación GSM, conocida como GSMA, es una organización universal que representa los intereses de los operadores móviles. Fue creada en 1995, con el objetivo inicial de promover el uso de la tecnología GSM a nivel mundial (GSMA, 2017).

Si bien el objetivo inicial de la GSMA era promover el uso de la tecnología GSM, la cual se diseñó para 2G, hoy en día no se limita solo a dicha tecnología, sino también a la UMTS y LTE. Cabe recalcar que, hasta el momento, aunque la tecnología UMTS y LTE representan avances respecto a la tecnología GSM, estas tecnologías aún no tienen el impacto de la GSM. Tal es así que, esta última tecnología sigue siendo la más usada a nivel mundial.

Como parte de las actividades realizadas por la GSMA, la cual cuenta con 800 operadores móviles y 300 organizaciones relacionadas a las telecomunicaciones como miembros, se encuentran los eventos mundiales como el Congreso Mundial Móvil y la Exposición Asiática Móvil. Asimismo, realiza conferencias por regiones para analizar y proponer mejorar dentro de la comunicación móvil, entre otros eventos.

Tanto la UIT como la GSMA son organismos con influencia a nivel mundial, ambas tienen como objetivos generales fomentar el desarrollo de la comunicación móvil y las telecomunicaciones en general. Al saber las diferencias que hay entre regiones, cada uno de estos organismos ataca de manera específica cada región. Así pues, en 1998 se creó GSMA Latino América (GSMA LA), para atacar los problemas específicos de la región.

1.2. Proveedores de equipos

Los organismos descritos anteriormente son importantes pues permitieron regular, estandarizar y promover la comunicación móvil en el mundo. Sin embargo, hay otras organizaciones que juegan roles claves también, algunas de ellas son los proveedores de todo tipo de equipos necesarios para que una red de comunicación móvil pueda funcionar. Si bien los equipos necesarios para implementar una red de comunicación móvil son diversos, en el presente documento se los agrupará en dos tipos.

1.2.1. Terminales móviles

Uno de los equipos esenciales para la comunicación móvil son los terminales móviles, más conocidos como celulares. Estos equipos han evolucionado a la par de la tecnología de la comunicación móvil, pasando de tener el tamaño de un maletín, con la tecnología análoga, hasta poder ser guardado en un bolsillo de cualquier pantalón, con la tecnología digital.

Los primeros modelos de celulares fueron los diseñados por Motorola y Panasonic en los años 70's. Sin embargo, estos eran muy pesados, con lo cual dificultaban su movilidad. Ya en los años 80', Motorola presenta el primer celular realmente móvil, el cual sería el primer celular comercial de la historia.

Desde entonces, Motorola junto a Sony y Nokia han sido las empresas que se han mantenido a la vanguardia de la tecnología, presentando modelos cada vez más pequeños, livianos y tecnológicamente mejores. Sin embargo, en los últimos años este escenario ha cambiado, pues se observa que la cierre del 2016 las empresas líderes en venta de celulares son empresas como Apple, Samsung y Huawei (El Comercio, 2017).

Como se ha mencionado, al largo de los años, se han diseñado diversos modelos de celulares, cada vez más sofisticados. En ese sentido, se ha podido identificar dos tipos de celulares bastante diferenciados: básicos e inteligentes.

a. Celular básico

Los primeros modelos de celulares eran análogos, los cuales utilizaban la tecnología 1G y solo se podía realizar llamadas de voz. Posteriormente, nacieron los primeros celulares digitales que usaban la tecnología 2G. Estos celulares además de realizar llamadas de voz, podían enviar y recibir mensajes de texto, además de sintonizar las señales AM y FM.

Es decir, este tipo de celulares 2G cumplían funciones que hoy en día se consideran básicas, de ahí la denominación de Celular Básico. A nivel mundial, se les conoce como '*feature phone*', dada la traducción al inglés.

b. Celular inteligente

Con la tecnología 3G y 4G, los celulares se modernizaron. Con estas generaciones, no solo se transmitía voz, mensajes de texto, acceso a AM y FM, sino que se introdujo el acceso a internet móvil. Es decir, se podía acceder a correos electrónicos, páginas web, visualizar videos hasta en alta definición, entre otros. Utilizar uno de estos celulares es como utilizar un mini ordenador; por ello, la denominación de Celular Inteligente.

1.2.2. Equipos de la estructura móvil

Al describir la estructura de una red de comunicación móvil, se presentaron cuatro componentes: terminales móviles, red de acceso, red de transmisión y centro de conmutación. Los proveedores principales proveedores de terminales móviles ya fueron presentados en el punto anterior. Este punto se presentará a los proveedores de los demás componentes de la estructura mencionada.

Los principales equipos necesarios para la red de acceso y los centros de conmutación son los tableros de procesamiento de estaciones de base, las unidades de radiofrecuencia, antenas de radiofrecuencia, servidores para procesamiento de información, entre otros. Asimismo, se requieren materiales complementarios para las instalaciones de los equipos, tales como fibra óptica, cables coaxiales, cables de cobre, cables a tierra, set de instalaciones, entre otros.

Los proveedores de estos equipos y materiales son diversos, al igual que los proveedores de celulares. Sin embargo, dentro de la diversidad se ha podido identificar a aquellos con mayor relevancia dentro de la comunicación móvil a nivel mundial. Tres de las principales empresas a nivel mundial que producen y comercializan equipos de comunicación móvil son Huawei Technology Co., Ltd., ZTE Corporation y Cisco System Inc.

Estas empresas son las líderes en diseño, manufactura y comercialización de equipos de telecomunicación, incluyendo a la comunicación móvil. La importancia de estas empresas radica no solo en la venta de los equipos, sino en las alianzas que establecen con distintos operadores a nivel mundial para dar soporte a la implementación de las estructuras de redes. Asimismo, estas empresas destinan parte de sus utilidades a investigaciones de desarrollo, con el fin de mejorar tecnológicamente sus equipos y; por ende, la comunicación móvil.

1.3. Operadores móviles

A lo largo del documento se ha mencionado a los operadores móviles, estas empresas son las que brindan el servicio de comunicación móvil a los usuarios finales. Para esto, siguen los lineamientos de la UIT y GSMA, y son quienes despliegan la estructura de red de comunicación

móvil, con los equipos mencionados líneas arriba y las alianzas estratégicas con sus proveedores. Además, como ya se mencionó, hay dos tipos de operadores móviles, los OMR y OMV.

El nacimiento de la comunicación móvil se dio principalmente en Estados Unidos de América (EUA), Europa y Asia. Con ello, no resulta extraño que el primer gran operador móvil sea la estadounidense American Telephone and Telegraph Inc., conocida mundialmente como AT&T.

AT&T fue en primera instancia subsidiaria y luego, en 1899, adquirió totalmente a American Bell Telephone Company. Dada la influencia e importancia que representaba esta empresa a dicha época, las telecomunicaciones en EUA pasaron a ser un monopolio a manos de AT&T. Tras largos años de nuevas adquisiciones, separaciones y regulación antimonopolio, se tiene que AT&T sigue siendo uno de los principales operadores a nivel mundial, no solo con presencia en EUA, sino también en México, con telefonía celular, y en Sudamérica, con la señal por cable Direct Tv.

Tabla 5: Ranking mundial de operadores móviles según conexiones e ingresos a junio del 2016

Ranking General	Operador Móvil	Conexiones, incluido M2M (millones)	Ranking	Ingresos último 12 meses (millones)	Ranking
1	China Mobile	912.3	1	\$ 107.00	1
2	Vodafone Group	464.6	2	\$ 59.90	4
3	Telefónica Group	272.6	6	\$ 42.60	7
4	China Unicom	286	4	\$ 27.70	10
5	América Móvil Group	282.9	5	\$ 36.00	9
6	Bharti Airtel Group	342	3	\$ 12.70	15
7	China Telecom	223.2	8	\$ 25.60	11
8	AT&T Group	143.3	16	\$ 75.50	3
9	Verizon Wireless	135.3	17	\$ 90.40	2
10	Deutsche Telekom Group	160.7	14	\$ 51.10	6

Adaptado de: GSMA Intelligence (2016).

En la tabla 5, se puede observar dos ranking de los operadores móviles más importantes del mundo, uno que mide las conexiones y otro que mide sus ingresos, realizado por una de las organizaciones universales más importantes: la GSMA. El ranking original muestra a los treinta operadores más importantes; sin embargo, en este documento solo se mostrará a los diez primeros.

Dentro del top diez, se encuentran tres operadores de China -China Mobile (1), China Unicom (4) y China Telecom (7)-. Esto demuestra la gran influencia de este país en el sector telecomunicaciones, pues se debe recordar que dentro de los principales proveedores de equipos

relacionados a las telecomunicaciones, tanto celulares como equipos para estructura de red móvil, se encuentran Huawei y ZTE, empresas también de origen chino.

Por otro lado, se tiene que el segundo operador móvil más importante es Vodafone Group, empresa de origen inglés, país que fue cuna del desarrollo del telegrafo y el telefono junto a EUA. Justamente, este último país tiene a dos operadores dentro del ranking, AT&T y Verizon Wireless, octavo y noveno respectivamente.

En tercer orden de importancia se tiene al Grupo Telefónica, es cual es bastante conocido en Perú como se verá más adelante. Este es un operador de origen español, el cual tiene presencia a nivel mundial, especialmente en Europa, Centroamérica y Sudamérica.

En quinto lugar se tiene a América Móvil, el cual también es un operador conocido en el Perú, de origen mexicano. Este operador tiene presencia en casi todo el continente americano y parte de Europa. Seguido de América Móvil se encuentra Bharti Airtel, con origen en India y con presencia principalmente en dicho país y en África. Para cerrar el ranking se tiene Deutsche Telekom, más conocido como T-Mobile. Operador de origen alemán, con presencia principalmente en Europa.

Lo descrito en esta sección muestra un contexto general de la comunicación móvil a nivel mundial. A partir de esto, se puede establecer una idea del funcionamiento del mercado global. En la siguiente sección, se profundizará acerca del contexto sudamericano, para luego pasar al contexto nacional.

2. Contexto latinoamericano de la comunicación móvil

La telecomunicación es pieza clave en el desarrollo de los países y Latinoamérica ha experimentado avances importantes en este sector. Lourdes Casanova divide la evolución de las telecomunicaciones en esta región en tres etapas: privatización de las telecomunicaciones, 1987-2000; revolución móvil, 2001-2009; y auge de la banda ancha, 2010-actualidad (Casanova, 2016).

2.1. Privatización de las telecomunicaciones (1987-2000)

De acuerdo a lo señalado por Casanova, esta etapa está marcada por tres momentos. En primer lugar, a finales de los ochenta, se inicia la ola de privatizaciones de las entidades estatales de telecomunicaciones, lo cual fue resultado de la crisis política y económica que reinaba en diversos países de Latinoamérica, dada las inflaciones y corrupción existente en las entidades estatales. Este primer momento de privatizaciones comenzó con Chile en 1987 y, posteriormente, lo hicieron Argentina, México, Venezuela, entre otros. Las privatizaciones mencionadas buscaban terminar con la corrupción y monopolios existentes con las entidades estatales; sin embargo, al cambiar a empresas privadas, la situación de monopolio no varió significativamente, de hecho,

este proceso de privatización fue conocido como “del monopolio público al privado” (Casanova, 2016).

Años más tarde, y con la experiencia de las primeras privatizaciones, se da paso a un segundo momento de esta etapa, las privatizaciones para fomentar la competencia del sector. Brasil fue el país pionero en desarrollar privatizaciones de este tipo, mediante la reestructuración de Telebras en cuatro filiales principales -tres de telefonía local y una de larga distancia- y ocho operadores de telefonía móvil en 1998. Tanto las primeras privatizaciones como estas últimas, suponían un cambio del sector telecomunicaciones en la región; en consecuencia, los reguladores estatales mostraron dificultades para ejercer su rol debidamente este escenario (Casanova, 2016).

El tercer momento de esta etapa se da hacia inicios del 2000, cuando la mayoría de las empresas de internet comienzan a colapsar económicamente. Esta crisis fue conocida como “el estallido de la burbuja de internet” o “la crisis de las empresas puntocom”, la cual consistió sobrevalorar económicamente a las empresas relacionadas al internet en base a especulaciones en la bolsa de valores hasta que estos valores fueron cuestionados. De esta manera, dado que el nivel de gasto de este tipo de empresas era alto, muchas de ellas quebraron y se retiraron de mercados como el latinoamericano (Casanova, 2016).

2.2. Revolución móvil (2001-2009)

La etapa previamente descrita dejó un escenario con diversas oportunidades por desarrollar. La crisis del 2000, ocasionó la quiebra de diversas empresas, pero también empresas que buscaban sobrevivir a la crisis. Ante ello, fusiones y adquisiciones empresariales tuvieron lugar y con el tiempo las empresas que sobresalieron en la región fueron América Móvil y Telefónica. Ambos operadores competían en gran parte de los países de la región, lo cual ayudó a dinamizar el sector, dando inicios a la revolución móvil (Casanova, 2016).

Al cierre de esta etapa, en el 2009, el promedio mundial de líneas activas por cada 100 habitantes era de 68; sin embargo, América Latina se encontraba muy por encima del promedio con 92 líneas activas. Este escenario de masificación de la telefonía móvil se desarrolla en un contexto de desigualdad social típico de la región (Manuel, Mireia, & Hernán, 2011).

El crecimiento de la telefonía móvil experimentado en estos años en la región, presentó nuevos retos para los operadores móviles. El uso de la telefonía iba a alcanzar niveles de penetración mucho mayores que el de la telefonía fija, en gran medida gracias a los planes prepago. Sin embargo, se dará un nuevo impulso a la evolución de este sector en la región con la introducción de la banda ancha, lo cual permitía que la telefonía móvil se desarrolle con mayor velocidad (Casanova, 2016).

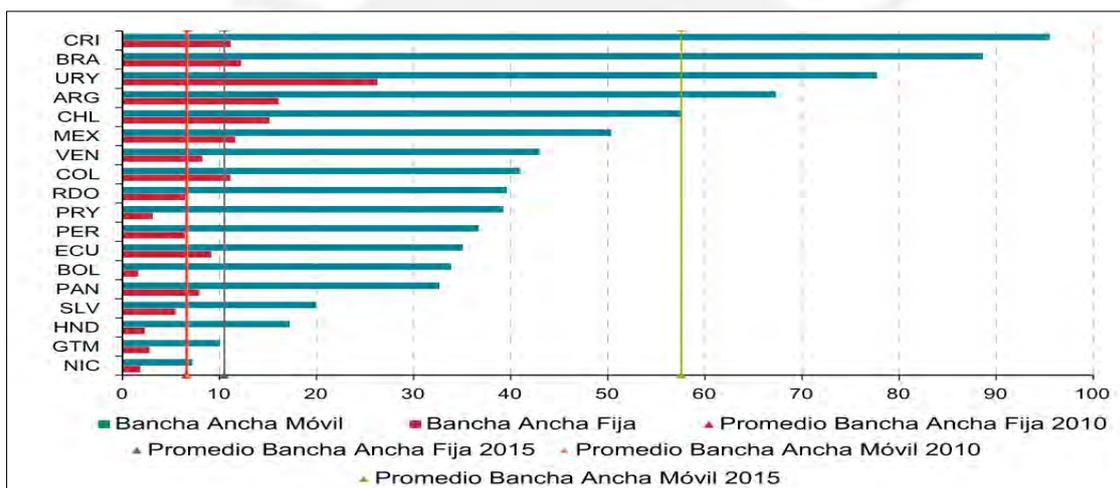
2.3. Auge de la banda ancha (2010-actualidad)

En estos años, gracias a los avances tecnológicos, la comunicación móvil ya no solo era importante por la comunicación oral o escrita sino también por el acceso a información y la velocidad con la que se accedía. En este contexto, el desarrollo de la banda ancha se convirtió en un aspecto importante para las economías mundiales, incluidas las de la región.

De esta manera, en México se estableció como un derecho constitucional al acceso a banda ancha, en el 2013. Mientras que, en el mismo año, Colombia se trazó el objetivo de que el 70% de su población, este suscripta a internet (Casanova, 2016).

Es importante mencionar que la banda ancha se puede dar tanto de manera fija como móvil, de esta manera se puede hablar de banda ancha fija (BAF) y banda ancha móvil (BAM).

Figura 6: Penetración de la banda ancha fija y móvil en el 2015 de América Latina y el Caribe



Fuente: CEPAL (2016).

En la figura 6, se tiene que la penetración de la BAF y la BAM en el 2010 eran casi iguales en América Latina y el Caribe, alrededor de 7%. Sin embargo, para el 2015, la diferencia es más que significativa, la penetración de la BAM es aproximadamente 58%, mientras que la penetración de la BAF apenas pasó el 10%.

Asimismo, se puede observar que los países con mayor penetración de la BAM son Costa Rica, Brasil, Uruguay, Argentina y Chile, los cuales se encuentran en el promedio o por encima de él. Por otro lado, países como Nicaragua, Guatemala, Honduras y El Salvador se encuentran muy por debajo del promedio, con máximo 20%.

Un punto a recalcar es que Perú fue el país que mayor crecimiento de penetración BAM experimentó, aproximadamente un crecimiento de 4000% a finales del 2015 respecto del cierre

del 2010. Otros países que también mostraron crecimientos importantes fueron Brasil, Uruguay y Argentina, mientras que el país con menor cambio porcentual fue Venezuela (CEPAL, 2016).

En el informe “Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016” elaborado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) a finales del 2016, se afirma que el gran crecimiento de la penetración móvil se dio, en gran medida, por la cobertura de las redes móviles y la diversidad y asequibilidad de dispositivos (2016). Como se recuerda, en estos años ya se contaba con la tecnología 4G, aunque la más utilizada era la 3G, pero ambas permiten el acceso a internet móvil.

En esta misma línea, la GSMA Latino América indica que la cobertura de la BAM en tecnología 3G en la región alcanzó el 90% de la población latinoamericana en el 2015, mientras que en tecnología 4G, se prevé, alcanzará el 80% recién a finales del 2017. Asimismo, se indica que el uso de celulares inteligentes en la región afrontó un gran crecimiento desde el 2012 hasta el 2016, pasando de menos de 10% a poco más del 50% de la población, siendo Brasil el país que mayor consumo muestra de tipo de dispositivos (GSMA LA, 2016).

Otro indicador que permite entender el desenvolvimiento de la comunicación móvil es la penetración móvil única; es decir, el porcentaje de la penetración móvil por usuarios únicos y no por cantidad de líneas móviles, pues se debe tener en cuenta que un usuario puede poseer diversas líneas a su nombre. En cuanto a este indicador, se tiene que la penetración móvil única crecerá de 65% a 78%, del 2015 al 2020 respectivamente, en Latinoamérica (GSMA LA, 2016). A continuación, en la tabla 6, se muestra el detalle de este indicador por los países más representativos de la región.

Tabla 6: Penetración móvil única en Latinoamérica y Caribe por países, 2015-2020

País	2015	2020
Brasil	29%	32%
México	21%	22%
Argentina	10%	8%
Colombia	8%	8%
Perú	5%	5%
Venezuela	5%	4%
Chile	4%	3%
Ecuador	2%	2%
Guatemala	2%	2%
Otros	15%	13%
Total	100%	100%

Adaptado de: GSMA LA (2016).

Se observa que Brasil y México juntos representaron en el 2015 cerca del 40% del total de penetración móvil única en la región y podrían llegar a representar más del 52% para finales

de esta década. Es indudable que estos países son referentes de la región y lo que ocurra tiene un gran impacto para el desarrollo de la comunicación móvil latinoamericana.

Un escalón más abajo se tiene a Argentina y Colombia con una penetración de 10% y 8% respectivamente en el 2015, situación que se prevé no cambiará mucho para el 2020. Luego, se tiene a cinco países -Perú, Venezuela, Chile, Ecuador y Guatemala- con un nivel de penetración entre 5% a 2% en el 2015 y que tampoco se proyecta que varía significativamente para el 2020.

Ahora, se debe tener cuidado al interpretar este indicador, pues si bien se observa que Brasil y México representan casi la mitad del total de penetración móvil única de la región, no significa necesariamente que en estos países la comunicación móvil es mejor o que en los otros países no se haya desarrollado. Si bien la representatividad de cada país en este indicador tiene que ver con el nivel de desarrollo de este tipo de comunicación, también está muy relacionado a la cantidad de población de cada país.

Tabla 7: Porcentaje de población en Latinoamérica y Caribe por países 2010-2025

País	2010	2015	2020	2025
Brasil	33%	33%	32%	32%
México	20%	20%	20%	20%
Colombia	8%	8%	8%	7%
Argentina	7%	7%	7%	7%
Perú	5%	5%	5%	5%
Venezuela	5%	5%	5%	5%
Chile	3%	3%	3%	3%
Ecuador	2%	3%	3%	3%
Guatemala	2%	3%	3%	3%
Otros	15%	15%	15%	15%
Latinoamérica y Caribe	100%	100%	100%	100%

Adaptado de: United Nations (2015).

De acuerdo a la tabla 7, se tiene que Brasil y México, desde años atrás y en el futuro, representan poco más del 50% del total de población de la región. Mientras que más abajo se tiene a Colombia Argentina, Perú, Venezuela, Chile, Ecuador y Guatemala con menor población, pero representativos en comparación del resto de países de la región (United Nations, 2015).

Al comparar las tablas 6 y 7, se puede ver que el volumen de población de cada país de la región explica, de algún modo, la representatividad de penetración móvil única total. De este modo, dado que Brasil y México representan casi el 50% de la población de la región, se entiende que sean los países que aportan más líneas móviles únicas.

Por otro lado, al describir el contexto mundial de la comunicación móvil, se presentó diversos actores que intervienen en este sector. Asimismo, en Latinoamérica hay actores que resaltan en la región por su importancia. En primer lugar, se tiene a los organismos reguladores. En este caso, los organismos mundiales como la UIT o GSMA tienen también presencia en la región. Sin embargo, al igual que en otras regiones, cada país tiene su organismo encargado de regular el funcionamiento de las telecomunicaciones en su territorio. Por ejemplo, en Perú se tiene a OSIPTEL, que fue fundado en 1994.

En segundo lugar, se tiene a los operadores móviles. Al describir a los principales operadores móviles a nivel mundial, se hizo énfasis en dos de ellos: Telefónica y América Móvil. Esto pues, son estos dos operadores los cuales presentan mayor relevancia en la región al poseer mayor participación de mercado. En un estudio realizado por Mediatelecom, portal especializado en temas de telecomunicaciones en Latinoamérica, se sostiene que, a finales del 2015, América Móvil tenía una participación de mercado del 35% aproximadamente, mientras que Telefónica poseía el 28% (Páez, 2016).

En conclusión, Latinoamérica ha experimentado un crecimiento constante en la comunicación móvil y presenta un escenario positivo para seguir con el desarrollo, impulsado principalmente por la competencia entre los operadores móviles y los planes de desarrollo de este sector impulsado por los mismos gobiernos.

En ese sentido, es importante recalcar el rol de los reguladores de mercado y de los operadores móviles. Los primeros, como se dijo anteriormente, en los años noventa eran débiles, pues eran organismos nuevos. Sin embargo, con el paso de los años, se han ido afianzando y ejerciendo de mejor manera su rol. Por otro lado, los operadores móviles son fundamentales para el desarrollo de este sector, pues son quienes invierten en infraestructura para hacer posible la comunicación móvil. A continuación, se verá el contexto nacional de comunicación móvil.

3. Contexto nacional de la comunicación móvil

En el primer capítulo de esta investigación se hizo una breve introducción de la comunicación móvil en el Perú, en cual se mostró como Telefónica del Perú y América Móvil del Perú han sido los amplios dominadores de este mercado, llegando a tener una participación de mercado entre ambos de aproximadamente el 96% entre el 2005 y el 2013. Dicho contexto empieza a cambiar en el 2014, con el ingreso de nuevos operadores. A fin de entender de mejor manera el contexto nacional; primero, se describirá la evolución de la comunicación móvil en el país y; luego, se presentará la situación actual.

3.1. Evolución de la comunicación móvil

La comunicación móvil en el Perú comienza a inicios de los años noventa; previo a ello, solo se contaba con telefonía fija la cual no estaba del todo desarrollada. A continuación, se describe la evolución de este mercado, resumido en la figura 7.

Al inicio de los años noventa, la telefonía fija estaba poco desarrollada en manos de dos empresas estatales. Una de ellas, Compañía Peruana de Teléfonos SA (CPT), tenía la exclusividad en Lima; mientras que la otra, Empresa Nacional de Telecomunicaciones del Perú (Entel), brindaba el servicio a los demás departamentos, así como llamadas de larga distancia (Compodónico, 1999).

Este escenario comienza a cambiar a mediados de 1990, cuando Tele2000 inicia la comercialización del primer celular en el Perú. De esta manera, se inicia una nueva era en las telecomunicaciones del país. Tele2000 inició sus operaciones con solo tres estaciones de base en Lima y, dado el precio de venta, brindaba su servicio a las personas con ingresos altos. Poco a poco fueron instalando nuevas estaciones y su servicio se fue expandiendo (El Comercio, 2015).

Como se dijo, los primeros años de los noventa, representó un gran cambio para las telecomunicaciones en el país, no solo por el inicio de la comercialización de los celulares, sino también porque el gobierno promulga nuevas leyes para fomentar el desarrollo de este sector. Leyes y decretos fueron promulgados entre 1991 y 1992, hasta que, en el 1993, se promulga el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones (TUO).

Producto de las nuevas leyes y decretos, en 1991, se fundó OSIPTEL, quien que ejerce el rol de regulador del sector, y el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL), quien fomenta proyectos en zonas con poca o nula cobertura. Cabe mencionar, que OSIPTEL si bien se fundó en 1991, comienza operaciones en 1994. Paralelamente, CPT y ENTEL comienzan a brindar el servicio de telefonía móvil en 1991, a un segmento distinto, personas de menores recursos económicos. Sin embargo, entre 1992 y 1993, Telefónica adquiere a ambas empresas estatales, quedándose con el 35% de las acciones, y se convierte en el principal operador de telefonía en el país (Compodónico, 1999).

Figura 7: Evolución de comunicación móvil en Perú 1990-2016

CPT y ENTEL, exclusividad de telefonía fija	Leyes y decretos	Leyes y decretos	TUO Telecomunicaciones	Bellsouth adquiere Tele2000	TIM ingresa al mercado	Telefónica adquiere Bellsouth	América Móvil adquiere TIM y crea Claro	Viettel Perú SAC adquiere concesión	Entel Chile adquiere Nextel	Telefónica lanza 1ra red 4G	Virgin Mobile inicia operaciones		
1990	1991	1992	1993	1994	1996	1998	2001	2004	2005	2011	2013	2014	2016
Tele2000 lanza el primer celular comercial para personas de altos recursos	CPT y ENTEL, lanza servicio móvil a sectores con menores recursos	Telefónica adquiere CPT y ENTEL		OSIPTEL inicia operaciones		Nextel ingresa al mercado		Telefónica lanza 1ra red 3G	Control de mercado de Movistar y Claro. Nextel en menor medida		Viettel Perú SAC inicia operaciones comerciales		Cambio en la participación de mercado

Por otro lado, entre 1996 y 1997, entra a escena un nuevo operador, la estadounidense Bellsouth, mediante la compra de Tele2000. Sin embargo, en el 2004, Bellsouth es comprada por Telefónica. En 1998, Nextel ingresa al mercado peruano y tres años después, TIM le sigue los pasos. El escenario cambia en el 2005, cuando América Móvil adquiere TIM, pues a partir de ese año hasta el 2013, Telefónica (Movistar), América Móvil (Claro)-, y Nextel fueron los tres únicos operadores móviles en el país. Los grandes beneficiados en esos años fueron Movistar (pionero en la red 3G en el 2004 y 4G en 2014) y Claro (GSMA Intelligence, 2014).

El 2014, se inicia una nueva época en el mercado de comunicación móvil del país. Como se explicó en el primer capítulo, Entel Perú, filial de Entel Chile, inicia operaciones luego de un año de haber adquirido a Nextel. Asimismo, a finales del 2014, Viettel Perú SAC, quien obtuvo la concesión en el 2011, inicia sus operaciones comerciales como Bitel. Finalmente, en el 2016, los operadores móviles virtuales entran en escena, con el lanzamiento de Virgin Mobile y se prevé que, en un corto plazo, ingresen hasta dos operadores móviles más de este tipo.

La comunicación móvil en el Perú es un fenómeno con menos de treinta años de desarrollo, teniendo como actor principal a Telefónica del Perú, hoy conocido como Movistar. Cerca en importancia y participación de mercado se encuentra América Móvil con su marca Claro. Sin embargo, en el 2014, aparecen dos operadores nuevos, Entel y Bitel, que al cabo de dos años en el mercado han experimentado un crecimiento importante en la participación de mercado y mantienen expectativas positivas para los próximos años. Asimismo, en estos últimos años, aparece la figura de los operadores móviles, teniendo como principal representante a Virgen Mobile, inicio operaciones comerciales en el 2016 y posee una mínima participación de mercado.

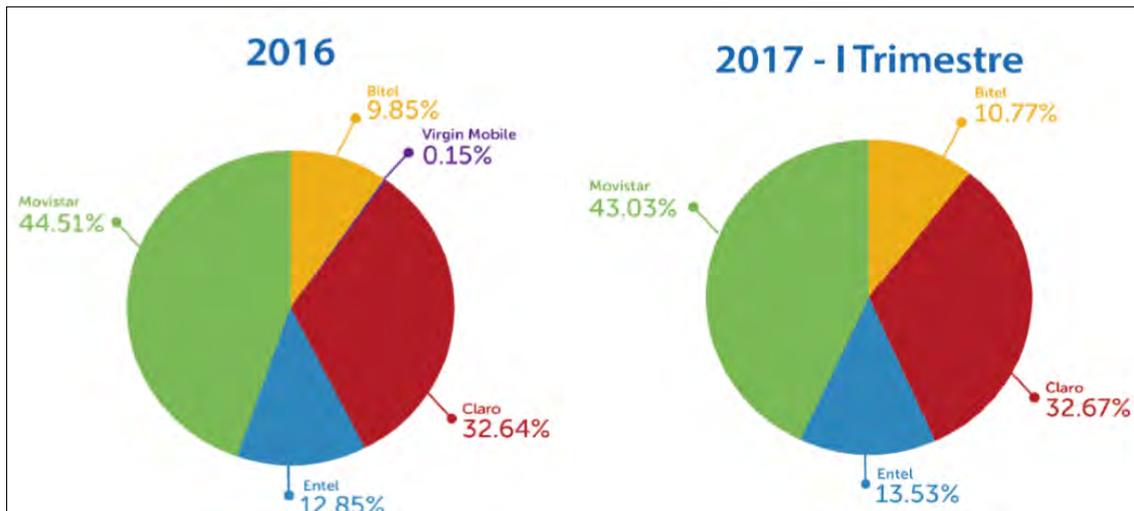
3.2. Situación actual

Al igual que en el contexto mundial y latinoamericano, en el Perú existen diversos actores dentro del mercado de comunicación móvil. Por un lado, se encuentran los organismos estatales, que buscan regular y fomentar el desarrollo del mercado, tales como OSIPTEL, MTC y FITEL. Por otro lado, se encuentran los proveedores de equipos necesarios para montar las estructuras de redes de comunicación móviles y proveedores de terminales móviles, tales como ZTE, Huawei, Samsung, entre otros.

Finalmente, se tiene a los operadores móviles, quienes brindan el servicio en sí de comunicación móvil: Movistar, Claro, Entel, Bitel, Virgin Mobile. Cabe resaltar que los cuatro primero son OMR y el último es un OMV. En esta última categoría, se podría ubicar a la marca Tuenti, la cual brinda un servicio similar a la de Virgin Mobile. Sin embargo, de acuerdo al regulador OSIPTEL, Tuenti es solo una marca comercial de Telefónica del Perú S.A.A.; es decir, no califica en sí mismo como un OMV, a pesar que opera como tal (El Comercio, 2014).

El crecimiento mostrado por Bitel y Entel al cierre del 2016 ha sido reafirmado en el primer trimestre del 2017, tal como se observa en la figura 8. Bitel paso de tener una participación de mercado de 9.85% a 10.77%, y Entel paso de 12.85% a 13.53%. Mientras que Movistar sigue perdiendo participación, paso de 44.51% a 43.03%. Claro mostro una leve mejora, pasando de 32.64% a 32.67%.

Figura 8: Participación de mercado de telefonía móvil del Perú (dic-2016 – mar-2017)



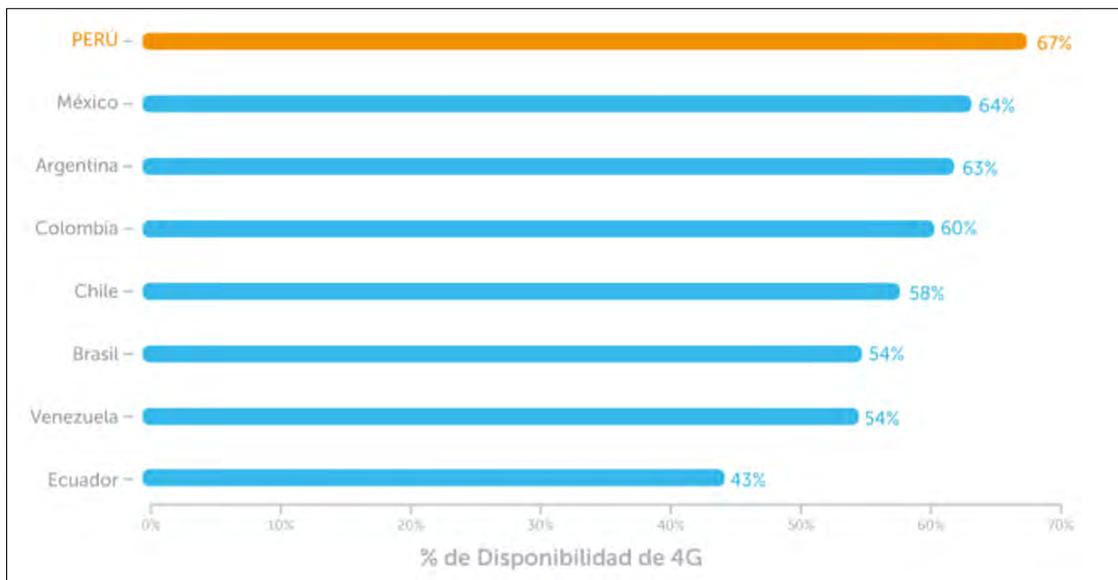
Fuente: OSIPTEL ((2017c).

Los cambios en la participación de mercado son resultado del aumento en la intensidad competitiva que se está experimentando en el mercado peruano, la cual es mayor en 15% al cierre del primer del 2017 respecto al mismo periodo en el 2016 (OSIPTEL, 2017a). Esta situación exige que los operadores móviles mejoren sus procesos para brindar el mejor servicio posible a los consumidores. En los últimos años, la red 4G LTE ha sido el principal punto de comparación entre operadores para determinar quien brinda mejor servicio.

Por ello, cada uno de los operados ha ido mejorando su infraestructura y así poder cumplir las expectativas de los clientes. Esto ha llevado a que el Perú supere a países como México, Argentina y Colombia en cuanto a la disponibilidad de red 4G. En la figura 9, se observa que Perú cuenta con un 67% de disponibilidad 4G a finales del 2016, mientras que México, Argentina y Colombia cuentan con 64%, 63% y 60% respectivamente. Por otro lado, Ecuador es el país con menor disponibilidad de red 4G con 43%.

Si bien Movistar y Claro siguen siendo los dominadores del mercado móvil peruano, se ha observado que Bitel y Entel van creciendo poco a poco. A continuación, una breve reseña de cada uno de estos cuatro principales operadores móviles del mercado nacional.

Figura 9: Disponibilidad de red 4G (nov-2016)



Fuente: OSIPTEL ((2016b).

3.2.1. Movistar

Movistar es parte la empresa Telefónica del Perú S.A.A., que, a su vez, es parte del Grupo Económico Telefónica S.A., empresa española dedicada a las telecomunicaciones. En Perú, están presentes no solo con telefonía móvil sino también en telefonía fija, internet fijo, televisión pagada -digital y satelital-, servicios de datos y TI, telefonía pública y servicios de larga distancia (Telefónica del Perú SAA, 2017).

Con la marca Movistar, Telefónica del Perú brinda servicios para personas individuales, para hogares y para empresas, bajo sus segmentos móvil, hogar y negocio respectivamente. En el segmento móvil, ofrece terminales móviles, líneas pre pago, post pago, sumado sus beneficios adicionales como Priority, Movistar Música, Movistar Play, entre otros.

En su segmento hogar, brinda los servicios de internet fijo, telefonía fija y televisión pagada. Estos servicios los ofrece tanto individual mente como en paquetes, como dúos o tríos. Cada uno de estos servicios tiene sus propias características; por ejemplo, en la televisión pagada puede ofrecer canales en versión digital y también en alta definición (HD, por sus siglas en inglés).

En su segmento negocios, ofrece sus servicios tanto fijos como móviles con tarifas especiales corporativas. Asimismo, ofrece soluciones empresariales, tales como Red Digital de Servicios Integrados (RDSI), Geo Gestión, Línea IP e Internet dedicado y conectividad (Movistar, 2017).

3.2.2. Claro

Claro es la marca comercial de América Móvil Perú S.A.C, subsidiaria de la empresa América Móvil S.A.B. de C.V. Claro inició operaciones en el 2005 en Perú y cuenta con servicios de telefonía móvil y fija, internet fijo, telefonía pública y televisión por cable digital y satelital. Claro cuenta también con tres segmentos de negocio: personas, negocios y corporaciones.

En su segmento personas brinda los servicios de telefonía móvil (terminales móviles, planes post pago y prepago, internet móvil y roaming) y hogar (televisión, internet, telefonía fija, tanto individualmente como en paquetes de dúos y tríos). Para ambos servicios brinda beneficios exclusivos como Claro Música, Claro Video, entre otros. Por otro lado, en los segmentos negocios y corporaciones brinda los mismos servicios del segmento personas, pero enfocado en las características propias de la empresa. Asimismo, agrega los servicios en la nube, como los servidores virtuales, plataformas múltiples virtuales, entre otras (Claro, 2017).

3.2.3. Entel

Entel es la marca comercial de Entel Perú S.A., la cual es filial de la empresa chilena Entel Chile. Esta última tiene presencia en el Perú no solo con Entel Perú S.A. sino también con Americatel Perú S.A. y Servicios de Call Center del Perú S.A, las cuales están dirigidas al sector empresarial. Por su parte, Entel cuenta con dos segmentos: personas y empresas.

El segmento personas se divide en equipos y planes. Por un lado, los equipos son los terminales móviles necesarios para la comunicación móvil. Por otro lado, los planes incluyen a Mundo Hogar, planes post pago y pre pago. En Mundo Hogar se ofrecen planes de internet fijo y telefonía fija, ya sea individualmente como en dúos. Los planes post pago y pre pago son los servicios para telefonía e internet móvil.

El segmento empresas se divide en telefonía móvil, internet, equipos. En la telefonía móvil ofrece planes corporativos post pago y aplicaciones especiales como parte de soluciones empresariales. Con respecto al internet ofrecen servicios de internet móvil y fijo inalámbrico, así como servicios como Mobile Partner y Calculadora de Datos. Los equipos que ofrece son tanto para telefonía como para internet. Para todos sus segmentos ofrece servicios especiales como roaming y larga distancia (Entel, 2017).

3.2.4. Bitel

Bitel es la marca comercial de Viettel Perú S.A.C., la cual es una subsidiaria de Viettel Telecom, empresa de origen estatal vietnamita. Viettel Telecom es una empresa de telecomunicaciones que tiene presencia en diferentes países de Asia y África, y está incursionando

en América. De esta manera, Viettel Telecom se encuentra en países como Haití, Perú, Camerún, Mozambique, Tanzania, Vietnam, entre otros.

En Perú, Bitel inició operaciones a finales del 2014. Actualmente, Bitel cuenta con segmento de personas, hogar y empresas. En su segmento de personas, ofrece telefonía móvil, internet móvil y equipos terminales, mediante planes post pago y pre pago.

Por otro lado, en su segmento hogar ofrece internet móvil (internet casa) y telefonía fija (Bitel fono), ambos de forma inalámbrica. El internet móvil lo ofrece mediante los enrutadores y la telefonía fija mediante terminales inalámbricos. Ambos servicios se ofrecen en planes pre pago y post pago.

Mientras que en su segmento empresas, Bitel ofrece servicios como internet dedicado y arrendamientos de circuitos. El internet dedicado consiste en conexiones de red especiales para cada empresa, de manera que mejora la calidad del servicio ofrecido. Por su parte el arrendamiento de circuitos es el alquilar de las redes de telecomunicaciones. Asimismo, Bitel también brinda planes móviles corporativos; es decir, planes de telefonía e internet móvil enfocados a empresas. Finalmente, este operador ofrece soluciones de tecnológicas tales como cámaras de videovigilancia, plataformas educativas y de sector salud para entidades estatales, entre otros (Bitel, 2017).

CAPÍTULO 5: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación es el conjunto de pautas que guían todo el proceso de investigación, para lograr cumplir los objetivos trazados y dar solución al problema de investigación. Así, en este capítulo, se describirá la metodología de investigación utilizada para desarrollar el presente documento.

Hasta el momento se han presentados los conceptos relevantes que se tratan en este documento y se ha descrito el contexto de la comunicación móvil en el Perú. En base a dicha información, se tiene que Bitel es un operador móvil que se desarrolla en el mercado peruano desde el 2014 y ha presentado un crecimiento importante hacia finales del 2016 e inicios del 2017. Por ello, a partir de este capítulo la investigación se centrará en este operador, a fin de diagnosticar e identificar oportunidades de mejora en su cadena de suministro.

1. Tipo de diseño

Inicialmente, las investigaciones pueden ser catalogadas dentro de dos grandes tipos de acuerdo a su diseño: mono-metódicas o multi-metódicas. Las investigaciones mono-metódicas se clasifican en cuantitativas y cualitativas. El diseño cuantitativo se basa en los datos estadísticos; es decir, son objetivas, donde se conoce el tema y se busca tener datos numéricos sobre aspectos y/o variables específicas. Por otro lado, las investigaciones cualitativas son subjetivas y flexibles, buscan estudiar explorar fenómenos a profundidad. Mientras que las investigaciones multi-metódicas resultan de utilizar una combinación de las investigaciones cuantitativas y las cualitativas; por ello, se les conoce como investigaciones mixtas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Las diferencias entre las investigaciones cuantitativas y cualitativas son bastante marcadas. Mientras las primeras son objetivas y se basan en la estadística, las segundas admiten subjetividad y no se basan en estadística. Justamente, las investigaciones cualitativas han ido ganando terreno en los últimos años, pues permiten estudiar diversos paradigmas de investigación, mediante distintos métodos como los estudios de campo, las etnografías y los estudios de casos (Castro E. , 2010a)

El estudio de casos es bastante particular, pues algunos autores lo califican como método de investigación dentro del diseño cualitativo, mientras que otros autores lo califican como una metodología en sí. En el 2007, VanWynsberghe y Khan señalan que el estudio de casos es una metodología que utiliza varios métodos, siendo los métodos las técnicas para recolectar información. Por otro lado, este tipo de investigación ha resultado útil para investigar temas

relacionadas a la administración de empresas y gestión de mercados, dadas las limitaciones de las investigaciones cuantitativas (Fong, 2002 recuperado de Castro, 2010b).

Ya sea un método o una metodología, el estudio de casos permite estudiar fenómenos a profundidad en su ambiente natural, tomando en cuenta su contexto, lo cual es lo que se busca en la presente investigación al analizar a profundidad la cadena de suministro del operador móvil Bitel. De tal manera, se tiene que esta investigación es mono-metódica con enfoque cualitativo.

2. Alcance

El alcance de un estudio de caso está estrechamente relacionado a la cantidad de literatura existente sobre el caso a tratar y a los objetivos que se quieren lograr con el estudio. De acuerdo a lo descrito por Hernández, Fernández y Baptista en la versión CD de su libro “Metodología de la Investigación”, se tiene que el alcance de un estudio de caso puede ser de tres tipos: exploratorio, descriptivo y explicativo.

El alcance exploratorio se da cuando el estudio de caso a investigar ha sido poco o nulamente estudiado anteriormente. Por ello, estos estudios sirven para formular hipótesis que pueden ser probadas en investigaciones posteriores. Por otro lado, el alcance descriptivo busca analizar situaciones específicas de una organización. Es decir, describir un fenómeno en relación a su contexto. Finalmente, el alcance explicativo busca explicar las causas del fenómeno estudiado; es decir, va más allá de tan solo describir el fenómeno (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

La comunicación móvil se ha expandido a nivel mundial, a pesar de ser un fenómeno relativamente nuevo. Con ello, han surgido diversas empresas que luchan por diferenciar el servicio móvil que ofrecen a fin de acaparar mayor cantidad de usuarios. El crecimiento de la comunicación móvil no es ajeno al Perú, pues como se ha visto en los últimos años, nuevos operadores han emergido y han logrado cambiar significativamente la participación y distribución de mercado móvil.

La literatura relacionada a la comunicación móvil tanto a nivel internacional como nacional es extensa. Por ello, el presente estudio de caso tiene un alcance descriptivo. Es decir, partiendo del contexto actual del servicio móvil en el Perú, se buscará realizar un diagnóstico de la gestión de la cadena de suministro de Bitel, para luego identificar oportunidades de mejoras.

3. Tipo de recolección de datos

Si bien, un estudio de caso puede ser catalogado como un método de la investigación cualitativa, se ha visto también que, este puede ser calificado como una metodología en sí misma.

En todo caso, lo importante conocer es que para el desarrollo de un estudio de caso es válido utilizar la recolección de datos tanto cualitativa como cuantitativa.

Ya sean cuantitativas o cualitativas, existen diversas técnicas de recolección de datos. Las herramientas cuantitativas son estandarizadas, como las encuestas, registros de datos estadísticos, observaciones estructuradas, entre otras. Por el lado de las técnicas cualitativas, las cuales no son estandarizadas, se tiene a las entrevistas, grupos focales, revisión de documentos, encuestas abiertas, observaciones no estructuradas, entre otras.

Dada las características y variedades de cada tipo de herramienta de recolección de datos utilizados para desarrollar el estudio de caso de Bitel, este estudio de caso tendrá un enfoque mixto al utilizar una herramienta cualitativa y una herramienta cuantitativa: entrevista semi-estructura y observación estructurada respectivamente.

Dentro del enfoque mixto, se tiene que estos pueden ser concurrentes, secuenciales, de conversión o de integración. Los estudios concurrentes se dan cuando los métodos cualitativos y cuantitativos se desarrollan de forma simultánea. Los estudios secuenciales se dan cuando los métodos cuantitativos y cualitativos se realizan uno después del otro, de forma ordenada. Los estudios de conversión consisten en transformar datos cuantitativos en cualitativos y viceversa. Finalmente, los estudios de integración se presentan cuando los métodos cuantitativos y cualitativos se integran a lo largo de todo el estudio ya sea de forma concurrente o secuencial (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). En consecuencia, este estudio de caso tendrá un enfoque mixto concurrente, pues las dos técnicas de recolección de datos serán aplicadas en simultáneo.

4. Técnicas de recolección de datos

Como toda investigación, este trabajo cuenta con tres grandes etapas de investigación: teórica y contextual, trabajo en campo y análisis de resultados. La etapa teórica y contextual de este trabajo se muestra en los cuatro primeros capítulos, en los cuales se ha descrito el planteamiento del tema, conceptos relacionados a la estrategia empresarial, la cadena de suministro y al Modelo SCOR, conceptos relacionados a la comunicación móvil e introducción de un marco contextual internacional y nacional. Para esta etapa se ha recurrido a revisión de literatura, reportes y páginas virtuales, las cuales son herramientas de recolección de datos cualitativas.

Figura 10: Etapas de investigación



La segunda etapa del estudio de caso es el trabajo en campo. Esta etapa se realizó tomando como guía la matriz de consistencia (ver Anexo A), en la cual se detalla cada qué técnica de recolección de información se usa para cumplir cada uno de los objetivos de investigación. En la figura 11, se observa que son dos las técnicas de recolección de información para el trabajo en campo.

Finalmente, en la última etapa de la investigación se realiza la medición de los procesos de la cadena de suministro de Bitel, para cerrar la investigación con la identificación de las oportunidades de mejora para aquellos subprocesos que presenten menor puntuación, de acuerdo a la metodología SCOR. Para ello, previamente se presenta a la empresa Bitel, en base a las entrevistas y observaciones realizadas, así como en reportes de OSIPTEL y del mismo operador.

Tabla 8: Lista de entrevistas semi-estructuradas y objetivos

Ítem	Cargo	Empresa	Objetivos
1	Asistente de Almacén 1	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los equipos para BTS.
2	Asistente de Almacén 2	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los equipos para BTS.
3	Asistente de Terminales	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre los procesos de Planeamiento, Distribución y Devolución de los terminales móviles y chips.
4	Encargado de Chips	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los chips.
5	Encargado de Terminales	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los terminales móviles.
6	Ingeniero de Infraestructura	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre los procesos de Planeamiento y Elaboración de las instalaciones de BTS.
7	Jefe de Almacén	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre los procesos de Planeamiento, Distribución y Devolución de los terminales móviles, chips y equipos para BTS.
8	Jefe de Compras	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre el proceso de Aprovisionamiento de los terminales móviles, chips y equipos para BTS.
9	Jefe de Transportes	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los terminales móviles, chips y equipos para BTS.
10	Sub-jefe Inversión	Viettel Perú SAC	Obtener información sobre el proceso de Aprovisionamiento de los terminales móviles, chips y equipos para BTS.
11	Gerente de Proyectos	ZTE Corporación Perú	Obtener información sobre la relación existente entre Viettel Perú SAC y ZTE Corporación del Perú

Como se ve en la tabla 8, se realizaron diez entrevistas semi-estructuradas a encargados de procesos claves de la cadena de suministro de Bitel y un representante de un proveedor que es un socio estratégico para la compañía. Cada una de estas entrevistas busca recabar información para cumplir distintos objetivos detallados en el mismo cuadro (ver Anexo B, formatos de entrevistas; ver Anexo C, citas relevantes de las entrevistas).

Cabe mencionar que las entrevistas realizadas en esta etapa del estudio, fueron estrictamente para fines académicos. Es por ello, que a cada uno de los participantes se les solicitó autorizar el uso y publicación de la información brindada, así como su información personal. Esta solicitud se hizo en base a un formato de consentimiento informado proporcionada por la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú, el cual será adaptada según el perfil de los entrevistados y objetivos de la investigación.

Por otro lado, se harán observaciones estructuradas para obtener información relevante a fin de cumplir objetivos como se detalla en la tabla 9. Estas observaciones se desarrollarán dentro de las instalaciones de la empresa, en el almacén central y en sucursales de Lima, según corresponda (ver Anexo D, hallazgos de observaciones estructuradas).

Tabla 9: Lista de observaciones estructuradas y objetivos

Ítem	Lugar	Repeticiones	Objetivos
1	Almacén de Equipos para BTS	3	Obtener información sobre el proceso de Distribución de equipos para BTS.
2	Almacén de Terminales Móviles y Chips	3	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los terminales móviles y chips.
3	Almacén de Sucursal Lima 1	1	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los terminales móviles y chips.
4	Almacén de Sucursal Lima 2	1	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los terminales móviles y chips.
5	Almacén de Sucursal Big Store	1	Obtener información sobre el proceso de Distribución de los terminales móviles y chips.

5. Criterio de selección de la muestra

Para explicar el criterio de selección de la muestra para las diversidades entrevistas realizadas, es importante recordar que esta investigación es un estudio de caso único: Bitel. Por ello, los participantes de las entrevistas fueron personas relacionadas a la empresa.

Dentro de los criterios de selección de muestra en estudios cualitativos se tiene a las muestras de expertos en el tema, por cuotas, por cadena o redes, casos importantes o por conveniencia. Se selecciona a expertos en el tema, pues estos aportan información importante para sustentar o guiar la investigación. La selección por cuotas se da cuanto la muestra es clasificada en categorías de acuerdo a diversos parámetros, de esta manera se establece entrevistar o encuestar a determinado número de participantes de cada categoría.

Por otro lado, la selección por cadena o redes se da cuando un entrevistado recomienda a otro, así se va contactando nuevos participantes. En el caso de la selección por casos importantes, se selecciona a los participantes por su relevancia en el tema a tratar, pues la información que brindan es esencial para llevar a cabo el trabajo. Finalmente, la selección por conveniencia se da básicamente por la disponibilidad de acceso a los participantes (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). En consecuencia, para el desarrollo del presente estudio de caso se seleccionó la muestra de las entrevistas semi-estructuradas y observaciones estructuradas bajo el criterio de conveniencia.



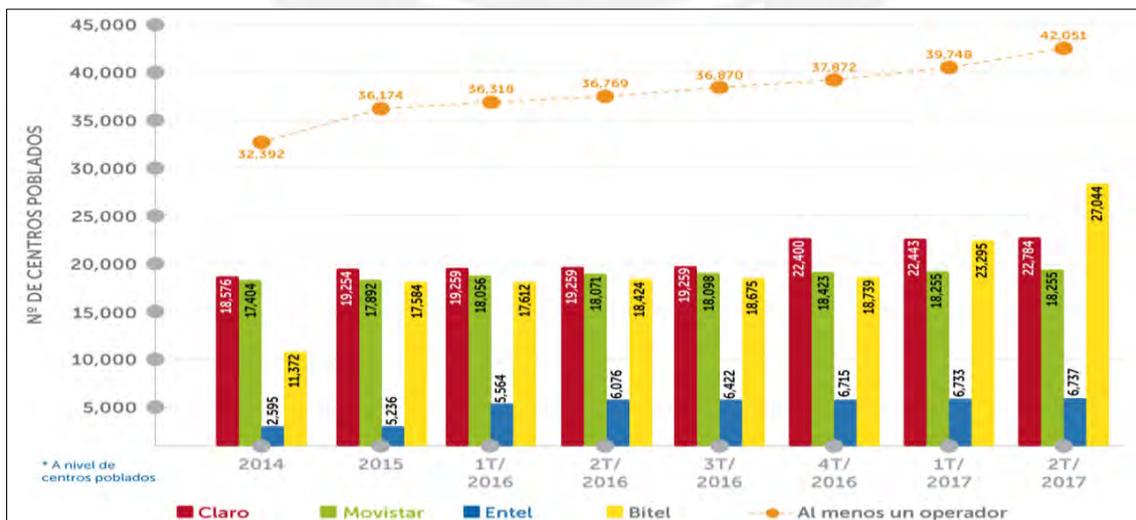
CAPÍTULO 6: ESTUDIO DE CASO: BITEL

La selección de Bitel como objeto de estudio responde a dos razones. En primer lugar, resulta relevante analizar la cadena de suministro de un operador móvil relativamente nuevo en el mercado peruano que tiene presencia a nivel nacional y está afrontando un crecimiento importante en cuanto a la participación de mercado en los últimos trimestres. Como se describió en el primer capítulo, Bitel tiene presencia en los 24 departamentos del Perú, con 63 centros de atención y 21 módulos de atención, que son administrados directamente por colaboradores de la empresa, y con 124 centros de distribución autorizados, que son administrados por personas ajenas a la empresa con previa autorización de la misma. En segundo lugar, se seleccionó Bitel como objeto de estudio, pues se cuenta con acceso directo a la empresa, ya que el investigador labora en esta empresa.

Es importante mencionar que el crecimiento de Bitel tiene proyecciones de continuar en los próximos meses. Prueba de esto, en una de las entrevistas realizadas al Asistente de Terminales Móviles, este mencionó que aproximadamente en septiembre del presente año Bitel inauguraría cuatro nuevas sucursales en Lima Metropolitana. Al cierre de esta investigación, octubre del presente año, esta afirmación fue corroborada y se ha verificado que efectivamente se han inaugurado las cuatro nuevas sucursales proyectadas, las cuales se sumaron a las cuatro ya existentes.

Por otro lado, un reciente reporte del ente regulador de esta industria muestra que, al cierre de junio de este año, Bitel lidera en el ranking de operadores con mayor cobertura según centros poblados, ya sea con tecnología 2G, 3G y/o 4G (OSIPTEL, 2017b).

Figura 11: Cobertura nacional por operador móvil según cantidad de centros poblados



Fuente: OSIPTEL (2017b).

En la figura 11, se muestra gráficamente la evolución de la cobertura de cada operador según centros poblados desde la incursión de Bitel en el mercado peruano. Se puede observar que, a finales del 2016, Bitel contaba con cobertura en solo 18,739 centros poblados, siendo superado ligeramente por Movistar (18,423) y con mayor diferencia por Claro (22,400). Sin embargo, hasta el segundo trimestre del 2017, este escenario ha cambiado considerablemente. Al cierre de junio de este año, se tiene que Bitel cuenta con cobertura en 27,044 centros poblados, mientras que Movistar cuenta con 18,255, Claro con 22,784 centros poblados y Entel solo con 6,737.

Estos datos muestran detalles importantes del mercado móvil peruano. Primero, que mayor cobertura de centros poblados no asegura una mayor participación de mercado. Esto pues, en esta figura se ve como al cierre del primer trimestre del 2017, Bitel ya contaba con mayor cobertura por centros poblados que los otros operadores; sin embargo, para ese entonces contaba con una participación de mercado 10.77%, cerca de Entel con 13.53%, pero aún alejado de Claro con 32.67% y Movistar con 43.03%.

Por otro lado, estos datos muestran que el objetivo de OSIPTEL de fomentar mayor cobertura móvil en el territorio nacional se está cumpliendo, principalmente por las acciones de Bitel. Contar con mayor cobertura de centros poblados, para Bitel implica dos cosas. En primer lugar, que también está cumpliendo sus objetivos de llevar comunicación móvil a más lugares, incluso a aquellos donde no existía previamente este servicio. De hecho, uno de sus eslóganes es el siguiente: “Bitel, telefonía móvil para todos”.

En segundo lugar, nuevos centros poblados significan nuevas estaciones de base, conocidas como BTS por sus siglas en inglés. Una estación de base es la infraestructura que permite brindar la señal de telefonía móvil de un operador. Considerando las palabras del Gerente General de Bitel, quien menciona que sus clientes se centran en el interior del país con un 70%, se tiene que despliegue de la cadena de suministro de este operador presenta grandes desafíos, no solo por los esfuerzos que hace para instalar nuevas estaciones de bases sino por todas las acciones que implican asegurar un correcto flujo de sus productos en todos y cada uno de los centros poblados donde cuenta con cobertura.

1. Estrategia empresarial

Bitel, telefonía móvil para todos. Es un claro mensaje que este operador móvil busca masificar la comunicación móvil a lo largo del territorio peruano. Es decir, Bitel desarrolla una estrategia empresarial para ampliar su cobertura y brindar comunicación móvil a zonas que tenían poca o nula oferta de este servicio. Para entender mejor esta estrategia, se tomará como referencia lo desarrollado, en el segundo capítulo de este documento, sobre estrategias genéricas y posiciones estratégicas.

1.1. Estrategias genéricas

Michael Porter señala que una empresa puede desarrollar tres tipos de estrategias genéricas: liderazgo en costos, diferenciación y enfoque en segmentos específicos (1980). Por un lado, en cuanto a diferenciación del bien o servicio, se puede afirmar que este operador no ofrece grandes diferencias respecto a los demás. De hecho, todos los operadores ofrecen el mismo servicio, telefonía e internet móvil. Si bien hay diferencias en cuanto a velocidad o calidad del servicio, según el Asistente de Terminales de Bitel, el consumidor percibe que el servicio en sí es el mismo.

Asimismo, este mismo entrevistado señala que hace un tiempo, Bitel introdujo un novedoso canal de venta conocido como “door to door” (puerta a puerta), pero que fue rápidamente replicado por los competidores. En ese sentido, se puede afirmar que la estrategia genérica desarrollada por Bitel no es el de diferenciación de bienes o servicios.

Por otro lado, se tiene a la estrategia de enfoque en un segmento específico. Esta estrategia consistiría en que Bitel se centre en un solo segmento de clientes, lo cual no aplica en la realidad. Esto pues, si bien Bitel busca masificar la comunicación móvil en zonas de escasos recursos que tiene poca o nula oferta, también brinda su servicio en zonas donde la oferta tiene alta concentración como es el caso de Lima, Arequipa, entre otros. De hecho, si bien la mayor parte de las ventas de Bitel se centran en planes pre pago (93% de sus ventas según el último reporte de OSIPTEL) y venta de celulares básicos, también cuenta con planes post pago y ofrece celulares de gama media y alta. Asimismo, desde finales del año pasado ha incursionado en el mercado corporativo, ofreciendo paquetes y equipos acordes a sus necesidades.

Finalmente, se tiene a la estrategia genérica de liderazgo en costos. De acuerdo a lo visto hasta el momento sobre este operador, se podría afirmar que es esta estrategia la que está implementado. Desde que Bitel inicio operaciones buscó brindar el servicio de telefonía e internet móvil a un precio justo y acorde a la realidad de los clientes. Es así que, en el 2016 y lo que va del 2017, se ha visto como todos los operadores han ajustado sus tarifas.

Para ofrecer tarifas competitivas es necesario que un operador móvil cuenta con infraestructura necesaria que soporten el servicio brindado, pero además que optimicen sus costos de operativos. Es así, que Bitel desarrolla dos estrategias principales para optimizar sus costos.

En primer lugar, como se ha mencionado, Bitel ofrece servicio móvil en zonas con poca o nula oferta, pues -entre otras razones- no son zonas atractivas dado el costo que implica instalar una BTS, no solo de dinero sino también de tiempo. El por ello que, Bitel está usando una alternativa más económica para llevar su señal a nuevos centros poblados. De acuerdo a un

Ingeniero de Infraestructura de Bitel, este operador esta implementado estaciones conocidas como “RRU extendidas”. Estas nuevas estaciones son básicamente una extensión de una BTS completa, donde se utilizan menos equipos de transmisión y radio, así como postes de manera y no torres de acero galvanizadas, lo cual reduce considerablemente el costo y el tiempo de instalación.

En segundo lugar, una vez garantizada la señal de comunicación móvil, se debe vender el servicio, lo cual implica no solo vender el plan sino también los equipos celulares o enrutadores. Como ya se dijo, contar con una infraestructura sólida, permite ofrecer planes competitivos. Pero, los terminales móviles (celulares, enrutadores, etc.) son producidos por marcas tecnológicas reconocidas como Nokia, LG, Apple, Huawei, entre otras.

Ante esto, un operador móvil no tiene mucho margen de ganancia. Sin embargo, Bitel desarrollo la estrategia de crear su propia marca de celulares, los cuales son producidos enteramente en China e importados en grandes lotes. Esto permite, que Bitel cuente con terminales móviles a bajo precio, accesibles para los clientes de bajos recursos. Parte de su estrategia, es ofrecer celulares acordes a las capacidades económicas de los clientes; por ejemplo, en centros poblados alejados ofrece equipos celulares básicos de bajo costo, pero que permiten la comunicación móvil.

1.2. Posiciones estratégicas

Las estrategias genéricas de Michael Porter son reforzadas por el mismo autor con las posiciones estrategias, que ayudan a identificar la ventaja competitiva de una compañía. De esta manera, se tiene posiciones estratégicas basadas en variedad, en necesidad y en acceso (1985). En cuanto a la variedad, como ya se mencionó, si bien Bitel ofrece diversos planes pre y post pago, así como una gama de equipos móviles, los otros operadores también cuentan con variedad de equipos y planes; por ello, esta no es una ventaja competitiva.

Por otro lado, una posición basada en necesidad consiste en desarrollar productos y servicios acordes a las necesidades de los distintos segmentos de clientes. En el caso Bitel, se podría decir que desarrolla de cierto modo esta posición estratégica, pues si tiene un enfoque especial en la población de recursos medios y bajos, pero con el fin de brindarles acceso a un servicio casi indispensable hoy en día.

Finalmente, la posición estratégica basada en acceso, es la principal estrategia de Bitel, pues como se ha presentado en párrafos anteriores, este operador tiene un claro objetivo de incrementar su cobertura. Por lo expuesto en este punto, se afirma que Bitel desarrolla una estrategia de liderazgo en costos con una posición estratégica basada en el acceso al servicio de comunicación móvil.

2. Cadena de suministro

Bitel es una empresa que opera a nivel nacional; para ello, cuenta con toda una infraestructura instalada que permite desarrollar sus actividades de la manera más óptima posible. Bitel obtuvo la concesión para operar en las bandas 1900 MHz y 900MHz, en el 2011 y 2012 respectivamente. Con los permisos necesarios del MTC, Bitel comienza a desplegar su infraestructura de red para poder ofrecer los servicios de comunicación móvil.

Bitel inicia operaciones comerciales en octubre del 2014, estableciendo su sede principal en Calle 21 N° 878, Urb. Corpac, San Isidro. En dicha sede, se ubican todos los departamentos administrativos de la organización, tales como Gerencia General, Recursos Humanos, Legal, Finanzas, Ventas, Inversiones. Asimismo, en esta sede están ubicadas las oficinas principales de los departamentos técnicos, tales como Radio, Infraestructura, Transmisión, Mecánica y Energía y Centro de Operaciones de Red. Por último, en esta sede está ubicada el Centro de Conmutación, el cual es clave para toda la operación de la empresa.

Por otro lado, se cuenta con un Almacén Principal, ubicado en El Sol 396, Urb. Santa Cruz, Callao. En este almacén se reciben todas las compras de la empresa, ya sean compras locales o importaciones. En esta locación es dividida en cuatro partes principales: Almacén de Equipos para BTS, Almacén de Equipos para la Venta (terminales móviles), Oficinas Administrativas y Patio de Maniobras.

Asimismo, la empresa cuenta con 32 sucursales a lo largo del territorio nacional, que descentralizan todas las gestiones de la empresa, pues cada una de estas sucursales cuenta con equipos de Finanzas, Recursos Humanos, Ventas, Legal, Técnicos y Almacenes. Cada una de estas sucursales tiene a su cargo cierta cantidad de canales de venta de acuerdo a su ubicación.

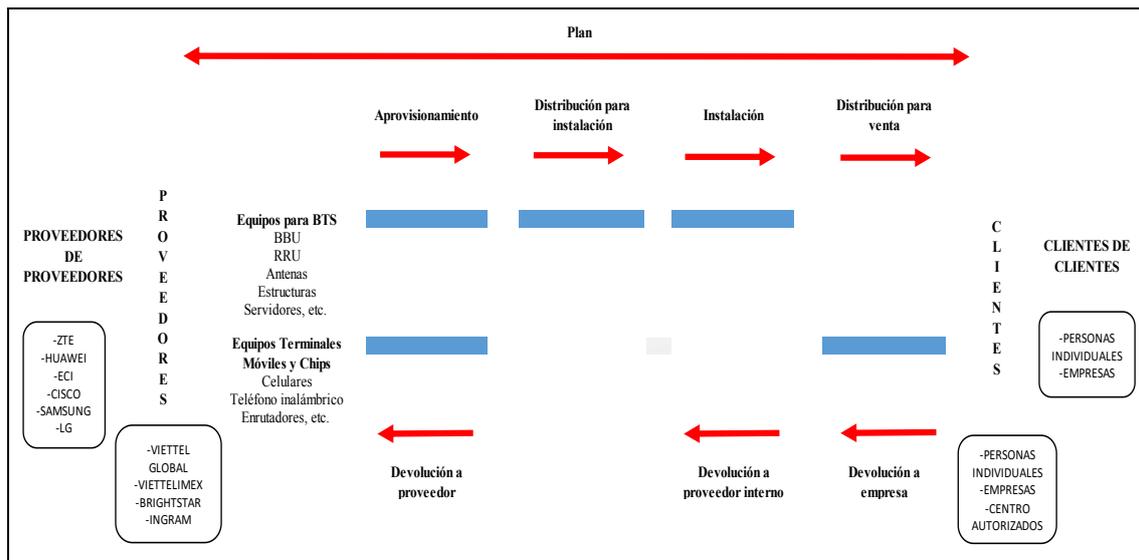
Como se ha ido viendo a lo largo del documento, Bitel ofrece productos y servicios móviles a personas y empresas, así como también soluciones tecnológicas empresas. Este estudio se centra en la cadena de suministro que Bitel desarrolla para lograr ofrecer sus productos y servicios de comunicación móvil tanto a personas como empresas. A continuación, se detallará todas las características y procesos de esta cadena de suministro, en base a toda la información revisada, la literatura desarrollada en el segundo capítulo y las técnicas de recolección aplicadas en el trabajo en campo.

2.1. Inicio de la cadena de suministro de Bitel

De la literatura revisada, se tiene que una cadena de suministro puede impulsada por dos razones: oferta del producto o demanda del cliente. En el caso de Bitel, se tiene que su cadena de suministro de inicia por la oferta del producto, pues solo de esa manera es que el cliente puede

acceder a los productos y servicios de la empresa. Es decir, es necesario que el operador móvil cuente con la infraestructura de red instalada y los equipos móviles disponibles para recién poder ofrecer su producto y servicio. Es por ello, que Bitel tardó aproximadamente tres años en desplegar su infraestructura y poder iniciar acciones comerciales años después de haber obtenido la concesión para operar.

Figura 12: Cadena de suministro – Bitel



2.2. Actores

Como toda cadena de suministro, en cada uno de los procesos de Bitel intervienen diversos actores. En la figura 12, se grafica visualmente la cadena de suministro de Bitel y se tiene plenamente identificados a cada actor.

2.2.1. Proveedores de proveedores

Bitel adquiere equipos, materiales, entre otros, principalmente con dos objetivos: implementar infraestructura de red móvil y vender terminales móviles. De esta manera, se tiene que las principales marcas de los equipos adquiridos por Bitel son: ZTE, HUAWEI, ECI y CISCO para la red móvil y HUAWEI, SAMSUNG y LG para los terminales móviles. Estas marcas son empresas que fabrican sus propios productos, principalmente, en Asia. Si bien Bitel podría comprar estos equipos directamente a estas empresas, en la actualidad, utiliza intermediarios.

Dentro de los proveedores de proveedores para los equipos de infraestructura de red móvil (incluida las BTS), es importante resaltar a la empresa china ZTE, pues según menciona uno de los Gerentes de Proyecto de la filial ZTE Perú, es la marca principal de todos los equipos de Wireless de Bitel; es decir, de los equipos más importantes para el funcionamiento de una BTS y

la señal de red inalámbrica. Por otro lado, según la Sub-jefa de Inversiones, dentro de los proveedores de proveedores de terminales móviles se tienen que el más importante es la empresa china Fortune Ship International, pues es la fabricante de todos los celulares móviles marca BITEL; es decir, de la marca más vendida por este operador móvil.

2.2.2. Proveedores

Para adquirir los equipos antes mencionados, Bitel hace uso de intermediarios, los cuales tienen trato directo con las marcas descritas. Los principales intermediarios y/o socios estratégicos con los que cuenta Bitel son Viettel Global, Viettelimex, Brightstar e Ingram. Los dos primeros son empresas vietnamitas parte del Grupo Viettel, al cual también pertenece Bitel. De acuerdo a estadísticas brindadas por el Departamento de Inversiones, en el 2016, cerca del 70% de todas las compras fueron importaciones, de las cuales cerca del 97% fueron compras a estas empresas vietnamitas. Las compras son principalmente destinadas para equipos de infraestructura de red móvil y terminales móviles de la marca Bitel.

Por otro lado, Brightstar e Ingram son parte de las empresas locales más resaltantes, pues son distribuidores oficiales de las principales marcas de terminales móviles, tales como HUAWEI, LG, LENOVO y NOKIA. Tal es así que, de acuerdo a estadísticas de la empresa, en el 2016, cerca del 87% del monto total de las compras locales fueron hechas a estas empresas distribuidoras de terminales móviles.

2.2.3. Clientes

En cuanto a los clientes de Bitel, se los podría clasificar en tres tipos: personas naturales, empresas y los centros autorizados. Las personas individuales son aquellas que adquieren una línea móvil, internet para hogar, línea fija y/o adquieren un terminal móvil para su uso personal. Estos son los clásicos clientes que todo operador móvil tiene como suscriptores. Por su parte, se tiene a los clientes corporativos, los cuales son organizaciones que adquieren servicios de telefonía y/o internet móvil, internet dedicado o circuitos de red. Finalmente, se tiene a los centros autorizados los cuales son organizaciones pequeñas que cuentan con la autorización de Bitel para ofrecer y vender sus productos y/o servicios. De esta manera, los centros autorizados funcionan como un distribuidor de Bitel sin pertenecer a él; por ello, que son calificados como clientes.

2.2.4. Clientes de clientes

Por lo descrito en las últimas líneas del punto anterior, se tiene que los clientes de los clientes vendrían a ser aquellos clientes de los centros autorizados; es decir, pueden ser personas individuales o clientes corporativos.

2.3. Procesos

En este punto, se describirá los procesos de la cadena de suministro de Bitel. Para esto, es importante ver la figura 12, pues se observa que los procesos no se aplican de igual manera para los equipos de BTS como para los terminales móviles. Esto se entiende si se recuerda que el inicio de una cadena de un operador móvil es impulsado por la oferta del producto y/o servicio. Así pues, para que un operador móvil pueda ofrecer su servicio y equipos móviles a un determinado grupo de clientes, es necesario que cuente con la infraestructura de red necesaria.

En esta línea, sabiendo que Bitel sigue es constante crecimiento y búsqueda de incrementar su cobertura en el territorio nacional, se puede identificar que hay procesos dedicados exclusivamente a la instalación de BTS y/o mantenimiento de las ya existentes. Por otro lado, considerando que Bitel ya cuenta con una infraestructura desplegada y que el despliegue continúa, existen procesos destinados únicamente para asegurar que los terminales móviles y chips lleguen a los puntos de ventas de forma oportuna.

De forma general, los procesos tanto para instalación y/o mantenimiento de BTS como para venta de terminales móviles y chips deben ser similares; sin embargo, cada uno de los procesos es realizado por equipos diferente. Por ello, cada uno tiene sus características propias. A continuación, se presentan estos procesos.

2.3.1. Plan

La planificación de la cadena de suministro en Bitel se aplica de manera simultánea tanto para equipos de BTS como para terminales móviles y chips. Si bien, el planeamiento es dirigido por la Gerencia, distintos responsables se encargan de cada tipo de equipos. Por un lado, en el planeamiento para equipos de BTS es realizado por Gerencia y por los departamentos técnicos. Un Ingeniero de Infraestructura de Bitel indica que existe planes anuales para la instalación y/o mantenimiento de BTS, con lo cual el planteamiento de demanda de productos y todos los planes de acción son basados en dichos planes anuales.

Ahora bien, dichos planes anuales de implementación de nuevas BTS está ligado a las proyecciones y metas de participación de mercado que establece y plantea la compañía como objetivos. Por otro lado, la planificación de los procesos destinados a equipos móviles y chips son realizados por los encargados de terminales junto a Gerencia. Esta planeación es basada más en estudios de mercados, niveles de venta y desempeño de años anteriores, aunque también enfocados en cumplir los objetivos de cuota de mercado planteados por la compañía.

Reuniones semanales, mensuales y anuales se realizan para cumplir con este proceso, e incluso Bitel recibe apoyo de Viettel Global.

2.3.2. *Aprovisionamiento*

Este proceso se aplica de la misma manera para ambos tipos de equipos. Como se describió líneas antes, todas las compras realizadas, ya sean locales o importaciones, las entregas se realizan en el Almacén Principal de la empresa, ubicado en el Callao. Excepcionalmente, se puede coordinar entregas en la sede central, cuando se trata de equipos que serán utilizados en el centro de conmutación que se encuentra en este punto.

El Departamento de Inversiones está encargado de gestionar las compras de la compañía, desde la recepción de los requerimiento y negociación con los proveedores hasta coordinar las entregas al almacén y registro de equipos en los sistemas de gestión. Si bien todos los procesos son claves en la cadena de suministro, el registro de los equipos en los sistemas de gestión es de vital relevancia, pues según políticas de la empresa, no se puede disponer de los equipos si estos no aparecen como disponibles en los sistemas, así se sepa que se encuentran en el almacén.

Finalmente, se ha mencionado también a los principales proveedores, tanto nacionales como internacionales. Sin embargo, es importante mencionar la relación estratégica que tiene Bitel con TLI Aduanas, ya que cerca del 70% de las compras son importaciones. TLI Aduanas es el socio estratégico que se encarga de nacionalizar casi el 90% de las importaciones mensualmente. Por ello, se tiene un acuerdo comercial que busca optimizar tarifas y operaciones, para asegurar un correcto flujo de desaduanaje y que los equipos no sufran retrasos en las entregas una vez que arriban a Perú.

2.3.3. *Elaboración*

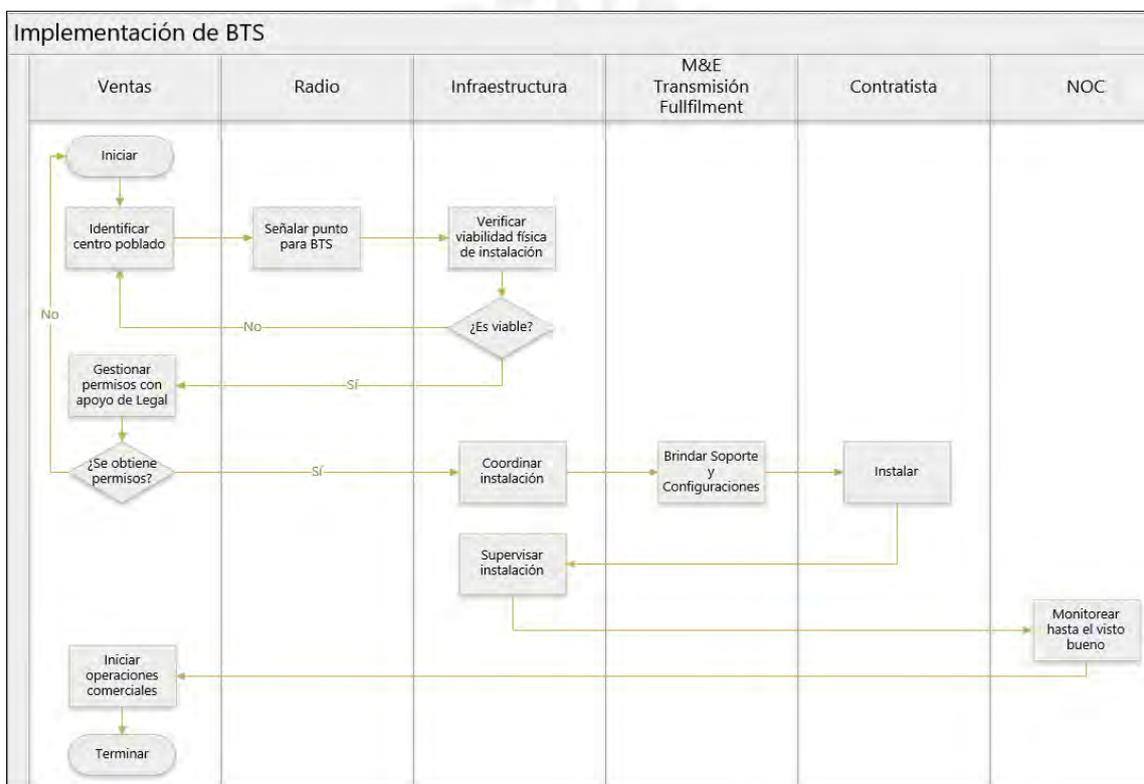
El proceso de elaboración en el caso de Bitel, consiste en los procesos de instalación y mantenimiento de las BTS y demás infraestructura necesaria para contar con la señal de telefonía e internet móvil. De acuerdo a la entrevista realizada al Ingeniero de Infraestructura de Bitel, se elaboró un flujograma de este proceso mostrado en la figura 13, el cual comienza cuando Ventas identifica un centro poblado que cumpla con los requisitos establecidos por Bitel para implementar una nueva BTS. Paso seguido, le brinda esta información a Radio, quien se encarga de encontrar en punto exacto donde se deben instalar la BTS, de acuerdo a la posición de las otras BTS y se cumpla con la cobertura requerida para el centro poblado.

Una vez el punto ha sido identificado, Infraestructura procede a verificar las condiciones físicas y confirmar la viabilidad para poder realizar una instalación en el punto señalado por Radio. Si el punto no es viable, el proceso comienza de nuevo. De lo contrario, Ventas con apoyo de Legal se encargan de obtener todos los permisos necesarios para poder empezar con las obras.

Una vez obtenido los permisos, Infraestructura coordina con las demás áreas técnicas todo lo necesario para realizar la instalación. De igual manera, solicita todos los materiales al Almacén Central. Una vez que se cuenten con todos los materiales y equipos, Mecánica y Electricidad, Transmisión y Fullfilm brindar soporte y configuraciones.

Sin embargo, la instalación en sí es desarrollada por un contratista y solo supervisada por Infraestructura. Una vez terminada la instalación y que Infraestructura haya aprobado la misma, el Centro de Operaciones de Red (NOC), se encarga de las configuraciones finales y el monitoreo hasta la habilitación de la red móvil. Con esto, Ventas ya puede iniciar sus acciones comerciales.

Figura 13: Flujo de implementación de una BTS - Bitel



2.3.4. Distribución

El Almacén Central es la locación principal donde se realiza todo el proceso de distribución. En este punto arriban todas las compras que realiza Bitel, sean locales o importaciones. Todos los equipos son acondicionados, organizados y embalados para su distribución a nivel nacional de acuerdo a los planes establecidos.

En base a la entrevista realizada al Jefe de Almacén, Jefe de Transportes, Asistentes de Almacén y Encargados de Equipos (terminales móviles); a continuación, se presenta una

descripción de los puntos más resaltante de este proceso. En primer lugar, la ubicación del almacén es un punto clave para este proceso, pues involucra aspectos como seguridad y capacidad de maniobras en la entrada. Este Almacén Central está ubicado en El Sol 396, Urb. Santa Cruz en el Callao, muy cerca al Centro Comercial Minka.

Figura 14: Mapa del Almacén Central de Bitel



Fuente: Google Maps (2017).

En la figura 14, se puede observar la ubicación de este almacén. Como se advierte, la puerta principal se encuentra señalada por el círculo en la parte baja del rectángulo. Dicha puerta da salida a El Sol, el cual es un pasaje de solo dos carriles. Además, de encontrarse al frente de la salida vehicular de un condominio. Estas condiciones, dificultan las llegadas e ingresos de los transportes, especialmente cuando se trata de importaciones marítimas, pues llegan plataformas con contenedores de 20 pies o 40 pies según el embarque.

Asimismo, la zona en sí misma es un peligro para los transportistas pues hay un alta grado de criminalidad a los alrededores. Considerando las calles estrechas y el tráfico denso en horas punta, el tema de seguridad se convierte en un factor crítico para recibir o distribuir mercadería. Estos aspectos, son tomados en cuenta por todos los involucrados en procesos relacionados al almacén. Tal es así, que el horario de atención es solo de 8 am a 6 pm, pasada esa hora las puertas principales no se abren. Asimismo, cuentan con videovigilancia las 24 horas del día y cada persona y/o vehículo que ingresa o sale del establecimiento es revisada minuciosamente.

En relación al proceso en sí de distribución, todo comienza cuando el Departamento de Inversiones envía un plan mensual, con actualizaciones diarias, de entregas por las compras realizadas. Con dicha información, personal de almacén planifica la recepción de los materiales. Los materiales recibidos son verificados físicamente para controlar la cantidad recibida e

inspeccionar la calidad física de los productos. Posteriormente, los materiales son ubicados en sus respectivas posiciones, según el tipo de producto, tamaño, valor, etc.

Como siguiente paso, se tiene a la revisión de calidad técnica de los equipos. De encontrarse todo en perfecto estado, los equipos son registrados en los sistemas de gestión para que sean visualizados como disponibles y las áreas usuarias y/o sucursales puedan solicitarlos. Con esto, estas áreas usuarias, envían los planes de distribución y los asistentes de almacén coordinan el acondicionamiento de los pedidos, según importancia, lugar de despacho, entre otros. Con el plan de distribución, el Jefe de Transporte puede gestionar las unidades necesarias para los despachos. Este colaborador indica que Bitel cuenta con una flota propia de camiones para realizar los despachos, la cual es complementada con unidades de empresas terceras, con el fin de optimizar el proceso de transporte. Tanto la flota propia como el transporte tercero cuenta con alertas GPS para controlar y verificar la ruta y posición del transporte en todo momento.

Cabe mencionar que, los equipos para instalaciones y/o mantenimiento de BTS y los terminales móviles son gestionados por equipos distintos, pero bajo el mismo proceso. En ese sentido, dentro del almacén central las áreas están claramente divididas, siendo los almacenes de terminales móviles los que cuentan con mayor seguridad, no solo por el valor de los equipos sino por la facilidad con la que se pueden averiar y/o extraviar. Otra diferencia entre estos tipos de equipos es el sistema de gestión. Para los terminales móviles y chips se utiliza el Sistema Comercial de Atención al Cliente (BCCS, por sus siglas en inglés), el cual se usa también para gestionar las ventas. Mientras que para los equipos de BTS se utiliza el Sistema de Gestión de Activos (AMS, por sus siglas en inglés).

2.3.5. Devolución

Durante la recepción de los equipos en el Almacén Central, se hace una inspección bastante minuciosa de la calidad y cantidad de los equipos. Ante ello, cualquier característica inusual es gestionado de inmediato para evitar procesos de devoluciones y/o reclamos. En el caso de las importaciones, se reporta el mismo día al proveedor con el fin de encontrar una solución. En ese sentido, procesos de devoluciones a los proveedores son poco frecuentes, pues se debe decir también, que los proveedores son elegidos con cuidado para evitar problemas de incumplimiento o equipos defectuosos. Sin embargo, se cuenta con procesos claros, en caso se presenten inconvenientes con las compras.

Por otro lado, las devoluciones de equipos distribuidos desde el almacén, sean terminales móviles o equipos para BTS, son casi improbables, pues todos los equipos pasan control de calidad visual y técnica. De igual manera, a pesar de la poca frecuencia de este tipo de devoluciones, existen procesos para manejar esta situación.

Finalmente, las devoluciones y/o quejas de parte de los clientes por sus equipos móviles o calidad del servicio sí son más frecuentes. Para este proceso, existe el Centro de Llamadas de Atención al Cliente y los Centros de Atención al Cliente físicos. Para quejas sobre el servicio, los representantes de atención al cliente están capacitados para brindar soluciones a los usuarios. Mientras que, para quejas sobre los equipos móviles, Bitel trabaja estratégicamente con la empresa ARTEL SUBSCRIBER S.A.C., la cual brinda el soporte técnico para reparación y mantenimiento de todos los equipos móviles. El servicio de este socio estratégico está totalmente parametrizado, con niveles de complejidad de problemas, tiempo de reparación, entre otros.

2.4. Flujo de variables

En el capítulo dos, se mencionó que a lo largo de toda la cadena de suministro hay un flujo constante de variables: fondos, información y materiales. En primer lugar, el flujo de fondos o capital se da por las transacciones con los proveedores y con clientes. En cuanto al flujo de fondos con los proveedores es fundamental mencionar que cerca del 75% de las compras se realizan a crédito y con términos de pago variable, de 15 días, 30 días. Esto se da, por el alto poder de negociación con los proveedores locales y por la relación entre Bitel y Viettel Global, quien es su principal proveedor. Solo en caso excepcionales se realiza pagos por adelantados; sin embargo, se pide cartas fianzas. Asimismo, los pagos a proveedores se realizan principalmente por transferencias bancarias, aunque también se puede utilizar otros métodos de ser el caso.

En cuanto al flujo de fondos con los clientes, resulta resaltante que Bitel no ofrece créditos a los clientes, sino todo lo contrario, los pagos son por adelantado. De tal manera que, si un cliente desea un plan post pago, este debe pagar un mes adelantado y así consecutivamente todos los meses. Otra forma de este flujo, es con los planes pre pago, donde los clientes adquieren una línea y de acuerdo a su uso van realizando recargas. Cabe resaltar, que los cobros se puedan dar en efectivo, con tarjetas de crédito o débito de forma presencial o virtual.

En segundo lugar, se tiene el flujo de los equipos. Como se ha visto, la cadena de suministro de Bitel se organiza en base a dos tipos de productos principalmente: equipos para BTS y terminales móviles. El flujo para cada uno de este tipo de procesos es bien marcado. El 70% de las compras son importaciones y 30% compras locales, todas estas compras se unen en el Almacén Central. Cada equipo y/o material, de acuerdo a su tipo, tamaño o rotación es almacenado en lugares específicos ya establecidos.

Luego, estos equipos son distribuidos a lo largo del territorio nacional según cada caso. Los equipos para BTS son enviados a alguna de las sucursales que cuanta con Almacenes Secundarios, para que estos los distribuyan a las zonas donde se harán las instalaciones y/o

mantenimientos, lugares que son alejados de la ciudad especialmente es provincias. Los equipos son destinados a sus respectivas BTS y quedan instalados y en funcionamiento.

Por el lado de los terminales móviles, desde el almacén principal son distribuidos a algunas de las 32 sucursales a nivel nacional, estas se encargan de redistribuirlos al canal de venta que le corresponda; puntos de venta, centros de atención, distribuidores autorizados, módulos en centros comerciales o “door to door”. A partir de ese momento, estos equipos quedan expuestos a ser adquiridos por los usuarios finales.

En tercer lugar, el flujo de la información es clave no solo para una correcta gestión de la cadena de suministro, sino para todo aspecto dentro de una compañía. Es por esto que el flujo de información está presente en todos y cada uno de los procesos de cadena de suministro de Bitel. Con los proveedores el flujo de información es constante, pues es necesario que comprendan los requerimientos de forma efectiva. Para esto, se realizan reuniones, intercambio de correos, mensajería de documentos, entre otros.

Flujo de información entre distintos departamentos de la compañía también es fundamental, así todos realizan acciones con el mismo objetivo final. Para esto, se cuenta con correos corporativos y planes de telefonía móvil con minutos ilimitados para comunicarse a otro operador Bitel. De igual manera, se realizan reuniones constantes, ya sean físicamente o por videoconferencia. El rol de los sistemas de gestión también es fundamental, pues permiten que diversos colaboradores accedan a la misma información en tiempo real desde lugares distintos.

De igual manera, el flujo de información con los clientes es importante y es gestionado como tal. Para esto, Bitel cuenta con diversas estrategias. La página virtual es una presentación de la empresa, pues muestra todos los productos y servicios que ofrece, así como los precios. También se cuenta con redes sociales que están en constante contacto con los clientes, como Facebook o Instagram. Por su parte, el contacto directo siempre estará presente mediante los distintos canales de venta de la empresa.

Para concluir, en el presente capítulo se ha descrito detalladamente al estudio de caso: Bitel. Se ha justificado su elección como estudio de caso y se presentó su estrategia empresarial. Asimismo, se ha descrito la cadena de suministro de este operador: los actores y flujo de variables, en base a la literatura revisada; y los procesos, considerando los cinco procesos de la metodología SCOR. Se ha dejado claro, que la cadena de suministro de Bitel considera simultáneamente procesos para instalación y/o mantenimiento de BTS y venta de su servicio móvil, incluido terminales móviles y chips.

CAPÍTULO 7: MEDICIÓN DE PROCESOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Por lo visto hasta el momento, se observa que la cadena de suministro de Bitel presenta diversos desafíos, principalmente, por tener presencia a nivel nacional y por estar en pleno crecimiento. En primer lugar, Bitel brinda su servicio en los 24 departamentos del Perú; de tal manera, este operador debe distribuir celulares, enrutadores, chips, entre otros equipos, a cada uno de estos lugares. En segundo lugar, para lograr mantener su crecimiento e incrementar su cobertura, Bitel sigue desarrollando su infraestructura móvil, mediante instalaciones de BTS en nuevos centros poblados.

Ambos procesos se realizan de manera simultánea, pues la venta del servicio y equipos se basa en la infraestructura ya desarrollada. Asimismo, la Sede Central y el Almacén Central apoyan todas sus gestiones en las 32 sucursales con las que cuenta la empresa a nivel nacional, descentralizando así la carga de trabajo. Cada una de unas sucursales siguen los mismos parámetros que las centrales.

En el capítulo anterior, se expuso la cadena de suministro de Bitel, con el fin de conocer sus actores, sus principales procesos y el flujo de variables. Dicha presentación se realizó explicando su situación real actual, mas no se ha medido el desempeño de los procesos. Es precisamente ese, el objetivo de este capítulo: medir los principales procesos de la cadena de suministro de Bitel.

Para lograr este objetivo, se hará uso de la metodología SCOR, la cual brinda una serie de parámetros que permiten medir la cadena de suministro de la mayoría de empresas. Para realizar la medición, la metodología SCOR presenta una lista de “prácticas mínimas sugeridas” que, de cumplirse o no, muestran el desempeño de una empresa (Kou, 2016).

Cada uno de los cinco procesos principales del modelo SCOR, se dividen en subprocesos de primer nivel, y estos a su vez en subprocesos de segundo nivel. Estos subprocesos de segundo nivel son lo que se dividen en una serie de prácticas mínimas sugeridas.

De esta manera, para obtener el puntaje de los subprocesos de segundo nivel, se dividen la cantidad de prácticas mínimas cumplidas entre la cantidad total propuestas para dicho subproceso de segundo nivel y el resultado se multiplica por tres. Una vez obtenido todos los puntajes de los procesos de segundo nivel, se promedian y se obtiene el puntaje de los subprocesos de primer nivel. De igual manera, los puntajes de los subprocesos de primer nivel se promedian y se obtiene el puntaje total del proceso principal. El objetivo es que cada proceso principal y subprocesos alcancen tres puntos (Castro N. , 2015).

Para la medición de la cadena de suministro de Bitel, es importante tener en cuenta que Bitel desarrolla procesos en paralelo -para instalación de infraestructura y para la venta en sí de productos y servicios- que juntos forman su cadena de suministro. Como se observa en la tabla 10, ninguno de los procesos principales ha obtenido el puntaje mínimo (3) establecido por el modelo SCOR. Sin embargo, todos los procesos superan los 2 puntos, lo cual es un buen indicador para la compañía.

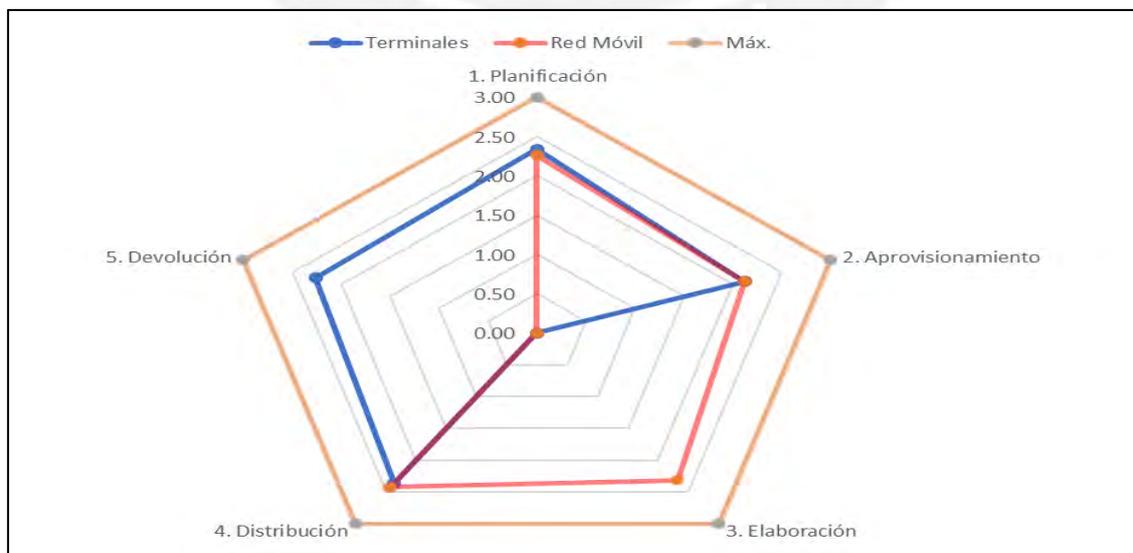
De todas maneras, se observa que los procesos destinados a los equipos para red móvil presentan puntuaciones menores a los procesos destinados para terminales móviles y chips. De manera general, el proceso de aprovisionamiento es el que menor desempeño presenta, mientras que el proceso de distribución es el que mejor desempeño tiene.

Tabla 10: Calificación de los procesos principales de la CS - Bitel

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil	Total
1. Planificación	2.34	2.26	2.30
2. Aprovisionamiento	2.12	2.12	2.12
3. Elaboración	N.A.	2.32	2.32
4. Distribución	2.37	2.42	2.40
5. Devolución	2.26	N.A.	2.26

En la figura 15, se muestra la representación gráfica de la calificación de los cinco procesos principales de la cadena de suministro de Bitel, en la que se puede observar como los procesos de Red Móvil y Terminales se unen para formar la cadena de suministro total de la empresa.

Figura 15: Visión gráfica de la calificación de procesos principales de la CS - Bitel



Se observa que solo tres de los cinco procesos se realizan para ambos objetivos: planificación, aprovisionamiento y distribución. A pesar que se siguen los mismos lineamientos, tienen diferente puntuación, excepto el aprovisionamiento. Por otro lado, el proceso de elaboración solo se da en los equipos de red móvil, y consisten en todos los procesos para realizar las instalaciones y/o mantenimientos a esta infraestructura. En el caso de los terminales móviles y chips, este proceso no aplica, pues todos los celulares, enrutadores, chips, entre otros, son adquiridos de otras compañías y no se hace ningún cambio previo a la venta.

Por su parte, el proceso de devolución solo se aplica a los procesos destinados a terminales móviles, pues los equipos para red móvil son revisados física y técnicamente previo a la distribución, para asegurar que se encuentren en óptimas condiciones previo a su instalación. Mientras que, para los terminales móviles y chips solo se selecciona una muestra que será verificada, pues no se pueden manipular todos los equipos que serán vendidos al público. A continuación, se revisará detalladamente la calificación de cada uno de los cinco procesos de la cadena de suministro de Bitel. Para ello, en esta sección, se presentarán tablas con la puntuación de los procesos principales y subprocesos. La lista y puntuación de todos los estándares mínimos sugeridos puede ser verificada en el Anexo E.

1. Planificación

La planificación es el proceso inicial de una cadena de suministro, pues busca anticipar y planificar lo que sucederá en el resto de la cadena. El modelo SCOR presenta tres procesos de primer nivel y un total de trece procesos de segundo nivel para este proceso principal. En la tabla 11, se muestran los puntajes obtenidos por cada subproceso y proceso principal.

Tabla 11: Calificación del proceso de planificación de la CS - Bitel

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil	Total
1. Planificación	2.34	2.26	2.30
1.1. Planeamiento de la cadena de suministro	2.51	2.28	2.40
1.1.1. Proceso de estimación de la demanda	2.57	2.40	2.49
1.1.2. Metodología para la estimación de la demanda	3.00	3.00	3.00
1.1.3. Planificación de ventas y operaciones	3.00	N.A.	3.00
1.1.4. Planificación del desempeño financiero	3.00	3.00	3.00
1.1.5. Pronóstico de comportamiento de mercado	3.00	3.00	3.00
1.1.6. Ejecución de reordenes	0.00	0.00	0.00
1.1.7. Plan de recibir devoluciones	3.00	N.A.	3.00
1.2. Alineación de la oferta y la demanda	2.00	2.00	2.00
1.2.1. Técnicas de control	3.00	3.00	3.00
1.2.2. Gestión de la demanda (manufactura)	N.A.	N.A.	N.A.
1.2.3. Gestión de la demanda (distribución)	0.00	0.00	0.00
1.2.4. Comunicación de la demanda	3.00	3.00	3.00
1.3. Gestión de inventarios	2.50	2.50	2.50
1.3.1. Planeamiento de inventarios	3	3	3.00
1.3.2. Exactitud de inventarios	2	2	2.00

1.1. Terminales móviles y Chips

En la figura 16, se observa como los subprocesos 1.1. y 1.3. muestran un buen puntaje, mientras que el subproceso 1.2. muestra un menor desempeño.

Figura 16: Visión gráfica de la calificación de proceso de planificación de la CS – Bitel – Terminales móviles y Chips



1.1.1. Planeamiento de la cadena de suministro (1.1.)

El buen desempeño del subproceso de primer nivel 1.1. es soportado por casi la totalidad de los subprocesos de segundo nivel, con la excepción del subproceso 1.1.6., que trata sobre ejecución de reordenes, pues Bitel no utiliza este método para planear compras.

Los subprocesos 1.1.1. y 1.1.2. tratan sobre las estimaciones de demanda de las ventas; es decir, de todos los equipos móviles y líneas que se esperan vender. Dentro de los estándares mínimos sugeridos que se cumplen en estos subprocesos de segundo nivel resaltan el tener un equipo especial para pronósticos y análisis de demanda, la revisión y actualización constante de estas proyecciones y el uso de diversas fuentes.

El pronóstico de la demanda de las ventas de Bitel, está a cargo del equipo comercial, integrado por representante de Ventas, Terminales y Marketing. Estos responsables se encargan de realizar las proyecciones de las ventas futuras, que incluyen los diversos paquetes y/o planes con los que cuenta Bitel. Las proyecciones las realizan de acuerdo a cada sucursal, con el fin de tener mapeadas las necesidades cada una de ellas. Todas las proyecciones de demanda son constantemente revisadas y actualizadas de acuerdo a los eventos de la realidad. Semanalmente se reúnen para analizar el desempeño comercial de cada sucursal y tomar las acciones necesarias.

La inteligencia comercial es clave para estos subprocesos, pues se utilizan datos históricos de la propia compañía y del mercado en general, como reportes de OSIPTEL. De esta manera, se puede proyectar la demanda tomando en cuenta las características de consumo por tipo de planes, por provincia, por estaciones, entre otros.

El único estándar mínimo sugerido que no se cumple es el uso de la técnica Planeamiento Participativo, Pronóstico, y Reabastecimiento (CPFR, por sus siglas en inglés), pues los responsables de pronosticar la demanda solo pertenecen al departamento comercial, y no a demás áreas que participan de la cadena de suministro, como Compras.

El subproceso 1.1.3. muestra que diversas áreas de la organización siguen un mismo propósito operativo para cumplir con los objetivos comerciales. Asimismo, muestra que Bitel cumple con realizar reuniones semanales para evaluar el desempeño de la empresa, las cuales son realizadas todos los viernes por la tarde.

El subproceso 1.1.4. verifica que los objetivos comerciales son armónicos con los objetivos financieros. Por su lado el subproceso 1.1.5. verifica que Bitel realiza estudios de mercado que son utilizados para planear las actividades de la empresa, como el lanzamiento de un nuevo plan o paquete móvil.

Finalmente, el subproceso 1.1.6. verifica que Bitel tiene en consideración las devoluciones de equipos que se pueden presentar cuando el cliente está disconforme. Por ello, todas las compras de equipos móviles y chips cuentan con garantía, así como respuestas disponibles.

1.1.2. Alineación de la oferta y la demanda (1.2.)

El subproceso 1.2., alineación de la oferta y la demanda, es el que premuestra menor rendimiento dentro del proceso de planeamiento. Este subproceso de primer nivel consta de cuatro subprocesos de segundo nivel. De estos, el subproceso 1.2.2. no aplica a este caso, pues Bitel no produce los equipos móviles y/o chips.

Por su parte, el subproceso 1.2.3. obtiene el un puntaje de 0, pues no realiza análisis entre el servicio al cliente y eficiencia de almacenamiento. Por otro lado, Bitel no utiliza almacenamiento tercerizado en ningún momento, ni en épocas de pico de demanda.

Los subprocesos 1.2.1. y 1.2.4. si son cumplidos de forma total. El primero, verifica que Bitel controla los cambios en la demanda y en su capacidad disponible. Por ello, analiza la disponibilidad de inventario, considerando tiempos de entrega. Por otra parte, del subproceso 1.2.4. se tiene que Bitel compara la demanda proyectada con la real, para guiar sus operaciones. Asimismo, se programa actividades de acuerdo a la volatilidad.

1.1.3. Gestión de inventarios (1.3.)

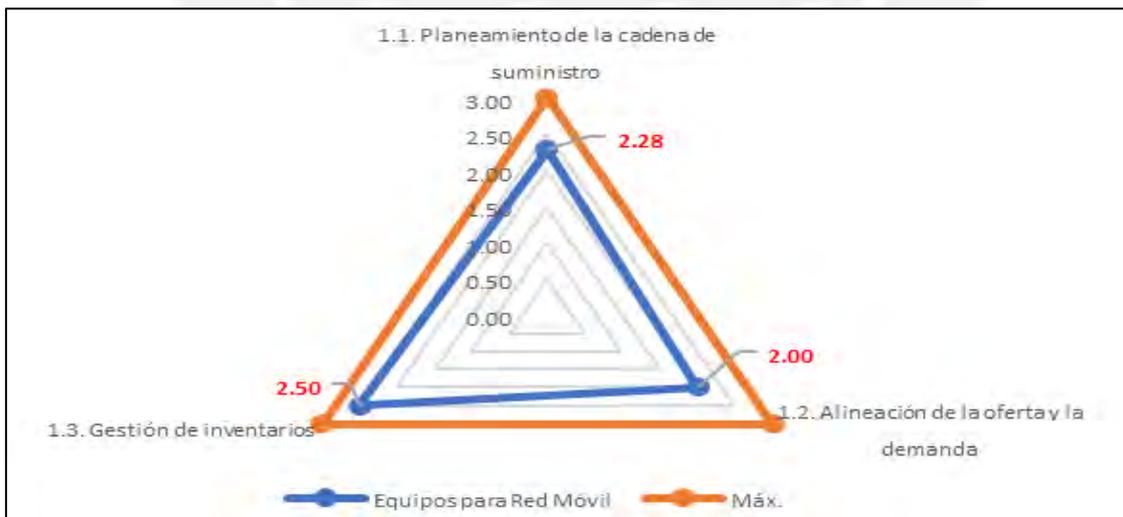
La gestión de inventarios, subproceso 1.3., cuenta con un buen puntaje, basado en el planeamiento de inventarios (1.3.1.) y la exactitud de inventarios (1.3.2.). El planeamiento de inventarios (1.3.1.) obtiene un puntaje ideal, pues los niveles de inventarios son calculados eficientemente, con el fin de asegurar las ventas. Tal es así que, las compras son planeadas con meses de anticipación.

La exactitud de inventario (1.3.2.) no recibe el máximo puntaje, pues el Sistema Comercial de Atención al Cliente (BCCS, por sus siglas en inglés) no muestra la ubicación de los equipos, solo detalles como cantidad disponible, número de serie, entre otros. Pero, sí se realizan conteos cíclicos, de acuerdo al volumen de los equipos. Adicionalmente, se realizan conteos eventuales y de encontrar incongruencias se toman las medidas necesarias.

1.2. Equipos para infraestructura de Red Móvil

El proceso de planificación de equipos para infraestructura de red móvil guarda relación con el proceso de planificación de terminales móviles y chips, pues siguen los mismos lineamientos para su gestión. Sin embargo, es conveniente diferenciarlos, ya que son gestionados por equipos distintos y presentan particularidades que deben ser mencionadas. En la figura 17, se ve gráficamente la puntuación de estos subprocesos.

Figura 17: Visión gráfica de la calificación de proceso de planificación de la CS – Bitel – Equipos para Red Móvil



1.2.1. Planeamiento de la cadena de suministro (1.1.)

Este subproceso de primer nivel tiene un puntaje relativamente menor a su similar de terminales móviles y chips; sin embargo, no es por un menor desempeño. Al contrario, el

desempeño es el mismo, lo que cambia es que los estándares mínimos sugeridos relacionados a la inteligencia de mercado no son aplicables en este caso; en consecuencia, al realizar los cálculos el puntaje resulta siendo menor.

La estimados de la demanda de estos equipos y materiales no usa inteligencia de mercado, pues la demanda se basa en el plan de instalación y mantenimiento de infraestructura de red. Anualmente, se establece una meta de implementación de nuevas BTS para aumentar la cobertura móvil. A priori, no se conoce los puntos donde se harán estas instalaciones; sin embargo, todas las BTS poseen los mismos equipos y materiales. Así, la estimación de la demanda se obtiene de multiplicar la cantidad de BTS planeadas por la cantidad de equipos y materiales usados en una BTS.

Para completar la medición del subproceso 1.1.1. y 1.1.2, se tiene que el Departamento de Operaciones es el encargado del proceso de Estimación de Demanda. Asimismo, cuando se definen los puntos exactos de instalación se revisa si los equipos y materiales con los que se cuenta son suficientes para ejecutar las obras. De acuerdo, al Ingeniero de Infraestructura, al realizar este cotejo de materiales disponibles y requeridos, suele resultar que ciertos materiales son insuficientes, como fibra óptica, cables y demás accesorios. Esto pues, al calcular la demanda no se toma en consideración los aspectos geográficos y climatológicos particulares que pueden tener algunas zonas donde se instalan las BTS.

El uso de la técnica CPFRE es el estándar mínimo sugerido que no se cumple, pues solo el Departamento de Operaciones interviene en la estimación de la demanda de estos equipos y materiales. Es decir, no interviene otros departamentos como Ventas, Compras, Almacén, entre otros.

Los subprocesos 1.1.3. y 1.1.7., tampoco se aplican para este caso. El primero, planificación de ventas y operaciones (1.1.3.), no se aplica pues los estándares mínimos sugeridos están relacionados netamente a las ventas comerciales de equipos y planes móviles, el giro de negocio de la compañía. Por otro lado, el segundo, plan de recibir devoluciones (1.1.7.), no se aplica pues no hay devoluciones de estos equipos por parte de las áreas solicitantes. Esto se da, pues todos los equipos son revisados física y técnicamente antes de ser distribuidos. En casos muy puntuales, si un equipo o material llega con averías, técnicos de las sucursales son los encargados de su reparación.

Con respecto al subproceso 1.1.4., planificación del desempeño financiero, se cumplen todos los estándares mínimos sugeridos. La cuota de mercado se considera para planificar la cantidad de nueva BTS. Los requerimientos financieros son entendidos por gerencia, así se buscan alternativas para reducir costos de instalación. Además, gerencia conoce que hay costos y

requerimientos extras que se dan al ejecutar una obra; por ello, hay procesos definidos para autorizaciones de compra. Por último, los contratos con proveedores que fabrican productos para Bitel consideran las estaciones con alta demanda de trabajo.

En cuanto al subproceso 1.1.5., se cumple el estándar mínimo sugerido de incorporar las necesidades de los clientes potenciales, aunque no sea un estudio de mercado propiamente dicho. Esto se da cuando se ha identificado el punto donde se instalará una nueva BTS. En dicho momento, se analiza la viabilidad geográfica, climatología y social para decidir una se procede o no con la instalación.

Finalmente, el subproceso 1.1.6., recibe un puntaje total de 0, pues Bitel no ejecuta reordenes. Toda compra nueva de equipos y materiales, sigue el mismo flujo. Como se explicó, hay un plan anual de demanda; por ello, ante un requerimiento adicional, este debe tener una serie de autorizaciones de parte de gerencia.

1.2.2. Alineación de la oferta y la demanda (1.2.)

La gestión de este subproceso es idéntica a su similar para terminales móviles y chips. Tal es así que, el subproceso 1.2.2. no se aplica en este estudio de caso, pues Bitel no manufactura ningún tipo de equipo. Por otro lado, el subproceso 1.2.3. tiene un puntaje de 0, pues no se realiza un balance entre el servicio que se le da a los clientes internos que solicitan equipos y la eficiencia de almacenamiento.

Como ya se mencionó, todo el almacenamiento se da en el Almacén Central y no se usa proveedores para estas tareas. Uno de los entrevistados menciona que cuando hay picos altos de trabajo, tanto por recepción como distribución de mercadería, se le debe dar prioridad a alguno de estos procesos. De tal manera, o se tiene problemas con proveedores por retrasar entregas y se incurre en costos extras o se retrasan los despachos a las sucursales.

Este resultado es contrarrestado con el buen desempeño en los subprocesos 1.2.1. y 1.2.4. El planeamiento de la demanda de estos equipos se basa en planes anuales de instalación y mantenimiento, por ende, no presenta variaciones considerables. Los proyectos de instalación y mantenimiento son comunicados a tiempo, así los tiempos de entrega son planificados eficientemente. De todas formas, periódicamente se realiza revisiones del avance de las obras y así poder ajustar la demanda de equipos a la realidad. Como se mencionó, los planes de distribución son comunicados mensualmente, y actualizados de forma diaria.

1.2.3. Gestión de inventarios (1.3.)

La gestión de inventarios (1.3.) de equipos destinados a infraestructura móvil presenta las siguientes características. Por un lado, en cuanto al planteamiento de inventarios (1.3.1.), se tiene

que los niveles de inventarios son fijados con métodos preestablecidos y se revisan periódicamente. Dichos niveles de inventarios toman en consideración los requerimientos del cliente, que este caso serían los departamentos técnicos que solicitan estos equipos para las instalaciones y/o mantenimientos.

De acuerdo a las revisiones de los niveles de inventarios, se verifican las estimaciones y los niveles de servicio para realizar ajustes de ser necesario. Asimismo, toda la planificación de inventarios toma en cuenta costos relevantes, como rotura de inventario, riesgos, entre otros. Cabe mencionar que, el inventario obsoleto es revisado y se toman las medidas necesarias para su reutilización, venta o dada de baja.

Por otro lado, en cuanto a la exactitud de inventario (1.3.2.), este proceso presenta el mismo problema que su similar para terminales móviles y chips. Si bien se utiliza otro sistema de gestión, el Sistema de Gestión de Activos (AMS, por sus siglas en inglés), este tampoco muestra la ubicación física de los equipos. Solo muestra otros detalles como cantidad, número de serie, disponibilidad, contrato relacionado, Declaración Única de Aduanas -de ser el caso-, entre otros. Las revisiones de inventarios también son aplicadas para este tipo de equipos, tanto revisiones periódicas como revisiones aleatorias.

2. Aprovisionamiento

El proceso de aprovisionamiento es el único que se realiza de la misma manera para ambos casos y el que menor puntaje ha obtenido en la calificación. Este proceso, cuenta con cuatro subprocesos de primer nivel y veintidós subprocesos de segundo nivel. En proceso aborda temas como abastecimiento estratégico, gestión de proveedores, compras y logística de entrada. La gráfica de los resultados de estos subprocesos de primer nivel se muestra en la figura 18.

Figura 18: Visión gráfica de la calificación del proceso de aprovisionamiento de la CS – Bitel

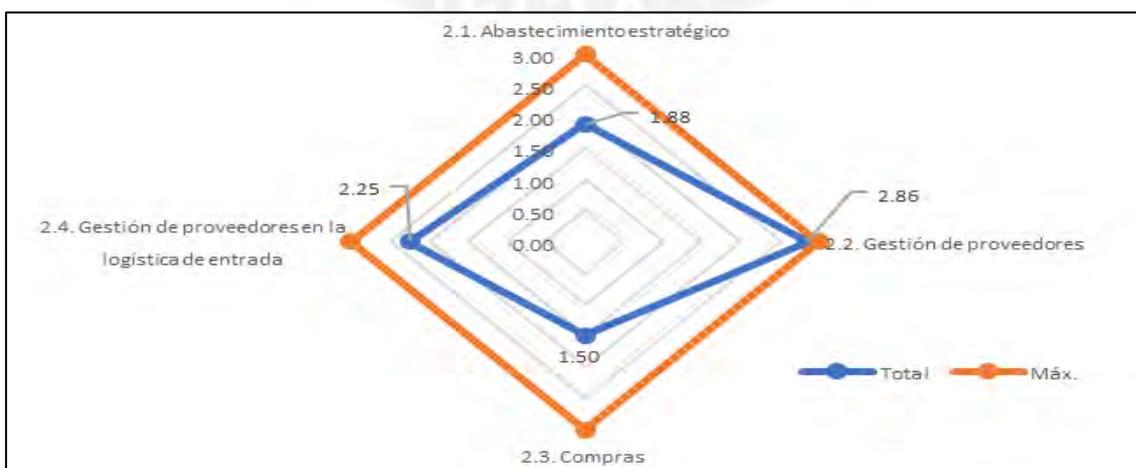


Tabla 12: Calificación del proceso de aprovisionamiento de la CS - Bitel

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil	Total
2. Aprovisionamiento	2.12	2.12	2.12
2.1. Abastecimiento estratégico	1.88	1.88	1.88
2.1.1. Análisis de costos	3.00	3.00	3.00
2.1.2. Estrategia de Compras	1.00	1.00	1.00
2.1.3. Gestión de contratos de compra	2.00	2.00	2.00
2.1.4. Criterios y procesos de selección de proveedores	2.25	2.25	2.25
2.1.5. Consolidación de proveedores	3.00	3.00	3.00
2.1.6. Hacer o comprar	N.A.	N.A.	N.A.
2.1.7. Compras en grupo	0.00	0.00	0.00
2.2. Gestión de proveedores	2.86	2.86	2.86
2.2.1. Tácticas para proveedores	3.00	3.00	3.00
2.2.2. Involucramiento del proveedor	3.00	3.00	3.00
2.2.3. Evaluación del proveedor	2.00	2.00	2.00
2.2.4. Desempeño del proveedor	3.00	3.00	3.00
2.2.5. Relaciones con los proveedores	3.00	3.00	3.00
2.2.6. Parámetros de trabajo	3.00	3.00	3.00
2.2.7. Auditoría del proveedor	3.00	3.00	3.00
2.3. Compras	1.50	1.50	1.50
2.3.1. Compras repetitivas (materiales directos e indirectos)	0.00	0.00	0.00
2.3.2. Autorización para compras eventuales	3.00	3.00	3.00
2.3.3. Efectividad de la función de compras	3.00	3.00	3.00
2.3.4. Sistema pagos	0.00	0.00	0.00
2.4. Gestión de proveedores en la logística de entrada	2.25	2.25	2.25
2.4.1. Intercambio de información y comercio electrónico	3.00	3.00	3.00
2.4.2. Programas sincronizados de abastecimiento	0.00	0.00	0.00
2.4.3. Tamaños de lote y ciclos de tiempo	3.00	3.00	3.00
2.4.4. Coordinación de la distribución total	3.00	3.00	3.00

2.1. Abastecimiento estratégico

Dentro del proceso de aprovisionamiento, el abastecimiento estratégico es el segundo subproceso de primer nivel con menor puntaje, tan solo 1.63. A continuación, un detalle de cada uno de los subprocesos de segundo nivel, de acuerdo a las puntuaciones mostradas en la tabla 12.

El análisis de costos obtuvo una puntuación perfecta, esto se debe a que la calidad, precio, tiempos de entrega y costos logísticos son considerados como parte del análisis para realizar una compra.

Por su parte, la estrategia de compras obtuvo un puntaje bajo, debido a que no cumple con dos estándares mínimos sugeridos. Ambos estándares se relacionan con compartir información con el proveedor, tales como estructuras de costos y procesos, esto con el fin de

reducir costos y/o aprovechar de su experiencia. Esto no necesariamente es un mal indicador, pues Bitel compra principalmente equipos y/o materiales estandarizados, con lo cual los precios también suelen ser estándar. En caso de comprar equipos y/o materiales personalizados, Bitel cuenta con personal capacitado para diseñarlos. Lo que sí se cumple es la aplicación apropiada cuando los costos de un producto o servicio aumentan justificablemente.

La gestión de contratos de compra obtuvo un puntaje aceptable de 2 puntos. Esto pues, cumple con tener contratos a largo plazo basados en el costo total de adquisición. Asimismo, estos contratos a largo plazo permiten reducir costos. Un ejemplo de esto, es el acuerdo que se tiene con TLI Aduanas, empresa que se encarga nacionalizar cerca del 90% de las importaciones de Bitel. Gracias a dicho acuerdo, se cuentan con tarifas competitivas que permiten reducir costos logísticos. Sin embargo, lo que no se cumple es que en los contratos se incluya mejoras en los costos a lo largo del tiempo. Los contratos y/o acuerdo tienen un horizonte determinado y al finalizar se pueden negociar nuevas tarifas.

El subproceso “criterio y proceso de selección de proveedores” también obtuvo un puntaje bueno de 2.25. Esto a que cumple tres de los cuatro estándares. Existen criterios definidos para seleccionar un proveedor antes de solicitarle información y/o cotizaciones. Asimismo, hay procesos establecidos para certificar la información de los proveedores. Finalmente, para productos y servicios claves se consideran alianzas para asegurar el suministro a bajo costo. Ejemplo de esto, las alianzas con los distribuidores de celulares a nivel local. Por volúmenes importantes, se negocia reducciones de precios y apoyos publicitarios de las marcas propias de los celulares. El estándar mínimo sugerido que no se cumple es analizar capacidad del proveedor, pues se suele trabajar con empresas reconocidas.

En cuanto a la consolidación de proveedores, se obtuvo un puntaje ideal con 3 puntos. Pues, cuenta con algunos proveedores exclusivos para algunos productos, equipos y/o materiales. El más claro ejemplo es Viettel Global, quien es el principal proveedor de Bitel. Casi la totalidad de los equipos telecomunicaciones y celulares marca Bitel son adquiridos a dicho proveedor. De igual forma, Bitel tiene identificado a proveedores alternativos.

El subproceso hacer o comprar no aplica para el caso Bitel, pues como se ha dicho, no produce ni manufactura ningún bien.

Finalmente, el subproceso que tiene el peor puntaje son las compras en grupo. Con un puntaje de 0, Bitel no cumple con ninguno de los estándares mínimos sugeridos. Las compras en grupo es una estrategia de compras, donde dos o más organizaciones se unen para comprar un bien o servicio a un costo menor. Esto no es aplicado por Bitel.

2.2. Gestión de proveedores

En la figura 18, se observa que este subproceso es el que mejor puntaje ha obtenido, pues cumple con casi todos los estándares mínimos sugeridos por la metodología SCOR. En cuanto a las tácticas para proveedores, cumple con medir el desempeño de los proveedores, comparándolos entre ellos y llevando registro de su desempeño.

El involucramiento del proveedor es importante para Bitel, pues así se pueden mejorar procesos, reducir costos y optimizar rendimientos. Por ello, se cumple con tener una relación proactiva con los principales proveedores.

En la misma línea del primer subproceso de esta sección, el subproceso 2.2.3. implica realizar evaluaciones de desempeño de los proveedores. Esto se cumple, mediante reunión con ellos, reportes requeridos y mediciones establecidas en contratos. Sin embargo, los resultados de dichas evaluaciones de desempeño no son publicados y/o compartidas, sino más bien es para uso interno de Bitel. Este es el único estándar mínimo sugerido que Bitel no cumple para este sub procesos de primer nivel.

Otro de los subprocesos con puntaje ideal es el 2.2.4., el cual mide el desempeño del proveedor. Bitel cumple con incluir las entregas fuera de tiempo o incompletas, calidad, tiempo de entrega y servicio en las evaluaciones. También cumple con que los solicitantes de un pedido trabajan en conjunto con los proveedores para identificar las causas los problemas, si los hubiera. Finalmente, se cumple con llevar un control de calidad a los suministrado por el proveedor.

En el subproceso “relaciones con los proveedores” (2.2.5.) se cumple con mantener una relación ganar – ganar. Además, se tiene identificado a los proveedores más importantes y la relación con ellos es acorde a su valor estratégico, pues se tiene contacto con dichas empresas a todo nivel.

Por otro lado, Bitel cumple con contar con parámetros de trabajo establecidos, para los principales proveedores, los cuales son creados internamente. Asimismo, Bitel cumple con realizar auditorías de desempeño del proveedor, con personas o áreas que no participan en las compras. Toda es observación es analizada y subsanada.

2.3. Compras

Este subproceso es el que menor puntaje ha obtenido con 1.5 puntos. Esto se debe a motivos. Primero, Bitel no realiza compras repetitivas o reordenes. Si bien se tiene acuerdos a largo plazo, estos son acuerdos con plazo establecido. Los cuales, al finalizar el plazo previsto, se pueden renovar o negocias nuevas condiciones. Pero bajo ningún motivo se renuevan automáticamente.

Segundo, el sistema de pagos de Bitel es exigente con los proveedores, pues se busca que todas compras sean a crédito. No se realizan pagos contra recibo. En algunos casos de realizan pagos adelantados, pero con cartas fianzas de por medio.

Sin embargo, la puntuación del subproceso de compras se nivela mediante el cumplimiento de los subprocesos de segundo nivel 2.3.2. y 2.3.3. Para el primero, se tiene que Bitel cumple con tener procesos establecidos para las aprobaciones de las compras. Para el segundo, se tiene que Bitel cuenta con equipos multifuncionales que participan en las negociaciones de una compra. Asimismo, hay un responsable que se encarga de manejar toda la documentación, incluido los contratos.

2.4. Gestión de proveedores en la logística de entrada

El subproceso 2.4. obtuvo un puntaje de 2.25, el cual se basa en un buen desempeño de los subprocesos de segundo nivel 2.4.1., 2.4.3. y 2.4.4. En el primero, Bitel cumple con intercambiar información de forma electrónica. Asimismo, en la industria de las telecomunicaciones la información es estandarizada.

En el segundo, Bitel cumple con gestionar el tamaño y el tiempo de entrega de los lotes de acuerdo a la disponibilidad del almacén. Mientras que, en el tercero, se cumple con coordinar con el proveedor todos los detalles de entrega.

El subproceso que no se llega a cumplir es el 2.4.2., programas sincronizados de abastecimiento. Bitel no ha implementado metodologías para sincronizar sus compras ni los despachos con la distribución. Tal es así, que todos los pedidos llegan al almacén central y permanecen unos días antes de ser distribuidos.

3. Elaboración

Como se ha mencionado repetidas ocasiones, Bitel no realiza manufactura alguna de ninguno de los equipos que utiliza para sus operaciones. Sin embargo, luego de la revisión de literatura y entendimiento de los procesos de esta empresa. Se propone adaptar el proceso de elaboración al proceso de instalación de nuevas estaciones de base, conocidas como BTS. Esto pues, si bien Bitel ya cuenta con infraestructura instalada que permite brindar el servicio móvil que ofrece, este operador está en pleno crecimiento y expansión de su cobertura. Con esto, para que Bitel ofrezca su servicio en más centros poblados, primero debe instalar una BTS, lo cual hace que sea parte de su cadena de suministro.

En la figura 19, se tiene el gráfico que muestra la distribución de la puntuación de los distintos subprocesos de primer nivel del proceso de elaboración. Se observa, que en este proceso se tiene puntuaciones muy altas, pero también puntuaciones muy bajas.

Figura 19: Visión gráfica de la calificación del proceso de elaboración de la CS - Bitel

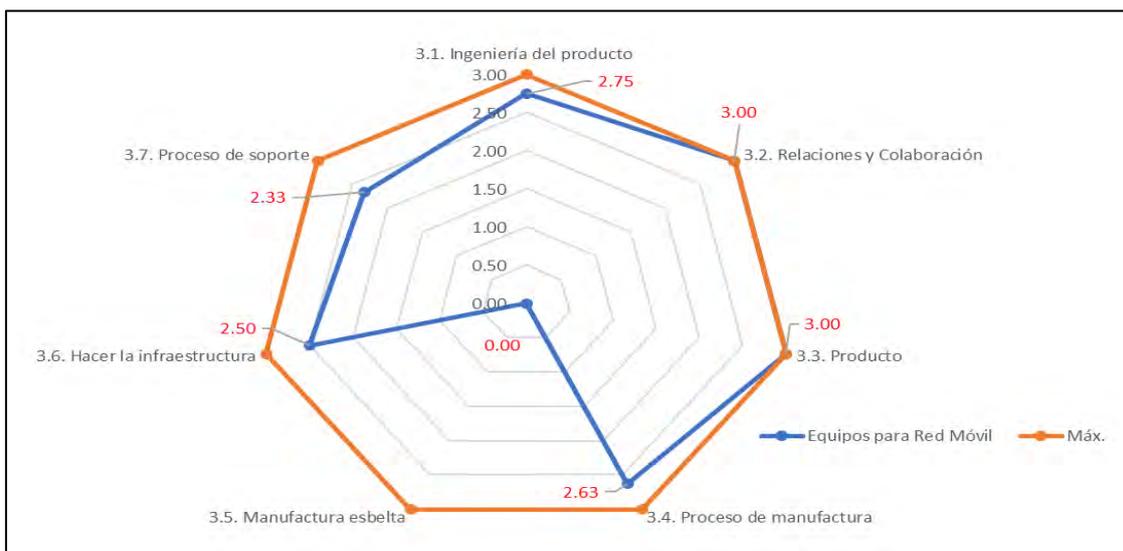


Tabla 13: Calificación del proceso de elaboración de la CS - Bitel

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil	Total
3. Elaboración	N.A.	2.32	2.32
3.1. Ingeniería del producto	N.A.	2.75	2.75
3.1.1. Ingeniería del producto	N.A.	3	3
3.1.2. Desarrollo de nuevos productos	N.A.	3	3
3.1.3. Diseño para Fabricación/Ensamblaje	N.A.	2	2
3.1.4. Consideraciones de tiempo y costos	N.A.	3	3
3.2. Relaciones y Colaboración	N.A.	3	3
3.2.1. Alianza con clientes	N.A.	N.A.	N.A.
3.2.2. Relación con proveedores	N.A.	3	3
3.2.3. Relación con el usuario final	N.A.	N.A.	N.A.
3.2.4. Asociación del canal	N.A.	N.A.	N.A.
3.2.5. Equipo de ingeniería	N.A.	3	3
3.3. Producto	N.A.	3	3
3.3.1. Reputación del producto / servicio	N.A.	3	3
3.3.2. Management del producto / servicio	N.A.	3	3
3.3.3. Configuración del producto / servicio	N.A.	3	3
3.3.4. Capacidad de manufactura	N.A.	3	3
3.3.5. Capacidad de aplazamiento	N.A.	N.A.	N.A.
3.3.6. Sistema de soporte	N.A.	3	3
3.4. Proceso de manufactura	N.A.	2.63	2.63
3.4.1. Programación	N.A.	2.4	2.4
3.4.2. Diseño del proceso	N.A.	3	3
3.4.3. Balanceo de la producción	N.A.	N.A.	N.A.
3.4.4. Alineamiento de la producción	N.A.	3	3

Tabla 13: Calificación del proceso de elaboración de la CS - Bitel (continuación)

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil	Total
3.4.5. Medición de desempeño	N.A.	3	3
3.4.6. Diseño del lugar de trabajo	N.A.	1	1
3.4.7. Proceso de alineamiento	N.A.	3	3
3.4.8. Control de procesos	N.A.	3	3
3.4.9. Cambios en la producción	N.A.	N.A.	N.A.
3.5. Manufactura esbelta	N.A.	0	0
3.5.1. Compromiso de la gestión	N.A.	0	0
3.5.10. Recursos Humanos	N.A.	0	0
3.5.11. Tecnología de información	N.A.	0	0
3.5.2. Estrategia y visión Lean	N.A.	0	0
3.5.3. Cultura Lean	N.A.	0	0
3.5.4. Estructura Lean	N.A.	0	0
3.5.5. Entrenamiento Lean	N.A.	0	0
3.5.6. Gestión de materiales Lean	N.A.	0	0
3.5.7. Six Sigma	N.A.	0	0
3.5.8. Marketing y servicio al cliente	N.A.	0	0
3.5.9. Servicios financieros	N.A.	0	0
3.6. Hacer la infraestructura	N.A.	2.5	2.5
3.6.1. Entrenamiento	N.A.	3	3
3.6.2. Versatilidad del operador	N.A.	3	3
3.6.3. Equipos de trabajo	N.A.	1.5	1.5
3.6.4. Seguridad	N.A.	0	0
3.6.5. Calidad	N.A.	3	3
3.6.6. Mantenimiento preventivo	N.A.	3	3
3.6.7. Acciones preventivas	N.A.	3	3
3.6.8. Planeamiento de contingencias	N.A.	3	3
3.6.9. Comunicación	N.A.	3	3
3.7. Proceso de soporte	N.A.	2.33	2.33
3.7.1. Seguridad	N.A.	2	2
3.7.2. Controles ambientales	N.A.	2	2

3.1. Ingeniería del producto

Este subproceso cuenta con una puntuación casi perfecta, 2.75 puntos. Esto se basa en el cumplimiento de casi todos los estándares mínimos sugeridos. Para empezar, la ingeniería de las BTS es estándar; es decir, todas son iguales en su diseño y procesos de implementación. De igual manera, en el último año, Bitel ha recurrido a una modificación de BTS, conocida como RRU extendida. Esto, con el fin de reducir costos y tiempos de instalación. De igual manera, este nuevo modelo de BTS es estándar.

En el subproceso 3.1.2. se menciona el desarrollo de nuevos productos. En el caso Bitel, podría adaptarse a la implementación del nuevo modelo de BTS o a la instalación de una BTS nueva en un centro poblado. En ambos casos, en estos procesos intervienen equipos multifuncionales, sin involucración de clientes. Asimismo, el personal de Bitel está expuesto a innovaciones. Comenta uno de los colaboradores que, constantemente, personal de los departamentos técnicos son enviados a Vietnam a capacitarse en temas de vanguardia relacionados de las telecomunicaciones.

El subproceso 3.1.3., muestra que Bitel no cumple con incluir a los clientes en los diseños de sus productos, en este caso las redes móviles. Sin embargo, si cumple con tener algunas alianzas con proveedores estratégicos; por ejemplo, ZTE. Asimismo, se cumple con instalar únicamente cuando todo el diseño ha sido concluido.

Por otro lado, el subproceso 3.1.4. se cumple a cabalidad. El rendimiento de las BTS es lo principal, pero se hace esfuerzos por reducir costos y tiempos de instalación. De igual manera, se considera los subprocesos y costo de fabricación o soporte.

3.2. Relaciones y colaboración

Este subproceso cuenta con una puntuación perfecta, 3 puntos. Los subprocesos 3.2.1., 3.2.3. y 3.2.4. no aplican para este caso, pues no es necesario que los clientes ni los usuarios finales ni los canales de venta intervengan en la instalación de una BTS. Lo que si aplica es el subproceso 3.2.2., relaciones con proveedores. En ese punto se cumplen todos los estándares mínimos sugeridos: se tiene relaciones a largo plazo con proveedores clave, se usa parte de su conocimiento para poner en marcha una BTS, existen acuerdos para minimizar riesgo de ambos y se cuenta con acuerdos a corto y largo plazo. Asimismo, se cumple con el subproceso 3.2.5., que implica tener equipos multifuncionales para el diseño de las instalaciones de nueva BTS.

3.3. Producto

Este subproceso también cuenta con puntaje perfecto, 3 puntos. Se cumple con todos los subprocesos de segundo nivel, excepto con el 3.3.5., el cual no aplica. Esto pues, no es necesario aplazar ninguna instalación. Al contrario, se busca terminar las obras lo antes posible para poder brindar el servicio prontamente.

Aparte del subproceso anterior, todos los demás son cumplidos a cabalidad. Del subproceso 3.3.1., se tiene que los clientes perciben a la compañía como competente. Por su parte, para el subproceso 3.3.2., se cumple con tener una gama de productos y servicios bien controlada. Si bien, la instalación no es el servicio que se brinda a los clientes, sirve para obtener la señal móvil por la cual se brindará el servicio móvil. Por otro lado, se cumple con tener procesos que

permitan actualizar la gama de productos y servicios, y se cumple con tener contratos acordes a la información de mercado y los costos.

También se cumple con el subproceso 3.3.3., pues la activación del servicio de Bitel si requiere de la ingeniería y configuraciones especiales. De igual forma, se realizan esfuerzos por disminuir los costos. En cuanto a la capacidad de instalación (3.3.4.), se cumple con tener la capacidad para realizar las configuraciones y diseños necesarios para implementar sus redes y poner en marcha su servicio. Finalmente, para el subproceso 3.3.6., se cumple con tener empleados capacitados en atención al cliente y brindar acceso limitado a algunos proveedores a los diseños y configuraciones, ejemplo ZTE.

3.4. Proceso de manufactura

El proceso de manufactura en el caso Bitel es el proceso de instalación de una BTS, el cual fue descrito en el capítulo anterior. De acuerdo los estándares mínimos sugeridos por el modelo SCOR, se tiene que este subproceso obtuvo un puntaje de 2.63.

El primer subproceso de segundo nivel, 3.4.1. programación, obtuvo un puntaje de 2.40 al cumplir cuatro de los cinco estándares. Bitel cumple con tener tiempos de instalación conocidos, revisar los avances de obra por parte de gerencia, contar con procesos que alerten sobre incumplimiento en las obras y mantener dependencia en los supervisores para manejar excepciones durante la implementación de una nueva BTS. Sin embargo, no cumple con permitir que los empleados auto programen la secuencia de su trabajo.

El subproceso 3.4.2., diseño del proceso, se cumple a cabalidad. Se cuenta con procedimientos documentados, secuencia de trabajo definida, equipos organizados por tipos y supervisiones visuales del avance de las obras.

Por otra parte, los subprocesos 3.4.3. y 3.4.9. no aplican para este caso, pues en instalaciones de nuevas BTS no hay pequeños lotes, ni el progreso del trabajo se puede comparar con las ventas, ni se pueden hacer cambios significativos con la obra en marcha.

Los subprocesos 3.4.4., 3.4.5., 3.4.7. y 3.4.8. también se cumplen de manera óptima. Se cuenta con alineamiento de las instalaciones, mediante espacios físicos alineados para maximizar el flujo de procesos, así como mediante espacios de trabajo equipados y medición de tiempos constantes. Asimismo, se cumple con la medición del desempeño en las implementaciones de BTS, semanalmente hay reuniones de la gerencia general con todos los jefes y personal clave para analizar el desempeño de la organización, tanto en temas comerciales como operativos. Finalmente, hay métodos para controlar y medir los procesos.

Sin embargo, el subproceso 3.4.6., diseño del lugar de trabajo, obtuvo un puntaje bajo de 1 punto. Esto pues, no hay ambientes de trabajo personalizados que ayuden a reducir el estrés físico y mental, ni se aplican normas OHSAS para evaluar la seguridad en estos ambientes. Lo que sí se cumple es que el diseño de trabajo utiliza todo el espacio disponible con el que cuenta.

3.5. Manufactura esbelta

La manufactura esbelta es una filosofía que promueve una serie de técnicas con el objetivo de reducir al mínimo los desperdicios, sean desperdicios de tiempo, inventario, transporte, maquinaria, entre otros (Padilla, 2010). Si bien se trata de técnicas netamente operativas, este tipo de manufactura debe ser tomada como una cultura organizacional para poder aplicarla con éxito. Bitel sí busca reducir costos y tiempo de instalación, pero no aplica la filosofía de manufactura esbelta como tal, aun cuando lo podría hacer. Por ello, todo este subproceso tiene un puntaje de 0.

3.6. Hacer la infraestructura

Este subproceso tiene un puntaje alto de 2.5, pero muestra estándares mínimos sugeridos que no son cumplidos por Bitel. Por un lado, se tiene a subprocesos que se cumplen a cabalidad, tales como el entrenamiento, subproceso 3.6.1., pues se cumple con tener lugares de trabajo con estándares mínimos de seguridad y tener equipos de seguridad. Cabe que los lugares de trabajo destinados a la implementación de una nueva BTS incluyen áreas al aire libre donde se instalan las antenas y área en oficina, donde se realizan los diseños, configuraciones y monitoreos.

Por otro lado, se cumple con el subproceso 2.6.2. al contar con operados versátiles. En el caso Bitel, los operadores son el personal técnico, pues -como se mencionó en el capítulo anterior- esta empresa no instala propiamente las antenas, sino que terceriza este servicio operativo. De esta manera, el personal técnico de Bitel se encarga de los diseños, configuraciones, monitoreos y supervisiones de las instalaciones de la antena. Estos equipos son en gran mayoría ingenieros de telecomunicaciones, industriales e informáticos.

El subproceso referente a la calidad, 3.6.5., se cumple pues Bitel cuenta con un Centro de Operaciones de Red (NOC, por sus siglas en inglés) que se encarga de realizar el control de calidad de las instalaciones de una nueva BTS. De esta manera, realiza monitoreos y controles hasta que apruebe la operatividad de la red móvil y se pueda comenzar operaciones comerciales.

Asimismo, Infraestructura se encarga de verificar la calidad física de las instalaciones realizadas por el contratista. Por otro lado, organismos estatales, como OSIPTEL, controlan también la calidad del servicio móvil.

Los subprocesos 3.6.6.y 3.6.7. están relacionados a controles preventivos. Esto se cumple mediante mantenimientos preventivos y accesiones preventivas. Para los primeros, se cumple que las averías en las implementaciones de red son poco frecuentes. De presentarse, son identificadas de inmediato y comunicadas al personal encargado. Asimismo, los equipos son revisados rutinariamente para asegurar su calidad funcionamiento. De acuerdo a las acciones preventivas, se cumple con resolver las averías éstas se producen y llevar registro de ellas para evitarlas en el futuro.

De igual manera, los subprocesos 3.6.8. y 3.6.9 son cumplidos a cabalidad, pues existen planes de contingencias para asegurar el flujo de las operaciones y se tiene socios estratégicos que apoyan en la capacidad de reacción ante situación inusuales. Además, la comunicación fluye de manera correcta dentro de la empresa, hay sistemas de comunicación abiertas y los empleados reciben toda la información necesaria para cumplir con su trabajo.

Los subprocesos antes mencionados fueron cumplidos de manera óptima según los estándares mínimos sugeridos. Sin embargo, hay un subproceso que no se cumple de forma óptima y otro subproceso que no se cumple. El subproceso 3.6.3. muestra que se cumple con tener equipos de trabajo que se están acoplando a la filosofía de la empresa, pero no se cumple con que estos equipos autodirijan su trabajo.

El subproceso que no se cumple está relacionado a la seguridad (3.6.4.). Se tiene precauciones de seguridad, pero estas no son siempre efectivas. Asimismo, los empleados no siempre están razonablemente seguros, pues como se explicó hay operaciones que se dan al aire libre, lo cual dificulta controlar por completo las amenazas. En consecuencia, si existen problemas de seguridad significativos, aunque no con mucha frecuencia.

3.7. Proceso de soporte

El subproceso “proceso de soporte” tiene un buen puntaje, 2 puntos, pero hay algunos estándares que no se cumplen. La seguridad, subproceso 3.7.1., es uno de los temas críticos en Bitel, a pesar que tiene una puntuación de 2 puntos. Se cumple con que los colaboradores reconocen la importancia de la seguridad en su área de trabajo, más no siempre la pueden controlar, pues las instalaciones de BTS se realizan en lugares remotos que tiene condiciones geográficas, climatologías y sociales particulares.

Asimismo, se explicó que Bitel no aplica las normal OHSAS. Por otro lado, cumple con tener un comité de seguridad y salud en el trabajo, pero este ha sido formado por primera vez en el presente año. Dada las condiciones de las operaciones a nivel nacional, resulta complicado que puedan verificar y/o controlar los aspectos de seguridad de todo el personal.

Por otro lado, para el subproceso de controles ambientales (3.7.2.), Bitel cumple con tener controles ambientales en sus operaciones y tratan de forma especial a los productos peligrosos. Sin embargo, no se cuenta con certificación ISO 14000, ni está en procesos de obtenerlo. Finalmente, para el subproceso 3.7.3., se cumple con tener procesos de soporte de las distintas áreas de la empresa, para asegurar el cumplimiento de las operaciones.

4. Distribución

La distribución es uno de los procesos más importantes para Bitel, pues en este proceso se incluyen los procesos desde la recepción de los bienes hasta la entrega al cliente. Lo primero que se debe rescatar de la medición realizada es que este proceso obtuvo el mayor puntaje promedio entre todos los procesos. Por otro lado, se ve en la tabla 14 que, los puntajes obtenidos en los procesos de terminales móviles y chips difiere de los obtenidos para equipos de red móvil. Sin embargo, la diferencia no mucha en la realidad.

Tabla 14: Calificación del proceso de distribución de la CS – Bitel

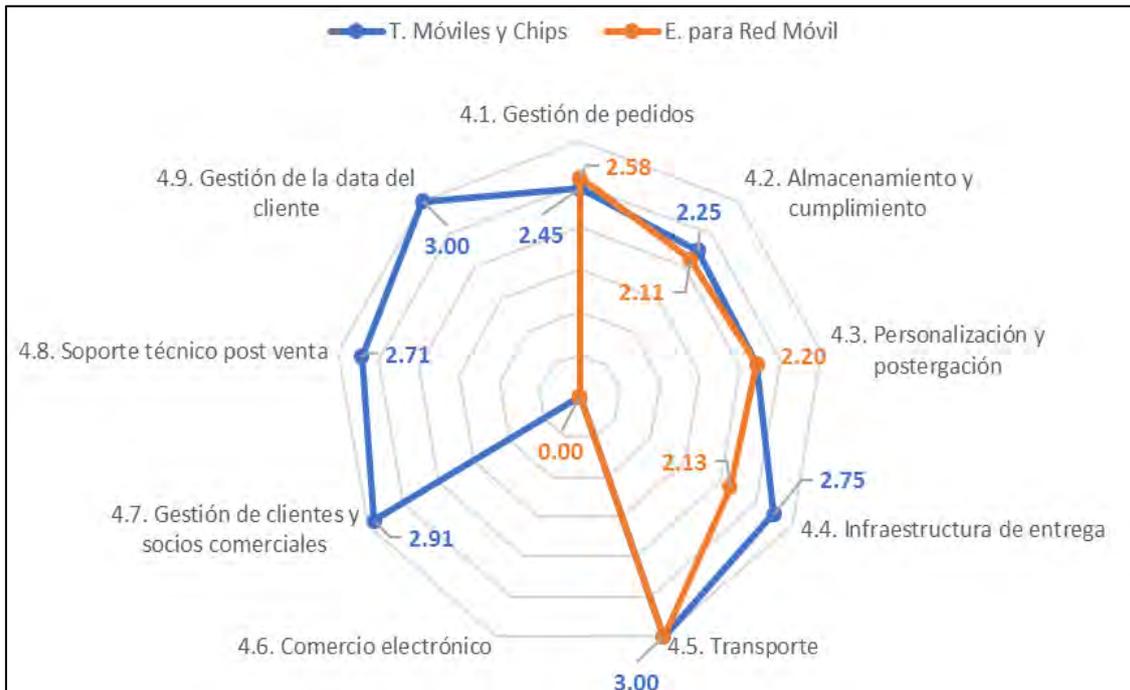
Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil	Total
4. Distribución	2.36	2.40	2.38
4.1. Gestión de pedidos	2.45	2.58	2.52
4.1.1. Recepción y entrega de pedidos	3	3	3
4.1.2. Validación de órdenes	2	3	2.5
4.1.3. Confirmación de pedidos	3	3	3
4.1.4. Procesamientos de órdenes	1.5	1.5	1.5
4.1.5. Monitoreo de transacciones	2.4	2.4	2.4
4.1.6. Procesos de pagos	3	N.A.	3
4.1.7. Implementación y entrenamiento de representantes del servicio al cliente y gerentes de cuentas	2.25	N.A.	2.25
4.2. Almacenamiento y cumplimiento	2.25	2.11	2.18
4.2.1. Recepción e inspección	1.5	1.5	1.5
4.2.2. Manipuleo de materiales	1.5	1.5	1.5
4.2.3. Gestión de ubicaciones en almacén	3	3	3
4.2.4. Almacenamiento	3	2	2.5
4.2.5. Surtido de pedidos y embalajes	1.5	1.5	1.5
4.2.6. Consolidación y carga	3	3	3
4.2.7. Documentación de embarques	N.A.	N.A.	N.A.
4.2.8. Sistema de gestión de almacén	2.25	2.25	2.25
4.3. Personalización y postergación	2.2	2.2	2.2
4.3.1. Programación y equilibrio de la carga de trabajo	3	3	3
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	3	3	3
4.3.3. Versatilidad de los operarios	0	0	0
4.3.4. Medición del desempeño en planta o almacén	2	2	2
4.3.5. Diseño del sitio de trabajo	3	3	3

Tabla 14: Calificación del proceso de distribución de la CS – Bitel (continuación)

Proceso	T. Móviles y Chips	E. para Red Móvil	Total
4.4. Infraestructura de entrega	2.75	2.13	2.44
4.4.1. Balanceo y ordenamiento de trabajo	3	3	3
4.4.2. Alineación de procesos físicos	2	1	1.5
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	3	1.5	2.25
4.4.4. Alineación y enfoque organizacional	3	3	3
4.5. Transporte	3	3	3
4.5.1. Transportista dedicado	3	3	3
4.5.2. Transportista común (consignación por pago)	3	3	3
4.5.3. Gestión de transporte de pequeñas parcelas	3	3	3
4.5.4. Pruebas de entrega y visibilidad de tránsito	3	3	3
4.5.5. Auditoría del pago de fletes	3	3	3
4.5.6. Sistema de gestión del transporte	3	3	3
4.6. Comercio electrónico	0	N.A.	0
4.6.1. Accesibilidad al sitio web	0	N.A.	0
4.6.2. La facilidad de uso	0	N.A.	0
4.6.3. Validación de datos internos	0	N.A.	0
4.6.4. Validación de datos del cliente	0	N.A.	0
4.6.5. Reportes	0	N.A.	0
4.6.6. Experiencia del cliente	0	N.A.	0
4.7. Gestión de clientes y socios comerciales	2.91	N.A.	2.91
4.7.1. Establecimiento de requisitos de servicio al cliente y conformidad	3	N.A.	3
4.7.2. Requerimiento de clientes / características de productos	3	N.A.	3
4.7.3. Monitoreo de los requerimientos de cambio de mercado	3	N.A.	3
4.7.4. Comunicación de los requisitos de servicio al cliente	3	N.A.	3
4.7.5. Medición del servicio al cliente	2	N.A.	2
4.7.6. Gestión de las expectativas de los clientes	3	N.A.	3
4.7.7. Creación de relaciones duraderas con los clientes	3	N.A.	3
4.7.8. Respuesta proactiva	3	N.A.	3
4.7.9. Medición de la rentabilidad del cliente	3	N.A.	3
4.7.10. Implementación de la rentabilidad del cliente	3	N.A.	3
4.7.11. Segmentación del cliente	3	N.A.	3
4.8. Soporte técnico post venta	2.71	N.A.	2.71
4.8.1. Interfaz de cliente	2.25	N.A.	2.25
4.8.2. Resolución de quejas / reclamaciones	2	N.A.	2
4.8.3. Validación de Entrenamiento y Habilidades	3	N.A.	3
4.8.4. Planificación y dotación de personal	3	N.A.	3
4.8.5. Procedimientos de manejo de consultas	3	N.A.	3
4.8.6. Informes de rendimiento	3	N.A.	3
4.9. Gestión de la data del cliente	3	N.A.	3
4.9.1. Disponibilidad de datos del cliente	3	N.A.	3
4.9.2. Aplicación de datos del cliente	3	N.A.	3

En la figura 20, se puede visualizar gráficamente como fluyen los procesos de distribución de terminales móviles y equipos para red móvil. Cabe mencionar que, en el caso de los procesos destinados a equipos para red móvil no se aplican los procesos 4.6., 4.7., 4.8., ni el 4.9. De forma similar al proceso de planificación, la descripción de los subprocesos se dividirá por tipos de equipos. A continuación, se detalla cada uno de estos sub procesos.

Figura 20: Visión gráfica de la calificación del proceso de distribución de la CS - Bitel



4.1. Terminales móviles y chips

El proceso de distribución de equipos móviles y chips obtuvo una puntuación general de 2.36 puntos. Esto basado en buenos resultados de subprocesos que obtuvieron 3 puntos como Transporte y Gestión de datos del cliente.

4.1.1. Gestión de pedidos (4.1.)

Este subproceso resultó con 2.45 puntos y está compuesto por siete subprocesos de segundo nivel. El primero de ellos, 4.1.1., engloba temas de recepción y entrega de pedidos. En este proceso se combinan acciones del almacén central y los centros de venta. De esta manera, se tiene que se cumple con tener capacidad para recibir y procesar pedidos por medios electrónicos. Asimismo, todos los pedidos ingresan a un solo sistema, BCCS, y puede ser visualizado por todos lo que tiene acceso a los módulos correspondientes. Dado que los pedidos se registran por medio del sistema, todos se tiene un 100% de exactitud en los pedidos. Para la ejecución de las ventas, la lista de precios es actualizada constantemente en el sistema, a fin de evitar mala facturación.

El subproceso 4.1.2. verifica las validaciones de las órdenes. En este punto, se cumple con realizar verificaciones de la elegibilidad de los clientes para adquirir un el servicio. Eso se hace mediante la verificación de su información personal, menos el historial crediticio.

El subproceso 4.1.3. verifica la confirmación de los pedidos y se obtuvo un 3. Dado que hay verificaciones manuales de la disponibilidad de equipos y asignación de los mismos, de ser el caso. La confirmación de los pedidos es forma inmediata.

El subproceso 4.1.4. controla el procesamiento de órdenes y se obtuvo 1.5, pues solo se cumplen tres de los seis estándares. Por un lado, se cumple el ingreso de las órdenes al sistema el mismo día del pedido, la programación de asistencia técnica de ser el caso y el control del indicador “órdenes cumplidas del total de órdenes”.

Por otro lado, no se cumple con generar hojas de recojo en base a ubicaciones, pues en el sistema no se guarda esta información. Asimismo, no se considera el indicar de tiempo de repuesta a los pedidos.

El subproceso 4.1.5. mide el monitoreo de las transacciones y se obtuvo 2.4 puntos. Se cumple con tener equipos enfocados en las grandes cuentas, como las corporativas que tiene ejecutivos asignados. Este ejecutivo los mantiene informados sobre el estado de su pedido. Se lleva un control de los pedidos cerrados, mas no de los pedidos cerrados a tiempo.

El subproceso 4.1.6. mide los procesos de pagos y se obtuvo 3 puntos. Esto pues hay diversos canales de pago implementados por la empresa, en su mayoría electrónicos con lo cual los pagos se aplican a las cuentas de la empresa en menos de 24 horas. Esta información se mantiene confidencial.

Finalmente, el subproceso 4.1.7. mide la capacitación a los representantes de atención al cliente y se obtuvo 2.25 puntos. Esto pues, se cumple con brindar capacitaciones a los representantes de ventas un determinado número de horas previo al inicio de sus labores, así como capacitaciones constantes. Sin embargo, no se brinda certificados por dichas capacitaciones.

4.1.2. Almacenamiento y cumplimiento (4.2.)

Este subproceso resultó con 2.25 puntos y está compuesto por ocho subprocesos de segundo nivel. El primero de ellos, 4.2.1., engloba los estándares relacionados a recepción e inspección de órdenes. Dentro de los puntos más resaltantes, se tiene que en Bitel se cumple con planear las maniobras de los camiones -para evitar movimientos extras- e identificar los equipos que deben ser despachos con urgencia para su correcta gestión. Asimismo, se cumple con verificar visualmente los equipos recibidos y separar aquellos que no se encuentren en buen estado físico.

Si se identifican fallas antes que el transportista del proveedor se retire, los equipos son regresados de inmediato; de lo contrario, se coordina su recojo.

Sin embargo, en este subproceso también se han identificado estándares que no se cumplen. Entre ellos, se tiene que la descarga de unidades no siempre es oportuna, generando demoras que retrasan los procesos de despacho. Por ello, es que tampoco se cumple con llevar un indicador del tiempo de descarga. De hecho, no hay indicadores para este subproceso.

Otro factor que afecta el cumplimiento de este subproceso es el tiempo que tarda registrar los productos recibidos en los sistemas de gestión, en este caso el BCCS. Para el registro en el sistema, estos equipos deben pasar controles de calidad, los cuales pueden tomar varios días. Esta situación, retrasa las distribuciones.

El subproceso 4.2.2. mide los estándares para controlar el manipuleo de los materiales. Al obtener un 1.5 de puntaje, se tiene que hay estándares que se cumplen y otros que no. Dentro de los estándares que se cumplen, se tiene a las ubicaciones marcadas para cada tipo de equipo y al óptimo manipuleo de equipos que deben ser despachados con urgencia.

Por el lado de los estándares que no se cumplen, se tiene que los pasillos y área de trabajo no se encuentran libres de desechos. La falta de métricas es una de las fallas en este punto, también.

El subproceso 4.2.3. mide la gestión de ubicaciones en el almacén y se obtuvo un 3. Esto pues, se cumple con todos los estándares sugeridos. Las ubicaciones se establecen de acuerdo a tamaño, rotación, valor, entre otros. Ubicaciones que son revisadas periódicamente para buscar mejoras.

El subproceso 4.2.4. mide el proceso de almacenamiento y se obtuvo un 3. Se cumple con tener datos del cubicaje de los equipos, aplicar las reglas FIFO (primero en entrar primero en salir), contar con un espacio restringido para los equipos celulares, medir la exactitud del inventario y gestionar correctamente los productos peligrosos, como las baterías.

El subproceso 4.2.5. mide el surtido de productos y embalajes y se obtuvo un 1.5, pues se cumplen solo dos de los cuatro estándares. Por un lado, se cumple con medir el desempeño de los colaboradores de forma individual y publicar el programa de trabajo semanal. Por otro lado, no se cumple con tener un indicador que mida la exactitud de los pedidos y tampoco se cuenta con etiquetas de radiofrecuencias y código electrónicos de productos para el rastreo remoto.

El subproceso 4.2.6. mide la consolidación y la carga y se obtuvo un 3, pues se cumple con usar un transporte para varios destinos y la carga de los equipos se realiza según el orden de descarga; es decir, los destinos más próximos se cargan últimos. Ese tipo de despachos es común

en Bitel, pues al distribuir a nivel nacional, se puede utilizar un mismo transporte para sucursales cercanas.

El subproceso 4.2.7. mide la documentación de embarque relacionado a ventas por exportación; por ello, este subproceso no se aplica en este caso. En todo caso, vale mencionar que todos los despachos que salen del almacén o de alguna sucursal, cuentan con guía de remisión y otros documentos para acreditar la propiedad de los equipos.

El subproceso 4.2.8. mide el sistema de gestión de almacén y se obtuvo un 2.25. Para el almacén de terminales móviles se utiliza, el ya mencionado, BCCS. Para este subproceso, se cumple con usar el BCCS para como fuente de datos para realizar reportes y verificar exactitud del inventario. Sin embargo, no se cumple con registrar la ubicación de los bienes en el BCCS. Si bien este sistema guarda datos importantes, no guarda la ubicación exacta de los equipos.

4.1.3. Personalización y postergación (4.3.)

Este subproceso tiene una puntuación de 2.2 y cuenta con cinco subprocesos de segundo nivel. Para el primero, 4.3.1., se cumplen los cinco estándares mínimos sugeridos, resaltando que los trabajadores reciben instrucciones claras acerca de sus funciones, y son calificados de acuerdo a esto. De igual forma, cuando se identifica un cuello de botella, se modifica el trabajo de los trabajadores para optimizar los procesos.

Para el subproceso, 4.3.2., se cumplen con los estándares mínimos sugeridos. De las cuales, resalta tener estaciones de trabajo alineadas al flujo de trabajo y que se encuentran equipadas.

Para el subproceso, 4.3.3., no se cumplen con los estándares mínimos sugeridos. En este se establece que se deben contar con operarios con capacidad de desempeñarse en diferentes trabajos, lo cual no se cumple en Bitel. Esto pues, cada operario tiene un trabajo definido y no hace ninguna otra función.

Para el subproceso, 4.3.4., se cumplen dos de los tres estándares mínimos sugeridos. Se tiene KPI para medir el rendimiento de la planta y buscar mejoras, pero estas mediciones no son publicadas en el almacén, solo se manejan a nivel de jefaturas. Por último, contar con herramientas estandarizadas de trabajo, permiten reducir esfuerzos físicos. Esto hace que Bitel cumpla con el subproceso 4.3.5.

4.1.4. Infraestructura de entrega (4.4.)

La infraestructura de entrega tiene un puntaje de 2.75 puntos y se aplica a los despachos desde el almacén central hasta las sucursales. El primer subproceso que impulsa este resultado es

el balanceo y ordenamiento de trabajo, 4.4.1., pues se cumple con agendar pedidos diariamente de acuerdo a la fecha de entrega solicitada. Por otro lado, los encargados de las actividades de despacho tienen acceso al sistema donde se generan los pedidos; en consecuencia, pueden identificar los picos altos de demanda a tiempo. Cuando un despacho se realiza, este se refleja en el sistema el mismo día en que se realizó.

El segundo subproceso, alineación de procesos físicos (4.4.2.), se verificó que Bitel realiza revisión de inventario general semestralmente. Por otro lado, inventarios aleatorios se realizan cada cierto tiempo. Los terminales móviles cuentan con números de Identidad Internacional de Equipos Móvil (IMEI, por sus siglas en inglés), los cuales son registrados en el sistema, aunque no muestran la ubicación del celular en el almacén. No se cumple con tener procesos para identificar cuellos de botella.

Para el tercer subproceso, diseño del lugar de trabajo (4.4.3), se cumple con tener ubicaciones para los equipos que son de fácil visualización. Asimismo, los materiales que se utilizan en el almacén se recompran internamente, con dinero de caja chica. Finalmente, los procesos internos de negocios están alineados para cumplir con el último subproceso (4.4.4.).

4.1.5. Transporte (4.5.)

El subproceso de primer nivel dedicado al transporte tiene una alta puntuación, pues es una de las piezas claves de Bitel. Se debe tener en cuenta que el transporte en Bitel se considera desde el almacén central hasta las sucursales en todo el Perú. Estas sucursales se encargan de ubicar todos los equipos en los centros de venta, donde los clientes adquieren el bien directamente.

Para esto, se cuenta con seis subprocesos de segundo nivel. El primero, 4.5.1. transportista dedicado, muestra que se cumple con usar el 100% del transporte propio, medir semanalmente la utilización del transportista y el transporte y coordinar viajes entrantes y salientes. Bitel cuenta con una flota propia de camiones, con conductores contratos por la empresa.

El subproceso 4.5.2., muestra al transporte contratado. Para esto, Bitel trabaja con dos empresas de transporte, con el fin de agilizar los procesos de distribución, ya que la flota propia no es suficiente. Se llevan registro de los costos por flete y tipo de transporte.

La gestión del transporte de pequeños lotes se trata en el subproceso 4.5.3. De esta manera, se muestra que se pueden verificar el estatus en tiempo real de los envíos de pequeños lotes, pues todos los transportes cuentan con GPS. De igual manera, los costos son controlados.

En el siguiente subproceso, 4.5.4., se cumple con tener pruebas de todos los envíos y poder verificar el estatus del envío en tiempo real, gracias a los GPS. Por otro lado, el subproceso 4.5.5. muestra que se debe verificar las facturas de los transportistas contra la información de los

puntos de partida y llegada, para evitar pagos repetido. Esto es cumplido por Bitel, pues el Jefe de Transportes envía el reporte consolidado a Finanzas, para que se realicen los pagos.

Finalmente, para el último subproceso 4.5.6., Bitel cuenta con rutas ya definidas y la disponibilidad de transportistas es actualizada constantemente.

4.1.6. Comercio electrónico (4.6.)

Este subproceso de primer nivel un puntaje de 0, pues no se cumple con ningún estándar mínimo sugerido por el modelo SCOR.

4.1.7. Gestión de clientes y socios comerciales (4.7.)

Este subproceso de primer nivel tiene un resultado de 2.91 puntos y cuenta con once subprocesos de segundo nivel. Todos estos subprocesos de segundo nivel están relacionados directamente a la relación con los clientes y se cuenta con cerca de veinte estándares mínimos sugeridos por el modelo SCOR.

Dentro de los estándares más resaltantes se tiene que, se cumple con tener procesos para identificar los requerimientos del cliente centrados el productos o servicios. Así también, se cuenta con indicadores de rendimiento.

Por otro lado, se cuenta con paquetes, ofertas, combos, de acuerdo a las necesidades de los clientes y se realizan estudios de mercado para conocer los productos y/o servicios de la competencia. De esta manera, la gerencia puede entender las necesidades de los clientes.

Bitel no cuenta con un software para la gestión de la relación con el cliente, pero tiene diversas plataformas donde el cliente puede encontrar información actualiza de los planes ofrecidos. Asimismo, si desean obtener información sobre su servicio ya contratado, estos pueden comunicarse al centro de llamadas o acercarse a un centro de atención.

Para medir el desempeño de la organización, Bitel realiza reuniones periódicas donde se analizan diversos indicadores de desempeño comercial. Cabe mencionar que, el único estándar mínimo que no se cumple es realizar auditorías basadas en los clientes.

Un punto importante en este proceso es la clasificación de los clientes. Para ello, Bitel clasifica a sus clientes de acuerdo al servicio contratado. Estos pueden ser clientes pre pago, post pago, control o corporativos. Asimismo, estas categorías se subdividen de acuerdo al plan adquirido o el nivel de recargas. Los clientes de un mismo segmento son tratados de la misma manera. Los clientes corporativos tienen trato especial, se realizan reuniones para verificar su satisfacción y realizar mejoras de ser necesario.

4.1.8. Soporte técnico post venta (4.8.)

Este subproceso de primer obtuvo un puntaje de 2.71 puntos, cuenta con seis subprocesos de segundo nivel. Primero, en el subproceso interfaz del cliente (4.8.1.) se cumple con tres de los cuatro estándares mínimos sugeridos. Se cumple con brindar un centro de llamadas para asistencia técnica, con mantener un registro de quejes y/o reclamos y con contar con personal que hable más de un idioma. Sin embargo, no se cumple con dar prioridad a algún tipo de reclamos, pues todos los reclamos tienen una clasificación y ya existen procesos predeterminados para la atención de cada uno.

Segundo, el subproceso que mide la resolución de quejas y/o reclamos (4.8.2.) tuvo un puntaje de 2 puntos y muestra que Bitel cumple con contar con indicadores de resolución de problemas. Cumple también con tener identificados los problemas que no pueden ser resueltos vía telefónica. Sin embargo, no cumple con resolver todas las llamadas con problemas técnicos en un lapso de 4 horas.

El tercer subproceso, 4.8.3. validación de entrenamiento y habilidades, obtuvo un puntaje de 3 puntos. Esto pues, cumple con tener capacitaciones formales según rol y/o función. Además, cumple con tener capacitaciones vinculadas a indicadores claves de desempeño. Por otro lado, el cuarto subproceso, 4.8.4. planificación y dotación de personal, cuenta también con 3 puntos, pues cuenta con soporte técnico en el centro de llamadas las 24 horas.

El quinto subproceso, 4.8.5. procedimiento de manejo de consultas, con 3 puntos muestra que Bitel cumple con tener procesos definidos para resolver consultas comunes y no comunes. Finalmente, el sexto subproceso, 4.8.6. informes de rendimiento, tiene 3 puntos. Esto pues, Bitel cumple con tener indicadores de resolución de quejas y verificar su rendimiento mensualmente.

4.1.9. Gestión de los datos del cliente (4.9.)

Este subproceso de primer nivel obtuvo un resultado de 3 puntos, basado en el buen desempeño de los subprocesos de segundo nivel “disponibilidad de datos del cliente” y “aplicaciones de datos del cliente”. Para el primero, se cumple con tener diferentes fuentes para almacenar la información de los clientes. Mientras que, para el segundo, se cumple con realizar informes de los clientes utilizando las distintas fuentes. Asimismo, se cumple con verificar la integridad de la información periódicamente.

4.2. Equipos de red móvil

La gestión del proceso de distribución para equipos de red móvil es muy similar a la de terminales móviles y chips. La diferencia en las puntuaciones radica en que diversos de los

subprocesos de segundo nivel se enfocan en procesos de venta y/o relación con clientes finales. En cambio, los equipos de red móvil son usados por usuarios de la misma organización, para implementar nuevas BTS o dar mantenimiento a las ya instaladas.

En ese sentido, los clientes para estos procesos son clientes internos, con lo cual subprocesos de primer nivel como 4.6., 4.7., 4.8., y 4.9. no son aplicables. Así como subprocesos del segundo nivel del punto 4.1. De esta manera, en esta sección solo se explicará aquellos puntos relevantes que diferencia una gestión de la otra.

4.2.1. Almacenamiento y cumplimiento (4.2.)

En este subproceso se presentan tres grandes diferencias. Primero, el sistema que se usa para registrar los equipos es Sistema de Gestión de Activos (AMS, por sus siglas en inglés). Tanto el AMS como el BCCS son sistemas utilizados por todo el Grupo Viettel alrededor del mundo. Sin embargo, presentan el mismo problema, no se puede registrar la ubicación exacta de los equipos. Si bien muestra su estado; es decir, disponibilidad para uso, cantidad, factura relacionada, contrato relacionado, costos, entre otros, no se puede identificar en que lugar se encuentran los equipos.

Segundo, no se cuenta con disponibilidad inmediata de las medidas de cubaje de los equipos, pues en este almacén se cuenta con gran diversidad de equipos, con diversos tamaños. Para conocer esta información, se podría recurrir al Departamento de Compras.

Finalmente, la tercera diferencia son los espacios restringidos. En caso de los terminales móviles, todos se encuentran en espacios con acceso limitado solo a personal autorizado. Esto pues, estos equipos son claves para las ventas y; además, son más sencillos de robar. Por otro lado, los equipos críticos (por su valor o importancia) de telecomunicaciones están ubicadas en zonas especiales dentro del patio; en embargo, estas zonas no son restringidas.

4.2.2. Infraestructura de entrega (4.4)

En este subproceso de primer nivel, solo hay dos diferencias. Una en el subproceso 4.4.2. alineación de procesos físicos y 4.4.3. diseño del lugar de trabajo. En el primer caso, la diferencia radica en que no todos los equipos para redes móviles cuentan con código de barras. Por ejemplo, las antenas de acero inoxidable, fibra óptica, cables, entre otros. Así también, hay equipos que, si tiene códigos de barras, pero no son registrados en el sistema, pues el AMS solicita número de serie solo a determinados equipos.

En el segundo caso, se tiene que, si bien todos los equipos para redes móviles tienen ubicaciones ya establecidas, no siempre están visibles para ver marcas o modelos. Esto pues, la gran diversidad de equipos genera que algunos equipos interfieran con la visibilidad de otros.

5. Devolución

El proceso de devolución, para el caso Bitel, se aplica para aquellos equipos móviles o chips que pueden ser regresados por los clientes al no cumplir con sus expectativas y/o presentar fallas técnicas. De igual forma, se aplica para las quejas que pueden presentarse por la calidad del servicio móvil brindado. Si bien este servicio no se puede devolver propiamente, si se pueden presentar quejas o reclamos.

Es importante mencionar que este proceso no se aplica a los procesos enfocados en implementaciones de red móvil (instalación o mantenimiento), pues se pudo conocer que las devoluciones de estos equipos por parte de las áreas solicitante son casi nulas, debido a buen control de calidad que se realiza previo a la distribución de los equipos. Además, cada sucursal cuenta con personal técnico capacitado para revisar los equipos, apoyados por el soporte de ZTE, socio estratégico de Bitel.

En la figura 21, se ve que este proceso está compuesto por cinco subprocesos de primer nivel, siendo el transporte el que presenta mejor puntaje (3 puntos) y la comunicación el que tiene el menor rendimiento (0.83 puntos). Como promedio, se observa en la tabla 15 que este proceso tiene 2.26 puntos, siendo el segundo con menor rendimiento de toda la cadena de suministro de Bitel.

Figura 21: Visión gráfica de la calificación del proceso de devolución de la CS - Bitel

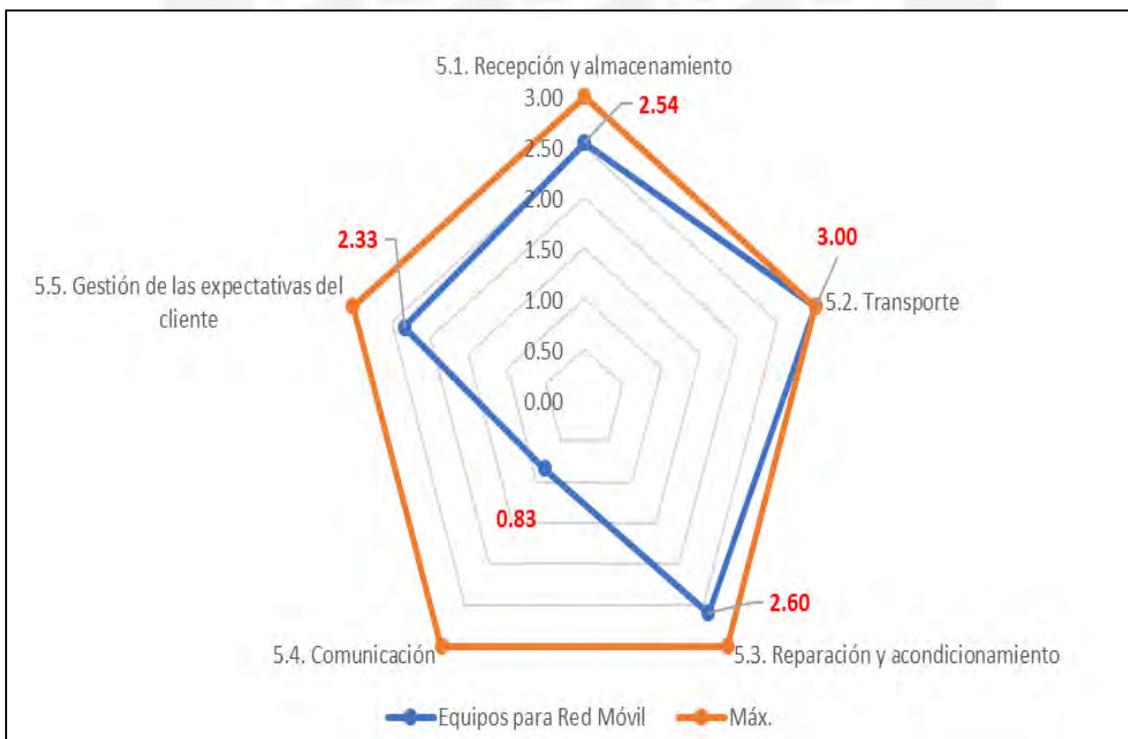


Tabla 15: Calificación del proceso de devolución de la CS - Bitel

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil	Total
5. Devolución	2.26	N.A.	2.26
5.1. Recepción y almacenamiento	2.54	N.A.	2.54
5.1.1. Integración de sistemas	3.00	N.A.	3.00
5.1.2. Inspección y análisis	3.00	N.A.	3.00
5.1.3. Cuarentena	3.00	N.A.	3.00
5.1.4. Disposición	2.00	N.A.	2.00
5.2. Transporte	3.00	N.A.	3.00
5.2.1. Usuario final	3.00	N.A.	3.00
5.2.2. Canal	3.00	N.A.	3.00
5.3. Reparación y acondicionamiento	2.60	N.A.	2.60
5.3.1. Productos son retornados al cliente	2.00	N.A.	2.00
5.3.2. Productos que van al stock de re procesos	3.00	N.A.	3.00
5.3.3. Desensamblaje y uso de partes	3.00	N.A.	3.00
5.4. Comunicación	0.83	N.A.	0.83
5.4.1. Proceso de autorización de retorno de mercadería	1.00	N.A.	1.00
5.4.2. Comercio electrónico	0.00	N.A.	0.00
5.4.3. Centro de llamadas	1.50	N.A.	1.50
5.5. Gestión de las expectativas del cliente	2.33	N.A.	2.33
5.5.1. Gestión de retornos del usuario final	3.00	N.A.	3.00
5.5.2. Gestión de retorno de canales	1.00	N.A.	1.00
5.5.3. Transacciones financieras	3.00	N.A.	3.00

5.1. Recepción y almacenamiento

Este subproceso de primer nivel presenta el tercer puntaje más alto del proceso de devolución, con tres subprocesos de segundo nivel con 3 puntos y uno con 2 puntos. El primer subproceso 5.1.1., muestra que Bitel cumple con la integración de sistemas; es decir, existe un sistema que integra tanto los pedidos como las devoluciones: BCCS.

El segundo subproceso, inspección y análisis (5.1.2.), muestra que Bitel cumple con un proceso estándar de recepción de devoluciones. Así, al recibir equipos por devoluciones, estos son evaluados y codificados por niveles de problemas. Por otro lado, el estado de las devoluciones puede ser verificado en el sistema gestión de pedidos y devoluciones.

En la misma línea procedimientos estandarizados, el subproceso 5.1.3. habla sobre la cuarentena de los equipos devueltos. Se tiene que Bitel cumple con tener lugares especiales y seguros en cada sucursal para almacenar los equipos que son devueltos por los clientes, antes de su reparación. Cada equipo está clasificado e identificado correctamente.

Por último, el subproceso 5.1.4. toca temas de disposición de devoluciones. Así, se identificó que Bitel cumple con clasificar correctamente los equipos reparados o imposible de reparar, con el fin de gestionar la entrega al cliente o la disposición del equipo como fuente de repuestos. Se tiene presente que los equipos móviles son peligrosos; por ello, se gestiona adecuadamente su destrucción. Sin embargo, en este mismo subproceso se ve que Bitel no cumple con devolver los equipos defectuosos al proveedor. Primero, pues Bitel cuenta con un proveedor tercerizado especializado en reparación y mantenimiento de equipos móviles en los mismos centros de Bitel. Por otro lado, tampoco cumple con brindar notas de crédito máximo a los 5 días, pues el tiempo de reparación de equipo varía de acuerdo a cada nivel de dificultad del problema.

5.2. Transporte

Este subproceso de primer nivel presenta el puntaje más alto, 3 puntos, dentro del proceso de devolución. Esto pues, Bitel cumple con brindar los datos de contacto para reclamos y/o quejas en los empaques de terminales móviles y chips. Asimismo, en cada paquete de terminales móviles se incluye con un certificado de garantía, donde se explica los pasos a seguir en caso se requiera hacer uso del mismo. También se cumple con asignar un número de reclamo y/o queja, el cual sirve para identificar su estado.

5.3. Reparación y acondicionamiento

Este subproceso de primer nivel es el que presenta la segunda mejor puntuación en el proceso de devolución. El primer subproceso de segundo nivel, 5.3.1. productos retornados al cliente, muestra que Bitel cumple 4 de 6 estándares mínimos sugeridos. Se cumple con tener identificados correctamente los productos en reparación, para evitar confusiones al momento de enviarlos de retorno a los clientes. Se cumple también con asignar un número de pedido diferente por cada reclamo, queja o solicitud de reparación; con ello, se cumple que se puede acceder al estado de la reparación en cualquier momento, vía telefónica o presencial.

Por otro lado, no se cumple con notificar al cliente y pedir su autorización para terminar una reparación. Esto pues, las reparaciones son realizadas en centro técnicos, en los cuales se pueden probar los equipos para verificar su correcto funcionamiento. Asimismo, no hay garantías o mandatos del gobierno que se apliquen en temas de devoluciones.

El segundo proceso de segundo nivel, 5.3.2. productos que ingresan al inventario de re-procesos, incluye a aquellos equipos que ha sido devueltos y que pasaran a formar parte del inventario disponible nuevamente. En ese sentido, se cumple con revisar visual y técnicamente los equipos, utilizar repuestos usados de preferencia para realizar reparaciones necesarias y realizar control de calidad como si fuera un producto nuevo. De igual forma, se cumple con

mantener estos equipos reacondicionados en lugares separados de los equipos nuevos y correctamente identificados para evitar confusiones.

El tercer proceso de segundo nivel, 5.3.3. desensamblaje y uso de partes, trata sobre los equipos que han sido devuelto y se usaran sus partes como repuestos. Aquí, se observa que Bitel cumple con realizar revisiones físicas y técnicas de este tipo de repuestos y almacenarlos en lugares distintos a los repuestos nuevos.

5.4. Comunicación

Este proceso de segundo nivel es el que presenta menor puntuación en el proceso de devolución. Cuenta con tres subprocesos de segundo nivel, los cuales no cumplen con los estándares mínimos.

El primero de ellos, 5.4.1. proceso de autorización de retorno de mercadería, muestra que Bitel no cumple con permitir devoluciones sin previa autorización del Jefe de Tienda. Tampoco cumple con tener procesos automatizados de devoluciones; de esta manera, al presentarse estos casos los tramites incurren en diversos papeleos. Lo que sí cumple Bitel procesar las notas de crédito manuales, en caso corresponda una.

El segundo subproceso, 5.4.2. comercio electrónico, tiene un puntaje de 0 puntos, pues a pesar que Bitel tiene página virtual y diversos sistemas, el cliente no puede realizar una verificación del estado de su devolución virtualmente, siendo las únicas opciones el centro de llamadas y los centros de atención presenciales.

Por último, se tiene al tercer subproceso, 5.4.3. centro de llamadas. En este punto, se cumple con tener a la disposición del cliente un centro de llamadas las 24 horas del día para realizar todo tipo de consultas, quejas o reclamos; sin embargo, no se cumple con tener un centro de llamadas dedicado a las operaciones de devoluciones. Si bien se puede solicitar el estado de una orden de devolución, no se puede coordinar otros temas.

5.5. Gestión de las expectativas del cliente

Este subproceso de primer nivel obtuvo un buen puntaje, 2.33 puntos, aunque es el segundo subproceso con menor puntaje dentro del proceso de devolución. Cuenta con tres subprocesos de segundo nivel, dos que se cumplen de forma óptima y un que tiene un rendimiento bajo.

El primer subproceso de segundo nivel, 5.5.1. gestión de retornos del usuario final, obtuvo 3 puntos de calificación. Esto pues, Bitel cumple con entregar las instrucciones de devoluciones en los paquetes de los terminales móviles y/o en los contratos comerciales. También cumple con

poner en conocimiento al cliente que ante cualquier consulta acerca del funcionamiento de los equipos debe acercarse a los centros de atención, para evitar devoluciones y, sobre todo, un reclamo.

El segundo subproceso de segundo nivel, 5.5.2. gestión de retorno de canales, obtuvo puntaje bajo, 1 punto. Para empezar, considerar que los canales de distribución en el caso Bitel serían las sucursales que reciben los equipos móviles y chips de parte del almacén central. En ese sentido, no aplica tener políticas de devolución por contrato, pues no hay contratos entre áreas de la misma empresa.

Estándares mínimos sugerido que, si aplican, pero que no se cumple son los siguientes: el canal no puede recibir autorización de devolución vía telefónica y no puede recibir la autorización de devolución y programa de recojo al mismo tiempo. Para este tipo de devoluciones se debe solicitar aprobación a gerencia, vía un documento virtual en uno de los sistemas que utiliza la empresa. Con la aprobación de este documento, se puede programar la fecha de recojo.

Por último, el tercer subproceso de segundo nivel, 5.5.3. transacciones financieras, obtuvo un puntaje de 3 puntos. Esto pues cumple con emitir notas de crédito -de ser necesario- cuando los productos devueltos han sido verificados por completo y se concluye que el cliente tiene la razón. De esta manera, las notas de crédito se emiten oportunamente. De igual forma, los productos que han sido devueltos son registrados en el sistema como corresponde para ajustar los inventarios.

CAPÍTULO 8: OPORTUNIDADES DE MEJORA DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Los resultados de la medición de los procesos de la cadena de suministro de Bitel, basado en la metodología SCOR, arroja los resultados mostrados en la tabla 16. Como se observa, ningún proceso alcanza el puntaje mínimo requerido por este modelo. Esto indica que hay oportunidades para implementar mejoras en esta cadena de suministro.

Tabla 16: Resumen de calificación de la CS - Bitel

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil	Total
1. Planificación	2.34	2.26	2.30
2. Aprovisionamiento	2.12	2.12	2.12
3. Elaboración	N.A.	2.32	2.32
4. Distribución	2.36	2.40	2.38
5. Devolución	2.26	N.A.	2.26

Para identificar oportunidades de mejoras en los procesos presentados, se abordará los problemas de lo general a lo particular. Es decir, de un proceso principal, se verificará los subprocesos de nivel 1 que tenga bajo puntaje. De estos, se verificará los subprocesos de nivel 2 con menor puntaje, para, finalmente, identificar los estándares mínimos sugeridos que no se cumplan e identificar acciones que se pueden aplicar para revertir la situación.

1. Planificación

En el capítulo anterior, se mostró la tabla 11. En ella se muestra que los subprocesos de segundo nivel en los que se pueden aplicar mejoras son los siguiente: 1.1.1., 1.1.6., 1.2.3., 1.3.2. Ahora, en la tabla 17, se muestra todos los estándares mínimos sugeridos que no se cumplen para estos subprocesos.

Como se ha visto en el capítulo anterior, el proceso de estimación de demanda está a cargo del equipo comercial. La ventaja de Bitel para realizar su estimación de demanda es que toda la información de sus clientes los tiene en sistemas informáticos, clasificados de acuerdo a su consumo, planes post pago, tipo de equipos, entre otros.

Sin embargo, Bitel apenas va a cumplir su tercer año comicial en Perú, y su crecimiento ha ido en ascenso. Por ello, sería ideal contar socios estratégicos que conozcan el mercado de móviles en el Perú, para tener un mejor entendimiento del mercado. Contar con socios estratégicos para estimar de forma más exacta la demanda real es, en parte, el objetivo de la técnica CPFRR.

La técnica CPFR (Planificación, Previsión y Reposición Colaborativa, traducido al español) es una práctica empresarial donde distintos actores de una cadena de suministro trabajan en conjunto para planificar la demanda, coordinar compras y reabastecimiento (Chávez, 2013).

Se identifica que para mejorar el subproceso 1.1.1., se debe aplicar la técnica CPFR. Para ello, Bitel debe tener un acuerdo y trabajar conjuntamente con una empresa que participe en su cadena de suministro y sea capaz de aportar información valiosa para pronosticar mejor la demanda. Ante ello, se debe considerar entre los posibles aliados a Ingram Micro Perú y Brightstar Perú S.R.L.

Estas empresas mencionadas son comercializadoras de equipos móviles hace más de 15 años. Además, actualmente, ya son proveedores de Bitel. La idea de asociarse estratégicamente con alguna de estas empresas, es poder aprovechar su conocimiento del mercado peruano móvil, en especial sobre el movimiento de terminales móviles de equipos de marca reconocidas. De esta manera, se podrá no solo pronosticar una mejor demanda, sino que ante cualquier cambio repentino se cuenta con su total apoyo, ya que ellos serían los proveedores de los equipos móviles.

En el caso de equipos para red móvil, se podría aplicar esta técnica realizando alianzas con los contratistas que instalan las estructuras de las nuevas BTS. Esto pues, ellos tienen mejor conocimiento de las necesidades de realizar trabajos en campo, según zonas geográficas. Con ello, las estimados de materiales necesarios para instalaciones de BTS podrían ser más exactos.

Tabla 17: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Planificación

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil
1. Planificación	2.34	2.26
1.1. Planeamiento de la cadena de suministro	2.51	2.28
1.1.1. Proceso de estimación de la demanda	2.57	2.40
La técnica del CPFR es usada apropiadamente (Planificación, Previsión y Reposición Colaborativa.)	0.00	0.00
1.1.6. Ejecución de re órdenes	0.00	0.00
Las reordenes son basadas en sistemas sesillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas	0.00	0.00
Los requisitos de sistema del MRP (Planificación de los requerimientos de material) se basan en un plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizontes del pronóstico	0.00	0.00
1.2. Alineación de la oferta y la demanda	2.00	2.00
1.2.3. Gestión de la demanda (distribución)	0.00	0.00
Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente y la eficiencia de almacenamiento	0.00	0.00
3PL (Tercera Parte Logística) u otros proveedores de almacenamiento son usados para los picos de demanda máxima	0.00	0.00
1.3. Gestión de inventarios	2.50	2.50
1.3.2. Exactitud de inventarios	2.00	2.00
Las ubicaciones del stock están registradas en el ERP (sistema)	0.00	0.00

El subproceso 1.1.6. trata sobre ejecuciones de re órdenes, las cuales Bitel no aplica en su cadena de suministro. Si bien no se ha identificado que se haya presentado roturas de inventarios, eso no asegura que nunca suceda, sobre todo con los planes de crecimiento que se plantean. Por ello, para la aplicación de este método de compra, se identifiquen equipos o materiales críticos en la cadena de suministro y se aplique este método de compras.

Para el caso Bitel, quizás un factor clave para identificar equipos o materiales críticos sea el tiempo de producción del bien y el tiempo de importación. Esto pues casi la totalidad de equipos utilizados son importados, incluso lo que se adquieren localmente (el proveedor local importa los bienes). Asimismo, hay equipos que no se pueden conseguir en Perú.

Para mejorar el subproceso 1.2.3. hay dos oportunidades. Primero, hacer un balance entre el servicio al cliente y la eficiencia de almacenamiento, mediante la aplicación de indicadores. Entonces, se podría utilizar el siguiente indicador: $[(\text{equipos disponibles}/\text{equipos solicitados}) \times 100]$. Con esto se podrá conocer el porcentaje de respuesta a tiempo que se tiene cuando un cliente solicita un pedido.

Por otro lado, para cumplir con el uso de almacenes tercerizados; en este caso, se tiene dos alternativas. Primero, tener mapeado a uno o varios almacenes tercerizados para usarlos en cuanto se necesite. O de lo contrario, utilizar los almacenes con los que se cuenta en cada una de las 32 sucursales. De esta manera, se podría disminuir en flujo del almacén central y; además, si se coordinar entregas directas de los proveedores a las sucursales, se reduce trabajo y tiempo de distribución.

Con respecto al subproceso 1.3.2. la mejora consiste, básicamente, en dos acciones. Primero, estandarizar las ubicaciones en el almacén. Si bien, hoy en día, existen señalizaciones de ubicaciones de los equipos, estas no siguen un patrón único. Segundo, habilitar un campo en los ERP existentes para registrar las ubicaciones.

2. Aprovisionamiento

El proceso de abastecimiento ha sido el que menor rendimiento ha mostrado en la cadena de suministro de Bitel, luego de la medición, de acuerdo al modelo SCOR. En la tabla 12, se observa que los subprocesos de segundo nivel con menor rendimiento son los siguientes: 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 2.1.7., 2.2.3., 2.3.1., 2.3.4., 2.4.2. Ahora en la tabla 18, se verá los estándares mínimos sugeridos que no han sido cumplidos.

El subproceso 2.1.2., tiene dos estándares que no se cumplen y ambos están relacionados a compartir información con proveedores, ya sea de estructura de costos o de proyectos, con el fin de reducir costos o aprovechar de su experiencia. En ese sentido, existe la oportunidad de

aplicar esta estrategia de compra solo con proveedores estratégicos. De hecho, esta estrategia se puede ligar con la oportunidad de utilizar la técnica con CPFRE en el subproceso 1.1.1. del proceso de planificación. Parte de la técnica CPFRE incluye compartir información de manera transparente, para así asegurar una relación ganar – ganar; por ello, se podría aplicar la estrategia de compartir estructuras costos o procesos internos. Claro está que, se deben firmar acuerdos de confidencialidad para evitar filtros de información ante posibles roturas de la relación comercial.

Tabla 18: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Aprovisionamiento

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil
2. Aprovisionamiento	2.12	2.12
2.1. Abastecimiento estratégico	1.88	1.88
2.1.2. Estrategia de Compras	1.00	1.00
La estructura de costos se comparte con el proveedor para identificar oportunidades de reducción de costos.	0.00	0.00
Los procesos y aplicaciones son compartidos con el proveedor para tomar ventaja de su experiencia	0.00	0.00
2.1.3. Gestión de contratos de compra	2.00	2.00
Los contratos exigen mejoras en los costos a lo largo del tiempo a través del lenguaje de "mejora continua"	0.00	0.00
2.1.4. Criterios y procesos de selección de proveedores	2.25	2.25
Se realiza análisis de la capacidad del proveedor en áreas específicas	0.00	0.00
2.1.7. Compras en grupo	0.00	0.00
Tienen acuerdos de compras en grupo para materiales estratégicos y/o de alto valor	0.00	0.00
Múltiples instalaciones / organizaciones combinan compras de "commodity" en forma interna para obtener apalancamiento	0.00	0.00
Utiliza contratistas para las aplicaciones no estratégicas	0.00	0.00
Se utilizan subastas, intercambios de información y mercados donde sea práctico	0.00	0.00
2.2. Gestión de proveedores	2.86	2.86
2.2.3. Evaluación del proveedor	2.00	2.00
Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas	0.00	0.00
2.3. Compras	1.50	1.50
2.3.1. Compras repetitivas (materiales directos e indirectos)	0.00	0.00
Se emiten órdenes de compra abierta para cubrir requerimientos del periodo	0.00	0.00
Se cancelan órdenes de compra contra órdenes de compra abiertas, las cuales son generadas automáticamente y están basadas en la demanda periódica	0.00	0.00
Se tiene un claro entendimiento de la capacidad del proveedor el cual está reflejado en el ciclo de tiempo y las restricciones de volumen en el sistema de compras	0.00	0.00
2.3.4. Sistema pagos	0.00	0.00
Se realizan facturación consolidada mensual frente a órdenes de compra abierta	0.00	0.00
Se realiza el pago contra recibo de materiales y auto facturación para un número seleccionado de proveedores con muchas transacciones	0.00	0.00
2.4. Gestión de proveedores en la logística de entrada	2.25	2.25
2.4.2. Programas sincronizados de abastecimiento	0.00	0.00
El despacho "cross-docking" están debidamente programado sobre la base de tiempos predeterminados	0.00	0.00
Los despachos se realizan directamente a la zona de distribución, al final del cambio de turno, antes de ser usados	0.00	0.00

En el subproceso 2.1.3. no se cumple con tener contratos a largo plazo que incluyan reducción de costos. Como se explicó en su momento, Bitel sin cuenta con contratos a largo plazo, pero las tarifas son fijas. Solo al término del contrato se pueden negociar nuevas condiciones. Sin embargo, existe la posibilidad que, en algunos de estos contratos de largo plazo, se incluya una cláusula asimilar a la siguiente: “Si Bitel cumple con mantener un nivel de compras de 1,000 equipos mensuales por los siguientes seis meses, el proveedor deberá otorgar un descuento del 5% del valor de venta total, sin incluir IGV, los seis meses restantes del contrato”. Obviamente, las condiciones específicas de reducción de costos dependerán de cada negociación en particular.

Los subprocesos 2.1.4. y 2.2.3. están relacionados, pues ambos buscan estudiar al proveedor. Para el primero, se debe redefinir los procesos para evaluar a los proveedores previamente a cerrar contratos con ellos. En la actualidad, solo se verifica que la información que dan de la empresa sea verdadera y en ocasiones se verifican su historial crediticio. La evaluación debe ser más profunda, se deben pedir recomendaciones, visitar sus fábricas o centros de venta, entre otros.

Para el segundo, solo se debe hacer una pequeña modificación. Esto pues, si se analiza el desempeño de los proveedores, tanto Compras como el Área Usuaría, pero esta información no es compartida entre ellos. En ese sentido, se podrían realizar reuniones o enviar un acta de conformidad o disconformidad por los bienes o servicios recibidos.

El subproceso 2.4.2., relacionado a las compras sincronizadas para despacho inmediato, aún no se logra aplicar en Bitel. Este método de abastecimiento es una gran oportunidad para la empresa. Por ello, se podrían crear equipos de trabajo para compras específicas de equipos y/o materiales claves, que deben estar integrados por área solicitante, encargado de compras, encargado de almacén y encargado de transporte. Con esto, se puede dar prioridad a las compras que sean urgentes y claves para el funcionamiento normal de la empresa.

3. Elaboración

En la tabla 13, se observa que los subprocesos de segundo nivel con menor rendimiento son los siguientes: 3.1.3., 3.4.1., 3.4.6., 3.6.3., 3.6.4., 3.7.1., 3.7.2., y todo el subproceso de primer nivel 3.5. Ahora en la tabla 19, se verá los estándares mínimos sugeridos que no han sido cumplidos.

El subproceso 3.1.3., guarda relación con el subproceso 1.1. Esto pues, como se planteó en dicho punto, si se llega a implementar la técnica CPFRE se tendrá que compartir información con proveedores y ellos podrán intervenir en procesos como el diseño, en este caso de una BTS.

Por otro lado, los subprocesos 3.4.1. y 3.6.3. se refieren a contar con equipos que organicen su propio trabajo. Ante ello, se propone que se capacite al personal clave en temas de Gestión de Proyectos. Estas capacitaciones pueden ser en temas puntuales requeridos de acuerdo a su tipo de trabajo o en el curso completo.

Tabla 19: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Elaboración

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil
3. Elaboración	N.A.	2.32
3.1. Ingeniería del producto	N.A.	2.75
3.1.3. Diseño para Fabricación/Ensamblaje	N.A.	2.00
Clientes y proveedores involucrados en algunos diseños: algún uso de plataformas comunes	N.A.	0.00
3.4. Proceso de manufactura	N.A.	2.63
3.4.1. Programación	N.A.	2.40
Los empleados auto programan su secuencia de trabajo	N.A.	0.00
3.4.6. Diseño del lugar de trabajo	N.A.	1.00
Áreas de trabajo personalizadas ayudan a reducir el estrés físico y laboral	N.A.	0.00
Equipos de seguridad evalúan los entornos de trabajo basados en normas OHSAS y reportes de tiempo perdido	N.A.	0.00
3.5. Manufactura esbelta	N.A.	0.00
3.5.1. Compromiso de la gestión	N.A.	0.00
3.5.2. Estrategia y visión Lean	N.A.	0.00
3.5.3. Cultura Lean	N.A.	0.00
3.5.4. Estructura Lean	N.A.	0.00
3.5.5. Entrenamiento Lean	N.A.	0.00
3.5.6. Gestión de materiales Lean	N.A.	0.00
3.5.7. Six Sigma	N.A.	0.00
3.5.8. Marketing y servicio al cliente	N.A.	0.00
3.5.9. Servicios financieros	N.A.	0.00
3.5.10. Recursos Humanos	N.A.	0.00
3.5.11. Tecnología de información	N.A.	0.00
3.6. Hacer la infraestructura	N.A.	2.50
3.6.3. Equipos de trabajo	N.A.	1.50
Equipos de trabajo auto dirigidos son actualmente adoptados dentro de la manufactura	N.A.	0.00
3.6.4. Seguridad	N.A.	0.00
Precauciones de seguridad normales son eficaces en la protección de los materiales de clientes y de la empresa, además de la propiedad intelectual	N.A.	0.00
Los empleados están razonablemente seguros y protegidos en el lugar de trabajo	N.A.	0.00
No existen problemas o eventos de seguridad significativos	N.A.	0.00
3.7. Proceso de soporte	N.A.	2.33
3.7.1. Seguridad	N.A.	2.00
El nivel de accidente notificarle por OHSAS es 3-5 y el índice de días de trabajo perdidos es 0,3 a 0,5	N.A.	0.00
3.7.2. Controles ambientales	N.A.	2.00
Las acciones están en marcha para obtener certificación ISO 14000	N.A.	0.00

La empresa podría financiar estas capacitaciones o conseguir acuerdos educativos con algún centro de estudios para que los trabajadores obtengan descuentos y estén motivados a tomar el curso por su propia voluntad. Una vez capacitados, las jefaturas pueden asignar mayor responsabilidad en estos trabajadores.

Finalmente, todos los demás subprocesos que no se cumplen están relacionados a temas de mejora continua, seguridad y salud en el trabajo y gestión ambiental. Estos temas son complejos para una empresa como Bitel, pues sus operaciones se dan en distintos lugares, con lo cual es difícil controlar y supervisar a todos los empleados.

La metodología SCOR, menciona a las normas ISO, OHSAS, así como a la Manufactura Esbelta. Todas estas normas y metodologías de trabajo, pueden tardar años en implementarse, aunque son recomendables aplicarse. En ese sentido, se propone implementar cambios poco a poco.

Primero, la empresa instauró su primer Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST) a inicios del 2017. Este comité puede fomentar capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional. Para esto, se pueden enviar equipos de capacitadores o, en su defecto, utilizar las salas de videoconferencia con las que cuentan todas las sucursales a nivel nacional. A través de dicho canal, se puede llegar a los empleados de forma más rápida y con menos costos.

Por otro lado, implementar un programa de mejora continua en toda la organización. Para esto, se debe crear un equipo de Gestión de Proyectos. Este equipo debe incentivar a los empleados a presentar proyectos de mejora y brindarles el apoyo para su implementación. Al finalizar, se les brinda certificaciones y/o reconocimientos. Poco a poco, se busca que los empleados caigan en consciencia de la importancia de la seguridad y la mejora continua en la organización.

Estos primeros avances, servirán de base para implementar proyectos más ambiciosos como la Manufactura Esbelta u obtener certificaciones OHSAS y/o ISO.

4. Distribución

La distribución es el proceso con mayor puntaje de la cadena de suministro de Bitel; sin embargo, hay oportunidades de mejora que deben revisarse. El subproceso 4.1.2. plantea un estándar que por el momento Bitel no aplica: validar niveles crediticios. Esto pues, Bitel no ofrece crédito a sus clientes, todos los pagos son por adelantado. En ese sentido, así este estándar no se cumpla, no representa un problema. Por otro lado, los demás estándares que no se cumplen siguen ciertos parámetros, a pesar de pertenecer a diferentes subprocesos. Por ello, las mejoras se presentarán por temas.

Tabla 20: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Distribución

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil
4. Distribución	2.37	2.42
4.1. Gestión de pedidos	2.45	2.58
4.1.2. Validación de órdenes	2.00	3.00
Se realiza verificaciones manuales o automáticas de los niveles de crédito establecidos para los clientes, los cuales son mantenidos en una base de datos común	0.00	N.A.
4.1.4. Procesamientos de órdenes	1.50	1.50
Generación de hojas de picking basadas en la ubicación del producto	0.00	0.00
Se lleva un registro del indicador: Tasa de requerimientos de los clientes son respondidos dentro de las 2 horas y cerrados dentro de las 24 horas	0.00	N.A.
Se lleva un registro del indicador: Cumplimiento de órdenes por orden	0.00	0.00
4.1.5. Monitoreo de transacciones	2.40	2.40
Se lleva un registro del indicador: Entregas a tiempo / Requerimientos	0.00	0.00
4.1.7. Implementación y entrenamiento de representantes del servicio al cliente y gerentes de cuentas	2.25	N.A.
Certificados de entrenamiento emitidas por el jefe de departamento o por la organización	0.00	N.A.
4.2. Almacenamiento y cumplimiento	2.25	2.11
4.2.1. Recepción e inspección	1.50	1.50
Descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar atrasos	0.00	0.00
Recibir órdenes manualmente emitidas	0.00	0.00
Métricas de desempeño y estándares claramente publicados	0.00	0.00
Todas las recepciones (recibidas hasta las 2 p.m.) son procesadas y publicadas como inventarios disponibles el mismo día	0.00	0.00
Los niveles de errores en la recepción, en el embarque, daños y sobre stock o quiebres de stock son acordados anticipadamente considerando las necesidades del cliente	0.00	0.00
Se lleva un registro de indicador: Tiempo de descarga	0.00	0.00
4.2.2. Manipuleo de materiales	1.50	1.50
Manejo eficiente del material, caracterizado por áreas bien organizadas, pasillos claros y ubicaciones claramente marcadas	1.00	1.00
Buen mantenimiento, pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos, productos bien apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidente entre otros	0.00	0.00
Métricas y estándares de desempeño son publicados claramente	0.00	0.00
4.2.5. Surtido de pedidos y embalajes	1.50	1.50
Se lleva un registro del indicador: Pedido por el cliente, producto / servicio y exactitud de pedidos	0.00	0.00
El sistema soporta etiquetas de radiofrecuencias y código electrónico de productos para el rastreo cuando es requerido	0.00	0.00
4.2.8. Sistema de gestión de almacén	2.25	2.25
El sistema de gestión de almacenes contiene información de mercadería recibida, ubicación, entregada, etc.	0.00	0.00
4.3. Personalización y postergación	2.20	2.20
4.3.3. Versatilidad de los operarios	0.00	0.00
La mayoría de los trabajos al interior de la planta o un proceso de trabajo están cubierto adecuadamente por operarios de múltiples habilidades	0.00	0.00
Entrenamiento para el dominio de más de un trabajo es la norma	0.00	0.00
4.3.4. Medición del desempeño en planta o almacén	2.00	2.00
Mediciones de desempeño visibles y publicados en el almacén que promueven mejoras	0.00	0.00

Tabla 20: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar – Distribución (continuación)

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil
4.4. Infraestructura de entrega	2.75	2.13
4.4.2. Alineación de procesos físicos	2.00	1.00
Se tienen procesos para identificar cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora continua	0.00	0.00
Todos los materiales se encuentran con códigos de barra en todas las ubicaciones del almacén y están debidamente identificados	1.00	0.00
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	3.00	1.50
Todas las ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores sin tener que desmontarlos	1.00	0.00
4.6. Comercio electrónico	0.00	N.A.
4.6.1. Accesibilidad al sitio web	0.00	N.A.
La interfaz del cliente es fácil de encontrar y normalmente disponible, con tiempo de inactividad inferior al 3%	0.00	N.A.
4.6.2. La facilidad de uso	0.00	N.A.
Los usuarios principiantes pueden necesitar ayuda, pero los expertos lo manejan satisfactoriamente	0.00	N.A.
4.6.3. Validación de datos internos	0.00	N.A.
Proceso de gestión de datos garantiza que todos los datos sean precisos antes de la entrada	0.00	N.A.
4.6.4. Validación de datos del cliente	0.00	N.A.
La gestión de datos fuera de línea asegura que todos los datos del cliente son actuales y precisos antes de procesarlos	0.00	N.A.
Errores encontrados en datos del cliente son corregidos en la base de datos para uso futuro	0.00	N.A.
4.6.5. Reportes	0.00	N.A.
Conjunto de informes son producidos fuera de línea	0.00	N.A.
Especialistas requieren nuevos reportes automáticos	0.00	N.A.
4.6.6. Experiencia del cliente	0.00	N.A.
La oferta de comercio electrónico es fiable y responde a las necesidades del cliente	0.00	N.A.
4.7. Gestión de clientes y socios comerciales	2.91	N.A.
4.7.5. Medición del servicio al cliente	2.00	N.A.
Auditorías basadas en los clientes son usadas para identificar mejoras internas	0.00	N.A.
4.8. Soporte técnico post venta	2.71	N.A.
4.8.1. Interfaz de cliente	2.25	N.A.
Se da prioridad a un tipo de reclamo específico	0.00	N.A.
4.8.2. Resolución de quejas / reclamaciones	2.00	N.A.
Resolución de todas las llamadas con problemas técnicos en un plazo de 4 horas	0.00	N.A.

Uno de los problemas reiterativos de este proceso es el manejo de indicadores. En diversos subprocesos no se llevan registros de los indicadores y otros son registrados, pero no son compartidos al personal adecuado. En ese sentido, hay la oportunidad de implementar nuevos indicadores, como los mostrados en la tabla 21.

Tabla 21: Indicadores de rendimiento - Distribución

Nombre	Fórmula	Periodo	Meta
Nivel de despachos terminados	$\frac{\# \text{ despachos cerrados}}{\# \text{ despachos totales}}$	mensual	1
Nivel de despachos terminados correctamente	$\frac{\# \text{ despachos correctos}}{\# \text{ despachos cerrados}}$	mensual	1
Tiempo descarga	# horas descarga CTN 20"	ad hoc	1.5 (varía por tipo producto)
Tiempo descarga	# horas descarga CTN 40"	ad hoc	3 (varía por tipo producto)
Tiempo descarga	# horas descarga furgón	ad hoc	1 (varía por tipo producto)
Tiempo de atención	$\frac{\# \text{ minutos en atender un proveedor desde que arriba a WH}}{\# \text{ recepciones correctas}}$	semanal	10 min
Nivel de recepciones correctas	$\frac{\# \text{ recepciones correctas}}{\# \text{ recepciones totales}}$	mensual	1
Nivel de tareas cumplidas	$\frac{\# \text{ tareas terminadas}}{\# \text{ tareas asignadas}}$	mensual	1

Por otro lado, otro problema recurrente son los ERP. Como ya se mencionó en la identificación de oportunidades de mejora del subproceso 1.3.2., se debe agregar más detalles para controlar de mejor manera los equipos y/o materiales. De esta manera, se podrán descargar reportes que ayudarán a medir procesos. En la tabla 22, se muestra una plantilla de reporte que se podría obtener de un ERP. Este reporte ayudaría a controlar niveles de inventario (por la cantidad de unidades disponibles), rotación (por fecha de ingreso vs salida), nivel de entregas por contratos (por cantidad por contrato). De esta manera, se pueden agregar más detalles de acuerdo a las necesidades de la empresa y generar reportes útiles para medir el desempeño y mejorar procesos.

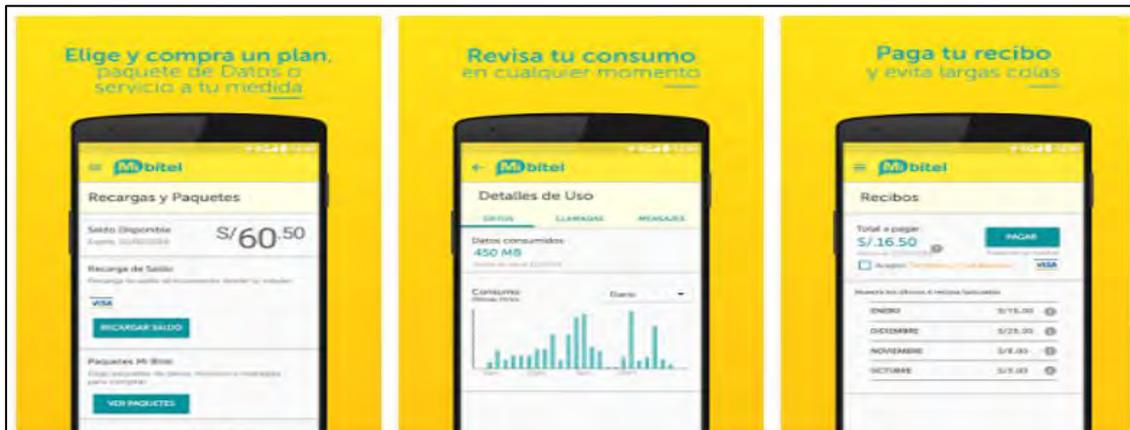
Tabla 22: Plantilla para reporte en ERP

Código	Nombre	Unidad medida	Cantidad	Ubicación	Nº serie	Fecha ingreso	Fecha salida	Contrato	DUA	Cubicaje

Finalmente, el subproceso 4.6. comercio electrónico, más que implementador debe ser mejorado. A inicios de año, Bitel implementó una aplicación móvil, que permitía gestionar diversas actividades por usuario. Mi Bitel, es el nombre de la aplicación, que permitía comprar recargas, adquirir planes, pagar recibos, entre otras actividades. En la figura 22, se observa gráficamente los servicios que se ofrece.

Sin embargo, esta aplicación no ha sido bien recibida, debido a fallas para iniciar sesión. En ese sentido, Bitel debe continuar con esta iniciativa, pues la aplicación -si funcionará- sería de gran ayuda para los usuarios. Como recomendación, se propone que verifiquen otras aplicaciones similares como App Entel, la cual ha tenido buen impacto es sus usuarios.

Figura 22: Aplicación: Mi Bitel



Fuente: Google Play (2017).

5. Devolución

La medición del proceso de devolución da como resultado que no cumple con cerca de diez estándares mínimos sugeridos, como se ve en la tabla 23. Luego de revisar las características de estos estándares, se han identificado tres oportunidades de mejora.

En primer lugar, se plantea que Bitel desarrolle un nuevo módulo en su página web actual. Esta ya cuenta con módulos que permiten que haya cierta conversación entre los usuarios y la empresa. Por ejemplo, hay un módulo para realizar consultas en línea, tal como se muestra en la figura 23.

Figura 23: Consultas en líneas - Bitel

Fuente: Bitel (2017).

El módulo consistiría en brindar la opción a los clientes de poder rastrear el estado de sus devoluciones mediante la página web de la empresa. Para esto, deberían contar con un número de pedido que debe ser generado cuando el cliente deja su equipo de manera presencial en alguno de los centros de atención. Este modelo de atención es utilizado ya por otras empresas, especialmente agencias de carga. Así, se puede facilitar a los clientes el obtener información acerca de sus equipos y también se reduce el tráfico de personas en los centros de atención al cliente.

Tabla 23: Estándares Mínimos Sugeridos por mejorar - Devolución

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil
5. Devolución	2.26	N.A.
5.1. Recepción y almacenamiento	2.54	N.A.
5.1.4. Disposición	2.00	N.A.
La disposición del crédito ocurre dentro de los cinco días hábiles siguientes a la recepción	0.00	N.A.
5.3. Reparación y acondicionamiento	2.60	N.A.
5.3.1. Productos son retornados al cliente	2.00	N.A.
El cliente es notificado y se pide su autorización para finalizar la reparación por fax, teléfono, email	0.00	N.A.
5.4. Comunicación	0.83	N.A.
5.4.1. Proceso de autorización de retorno de mercadería	1.00	N.A.
Proceso existente para realizar el acomodo de las devoluciones sin la autorización previa	0.00	N.A.
Los procesos automatizados de devoluciones eliminan los cuellos de botella en el papeleo	0.00	N.A.
5.4.2. Comercio electrónico	0.00	N.A.
Se puede realizar "Track and Trace" de las devoluciones virtualmente	0.00	N.A.
5.5. Gestión de las expectativas del cliente	2.33	N.A.
5.5.2. Gestión de retorno de canales	1.00	N.A.
El cliente puede recibir la autorización de retorno (RMA) a través del centro de llamadas o internet	0.00	N.A.
El cliente puede realizar seguimiento del status en la web	0.00	N.A.

La segunda oportunidad de mejora va ligada a la mejora de los ERP de la empresa. Actualmente, cuando un cliente solicita la devolución de un equipo, debe llenar una serie de formularios. Sin embargo, parte del proceso de devolución se maneja mediante en BCCS. Es decir, mediante el uso de este sistema y la huella dactilar del cliente, se podrían llenar automáticamente gran cantidad de los datos que se pide. Los datos como motivo de la devolución pueden ser completados manualmente. Con esto, se automatiza el proceso, se reduce el tiempo en la atención y se reduce el uso de papeles.

CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES

De acuerdo a los conceptos presentados por Michael Porter, se tiene que Bitel está desarrollando la estrategia de liderazgo en costos con una posición estratégica centrada en el canal. Esto pues, gracias al despliegue de su infraestructura, ofrece tarifas competitivas, y tiene cobertura en centros poblados donde no hay otro operador móvil. Asimismo, Bitel ofrece equipos con su propia marca, los cuales son importados directamente de China, ya sean equipos básicos o equipos inteligentes. Esto permite que pueda ofrecer equipos a precios accesibles, lo cual sumado a tarifas competitivas hace que lidere en el sector del mercado en el cual se enfoca.

Bitel busca tener presencia comercial a nivel nacional; para ello, ha desplegado infraestructura a lo largo del territorio y ha llevado sus productos a cada punto necesario para ofrecerlos a sus clientes. Sin embargo, el crecimiento experimentado presenta nuevos desafíos y como se observa en los capítulos 7 y 8, hay procesos de la cadena de suministro que necesitan ser mejorados. De esta manera, se comprueba la hipótesis que es necesario implementar mejoras en los procesos de la cadena de suministro de Bitel.

La cadena de suministro de Bitel es impulsada por la oferta; es decir, primero se implementa la infraestructura móvil y se adquieren equipos móviles, para luego ofrecer el servicio en el mercado. Esto se da por el tipo de servicio y producto ofrecido, cuando un cliente solicita una línea móvil o un celular, espera adquirirlo en el momento o en un lapso corto de días. En ese sentido, Bitel debe contar ya con la infraestructura instalada y con un stock de celulares disponibles para satisfacer la demanda de su cliente. Dado que la implementación de infraestructura móvil puede tardar semanas al igual que la adquisición de nuevos equipos móviles, sería inviable que la cadena de suministro de Bitel sea impulsada por la demanda.

Bitel tiene como grandes socios estratégicos a empresas de su grupo económico y empresas del sector telecomunicaciones, tales como Viettel Global, Viettel Import and Export y ZTE Corporation, en el plano internacional. Mientras que, a nivel local, se encuentra principalmente Brighstar Perú. En el primer caso, de los proveedores internacionales se adquiere equipos y materiales para la implementación de la estructura de red móvil y todos los terminales móviles de la marca Bitel. Por otro lado, del proveedor local más relevante se adquiere terminales móviles de marcas conocidas, como Samsung, Huawei, Nokia, entre otras.

Ninguno de los procesos de la cadena de suministro de Bitel obtuvo el puntaje establecido como mínimo óptimo por el Modelo SCOR: 3 puntos. Sin embargo, el promedio general de estos procesos es de 2.28, lo cual indica que hay procesos que se están desarrollando de buena manera, pero hay otros procesos que requieren de algunas mejoras para optimizar su desempeño.

El proceso de planificación tiene un rendimiento medio, tiene buenos procesos de planeamiento de demanda y gestión de inventario, pero debe mejorar algunos subprocesos como exactitud de inventarios y ejecución de re órdenes. La oportunidad de implementar la técnica CPFIR es atractiva para Bitel, pues le permitiría mejorar la exactitud de su pronóstico de demanda, así como contar con proveedores flexibles ante cualquier cambio repentino.

El proceso de aprovisionamiento tiene el menor desempeño dentro de la cadena de suministro de Bitel, causado por problemas en el abastecimiento estratégico y proceso de compras. El uso de nuevas estrategias de compras podría maximizar el desempeño de este proceso. Por ejemplo, hay la oportunidad de aplicar la estrategia de re órdenes y mejorar las condiciones de contratos para asegurar menores precios en las compras a largo plazo.

El proceso de elaboración se adapta al proceso de implementación de nuevas BTS, en el caso Bitel. Este proceso tiene un rendimiento promedio, pues se presenta buenas relaciones y colaboraciones, así como buena infraestructura. Sin embargo, se debe mejorar temas críticos como la seguridad y la mejor continua. La implementación de un CSST representa una oportunidad para mejorar en estos temas, pues desde su posición pueden concientizar e incentivar a los colaboradores a mejorar en estos aspectos.

El proceso de distribución presenta el mejor desempeño dentro de la cadena de suministro de Bitel. Esto se explica principalmente por el óptimo desempeño en la gestión de transporte, datos del cliente y relación estratégica con socios. Por el contrario, debe mejorar su comercio electrónico, y su almacenamiento. El comercio electrónico es la gran oportunidad para mejorar procesos de distribución y devolución. Mejorando las plataformas ya existentes, aplicación y página virtual, la relación con el cliente podría evolucionar.

Finalmente, el proceso de devolución está cerca al promedio general. Esto pues tiene buenos procesos de transporte, recepción, almacenamiento y reparación, pero debe mejorar su proceso de comunicación con el cliente. Cuando el cliente requiere información sobre el estado de su pedido de reparación tiene que acercarse necesariamente hasta un centro de atención, lo cual genera malestar en el cliente y congestión en los centros de atención. Esta parte del proceso de devolución podría realizarse vía telefónica o virtual.

De forma general, la aplicación de indicadores de gestión a lo largo de cada uno de los procesos de la cadena de suministro es nula o insuficiente. De esta manera, este punto es una de las grandes oportunidades para mejorar la gestión de la cadena de suministro de Bitel, pues una correcta aplicación y medición de indicadores puede ser útil para diversos procesos y subprocesos dentro de la cadena.

CAPÍTULO 10: RECOMENDACIONES

Se recomienda que la empresa analizada, Bitel, tome en consideración los resultados obtenidos en la medición de los procesos de su cadena de suministro bajo la metodología SCOR y tome acciones correctivas para mejorar aquellos procesos y subprocesos que han obtenido bajo puntaje. Todo esto, con el fin de mejorar la gestión de su cadena de suministro y asegurar que el servicio y productos ofrecidos siempre estén en el momento indicado para satisfacer a los clientes.

Se recomienda que Bitel continúe con el objetivo extender infraestructura de red móvil a lo largo de todo el territorio nacional, pues con ello no solo aumenta la cobertura del servicio móvil, sino que fomenta la competitividad en el sector y brinda la posibilidad de acceso móvil a personas que previamente no contaban con este servicio.

Con respecto al proceso de planificación, se recomienda que se implemente la técnica CPFR y compras por re-órdenes. Ambas técnicas ayudarán a mejorar la planificación de demanda y compras respectivamente. Para aplicar estas técnicas será importante desarrollar nuevas alianzas comerciales con organizaciones que complementen la información con la que ya cuenta Bitel, como es el caso de Brightstar Perú.

Por otro lado, se recomienda mejorar el sistema de gestión de activos, principalmente, agregando nuevas entradas respecto de los productos. Esto pues, si bien el sistema actual, permite conocer detalles como cantidad en stock, fecha de ingreso y salida, entre otra información, no muestra la ubicación real del equipo. Para lograr esto, se debe mejorar también la codificación física de los equipos, para un correcto orden y acceso.

Se recomienda mejorar el análisis de los proveedores, tanto previo a una compra como luego de la misma. El análisis previo a la compra es importante, pues permite elegir al mejor proveedor posible. Si bien, actualmente, se realiza un análisis previo, este no es muy exhaustivo. De igual manera, actualmente ya se realiza un análisis posterior a las compras; sin embargo, este es realizado por distintas áreas, sin compartir información entre ellas. De ese modo, con una mejor coordinación entre áreas internas de Bitel, el análisis de los proveedores debería ser más profundo e útil para la compañía.

Un tema crítico para una empresa como Bitel es la seguridad y salud en el trabajo. Por ello, se recomienda que la alta dirección reconozca el valor e importancia de este tema y el rol que juega un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (CSST). Este comité fue formado por primera vez a finales del 2016, en Bitel, y aún no logra tener el impacto que debería. Por ello, se recomienda capacitar a los miembros del comité en sus funciones y temas de seguridad, así estos podrán transmitir los conocimientos a los demás colaboradores.

Asimismo, se recomienda buscar alternativas para una nueva locación del almacén central, dado que la ubicación actual es altamente riesgosa para la compañía debido a la inseguridad ciudadana en la zona. Además de la inseguridad propia de la zona, el acceso y tránsito por las calles aledañas es una limitante para el normal funcionamiento de un almacén, puesto que las calles son angostas y altamente concurridas.

Se recomienda mejorar la gestión de indicadores a lo largo de toda la cadena de suministro. Para ello, no solo se debe proponer indicadores, sino que estos se deben medir constantemente y los resultados deben ser compartidos con las personas involucradas. De esta manera, se podrá optimizar distintos procesos de toda la cadena.

También se recomienda mejorar la iniciativa de la aplicación móvil “Mi Bitel”, en esta aplicación los clientes podrán interactuar con la empresa de forma directa y sencilla; sin embargo, ha presentado problemas de funcionamiento; por ello, aun no tiene mucha acogida entre los usuarios. Con esta mejora, lo que se busca en realidad es mejorar el comercio electrónico. En esta misma línea, se recomienda que se continúe con las constantes mejoras a la página web de Bitel, la cual también permite comunicarse con los usuarios para brindarles información y desarrollar una serie de procesos, como compras, reclamos, entre otros.

REFERENCIAS

- Ayers, J. (2006). *Handbook of Supply Chain Management* (Segunda Edición ed.). Northwest, Estados Unidos de América: Auerbach Publications.
- Beltrán, J. (2010). *Indicadores de Gestión* (Segunda Edición ed.). México DF: 3R Editores.
- Bitel. (30 de Junio de 2017). *Bitel*. Recuperado de Bitel Página Web: <http://www.bitel.com.pe/>
- Carlson, A. B., Crilly, P. B., & Rultledge, J. (2002). *Communication Systems*. New York: McGraw-Hill.
- Casanova, L. (13 de Junio de 2016). *What is the future of telecommunications in Latin America?* Recuperado de World Economic Forum Web Site: <https://www.weforum.org/agenda/2016/06/has-telecom-privatization-in-latin-america-been-a-success/>
- Castro, E. (2010a). El Estudio de Caso como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de Administración*, 31-54.
- Castro, E. (2010b). Las estrategias competitivas y su importancia en la buena gestión de las empresas. *Ciencias Económicas*, 247-276.
- Castro, N. (2015). *DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y DISTRIBUCIÓN DE ALMACÉN EN UNA IMPORTADORA DE JUGUETES APLICANDO EL MODLEO SCOR Y HERRAMIENTAS DE PRONÓSTICOS*. Tesis de Título de Ingeniero Industrial, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- CEPAL. (2016). *Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe 2016*. Santiago: CEPAL.
- Chávez, J. (2013). *Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios e Implementación de un Sistema CPFIR en una Industria de Panificación Industrial*. Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial, ESCUELA DE POSGRADO - PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, Lima.
- Claro. (30 de Junio de 2017). *Claro*. Recuperado de Claro Página Web: <http://www.claro.com.pe/personas/>
- Compodónico, H. (1999). *La inversión en el sector de telecomunicaciones del Perú en el periodo 1994-2000*. Lima.

- Dewan, M., & Dabhade, I. (2 de Septiembre de 2015). On the History of Telecommunication: Patents, Disputes and Rivalries that Shaped the Modern Telecommunication Industry. *Telecom Business Review: SITM Journal, VIII*, 28-35.
- El Comercio. (28 de Octubre de 2014). Osiptel: Tuenti es solo un producto más de Telefónica. *El Comercio*, pág. Edición Virtual. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/negocios/osiptel-tuenti-producto-telefonica-293987>
- El Comercio. (6 de Febrero de 2015). La historia de la revolución de la telefonía móvil en el Perú. *El Comercio*, pág. Edición Virtual. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/negocios/historia-revolucion-telefonía-movil-peru-330906>
- El Comercio. (08 de Abril de 2017). Estos fueron los celulares más vendidos durante el año 2016. *El Comercio*, pág. Edición Virtual. Recuperado de <https://elcomercio.pe/tecnología/moviles/celulares-vendidos-ano-2016-413352>
- Entel. (30 de Junio de 2017). *Entel*. Recuperado de Entel Página Web: <http://www.entel.pe/>
- Google Maps. (2017). *Google Maps*. Recuperado de Google Maps: <https://www.google.com.pe/maps/place/El+Sol+396,+Callao+07001/@-12.0514936,-77.1109734,1106m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9105cbfb927cbd1d:0x9bbc1ed5648abbed!8m2!3d-12.0514989!4d-77.1087847?hl=es>
- Google Play. (2017). *Google Play*. Recuperado de Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bitel.selfcare&hl=es>
- GSMA. (10 de 05 de 2017). *History: GSMA*. Recuperado de GSMA Web Site: <http://www.gsma.com>
- GSMA Intelligence. (2014). *Panorama general del país: Perú*. Virtual: GSMA Intelligence.
- GSMA LA. (2016). *La Economía Móvil América Latina 2016*. GSMA LA.
- Haykin, S. (2001). *Communication System*. New York: John Wiley & Sons.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México: The McGraw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México: The McGraw-Hill.
- Icarte, G. (2016). Aplicaciones de inteligencia artificial en procesos de cadenas de suministros: una revisión sistemática. *Ingeniare*, 663-679.

- ITU. (10 de 05 de 2017). *Overview of ITU's History*. Recuperado de ITU Web Site: www.itu.int
- Kou, K. (2016). *ANÁLISIS BAJO LA METODOLOGÍA SCOR DEL SISTEMA LOGÍSTICO DE UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA CUYO CORE PRINCIPAL ES DISTRIBUIR AL ESTADO*. Tesis para Licenciatura, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, Lima.
- Lazo, L. (Noviembre de 2014). *DISEÑO Y SIMULACIÓN DE UN REPETIDOR DE TELEFONÍA CELULAR EN LA BANDA DE 850 MHZ PARA ZONA RURAL. DISEÑO Y SIMULACIÓN DE UN REPETIDOR DE TELEFONÍA CELULAR EN LA BANDA DE 850 MHZ PARA ZONA RURAL*. Lima, Lima, Perú.
- Loaiza, R. (29 de Abril de 2015). *ESTRATEGIAS DE PRECIOS CONFUSOS Y PODER DE MERCADO: Un análisis de corte transversal para el mercado de Telecomunicaciones Móviles Peruano. ESTRATEGIAS DE PRECIOS CONFUSOS Y PODER DE MERCADO: Un análisis de corte transversal para el mercado de Telecomunicaciones Móviles Peruano*. Lima, Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5922>
- Manuel, C., Mireia, F.-A., & Hernán, G. (2011). *Comunicación móvil y desarrollo económico y social en América Latina*. Barcelona: Ariel S.A.
- Mayer, J., Borchardt, M., & Pereira, G. (2016). Methodology for the collaboration in supply chains with a focus on continuous improvement. *Ingeniería e Investigación*, 51-59.
- Mellado, A. (2010). *ANÁLISIS SOBRE LA NECESIDAD DE REGULAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL EN EL PERÚ . ANÁLISIS SOBRE LA NECESIDAD DE REGULAR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE TELEFONÍA MÓVIL EN EL PERÚ* . Lima, Lima, Perú: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERU.
- Mendoza, M. (7 de Febrero de 2017). *La telefonía móvil en el Perú sumará un sexto operador*. Recuperado de El Comercio Web Site: <http://elcomercio.pe>
- Movistar. (30 de Junio de 2017). *Movistar*. Recuperado de Movistar Página Web: <http://www.movistar.com.pe/>
- OSIPTEL. (2011). *Plan Estratégico Institucional 2011-2014*. Lima.
- OSIPTEL. (2014). *Plan Estratégico Institucional 2014-2017*. Lima.
- OSIPTEL. (2016a). *Líneas en servicio por empresa*. Recuperado el 15 de Abril de 2017, de <https://www.osiptel.gob.pe/articulo/24-lineas-en-servicio-por-empresa>

- OSIPTEL. (2016b). *Reporte Estadístico - Diciembre 2016*. Lima: OSIPTEL.
- OSIPTEL. (2017a). *Indicadores de la Intensidad competitiva*. Lima: OSIPTEL.
- OSIPTEL. (2017b). *Reporte Estadístico - Agosto 2017*. Lima: OSIPTEL.
- OSIPTEL. (2017c). *Reporte Estadístico - Junio 2017*. Lima: OSIPTEL.
- Padilla, L. (Enero de 2010). LEAN MANUFACTURING: MANUFACTURA ESBELTA / ÁGIL. *Revista Ingeniería Primero*, 64-69.
- Páez, E. (3 de Mayo de 2016). Competencia móvil en América Latina: ¿quién realmente domina mercados y suscriptores? Distrito Federal, Distrito Federal, México.
- Parmenter, D. (2007). *Key Performance Indicators*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Pinheiro de Lima, O., Breval, S., Rodríguez, C., & Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare*, 264-276.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York: Free Press.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.
- Porter, M. (2011). ¿Qué es la estrategia? *Harvard Business Review* , 100-117.
- RAE. (2016). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 25 de 04 de 2016, de <http://dle.rae.es/?id=CFEFwiY>
- Scott, C., Lundgren, H., & Thompson, P. (2011). *Guide to Supply Chain Management*. New York: Springe.
- Supply Chain Council. (2006). *Supply Chain Operations Reference Model*.
- Supply Chain Council. (2012). *Supply Chain Operations Reference Model*.
- TechnoFunc. (23 de Junio de 2012). History of Telecommunications Industry. Phoenix, Arizona, Estados Unidos de America.
- Telefónica del Perú SAA. (2017). *Informe Integrado 2016*. Lima: Telefónica del Perú SAA.
- United Nations. (2015). *World Population Prospects: The 2015 Revision*. United Nations.
- University of Salford. (21 de Noviembre de 2007). Preserving Mobile Phone History. Salford, Manchester, Inglaterra.

University of Salford. (01 de Septiembre de 2015). The birth of electrical communications. Salford, Manchester, Inglaterra. Recuperado de Computer Networking and Telecommunications Research: <http://www.cntr.salford.ac.uk/comms/ebirth.php.html>



ANEXO A: Matriz de consistencia

Título de investigación

Diagnóstico e identificación de oportunidades de mejora en la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú

Objetivo general de investigación:

Medir e identificar oportunidades de mejoras en la cadena de suministro del operador móvil Bitel

Orden 1	Objetivo específico	Orden 2	Objetivo sub-específico	Variable	Enfoque	Herramienta		
OE 1	Describir la situación actual del operador móvil: Bitel	OE 1.1.	Identificar la estrategia empresarial de Bitel	Estrategias genéricas	Cualitativo	Entrevista		
				Posiciones estratégicas	Cualitativo	Entrevista		
		OE 1.2.	Describir la cadena de suministro de Bitel	Inicio de la cadena de suministro	Cualitativo	Entrevista		
				Actores	Cualitativo	Entrevista		
				Procesos	Cualitativo	Entrevista		
				Flujo de variables	Cualitativo	Entrevista		
		OE 2	Medir los procesos actuales de la cadena de suministro del operador móvil: Bitel	OE 2.1.	Medir el proceso de planificación	Planeamiento de la cadena de suministro	Cualitativo	Entrevista
Alineación de la oferta y la demanda	Cualitativo					Entrevista		
Gestión de inventarios	Cualitativo					Entrevista		
OE 2.2.	Medir el proceso de aprovisionamiento			Abastecimiento estratégico	Cualitativo	Entrevista		
				Gestión de proveedores	Cualitativo	Entrevista		
				Compras	Cualitativo	Entrevista		
OE 2.3.	Medir el proceso de elaboración			Gestión de proveedores en la logística de entrada	Cualitativo	Entrevista		
				Ingeniería del producto	Cualitativo	Entrevista		
				Relaciones y Colaboración	Cualitativo	Entrevista		
				Producto	Cualitativo	Entrevista		
				Proceso de manufactura	Cualitativo	Entrevista		
				Manufactura esbelta	Cualitativo	Entrevista		
OE 2.4.	Medir el proceso de distribución			Hacer la infraestructura	Cualitativo	Entrevista		
				Proceso de soporte	Cualitativo	Entrevista		
				Gestión de pedidos	Cualitativo	Entrevista		
				Almacenamiento y cumplimiento	Cualitativo - Cuantitativo	Entrevista - Observación		
				Personalización y postergación	Cualitativo - Cuantitativo	Entrevista - Observación		
				Infraestructura de entrega	Cualitativo - Cuantitativo	Entrevista - Observación		
				Transporte	Cualitativo	Entrevista		
				Comercio electrónico	Cualitativo - Cuantitativo	Entrevista - Observación		
				Gestión de clientes y socios comerciales	Cualitativo	Entrevista		
				Soporte técnico post venta	Cualitativo	Entrevista		
				Gestión de la data del cliente	Cualitativo	Entrevista		
OE 2.5.	Medir el proceso de devolución			Recepción y almacenamiento	Cualitativo	Entrevista		
				Transporte	Cualitativo	Entrevista		
				Reparación y acondicionamiento	Cualitativo	Entrevista		
				Comunicación	Cualitativo	Entrevista		
				Gestión de las expectativas del cliente	Cualitativo	Entrevista		
OE 3	Identificar oportunidades de mejoras en la cadena de suministro del operador móvil: Bitel			OE 3.1.	Identificar subprocesos con oportunidades de mejora en la cadena de suministro de Bitel	Calificación de los procesos de la cadena de suministro	Cualitativo	Resultados OE 2

ANEXO B: Formatos de entrevistas semi estructuradas

Guía de entrevista: Asistente de Almacén 1 y 2

I. INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes, es un gusto contar con Ud. en esta ocasión. Mi nombre es Eduardo Zuta, estudiante del último semestre de Gestión Empresarial en la PUCP. Actualmente estoy desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado de Licenciado en Gestión Empresarial, el cual consiste en la Diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú.

El objetivo de la presente entrevista es conocer acerca de su experiencia relacionada a determinados procesos claves dentro de la cadena de suministro de la empresa Viettel Perú SAC. Dicha información será usada para fines estrictamente académicos, y será dada a conocer de manera abierta al público en general al publicar el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

II. SECUENCIA DE PREGUNTAS

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de Bitel?

Describir brevemente sus funciones y/o responsabilidades dentro de la empresa

Distribución

¿Cómo es el proceso de descarga en la recepción de las compras?

¿Qué trato reciben los productos que deben ser despachados con urgencia?

¿Se reciben órdenes manualmente emitidas?

¿En cuánto tiempo se pueden tener los productos recibidos como inventarios disponibles?

¿Se realizan controles de calidad a los productos recibidos?

¿Qué pasa con los equipos que no pasan el control de calidad?

¿Hay acuerdos previos con los proveedores para prever los niveles de error?

¿Qué indicadores se tiene para controlar el proceso de descarga? ¿Se publican?

¿De qué manera se gestionan las ubicaciones en almacén?

¿Se conoce las medidas de todos los equipos?

¿Cada cuánto tiempo se verifican las instalaciones del almacén?

¿Se aplica las reglas FIFO?

- ¿La mercadería de alto valor tiene un almacenamiento especial? ¿Cómo?
- ¿De qué manera se almacenan los productos peligrosos, inflamables?
- ¿Qué indicadores se tiene para controlar el proceso de almacenamiento?
- ¿Se mide el desempeño de los trabajadores?
- ¿Qué indicadores se tiene para controlar los despachos?
- ¿Se cuenta con etiquetas de radiofrecuencia y códigos electrónicos vinculados al sistema?
- ¿Cómo se gestiona la carga de los pedidos?
- ¿Se cuenta con un sistema?
- ¿Qué controles se aplica para verificar el inventario?
- ¿Qué información de los productos contiene?
- ¿Qué tipo de reportes se puede obtener del sistema?
- ¿De qué manera se programa el trabajo diario/mensual?
- ¿Qué indicadores se tienen para medir el desempeño de los trabajadores?
- ¿Quiénes monitorean el trabajo diario?
- ¿Cómo se manejan los lotes pequeños?
- ¿Cómo se manejan los cuellos de botella?
- ¿El espacio físico del almacén concuerda con el flujo de trabajo?
- ¿Se cuenta con todas las herramientas / maquinas necesarias para el trabajo?
- ¿Lo operarios tienen múltiples habilidades?
- ¿Se tienen planes para mejorar el desempeño del personal?
- ¿Qué medidas se toma para reducir el esfuerzo físico?
- ¿Cómo se gestionan los despachos?
- ¿Se hacen análisis del proceso optimización y consolidación del proceso de carga?
- ¿Se hacen auditorias del inventario? ¿Con qué frecuencia?
- ¿Se hacen análisis del proceso de despacho?
- ¿Cómo se manejan los materiales necesarios para el trabajo en almacén?
- ¿Los procesos internos están alineados?

III. CIERRE DE ENTREVISTA

¿Cuáles considera que son las características positivas de Bitel respecto a los temas tratados? ¿Cuáles debe mejorar?

¿Algún comentario final para cerrar la entrevista?

Le agradezco por el tiempo dedicado a esta entrevista y por toda la información brindada, la cual será de gran ayuda para desarrollar la presente investigación.



Guía de entrevista: Asistente de Terminales

I. INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes, es un gusto contar con Ud. en esta ocasión. Mi nombre es Eduardo Zuta, estudiante del último semestre de Gestión Empresarial en la PUCP. Actualmente estoy desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado de Licenciado en Gestión Empresarial, el cual consiste en la Diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú.

El objetivo de la presente entrevista es conocer acerca de su experiencia relacionada a determinados procesos claves dentro de la cadena de suministro de la empresa Viettel Perú SAC. Dicha información será usada para fines estrictamente académicos, y será dada a conocer de manera abierta al público en general al publicar el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

II. SECUENCIA DE PREGUNTAS

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de Bitel?

Describir brevemente sus funciones y/o responsabilidades dentro de la empresa

Plan

¿Quiénes son los encargados de proyectar la demanda?

¿Bajo qué criterios y/o métodos se realiza la proyección de demanda? ¿Qué información se considera?

¿Las proyecciones se comparan con la realidad? ¿Con qué frecuencia?

¿Qué áreas intervienen en la planificación de las ventas y operaciones?

¿Se realizan reuniones formales para tratar temas de desempeño empresarial?

¿La participación de mercado es considerada para validar la viabilidad financiera de la empresa?

¿La gerencia identifica los objetivos financieros y conoce el rol de cada área?

¿Se cuenta con contratos de tercerización de producción y/o almacenamiento? ¿Se consideran los picos de demanda?

¿La empresa acepta realizar compras o contratar servicios adicionales a los proyectados?

¿Se realizan estudios de mercado para identificar clientes potenciales?

¿Los estudios de mercado consideran la gama de productos/servicio disponible?

- ¿La empresa aplica reordenes? ¿En qué se basan?
- ¿Cómo se gestiona la devolución de los equipos?
- ¿Se cuenta con repuestos para equipos en devolución?
- ¿Se documenta todo el proceso de devolución?
- ¿De qué manera confrontan la demanda y la oferta?
- ¿Se consideran la gestión de inventarios y distribución?
- ¿Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente y la eficiencia de almacenamiento?
- ¿Se realiza tercerización de almacenamiento?
- ¿La programación de distribución es actualizada constantemente?
- ¿De qué manera se establecen los niveles de inventario?
- ¿Cada cuánto tiempo se verifican los niveles de inventario?
- ¿Las implicaciones de la rotura de inventario se consideran al definir los niveles de servicio?
- ¿Se revisa el inventario obsoleto? ¿De qué manera?

Distribución

- ¿Se realizan ventas en otro idioma? ¿Se cuenta con personal preparado para ello?
- ¿La lista de precios es actualizada regularmente?
- ¿Se ofrece crédito a los clientes? ¿Qué verificaciones se realiza?
- ¿En qué lapso ingresan las órdenes al sistema?
- ¿Los productos / servicios ofrecidos necesitan instalación?
- ¿Las guías de recojo de productos se hace en base a la ubicación de los mismos?
- ¿Qué tipo de indicadores se mide para controlar el procesamiento de órdenes?
- ¿Se cuenta con equipos especiales para clientes claves?
- ¿Cómo se lleva el control de las entregas a los clientes claves?
- ¿Qué tipo de indicadores se mide para controlar las cuentas claves?
- ¿Qué medios de pago se utilizan? ¿Cómo es el proceso?

¿Qué métodos de seguridad se aplican para proteger los datos de pagos?

¿Se realizan capacitaciones para el personal que tiene trato directo con los clientes? ¿En qué consisten?

¿Se emiten certificados por dichas capacitaciones?

¿Se pueden predecir requerimientos de clientes?

¿Se cuenta con indicadores de gestión de clientes?

¿Los paquetes pre pago y post pago son diseñados en base a las necesidades del cliente?

¿Se analiza lo hecho por la competencia?

¿Con qué frecuencia se revisa el producto / servicio ofrecido?

¿Los requerimientos del cliente son entendidos por gerencia y por los demás departamentos?

¿Las quejas y/o reclamos son una fuente para mejorar internamente?

¿Se realizan auditorías basadas en clientes?

¿Se maneja un reporte de los mejores clientes?

No aplica

¿De qué manera se gestiona la relación con los clientes?

¿Las condiciones de mercado son aprovechadas para retener clientes? ¿Cómo?

¿Se realizan reuniones con clientes para buscar mejoras?

¿Las mejoras son implementadas y comunicadas?

¿Cómo se calcula la rentabilidad de los clientes?

¿Con qué frecuencia se analiza la rentabilidad de los clientes?

¿Esta información es compartida y utilizada para la toma de decisiones?

¿Los clientes son clasificados? ¿Bajo qué características?

¿Los clientes de un mismo segmento son tratados de la misma manera?

¿El producto / servicio ofrecido es destinado a todos los clientes por igual?

¿Cuentan con un centro de llamadas para atención al cliente?

¿Se guarda un registro de las quejas recibidas?

¿Algún tipo de reclamo tiene prioridad?

¿Cuentan con KPI de resolución de quejas?

¿Todos los reclamos son resueltos en menos de 4 horas?

¿Cuentan con clasificación de problemas? Por ejemplo, aquellos que no pueden ser resueltos por teléfono.

¿El personal es capacitado de acuerdo con su función?

¿Cuál es el horario del centro de llamadas?

¿Se cuenta con procesos pre establecidos para la resolución de quejas?

¿Con que frecuencia se revisa el desempeño de resolución de quejas?

¿Dónde se guardan los datos de los clientes?

¿Cada cuánto tiempo se verifica la información de los clientes?

Devolución

¿Las devoluciones se registran en el sistema de gestión de pedidos?

¿Cuál es el proceso devolución de equipos vendidos?

¿Cómo se gestiona los documentos que autorizan la devolución?

¿Cuál es el proceso reparación de equipos recibidos por devolución?

¿Se pueden acomodar las devoluciones sin autorización previa?

¿Cómo se maneja las notas de crédito por devoluciones?

¿El proceso de devoluciones es automático?

¿El proceso de devoluciones se puede verificar electrónicamente?

¿Se cuenta con un centro de llamadas para tramitar las devoluciones?

¿Los empaques contienen instrucciones para devolución?

¿El cliente es dirigido al centro de atención para revisiones preliminares a una devolución?

¿El contrato con los clientes incluye políticas de devolución?

¿Cómo es el proceso de facturación a los clientes?

¿El proveedor se hace responsables por los costos de reparación de sus equipos?

III. CIERRE DE ENTREVISTA

¿Cuáles considera que son las características positivas de Bitel respecto a los temas tratados? ¿Cuáles debe mejorar?

¿Algún comentario final para cerrar la entrevista?

Le agradezco por el tiempo dedicado a esta entrevista y por toda la información brindada, la cual será de gran ayuda para desarrollar la presente investigación.



Guía de entrevista: Encargado de chips

I. INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes, es un gusto contar con Ud. en esta ocasión. Mi nombre es Eduardo Zuta, estudiante del último semestre de Gestión Empresarial en la PUCP. Actualmente estoy desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado de Licenciado en Gestión Empresarial, el cual consiste en la Diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú.

El objetivo de la presente entrevista es conocer acerca de su experiencia relacionada a determinados procesos claves dentro de la cadena de suministro de la empresa Viettel Perú SAC. Dicha información será usada para fines estrictamente académicos, y será dada a conocer de manera abierta al público en general al publicar el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

II. SECUENCIA DE PREGUNTAS

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de Bitel?

Describir brevemente sus funciones y/o responsabilidades dentro de la empresa

Distribución

¿Se guarda registro de todas las actividades de distribución?

¿Cómo es el proceso de descarga en la recepción de las compras?

¿Qué trato reciben los productos que deben ser despachados con urgencia?

¿Se reciben órdenes manualmente emitidas?

¿En cuánto tiempo se pueden tener los productos recibidos como inventarios disponibles?

¿Se realizan controles de calidad a los productos recibidos?

¿Qué pasa con los equipos que no pasan el control de calidad?

¿Hay acuerdos previos con los proveedores para prever los niveles de error?

¿Qué indicadores se tiene para controlar el proceso de descarga? ¿Se publican?

¿De qué manera se gestionan las ubicaciones en almacén?

¿Se conoce las medidas de todos los equipos?

¿Cada cuánto tiempo se verifican las instalaciones del almacén?

¿Se aplica las reglas FIFO?

- ¿La mercadería de alto valor tiene un almacenamiento especial? ¿Cómo?
- ¿De qué manera se almacenan los productos peligrosos, inflamables?
- ¿Qué indicadores se tiene para controlar el proceso de almacenamiento?
- ¿Se mide el desempeño de los trabajadores?
- ¿Qué indicadores se tiene para controlar los despachos?
- ¿Se cuenta con etiquetas de radiofrecuencia y códigos electrónicos vinculados al sistema?
- ¿Cómo se gestiona la carga de los pedidos?
- ¿Se cuenta con un sistema?
- ¿Qué controles se aplica para verificar el inventario?
- ¿Qué información de los productos contiene?
- ¿Qué tipo de reportes se puede obtener del sistema?
- ¿De qué manera se programa el trabajo diario/mensual?
- ¿Qué indicadores se tienen para medir el desempeño de los trabajadores?
- ¿Quiénes monitorean el trabajo diario?
- ¿Cómo se manejan los lotes pequeños?
- ¿Cómo se manejan los cuellos de botella?
- ¿El espacio físico del almacén concuerda con el flujo de trabajo?
- ¿Se cuenta con todas las herramientas / maquinas necesarias para el trabajo?
- ¿Lo operarios tienen múltiples habilidades?
- ¿Se tienen planes para mejorar el desempeño del personal?
- ¿Qué medidas se toma para reducir el esfuerzo físico?
- ¿Cómo se gestionan los despachos?
- ¿Se hacen análisis del proceso optimización y consolidación del proceso de carga?
- ¿Se hacen auditorias del inventario? ¿Con qué frecuencia?
- ¿Se hacen análisis del proceso de despacho?
- ¿Cómo se manejan los materiales necesarios para el trabajo en almacén?
- ¿Qué indicadores se tiene para controlar el manipuleo de carga? ¿Se publican?

- ¿La actividad semanal es publicada en el almacén?
- ¿Los indicadores de desempeño se publican?
- ¿Todos los materiales cuentan con códigos de barras?
- ¿Las ubicaciones del inventario es claro?
- ¿Mediante qué medios se pueden procesar pedidos?
- ¿Todas las OC u ordenes de pedido se registran en un solo sistema?
- ¿Se cuenta con órdenes denegadas?
- ¿Con qué nivel de exactitud se registran los pedidos?
- ¿Se verifica la elegibilidad de los solicitantes / clientes?
- ¿Se guarda una asignación especial de acuerdo con tipos de solicitantes / clientes?
- ¿Cuál es el proceso para confirmar un pedido?

III. CIERRE DE ENTREVISTA

¿Cuáles considera que son las características positivas de Bitel respecto a los temas tratados? ¿Cuáles debe mejorar?

¿Algún comentario final para cerrar la entrevista?

Le agradezco por el tiempo dedicado a esta entrevista y por toda la información brindada, la cual será de gran ayuda para desarrollar la presente investigación.

Guía de entrevista: Encargado de terminales

I. INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes, es un gusto contar con Ud. en esta ocasión. Mi nombre es Eduardo Zuta, estudiante del último semestre de Gestión Empresarial en la PUCP. Actualmente estoy desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado de Licenciado en Gestión Empresarial, el cual consiste en la Diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú.

El objetivo de la presente entrevista es conocer acerca de su experiencia relacionada a determinados procesos claves dentro de la cadena de suministro de la empresa Viettel Perú SAC. Dicha información será usada para fines estrictamente académicos, y será dada a conocer de manera abierta al público en general al publicar el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

II. SECUENCIA DE PREGUNTAS

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de Bitel?

Describir brevemente sus funciones y/o responsabilidades dentro de la empresa

Distribución

¿Se guarda registro de todas las actividades de distribución?

¿Cómo es el proceso de descarga en la recepción de las compras?

¿Qué trato reciben los productos que deben ser despachados con urgencia?

¿Se reciben órdenes manualmente emitidas?

¿En cuánto tiempo se pueden tener los productos recibidos como inventarios disponibles?

¿Se realizan controles de calidad a los productos recibidos?

¿Qué pasa con los equipos que no pasan el control de calidad?

¿Hay acuerdos previos con los proveedores para prever los niveles de error?

¿Qué indicadores se tiene para controlar el proceso de descarga? ¿Se publican?

¿De qué manera se gestionan las ubicaciones en almacén?

¿Se conoce las medidas de todos los equipos?

¿Cada cuánto tiempo se verifican las instalaciones del almacén?

¿Se aplica las reglas FIFO?

- ¿La mercadería de alto valor tiene un almacenamiento especial? ¿Cómo?
- ¿De qué manera se almacenan los productos peligrosos, inflamables?
- ¿Qué indicadores se tiene para controlar el proceso de almacenamiento?
- ¿Se mide el desempeño de los trabajadores?
- ¿Qué indicadores se tiene para controlar los despachos?
- ¿Se cuenta con etiquetas de radiofrecuencia y códigos electrónicos vinculados al sistema?
- ¿Cómo se gestiona la carga de los pedidos?
- ¿Se cuenta con un sistema?
- ¿Qué controles se aplica para verificar el inventario?
- ¿Qué información de los productos contiene?
- ¿Qué tipo de reportes se puede obtener del sistema?
- ¿De qué manera se programa el trabajo diario/mensual?
- ¿Qué indicadores se tienen para medir el desempeño de los trabajadores?
- ¿Quiénes monitorean el trabajo diario?
- ¿Cómo se manejan los lotes pequeños?
- ¿Cómo se manejan los cuellos de botella?
- ¿El espacio físico del almacén concuerda con el flujo de trabajo?
- ¿Se cuenta con todas las herramientas / maquinas necesarias para el trabajo?
- ¿Lo operarios tienen múltiples habilidades?
- ¿Se tienen planes para mejorar el desempeño del personal?
- ¿Qué medidas se toma para reducir el esfuerzo físico?
- ¿Cómo se gestionan los despachos?
- ¿Se hacen análisis del proceso optimización y consolidación del proceso de carga?
- ¿Se hacen auditorias del inventario? ¿Con qué frecuencia?
- ¿Se hacen análisis del proceso de despacho?
- ¿Cómo se manejan los materiales necesarios para el trabajo en almacén?
- ¿Qué indicadores se tiene para controlar el manipuleo de carga? ¿Se publican?

- ¿La actividad semanal es publicada en el almacén?
- ¿Los indicadores de desempeño se publican?
- ¿Todos los materiales cuentan con códigos de barras?
- ¿Las ubicaciones del inventario es claro?
- ¿Mediante qué medios se pueden procesar pedidos?
- ¿Todas las OC u ordenes de pedido se registran en un solo sistema?
- ¿Se cuenta con órdenes denegadas?
- ¿Con qué nivel de exactitud se registran los pedidos?
- ¿Se verifica la elegibilidad de los solicitantes / clientes?
- ¿Se guarda una asignación especial de acuerdo con tipos de solicitantes / clientes?
- ¿Cuál es el proceso para confirmar un pedido?

III. CIERRE DE ENTREVISTA

¿Cuáles considera que son las características positivas de Bitel respecto a los temas tratados? ¿Cuáles debe mejorar?

¿Algún comentario final para cerrar la entrevista?

Le agradezco por el tiempo dedicado a esta entrevista y por toda la información brindada, la cual será de gran ayuda para desarrollar la presente investigación.

Guía de entrevista: Ingeniero de Infraestructura

I. INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes, es un gusto contar con Ud. en esta ocasión. Mi nombre es Eduardo Zuta, estudiante del último semestre de Gestión Empresarial en la PUCP. Actualmente estoy desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado de Licenciado en Gestión Empresarial, el cual consiste en la Diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú.

El objetivo de la presente entrevista es conocer acerca de su experiencia relacionada a determinados procesos claves dentro de la cadena de suministro de la empresa Viettel Perú SAC. Dicha información será usada para fines estrictamente académicos, y será dada a conocer de manera abierta al público en general al publicar el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

II. SECUENCIA DE PREGUNTAS

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de Bitel?

Describir brevemente sus funciones y/o responsabilidades dentro de la empresa

Plan

¿Quiénes son los encargados de proyectar la demanda?

¿Bajo qué criterios y/o métodos se realiza la proyección de demanda? ¿Qué información se considera?

¿Las proyecciones se comparan con la realidad? ¿Con qué frecuencia?

¿Qué áreas intervienen en la planificación de las ventas y operaciones?

¿Se realizan reuniones formales para tratar temas de desempeño empresarial?

¿La participación de mercado es considerada para validar la viabilidad financiera de la empresa?

¿La gerencia identifica los objetivos financieros y conoce el rol de cada área?

¿Se cuenta con contratos de tercerización de producción y/o almacenamiento? ¿Se consideran los picos de demanda?

¿La empresa acepta realizar compras o contratar servicios adicionales a los proyectados?

¿Se realizan estudios de mercado para identificar clientes potenciales?

¿Los estudios de mercado consideran la gama de productos/servicio disponible?

- ¿La empresa aplica reordenes? ¿En qué se basan?
- ¿Cómo se gestiona la devolución de los equipos?
- ¿Se cuenta con repuestos para equipos en devolución?
- ¿Se documenta todo el proceso de devolución?
- ¿De qué manera confrontan la demanda y la oferta?
- ¿Se consideran la gestión de inventarios y distribución?
- ¿Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente y la eficiencia de almacenamiento?
- ¿Se realiza tercerización de almacenamiento?
- ¿La programación de distribución es actualizada constantemente?
- ¿De qué manera se establecen los niveles de inventario?
- ¿Cada cuánto tiempo se verifican los niveles de inventario?
- ¿Las implicaciones de la rotura de inventario se consideran al definir los niveles de servicio?
- ¿Se revisa el inventario obsoleto? ¿De qué manera?

Elaboración

- ¿Se cuenta con procesos formales para la ingeniería de BTS ya instalada o una nueva?
- ¿La implementación de las nuevas BTS cuenta con un equipo multidisciplinario?
- ¿Qué departamentos intervienen?
- ¿El personal ha sido adecuadamente capacitado?
- ¿Proveedores y/o clientes interviene en el diseño de la BTS?
- ¿Se ha realizado alguna asociación con algún proveedor?
- ¿La instalación de una BTS se da solo después del diseño de la misma?
- ¿Durante la implementación de una BTS se hace esfuerzos por reducir costos y tiempo?
- ¿Se verifica los sub procesos?
- ¿Se establecen alianzas estratégicas con clientes? ¿Cómo funcionan?
- ¿Se establecen alianzas estratégicas con proveedores? ¿Cómo funcionan?

- ¿Se establecen alianzas estratégicas con usuarios finales? ¿Cómo funcionan?
- ¿Se establecen alianzas estratégicas con canales de venta? ¿Cómo funcionan?
- ¿Considera que los clientes ven a la compañía como competente?
- ¿Se cuenta con una gama variada de productos / servicios?
- ¿En qué se basan los contratos con los clientes?
- ¿Se tienen normas establecidas de cumplimiento?
- ¿Se utiliza la ingeniería para configurar el producto / servicio?
- ¿La empresa es capaz de diseñar sus BTS y establecer las configuraciones necesarias para brindar su servicio?
- ¿Clientes y/o proveedores tienen acceso al diseño / configuración de los productos / servicios?
- ¿Hay tiempos de trabajo previamente establecidos?
- ¿Los empleados pueden auto programar su trabajo?
- ¿Gerencia controla el tiempo de trabajo? ¿Con qué frecuencia?
- ¿Existen alertas para advertir demoras en los trabajos?
- ¿Los empleados pueden manejar situaciones individualmente o dependen de aprobación de sus supervisores?
- ¿Los procedimientos cuentan con manuales y/o flujogramas? ¿Con compartidos con el personal?
- ¿Las maquinas se encuentran clasificadas? ¿Bajo qué parámetros?
- ¿Se supervisa visualmente el trabajo de instalación, configuración, etc.?
- ¿Los espacios de trabajo están diseñados para maximizar flujos de trabajo?
- ¿Los espacios de trabajo se encuentran equipadas adecuadamente?
- ¿Se mide el tiempo de los procesos?
- ¿Cómo se gestiona la medición de desempeño? ¿Se cuenta con indicadores?
- ¿Los indicadores de desempeño se publican? ¿Se utilizan para promover mejoras?
- ¿Las áreas de trabajo son personalizadas?
- ¿Se aplican normas OHSAS?

- ¿Las áreas de trabajo utilizan todo el espacio y capacidad disponible?
- ¿Las distintas áreas conocen su función y trabajan alineados?
- ¿Las áreas de trabajo se encuentran limpias y ordenadas?
- ¿Se cuenta con dispositivos a prueba de errores? ¿Los operarios / técnicos conocen sus usos?
- ¿Se establecen indicadores para controlar los procesos?
- ¿La empresa solicita y/o fomenta la certificación de sus operarios / técnicos?
- ¿Se está implementando el concepto de Manufactura Esbelta? ¿Hace cuánto tiempo?
- ¿Todos los colaboradores conocen esta iniciativa?
- ¿Se están implementando medidas de seguridad en el trabajo?
- ¿Se cuenta con equipos con múltiples habilidades?
- ¿Los equipos de trabajo siguen la filosofía operativa de la empresa?
- ¿Se cuenta con equipos autodirigidos?
- ¿Existen procesos de seguridad eficaces para salvaguardar los materiales de la empresa y de los clientes?
- ¿Los colaboradores están seguros en sus lugares de trabajo?
- ¿Se tiene registro de incidentes de seguridad significativos?
- ¿Se verifica la calidad del servicio brindado? ¿Con que frecuencia? ¿Qué depto. es el encargado?
- ¿Alguna entidad controla la calidad del servicio brindado?
- ¿Las averías en el servicio son frecuentes?
- ¿Con que frecuencia se realizan mantenimiento preventivo a las BTS / instalaciones de red?
- ¿Se analizan las averías para identificar mejoras?
- ¿Qué acciones preventivas se llevan a cabo para asegurar el cumplimiento del servicio ofrecido?
- ¿Existen planes de contingencias ante hechos imprevistos?
- ¿Se tiene mapeado acuerdo con socios que ayuden ante hechos imprevistos?

¿Cómo se gestionan los sistemas de comunicación con los colaboradores? ¿La información es certera y oportuna?

¿La seguridad y salud y en el trabajo es considerada en todos los procesos de la empresa?

¿Se ha aplicado la norma OHSAS?

¿Existe un CSST?

¿Se llevan a cabo controles ambientales a lo largo de los procesos?

¿Se tiene o se planea obtener la certificación ISO 14000?

¿Se han reportado incidentes ambientales en los últimos dos años?

¿Áreas de apoyo permiten que los procesos fluyan con normalidad?

III. CIERRE DE ENTREVISTA

¿Cuáles considera que son las características positivas de Bitel respecto a los temas tratados? ¿Cuáles debe mejorar?

¿Algún comentario final para cerrar la entrevista?

Le agradezco por el tiempo dedicado a esta entrevista y por toda la información brindada, la cual será de gran ayuda para desarrollar la presente investigación.

Guía de entrevista: Jefe de Almacén

I. INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes, es un gusto contar con Ud. en esta ocasión. Mi nombre es Eduardo Zuta, estudiante del último semestre de Gestión Empresarial en la PUCP. Actualmente estoy desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado de Licenciado en Gestión Empresarial, el cual consiste en la Diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú.

El objetivo de la presente entrevista es conocer acerca de su experiencia relacionada a determinados procesos claves dentro de la cadena de suministro de la empresa Viettel Perú SAC. Dicha información será usada para fines estrictamente académicos, y será dada a conocer de manera abierta al público en general al publicar el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

II. SECUENCIA DE PREGUNTAS

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de Bitel?

Describir brevemente sus funciones y/o responsabilidades dentro de la empresa

Plan

¿Se cuenta con un ERP? ¿Qué información de un equipo se guarda?

¿Con que frecuencia se realiza conteos y/o verificación del inventario?

¿Realizan conteos aleatorios / sorpresa?

Distribución

¿Mediante qué medios se pueden procesar pedidos?

¿Todas las OC u ordenes de pedido se registran en un solo sistema?

¿Se cuenta con órdenes denegadas?

¿Con qué nivel de exactitud se registran los pedidos?

¿Se guarda registro de todas las actividades de distribución?

¿Se verifica la elegibilidad de los solicitantes / clientes?

¿Se guarda una asignación especial de acuerdo con tipos de solicitantes / clientes?

¿Cuál es el proceso para confirmar un pedido?

Devolución

- ¿Las devoluciones se registran en el sistema de gestión de pedidos?
- ¿Cuál es el proceso devolución de equipos vendidos?
- ¿Cómo se gestiona los documentos que autorizan la devolución?
- ¿Cuál es el proceso reparación de equipos recibidos por devolución?
- ¿Se pueden acomodar las devoluciones sin autorización previa?
- ¿Cómo se maneja las notas de crédito por devoluciones?
- ¿El proceso de devoluciones es automático?
- ¿El proceso de devoluciones se puede verificar electrónicamente?
- ¿Se cuenta con un centro de llamadas para tramitar las devoluciones?
- ¿Los empaques contienen instrucciones para devolución?
- ¿El cliente es dirigido al centro de atención para revisiones preliminares a una devolución?
- ¿El contrato con los clientes incluye políticas de devolución?
- ¿Cómo es el proceso de facturación a los clientes?
- ¿El proveedor se hace responsables por los costos de reparación de sus equipos?

III. CIERRE DE ENTREVISTA

¿Cuáles considera que son las características positivas de Bitel respecto a los temas tratados? ¿Cuáles debe mejorar?

¿Algún comentario final para cerrar la entrevista?

Le agradezco por el tiempo dedicado a esta entrevista y por toda la información brindada, la cual será de gran ayuda para desarrollar la presente investigación.

Guía de entrevista: Jefe de Compras y Sub-jefe Inversiones

I. INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes, es un gusto contar con Ud. en esta ocasión. Mi nombre es Eduardo Zuta, estudiante del último semestre de Gestión Empresarial en la PUCP. Actualmente estoy desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado de Licenciado en Gestión Empresarial, el cual consiste en la Diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú.

El objetivo de la presente entrevista es conocer acerca de su experiencia relacionada a determinados procesos claves dentro de la cadena de suministro de la empresa Viettel Perú SAC. Dicha información será usada para fines estrictamente académicos, y será dada a conocer de manera abierta al público en general al publicar el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

II. SECUENCIA DE PREGUNTAS

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de Bitel?

Describir brevemente sus funciones y/o responsabilidades dentro de la empresa

Aprovisionamiento

¿Qué variables se consideran para cerrar una compra? ¿Calidad, precio, tiempo de entrega, costos logísticos, etc.?

¿Qué variables se consideran para cerrar una compra? ¿Calidad, precio, tiempo de entrega, costos logísticos, costo de inventario, etc.?

¿Se comparte información con proveedores para reducir costos o aprovechar su expertise?
Caso ZTE

¿Cómo se manejan las variaciones de precios?

¿Se cuenta con contratos a largo plazo? ¿Cuáles son sus características (objetivo, costos)?

¿Cuáles son los criterios de selección de un proveedor?

¿Se verifica la información del proveedor? ¿Cómo?

¿Se analiza las capacidades del proveedor?

¿Cuentan con proveedores únicos/exclusivos para materiales? Caso ZTE

¿Tienen identificados cartera de proveedores para un mismo producto?

¿Realizan compras en grupo?

¿Se evalúa a los proveedores? ¿Bajo qué conceptos?

¿Cómo es la relación con sus principales proveedores?

¿Se realizan reuniones con los proveedores para analizar su desempeño?

¿Proveedor y solicitante del producto trabajan juntos para resolver productos defectuosos?

¿Cómo se evalúa la calidad de los productos?

¿Se mantiene buenas relaciones con los proveedores? ¿Ambos ganan? ¿Se tiene contacto a todo nivel?

¿Se utilizan SOW con los proveedores? Brindar un ejemplo

¿Se realizan auditorías a las compras?

¿Se tiene acuerdos o contratos para realizar compras abiertas?

¿Cuál es el procedimiento para autorizar las compras?

¿Quiénes participan en la decisión de selección de un proveedor? Detallar roles

¿Qué términos de pago se utiliza para los proveedores?

¿Cómo es el intercambio de información con proveedores? ¿Se maneja información estándar?

¿Se utiliza la metodología cross-docking o alguna similar?

¿Se coordinan las entregas considerando la disponibilidad del almacén?

¿El proveedor cumple los requerimientos logísticos de entrega?

III. CIERRE DE ENTREVISTA

¿Cuáles considera que son las características positivas de Bitel respecto a los temas tratados? ¿Cuáles debe mejorar?

¿Algún comentario final para cerrar la entrevista?

Le agradezco por el tiempo dedicado a esta entrevista y por toda la información brindada, la cual será de gran ayuda para desarrollar la presente investigación.

Guía de entrevista: Jefe de Transportes

I. INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes, es un gusto contar con Ud. en esta ocasión. Mi nombre es Eduardo Zuta, estudiante del último semestre de Gestión Empresarial en la PUCP. Actualmente estoy desarrollando un trabajo de investigación para obtener el grado de Licenciado en Gestión Empresarial, el cual consiste en la Diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena de suministro de un operador móvil en el Perú.

El objetivo de la presente entrevista es conocer acerca de su experiencia relacionada a determinados procesos claves dentro de la cadena de suministro de la empresa Viettel Perú SAC. Dicha información será usada para fines estrictamente académicos, y será dada a conocer de manera abierta al público en general al publicar el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

II. SECUENCIA DE PREGUNTAS

¿Cuál es su nombre y cargo dentro de Bitel?

Describir brevemente sus funciones y/o responsabilidades dentro de la empresa

Distribución

¿Se cuenta con transportistas propios? ¿Cómo se gestiona su trabajo?

¿Se cuenta con transportistas propios? ¿Cómo se gestiona su trabajo?

¿Se cuenta con transportistas propios? ¿Cómo se gestiona su trabajo?

¿Se cuenta con transportistas tercerizados? ¿Cómo se gestiona su trabajo?

¿Se cuenta con transportistas tercerizados? ¿Cómo se gestiona su trabajo?

¿Qué indicadores se manejan para controlar su trabajo?

¿Qué indicadores se manejan para controlar su trabajo?

¿Se puede rastrear los envíos de forma oportuna?

¿Con qué frecuencia se analiza los costos de transporte?

¿Qué tipo de pruebas se utilizan para verificar las entregas?

¿Se puede rastrear los envíos de forma oportuna?

¿Cómo se gestiona el pago a los transportistas?

¿Cómo se gestiona el pago a los transportistas?

¿Cómo se seleccionan a los transportistas?

III. CIERRE DE ENTREVISTA

¿Cuáles considera que son las características positivas de Bitel respecto a los temas tratados? ¿Cuáles debe mejorar?

¿Algún comentario final para cerrar la entrevista?

Le agradezco por el tiempo dedicado a esta entrevista y por toda la información brindada, la cual será de gran ayuda para desarrollar la presente investigación.



ANEXO C: Citas relevantes de las entrevistas

Ítem	Cargo	Citas más importantes
1	Asistente de Almacén 1	<ul style="list-style-type: none"> * Inversiones envía plan mensual de entregas al almacén. Se actualiza diariamente. * Los equipos que son urgentes son separados para distribuirlos lo antes posible. * Desde que los equipos llegan al almacén, se tardan aproximadamente 5 días en estar disponibles en el ERP. * Al descargar los equipos, se revisan las cantidades y calidad física. Luego, se verifica la calidad técnica. * Los equipos se almacenan de acuerdo al tipo de producto. Ya existen las ubicaciones asignadas. * Los equipos con alto valor se almacenan en lugares especiales, pero el acceso no es restringido. * En el ERP no se puede registrar la ubicación de los equipos. * Los operadores solo conocen su trabajo. * Se utilizan algunos indicadores, pero son gestionados por la jefatura.
2	Asistente de Almacén 2	<ul style="list-style-type: none"> * El plan mensual de recepción de mercadería se actualiza diariamente. Con ello, se puede planificar el trabajo de los operadores. * Los equipos con contados y revisados al momento de la descarga. * El ERP no es completo, no hay información de las ubicaciones. * Los equipos son acondicionados antes de la llegada del transporte para distribución. * No hay proyecto de mejora continua. * Las solicitudes de despacho se dan por medio del ERP. * Los equipos demoran aprox. una semana para estar disponibles en el sistema. * No se publican ningún tipo de evaluaciones en desempeño en el almacén. * Los despachos son confirmados por sistema y por correo.
3	Asistente de Terminales	<ul style="list-style-type: none"> * A inicios de septiembre de este año se deben inaugurar cuatro nuevas sucursales en Lima. * Se ofrecen equipos y planes acorde al poder de adquisición de los clientes. Por ejemplo, en lugar de recursos escasos, se ofrece celulares básicos y planes desde 29.9 o pre pagos. * En canal "door to door" fue creado por Bitel y copiado por los otros operadores. * El consumidor entiende que todos los operadores brindan el mismo servicio y que solo varían los planes o la rapidez del servicio * Bitel busca incrementar su cobertura, la suscripción de clientes es una consecuencia. * La estimación de la demanda está a cargo de un equipo comercial. * La estimación de la demanda se basa en datos históricos e información del mercado objetivo. * Los pronósticos se comparan constantemente con la realidad. Semanalmente, se realizan reuniones para analizar el desempeño de la organización. * Las devoluciones se tramitan de manera presencial en cualquier centro de atención al cliente. * Se compran repuestos solo para celulares marca Bitel. * El nivel de inventario se revisa constantemente. * En el BCCS se gestiona tanto el almacenamiento como la venta de terminales móviles y chips. * Los pagos se pueden realizar en efectivo y POS Visa o Mastercard. * No se brinda crédito. El pago de los planes post pago se por adelantado. * El centro de llamadas funciona las 24horas. * Todos los colaboradores reciben capacitación acerca de su trabajo al iniciar sus labores. * No se puede rastrear el estado de una devolución virtualmente. * Las instrucciones de devolución se detallan en los empaques y/o en los contratos.
4	Encargado de Chips	<ul style="list-style-type: none"> * El plan de recepción de las compras es enviado por Inversiones. En almacén se coordinan las acciones necesarias para recibir las unidades. * Las descargas, a veces, se demoran, pues se debe revisar y pesar todas las cajas de celulares. * Las ubicaciones de los equipos ya están establecidas. * Todos los equipos se registran en el BCCS, por IMEI. No se puede conocer la ubicación actual, solo si está o no disponible. * Inventario se revisa constantemente. Revisiones formales se dan dos veces al año.

5	Encargado de Terminales	<ul style="list-style-type: none"> * Solo personal autorizado puede ingresar al almacén de celulares. * Plan de recepción de equipos lo envía inversiones, pero debe ser aprobado por Almacén. * Cuando transportista del proveedor no llega a la hora indicada, se cruza recepción y distribución. Se genera cuello de botella y alguno de los procesos se demora. * En el sistema se registran todos los equipos por código IMEI. * En el sistema no hay opción para registrar la ubicación de los equipos.
6	Ingeniero de Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> * Se están instalando RRU extendidas en puntos estratégicos, con esto se asegura la señal a un costo mucho menor al de instalar un BTS completa. * Los nuevos puntos para BTS son identificados por ventas. * La instalación en sí es tercerizada, pero el diseño y ejecución de la obra es supervisada por Infraestructura. * Se mantienen diversos indicadores, pero no son siempre publicados. * El ambiente de trabajo de algunos técnicos es peligroso. * La estimados de demanda están a cargo de un equipo operativo. * Todas las solicitudes de equipos se hacen por medio del AMS.
7	Jefe de Almacén	<ul style="list-style-type: none"> * Inversiones envía plan mensual de entregas al almacén. Se actualiza diariamente. * Los equipos que son urgentes son separados para distribuirlos lo antes posible. * El registro en el sistema puede tardar más de una semana. * Al descargar los equipos, se revisan las cantidades y calidad física. Luego, se verifica la calidad técnica. * Los equipos se almacenan de acuerdo al tipo de producto. Ya existen las ubicaciones asignadas. * Los equipos con alto valor se almacenan en lugares especiales, pero el acceso no es restringido. * En el ERP no se puede registrar la ubicación de los equipos. * Los operadores solo conocen su trabajo. * Se utilizan algunos indicadores, pero son gestionados por la jefatura. * Plan de distribución necesario para gestionar carga de trabajo. * Horario de atención solo de 8 am a 6 pm, sin excepciones. Por seguridad. * Descarga de Antenna Mast demora 4 horas por CTN, aprox. * Dos inventarios anuales por parte de contabilidad y aleatorios por parte de jefatura de almacén.
8	Jefe de Compras	<ul style="list-style-type: none"> * Brightstar e Ingram son los proveedores más importantes a nivel local. * No hay contrato de re órdenes ni compras abiertas. * No se aplica compras en grupo. * Términos de pago a crédito, solo se paga adelanta con carta fianza y aprobación de gerencia. * Se tiene establecido que información se verifica de los proveedores. * Se evalúa su desempeño, tanto área usuaria como compras. * Hay formatos de control que deben ser completados para autorizar el pago. * Hay productos que solo se tiene a un proveedor. * Algunas alianzas han sido desarrolladas con proveedores claves.
9	Jefe de Transportes	<ul style="list-style-type: none"> * Se cuenta con flota propia y tercerizada. * El plan de distribución es enviado por áreas técnicas de acuerdo a cada punto (SITE) en formato EXCEL. Y cada sucursal solicita los equipos por sistema (AMS). * Los puntos de entrega ya son conocidos, por eso, se tiene mapeado las rutas y transportistas disponibles. * Las rutas son verificadas con las facturas, para controlar el pago. * Los equipos se cargan de acuerdo a la proximidad del punto de llegada. * Se manejan indicadores. * El material peligroso es gestionado como corresponde.
10	Sub-jefe Inversiones	<ul style="list-style-type: none"> * Fortune Ship International es la fabricante de todos los celulares marca BITEL, pero el proveedor es Viettel Import and Export o Viettel Global. * El 70% de las compras son importaciones. * Los proveedores más importantes son VTG, VTL y ZTE. * TLI gestiona casi todo el desaduanaje de Bitel. * No hay contrato de re órdenes ni compras abiertas. * No se aplica compras en grupo. * Términos de pago a crédito, solo se paga adelanta con carta fianza y aprobación de gerencia.
11	Gerente de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> * Todos los equipos de Wirelss de Bitel son marca ZTE, gracias a un acuerdo de exclusividad con Viettel Global. * ZTE Perú le brinda soporte técnico a Bitel. Todas las consultas son registradas en un sistema de ZTE y se le da seguimiento hasta solucionar el problema. * Anualmente, se hace una revisión del desempeño y se negocian nuevas condiciones.

ANEXO D: Hallazgos de observaciones estructuradas

Observaciones en Almacén Central – Terminales móviles y chips

Subproceso nivel 2	Variable	Terminales móviles y chips		
		Almacén central	Almacén central	Almacén central
		Visita 1	Visita 2	Visita 3
4.2.1. Recepción e inspección	Descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar atrasos	SÍ	NO	NO
4.2.1. Recepción e inspección	Métricas de desempeño y estándares claramente publicados	NO	NO	NO
4.2.1. Recepción e inspección	Se hacen inspecciones suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.2. Manipuleo de materiales	Manejo eficiente del material, caracterizado por áreas bien organizadas, pasillos claros y ubicaciones claramente marcadas	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.2. Manipuleo de materiales	Buen mantenimiento, pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos, productos bien apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidente entre otros	NO	NO	SÍ
4.2.2. Manipuleo de materiales	Métricas y estándares de desempeño son publicados claramente	NO	NO	NO
4.2.3. Gestión de ubicaciones en almacén	Productos de alta rotación son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, en los pasillos hay volumen balanceado para reducir la congestión de mano de obra y orden	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.3. Gestión de ubicaciones en almacén	La asignación de ubicaciones en almacén es estática	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.4. Almacenamiento	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería de cuarentena, peligros y/o de gran valor	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.4. Almacenamiento	Productos con fuertes olores, inflamables o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.5. Surtido de pedidos y embalajes	Registro de actividad semanal es publicado en el almacén según tareas principales y nivel de importancia	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.6. Consolidación y carga	Las cargas se separan según la secuencia de paradas (por ejemplo, el primer destino del camión se carga al último, etc.)	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	Lay out está alineado con el flujo del proceso	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.4. Medición del desempeño en planta o almacén	Mediciones de desempeño visibles y publicados en el almacén que promueven mejoras	NO	NO	NO
4.4.2. Alineación de procesos físicos	Todos los materiales se encuentran con códigos de barra en todas las ubicaciones del almacén y están debidamente identificados	SÍ	SÍ	SÍ
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	Todas las ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores sin tener que desmontarlos	SÍ	SÍ	SÍ

Observaciones en Almacén Central – Equipos y Materiales para Red Móvil

Subproceso nivel 2	Variable	Equipos BTS		
		Almacén central	Almacén central	Almacén central
		Visita 1	Visita 2	Visita 3
4.2.1. Recepción e inspección	Descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar atrasos	NO	SÍ	NO
4.2.1. Recepción e inspección	Métricas de desempeño y estándares claramente publicados	NO	NO	NO
4.2.1. Recepción e inspección	Se hacen inspecciones suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.2. Manipuleo de materiales	Manejo eficiente del material, caracterizado por áreas bien organizadas, pasillos claros y ubicaciones claramente marcadas	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.2. Manipuleo de materiales	Buen mantenimiento, pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos, productos bien apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidente entre otros	NO	NO	NO
4.2.2. Manipuleo de materiales	Métricas y estándares de desempeño son publicados claramente	NO	NO	NO
4.2.3. Gestión de ubicaciones en almacén	Productos de alta rotación son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, en los pasillos hay volumen balanceado para reducir la congestión de mano de obra y orden	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.3. Gestión de ubicaciones en almacén	La asignación de ubicaciones en almacén es estática	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.4. Almacenamiento	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería de cuarentena, peligros y/o de gran valor	NO	NO	NO
4.2.4. Almacenamiento	Productos con fuertes olores, inflamables o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.5. Surtido de pedidos y embalajes	Registro de actividad semanal es publicado en el almacén según tareas principales y nivel de importancia	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.6. Consolidación y carga	Las cargas se separan según la secuencia de paradas (por ejemplo, el primer destino del camión se carga al último, etc.)	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	Lay out está alineado con el flujo del proceso	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.4. Medición del desempeño en planta o almacén	Mediciones de desempeño visibles y publicados en el almacén que promueven mejoras	NO	NO	NO
4.4.2. Alineación de procesos físicos	Todos los materiales se encuentran con códigos de barra en todas las ubicaciones del almacén y están debidamente identificados	NO	NO	NO
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	Todas las ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores sin tener que desmontarlos	NO	NO	NO

Observaciones en Almacén Central – Equipos y Materiales para Red Móvil

Subproceso nivel 2	Variable	Almacén sucursal		
		Lima 1	Lima 2	Big Store
		Visita 1	Visita 1	Visita 1
4.2.1. Recepción e inspección	Descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar atrasos	SÍ	NO	SÍ
4.2.1. Recepción e inspección	Métricas de desempeño y estándares claramente publicados	NO	NO	NO
4.2.1. Recepción e inspección	Se hacen inspecciones suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.2. Manipuleo de materiales	Manejo eficiente del material, caracterizado por áreas bien organizadas, pasillos claros y ubicaciones claramente marcadas	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.2. Manipuleo de materiales	Buen mantenimiento, pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos, productos bien apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidente entre otros	SÍ	SÍ	NO
4.2.2. Manipuleo de materiales	Métricas y estándares de desempeño son publicados claramente	NO	NO	NO
4.2.3. Gestión de ubicaciones en almacén	Productos de alta rotación son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, en los pasillos hay volumen balanceado para reducir la congestión de mano de obra y orden	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.3. Gestión de ubicaciones en almacén	La asignación de ubicaciones en almacén es estática	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.4. Almacenamiento	Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería de cuarentena, peligros y/o de gran valor	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.4. Almacenamiento	Productos con fuertes olores, inflamables o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.5. Surtido de pedidos y embalajes	Registro de actividad semanal es publicado en el almacén según tareas principales y nivel de importancia	SÍ	SÍ	SÍ
4.2.6. Consolidación y carga	Las cargas se separan según la secuencia de paradas (por ejemplo, el primer destino del camión se carga al último, etc.)	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	Lay out está alineado con el flujo del proceso	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	SÍ	SÍ	SÍ
4.3.4. Medición del desempeño en planta o almacén	Mediciones de desempeño visibles y publicados en el almacén que promueven mejoras	NO	NO	NO
4.4.2. Alineación de procesos físicos	Todos los materiales se encuentran con códigos de barra en todas las ubicaciones del almacén y están debidamente identificados	SÍ	SÍ	SÍ
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	Todas las ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores sin tener que desmontarlos	SÍ	SÍ	SÍ

ANEXO E: Lista y puntuación de los estándares mínimos sugeridos

Proceso	Terminales Móviles y Chips	Equipos para Red Móvil
1. Planificación	2.34	2.26
1.1. Planeamiento de la cadena de suministro	2.51	2.28
1.1.1. Proceso de estimación de la demanda	2.57	2.40
Se tiene asignado a un responsable de la gestión del proceso de Estimación de la Demanda	1.00	1.00
Se usa Inteligencia de Mercado para elaborar pronósticos de largo plazo	1.00	N.A.
La inteligencia de mercado es procesada y analizada con base temporal/estacional	1.00	N.A.
Los cambios en los productos, precios, promociones, etc. son considerados para los pronósticos	1.00	1.00
La técnica del CPFR es usada apropiadamente (Planificación Colaborativa, Previsión y Reposición)	0.00	0.00
Se mide la desviación del pronóstico vs. lo real	1.00	1.00
Los pronósticos de corto plazo son revisados semanalmente como mínimo	1.00	1.00
1.1.2. Metodología para la estimación de la demanda	3.00	3.00
Los pronósticos son actualizados con las ventas reales	1.00	1.00
La inteligencia de mercado es actualizada basada en los informes mensuales del personal de campo, clientes y proveedores	1.00	N.A.
Se usan métodos apropiados para generar pronósticos	1.00	1.00
Todas las fuentes de datos son evaluadas para ver su exactitud	1.00	1.00
1.1.3. Planificación de ventas y operaciones	3.00	N.A.
Planificación de Ventas y Operaciones (S & OP) cuenta con funciones específicas que tienen representación de marketing, finanzas, operaciones y ventas.	1.00	N.A.
Se realizan reuniones mensuales formales para abordar los problemas de desempeño empresarial y vincular la estrategia comercial con las capacidades operacionales.	1.00	N.A.
Existe una funcionalidad coordinada para satisfacer las necesidades del mercado.	1.00	N.A.
Un único pronóstico operacional es acordado por las distintas unidades funcionales	1.00	N.A.
1.1.4. Planificación del desempeño financiero	3.00	3.00
Las necesidades del mercado (como cuota de mercado) se validan para la viabilidad financiera	1.00	1.00
La gerencia entiende los requerimientos financieros y los compromisos en todas las áreas funcionales	1.00	1.00
Los contratos de fabricación y/o almacenamiento por terceros consideran los picos de demanda	1.00	1.00
La gerencia entiende que existen requerimientos extras para soportar las actividades de diseño, fabricación y envío al mercado	1.00	1.00
1.1.5. Pronóstico de comportamiento de mercado	3.00	3.00
Se realizan estudios de mercado estructurados que incorporan las necesidades de nuevos clientes potenciales	1.00	1.00
Los nuevos productos planificados (incluidos los productos de los competidores) se incluyen en estudios de investigación de mercado	1.00	N.A.
1.1.6. Ejecución de reordenes	0.00	0.00
Las reordenes son basadas en sistemas sesillos de planificación eficaz con el apoyo de técnicas de control apropiadas	0.00	0.00
Los requisitos de sistema del MRP (Planificación de los requerimientos de material) se basan en un plazo mínimo de ejecución, pedidos del cliente y horizontes del pronóstico	0.00	0.00

1.1.7. Plan de recepción de devoluciones	3.00	N.A.
Las devoluciones se planifican en base al conocimiento previo de los productos y de las acciones del cliente	1.00	N.A.
El ciclo de vida del producto y los requerimientos de repuestos son considerados	1.00	N.A.
Los procesos son claramente documentados y monitoreados	1.00	N.A.
1.2. Alineación de la oferta y la demanda	2.00	2.00
1.2.1. Técnicas de control	3.00	3.00
Técnicas de control apropiadas son usadas y revisadas periódicamente a fin de reflejar cambios en la demanda y en la capacidad disponible	1.00	1.00
El inventario y los tiempos de entrega son estudiados y optimizados	1.00	1.00
1.2.2. Gestión de la demanda (manufactura)	N.A.	N.A.
Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente vs eficiencia de producción minimizando así el inventario	N.A.	N.A.
Flexibilidad de manufactura permite una rápida adaptación a picos altos/bajos de demanda	N.A.	N.A.
El plan de demanda se comparte con los proveedores mediante un convenio o cuando hay amenazas de cambios debido a picos altos/bajos	N.A.	N.A.
1.2.3. Gestión de la demanda (distribución)	0.00	0.00
Se realiza un balance proactivo entre servicio al cliente y la eficiencia de almacenamiento	0.00	0.00
3PL (Tercera Parte Logística) u otros proveedores de almacenamiento son usados para los picos de demanda máxima	0.00	0.00
1.2.4. Comunicación de la demanda	3.00	3.00
El pronóstico de la demanda se actualiza/compara con la demanda real y se utiliza para guiar las operaciones	1.00	1.00
La programación de la producción/distribución y necesidades de personal es actualizada semanalmente o diariamente en base a la demanda real, dependiendo de la volatilidad	1.00	1.00
1.3. Gestión de inventarios	2.50	2.50
1.3.1. Planeamiento de inventarios	3.00	3.00
Los niveles de inventario son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y revisados frecuentemente versus el estimado	1.00	1.00
Los niveles de inventario se basan en los requisitos de servicio al cliente (por ejemplo, las clasificaciones ABC y el establecimiento de valores de seguridad estadística en lugar de las semanas nominales de suministro)	1.00	1.00
Los niveles de inventario son revisados frecuentemente versus los estimados	1.00	1.00
Los niveles de servicio son medidos y el nivel de inventario es ajustado de ser necesario	1.00	1.00
Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de la roturas de inventario	1.00	1.00
La rotación de inventario es revisados y ajustados mensualmente	1.00	1.00
El inventario obsoleto es revisado al nivel de SKU (unidades disponibles en un lugar específico)	1.00	1.00
Todas las decisiones sobre inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados	1.00	1.00
1.3.2. Exactitud de inventarios	2.00	2.00
Las ubicaciones del stock están registradas en el ERP (sistema)	0.00	0.00
Conteo cíclico con el mínimo de parámetros 1. SKUs de volumen alto son contados semanalmente 2. SKUs de volumen moderado son contados mensualmente 3. SKUs de volumen bajo son contados trimestralmente	1.00	1.00
Discrepancias en conteos aleatorios activan un conteo cíclico	1.00	1.00
2. Aprovisionamiento	2.12	2.12
2.1. Abastecimiento estratégico	1.88	1.88

2.1.1. Análisis de costos	3.00	3.00
La calidad y el precio son considerados como los componentes claves del costo, pero también se consideran otras variables tales como: el ciclo de tiempo del proveedor y su viabilidad, el grado de aseguramiento de la fuente de suministro, entre otros.	1.00	1.00
El análisis del precio considera los costos logísticos, incluyendo los costos de mantener inventarios	1.00	1.00
2.1.2. Estrategia de Compras	1.00	1.00
La estructura de costos se comparte con el proveedor para identificar oportunidades de reducción de costos.	0.00	0.00
Los aumentos de precios justificables se aplican sólo a la parte apropiada (material, mano de obra, logística, etc.) del costo	1.00	1.00
Los procesos y aplicaciones son compartidos con el proveedor para tomar ventaja de su experiencia	0.00	0.00
2.1.3. Gestión de contratos de compra	2.00	2.00
Los contratos con proveedores a largo plazo están basados en el costo total de adquisición	1.00	1.00
Los contratos exigen mejoras en los costos a lo largo del tiempo a través del lenguaje de "mejora continua"	0.00	0.00
Los acuerdos a largo plazo son tal que permiten contratos u órdenes de compra de uno o varios años para reducir en el costo total de ordenar	1.00	1.00
2.1.4. Criterios y procesos de selección de proveedores	2.25	2.25
Los criterios de selección son definidos previamente a los procesos de requerimientos de información y requerimiento de presupuestos (RFI/RFP)	1.00	1.00
Tiene programas obligatorios de certificación de proveedores	1.00	1.00
El proceso de selección considera el establecimiento de alianzas a largo plazo para asegurar el suministro a bajo costo	1.00	1.00
Se realiza análisis de la capacidad del proveedor en áreas específicas	0.00	0.00
2.1.5. Consolidación de proveedores	3.00	3.00
Se tiene una única fuente obligada de suministro de materiales, pero solo hasta el límite de capacidad del proveedor	0.00	0.00
Cuenta con proveedores alternativos identificados y cuantificados de fuentes de suministro de materiales	1.00	1.00
2.1.6. Hacer o comprar	N.A.	N.A.
Realizan revisiones anuales del costo total de productos vendidos para los productos fabricados internamente y costo total de adquisición para productos suministrados por proveedores	N.A.	N.A.
Realizan análisis del margen de contribuciones para el análisis de hacer o comprar	N.A.	N.A.
2.1.7. Compras en grupo	0.00	0.00
Tienen acuerdos de compras en grupo para materiales estratégicos y/o de alto valor	0.00	0.00
Múltiples instalaciones / organizaciones combinan compras de "commodity" en forma interna para obtener apalancamiento	0.00	0.00
Utiliza contratistas para las aplicaciones no estratégicas	0.00	0.00
Se utilizan subastas, intercambios de información y mercados donde sea práctico	0.00	0.00
2.2. Gestión de proveedores	2.86	2.86
2.2.1. Tácticas para proveedores	3.00	3.00
Se mide a los proveedores en función de las metas de desempeño publicadas	1.00	1.00
Se realiza una comparación entre los proveedores para evaluar pérdidas de procesos y buscar oportunidades	1.00	1.00
Se realiza la puntuación de proveedores vinculados a acuerdos de nivel de servicio, en los que se incluye disponibilidad, calidad y otros criterios	1.00	1.00
2.2.2. Involucramiento del proveedor	3.00	3.00

Se tiene iniciativas conjuntas para mejorar el desempeño del suministro de los principales proveedores	1.00	1.00
Se tienen un involucramiento proactivo con los principales proveedores, incluyendo el desarrollo conjunto de nuevos productos	1.00	1.00
2.2.3. Evaluación del proveedor	2.00	2.00
Se realizan reuniones regulares (por ejemplo, revisión trimestral) para evaluaciones usando conjuntamente determinados criterios de costo y servicio	1.00	1.00
Reportes requeridos están establecidos y entendidos por todas las partes	1.00	1.00
Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas	0.00	0.00
2.2.4. Desempeño del proveedor	3.00	3.00
Los envíos fuera de tiempo o incompletos, y/o con defectos están incluidas en las medidas de desempeño	1.00	1.00
El solicitante del producto trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos y determinar la apropiada solución al problema	1.00	1.00
Se cuenta con procedimiento para asegurar la calidad de los productos del proveedor	1.00	1.00
Las medidas de desempeño incluyen la calidad, costo, tiempo y servicio	1.00	1.00
2.2.5. Relaciones con los proveedores	3.00	3.00
Mantienen una relación positiva usando la filosofía de ganar - ganar	1.00	1.00
Las relaciones con los proveedores son diferenciadas, basadas por su valor estratégico	1.00	1.00
La calidad y experiencia del proveedor son utilizadas cuando ocurren problemas	1.00	1.00
Se mantiene contacto en todos los niveles con visitas regulares a la compañía y fábricas de los proveedores	1.00	1.00
2.2.6. Parámetros de trabajo	3.00	3.00
Se utilizan parámetros de trabajo (SOW) solo para proveedores principales	1.00	1.00
Se utilizan parámetros de trabajo (SOW) creados internamente normalmente	1.00	1.00
2.2.7. Auditoría del proveedor	3.00	3.00
Se realizan auditorías de desempeño a los proveedores con áreas/personas que no son parte de la negociación ni del proceso de aprobación	1.00	1.00
Los problemas encontrados durante los procesos de auditoría son usualmente notificados y solucionados	1.00	1.00
2.3. Compras	1.50	1.50
2.3.1. Compras repetitivas (materiales directos e indirectos)	0.00	0.00
Se emiten órdenes de compra abierta para cubrir requerimientos del periodo	0.00	0.00
Se cancelan órdenes de compra contra órdenes de compra abiertas, las cuales son generadas automáticamente y están basadas en la demanda periódica	0.00	0.00
Se tiene un claro entendimiento de la capacidad del proveedor el cual está reflejado en el ciclo de tiempo y las restricciones de volumen en el sistema de compras	0.00	0.00
2.3.2. Autorización para compras eventuales	3.00	3.00
Se tienen procedimientos definidos para determinar quién autoriza las compras eventuales: compradores, gerentes, etc. dependiendo del costo	1.00	1.00
La autorización de compras eventuales está basada en un conjunto formal de reglas dentro del negocios	1.00	1.00
2.3.3. Efectividad de la función de compras	3.00	3.00
Existen equipos multi-funcionales en la decisión de suministro con contratos de negociación de compra	1.00	1.00
El comprador tiene la responsabilidad de re-evaluar la fuente de suministro, como también la administración de las órdenes de compra	1.00	1.00
2.3.4. Sistema pagos	0.00	0.00
Se realizan facturación consolidada mensual frente a órdenes de compra abierta	0.00	0.00
Se realiza el pago contra recibo de materiales y auto facturación para un número seleccionado de proveedores con muchas transacciones	0.00	0.00

2.4. Gestión de proveedores en la logística de entrada	2.25	2.25
2.4.1. Intercambio de información y comercio electrónico	3.00	3.00
El intercambio de información está debidamente automatizado vía interfaces electrónicas	1.00	1.00
En la industria se intercambia información de forma estandarizada	1.00	1.00
2.4.2. Programas sincronizados de abastecimiento	0.00	0.00
El despacho "cross-docking" están debidamente programado sobre la base de tiempos predeterminados	0.00	0.00
Los despachos se realizan directamente a la zona de distribución, al final del cambio de turno, antes de ser usados	0.00	0.00
2.4.3. Tamaños de lote y ciclos de tiempo	3.00	3.00
Los tamaños de lote y los ciclos de tiempo son optimizados tomando en cuenta el espacio de almacén y la eficiencia del transporte	1.00	1.00
2.4.4. Coordinación de la distribución total	3.00	3.00
Los despachos de los proveedores están conformes a lo acordado en: tiempo, tamaño de lote, embalaje, condiciones de ventas, modo de transporte y un adecuado transportador	1.00	1.00
3. Elaboración	N.A.	2.32
3.1. Ingeniería del producto	N.A.	2.75
3.1.1. Ingeniería del producto	N.A.	3.00
Se cuenta con procesos formales para la ingeniería de los productos (Caso Bitel: BTS)	N.A.	1.00
Se cuenta con procesos formales para la Introducción de Nuevos Productos (INP) (Caso Bitel: BTS)	N.A.	1.00
Se cuenta con retroalimentación efectiva para los procesos de INP (Caso Bitel: BTS)	N.A.	1.00
3.1.2. Desarrollo de nuevos productos	N.A.	3.00
El desarrollo de productos ha comenzado a formar equipos de desarrollo multifuncional (Caso Bitel: BTS)	N.A.	1.00
La mayoría de los departamentos internos están representados, pero los clientes y proveedores aún no forman parte del equipo (Caso Bitel: BTS)	N.A.	1.00
La mayor parte del personal de ingeniería ha estado expuesta a las innovaciones. Los costos y fechas de entrega se están convirtiendo en métricas clave del proceso (Caso Bitel: BTS)	N.A.	1.00
3.1.3. Diseño para Fabricación/Ensamblaje	N.A.	2.00
Clientes y proveedores involucrados en algunos diseños: algún uso de plataformas comunes	N.A.	0.00
Algunas asociaciones de proveedores desarrolladas	N.A.	1.00
El ensamblaje y la fabricación tienen entrada sólo después del diseño del producto	N.A.	1.00
3.1.4. Consideraciones de tiempo y costos	N.A.	3.00
El rendimiento del producto es el objetivo, pero se hace un enfoque en el esfuerzo para reducir el tiempo de desarrollo y el costo total	N.A.	1.00
Se considera los subprocesos y costo de fabricación o soporte	N.A.	1.00
3.2. Relaciones y Colaboración	N.A.	3.00
3.2.1. Alianza con clientes	N.A.	N.A.
Un programa activo de satisfacción del cliente está en marcha, algunos asociados son conscientes de su papel en la satisfacción del cliente	N.A.	N.A.
Se lleva a cabo encuestas de clientes aproximadamente una vez al año	N.A.	N.A.
Los clientes son consultados sobre los nuevos productos/servicios o requisitos para productos/servicios actuales	N.A.	N.A.
El concepto del producto incluye cuestiones de embalaje específicos del cliente	N.A.	N.A.
La primera inspección del artículo incluye la aprobación del cliente	N.A.	N.A.

3.2.2. Relación con proveedores	N.A.	3.00
Existe relaciones a largo plazo con los proveedores claves	N.A.	1.00
Algunos conocimientos de los proveedores se utilizan para diseñar o refinar productos/servicios	N.A.	1.00
Existe acuerdos mínimos para identificar riesgos, especificar entregas, expectativas sobre la calidad y proteger a ambas partes de exponer su inventario	N.A.	1.00
Se cuenta con colaboración a corto y largo plazo sobre requerimientos y proyecciones de suministro	N.A.	1.00
3.2.3. Relación con el usuario final	N.A.	N.A.
El usuario final tiene participación regularmente en los proyectos	N.A.	N.A.
Existen circuitos de retroalimentación para cerrar los gaps de los requisitos del cliente final	N.A.	N.A.
Los grupos focales se utilizan para entender/evaluar los productos nuevos y existentes	N.A.	N.A.
3.2.4. Asociación del canal	N.A.	N.A.
Socio del canal de venta tiene participación regular en el proyecto	N.A.	N.A.
Existen circuitos de retroalimentación para cerrar los gaps en el requerimiento de los clientes	N.A.	N.A.
Consideraciones para envases, métodos de distribución, y otros requisitos únicos se crean para cada estrategia de canal	N.A.	N.A.
3.2.5. Equipo de ingeniería	N.A.	3.00
Departamentos individuales cooperan como un equipo multi-funcional, y se comunican plenamente para diseñar e introducir nuevos productos / servicios	N.A.	1.00
3.3. Producto	N.A.	3.00
3.3.1. Reputación del producto / servicio	N.A.	3.00
Los clientes perciben a la compañía como competente	N.A.	1.00
3.3.2. Managment del producto / servicio	N.A.	3.00
La oferta y gama de productos / servicios está bien controlada	N.A.	1.00
Un proceso estructurado es utilizado para actualizar la gama de productos / servicios	N.A.	1.00
Los contratos se crean y gestionan en base a información precisa acerca de los mercados y los costes	N.A.	1.00
Las normas de cumplimiento se crean conjuntamente y se comunican	N.A.	1.00
3.3.3. Configuración del producto / servicio	N.A.	3.00
Existe una gama de productos / servicios	N.A.	1.00
Algo de ingeniería es necesaria para cumplir los requisitos de configuración	N.A.	1.00
Los esfuerzos de reducción de la cantidad de materiales pueden estar en marcha, pero se incorporan después del proceso de diseño	N.A.	1.00
3.3.4. Capacidad de manufactura	N.A.	3.00
La compañía es casi siempre capaz de soportar las configuraciones y diseños requeridos	N.A.	1.00
3.3.5. Capacidad de aplazamiento	N.A.	N.A.
Montaje y embalaje final para pequeños volúmenes y producir bajo pedido (build to order) se retrasan hasta las órdenes sean recibidas	N.A.	N.A.
Los productos están diseñados para permitir rápidas configuraciones y ensamblaje (build to order)	N.A.	N.A.
Las piezas se mantienen en sets pero no se organizan en torno a un orden de uso	N.A.	N.A.
Los artículos de uso común se almacenan en contenedores comunes para muchas áreas de trabajo, y se tiene operadores responsables de la identificación / selección de los elementos adecuados de estos contenedores comunes	N.A.	N.A.
3.3.6. Sistema de soporte	N.A.	3.00
Sistema eficaz de diseño / configuración disponible para la mayoría de los empleados de cara al cliente	N.A.	1.00

Algunos clientes y proveedores pueden acceder de forma limitada a los datos del diseño / configuración	N.A.	1.00
3.4. Proceso de manufactura	N.A.	2.63
3.4.1. Programación	N.A.	2.40
Los tiempos de ciclo son conocidos y se trabaja para establecer los tiempos de trabajo y un ciclo estándar	N.A.	1.00
Los empleados auto programan su secuencia de trabajo	N.A.	0.00
La gerencia revisa periódicamente el progreso real contra lo planificado	N.A.	1.00
Existen alertas o alarmas para advertir el incumplimiento de plazos de entrega	N.A.	1.00
Los empleados dependen de los supervisores para manejar excepciones	N.A.	1.00
3.4.2. Diseño del proceso	N.A.	3.00
Todos los procedimientos / formatos son documentados y publicados	N.A.	1.00
Secuencia de trabajo definido y acatado de manera rutinaria, aunque las instrucciones detalladas de trabajo se deben leer para entender la secuencia	N.A.	1.00
Máquinas organizadas por tipo de familias de producto	N.A.	1.00
Algunas técnicas de control visual son utilizadas, los supervisores pueden decir cuando el área de trabajo no está funcionando correctamente	N.A.	1.00
3.4.3. Balanceo de la producción	N.A.	N.A.
Existen pequeños lotes y cortos plazos de entrega	N.A.	N.A.
Cuellos de botella son abordados y resueltos rápidamente por la dirección, pero existen defectos de inventario entre tareas	N.A.	N.A.
El nivel de trabajo es relativamente suave/adecuado, pero puede no coincidir con la mezcla de las ventas	N.A.	N.A.
La producción se ejecuta dentro del 20% del tiempo de trabajo establecido	N.A.	N.A.
Objetivos establecidos para trabajos en marcha (WIP)	N.A.	N.A.
3.4.4. Alineamiento de la producción	N.A.	3.00
Diseño de los espacios físicos destinados a fabricación o prestación de servicios alineados para maximizar el flujo de procesos de productos / servicios	N.A.	1.00
Las estaciones de trabajo están integra	N.A.	1.00
Manejo de materiales y la distancia recorrida se reducen al mínimo, pero no totalmente optimizada	N.A.	1.00
Tiempos son continuamente medidos	N.A.	1.00
3.4.5. Medición de desempeño	N.A.	3.00
Medición de desempeño publicados son supervisados y generan mejoras	N.A.	1.00
Recopilación y análisis de datos se produce en línea de producción en forma oportuna y regular	N.A.	1.00
Datos de desempeño se utilizan generalmente para detectar el rendimiento deficiente	N.A.	1.00
Los círculos de calidad o equipos de línea de producción trabajan las mejoras bajo supervisión basados en metas de desempeño del cliente y objetivos internos de la empresa	N.A.	1.00
3.4.6. Diseño del lugar de trabajo	N.A.	1.00
Áreas de trabajo personalizadas ayudan a reducir el estrés físico y laboral	N.A.	0.00
Equipos de seguridad evalúan los entornos de trabajo basados en normas OHSAS y reportes de tiempo perdido	N.A.	0.00
Diseños utilizan los espacios y capacidades disponibles	N.A.	1.00
3.4.7. Proceso de alineamiento	N.A.	3.00
Los procesos internos están alineados para obtener mejores resultados	N.A.	1.00
Los procesos internos y externos alineados para coordinar cuestiones como la recepción entrante y los requisitos de fabricación	N.A.	1.00
Las áreas de trabajo están limpias y ordenadas	N.A.	1.00
3.4.8. Control de procesos	N.A.	3.00

Algunos equipos tienen dispositivos de "poka yoke" instalados y cuentan con operadores capacitados en la funcionalidad y la acción correcta	N.A.	1.00
Métricas básicas existen y sirven para analizar eventos o problemas en los procesos	N.A.	1.00
La empresa aplica programas de certificación de operadores o similares	N.A.	1.00
3.4.9. Cambios en la producción	N.A.	N.A.
Los métodos de cambio de producción son analizados y entendidos	N.A.	N.A.
Todas las actividades externas/ajenas son completadas durante el tiempo de ejecución de la producción	N.A.	N.A.
La mayoría de los procesos internos fluyen correctamente	N.A.	N.A.
Existen procesos formales para gestionar y ejecutar Órdenes de Cambio de Ingeniería (ECO)/ Notificaciones de Cambio Ingeniería (ENC)	N.A.	N.A.
El primer reporte de inspección luego de los cambios asegura que los productos / servicios y la calidad del servicio sean correctos	N.A.	N.A.
3.5. Manufactura esbelta	N.A.	0.00
3.5.1. Compromiso de la gestión	N.A.	0.00
La Administración se capacitó en conceptos lean y se ha tomado la decisión de adoptar la filosofía, pero no se ha fijado un proceso formal en su lugar	N.A.	0.00
3.5.10. Recursos Humanos	N.A.	0.00
Recursos Humanos y personal con cargos altos han comenzado la transición educativa y operativa para la filosofía Lean	N.A.	0.00
Aún no son completamente conscientes de su papel en apoyo y desarrollo de la filosofía Lean	N.A.	0.00
3.5.11. Tecnología de información	N.A.	0.00
Gerencia de TI y personal superior han comenzado la transición educativa y operativa a la filosofía Lean y apoyan el plan, pero aún no son completamente conscientes de su papel en apoyo y desarrollo de la filosofía Lean	N.A.	0.00
3.5.2. Estrategia y visión Lean	N.A.	0.00
Gerencia ha escrito visión, misión, estrategia y la ha comunicado a su equipo de gerencia	N.A.	0.00
El equipo directivo ha aceptado las indicaciones, puede no haber tomado la plena propiedad de la visión de Lean Enterprise, pero está trabajando en ello	N.A.	0.00
3.5.3. Cultura Lean	N.A.	0.00
Un proceso de cambio cultural ha comenzado	N.A.	0.00
Los foros de comunicación se han establecido	N.A.	0.00
La necesidad de cambio ha sido identificada y comunicada a la fuerza de trabajo	N.A.	0.00
Los "Líderes del cambio" de bajo rango han sido identificados y están siendo educados en la necesidad de cambiar y cómo afectará el cambio	N.A.	0.00
3.5.4. Estructura Lean	N.A.	0.00
La necesidad de contar con infraestructura ha sido reconocida y comunicada	N.A.	0.00
Infraestructura en desarrollo	N.A.	0.00
El personal clave identificados, a nivel de empresa y a nivel de procesos	N.A.	0.00
Se ha identificado campeones	N.A.	0.00
3.5.5. Entrenamiento Lean	N.A.	0.00
Recursos humanos y personal de entrenamiento ha sido entrenado en los conceptos de lean y están comprometidos, pero el entrenamiento recién comienza	N.A.	0.00
3.5.6. Gestión de materiales Lean	N.A.	0.00
El equipo de Gestión de Materiales ha sido educado en conceptos lean y se ha tomado la decisión de adoptar la filosofía	N.A.	0.00
Proveedores han sido contactados acerca de los cambios que van a tener lugar y del impacto que habrá en las relaciones con proveedores actuales	N.A.	0.00
3.5.7. Six Sigma	N.A.	0.00

El conocimiento de Six Sigma está en marcha y al menos un proyecto de éxito se ha completado	N.A.	0.00
Un acercamiento sistemático para la identificación de un proyecto no ha sido adoptado	N.A.	0.00
No existe un programa formal	N.A.	0.00
3.5.8. Marketing y servicio al cliente	N.A.	0.00
El equipo de Marketing esta consiente de la filosofía Lean y está interesado	N.A.	0.00
Marketing y Ventas han reconocido la necesidad de establecer objetivos de servicio al cliente e indicadores para operar eficazmente	N.A.	0.00
Ellos están trabajando activamente en el desarrollo de relaciones necesarias con los clientes clave	N.A.	0.00
Otros departamentos de la empresa ahora se consideran una parte activa de la organización de servicio al cliente	N.A.	0.00
3.5.9. Servicios financieros	N.A.	0.00
Finanzas y Contabilidad son conscientes del concepto de Lean desde los niveles superiores del departamento	N.A.	0.00
Han comenzado la transición educativa y operativa a la filosofía Lean y apoyan el plan, pero aún no son completamente conscientes del papel financiero en el desarrollo de la filosofía Lean	N.A.	0.00
3.6. Hacer la infraestructura	N.A.	2.50
3.6.1. Entrenamiento	N.A.	3.00
Apropiados estándares en el lugar de trabajo acerca de materia de seguridad, acciones afirmativas, etc. son parte de la nueva formación de entrenamiento	N.A.	1.00
Existen equipos de seguridad y entrenan a compañeros	N.A.	1.00
3.6.2. Versatilidad del operador	N.A.	3.00
La mayoría de los puestos de trabajo están cubiertos adecuadamente por empleados con múltiples habilidades	N.A.	1.00
Muchos empleados son entrenados en otros trabajos, operadores trabajan en la mayoría de estaciones, pero no con la misma habilidad.	N.A.	1.00
3.6.3. Equipos de trabajo	N.A.	1.50
Los equipos están empezando a ser parte de la filosofía operativa con el transcurrir de la operación	N.A.	1.00
Equipos de trabajo auto dirigidos son actualmente adoptados dentro de la manufactura	N.A.	0.00
3.6.4. Seguridad	N.A.	0.00
Precauciones de seguridad normales son eficaces en la protección de los materiales de clientes y de la empresa, además de la propiedad intelectual	N.A.	0.00
Los empleados están razonablemente seguros y protegidos en el lugar de trabajo	N.A.	0.00
No existen problemas o eventos de seguridad significativos	N.A.	0.00
3.6.5. Calidad	N.A.	3.00
Calidad del producto / servicio es verificada antes de su envío	N.A.	1.00
La calidad del servicio es monitoreada y controlada	N.A.	1.00
El Proceso de Calidad está bajo cargo de una entidad de control de calidad con la autoridad para establecer normas, verificar el cumplimiento, e iniciar acciones correctivas	N.A.	1.00
La inspección del proceso de calidad se da desde la recepción de entrada y a través de todo el proceso de fabricación	N.A.	1.00
Rendimiento del centro de trabajo se revisa para verificar los residuos, la calidad, etc.	N.A.	1.00
Se utilizan Equipos de Calidad	N.A.	1.00
3.6.6. Mantenimiento preventivo	N.A.	3.00
Las averías son poco frecuentes	N.A.	1.00

Los procesos, máquinas y equipos son inspeccionados y reciben mantenimiento de forma rutinaria en intervalos predeterminados, todo el historial de mantenimiento pertinente se recolecta y guarda para su uso futuro.	N.A.	1.00
Todas las averías se publican y la raíz de los problemas son identificados y publicados	N.A.	1.00
3.6.7. Acciones preventivas	N.A.	3.00
Los problemas son arreglados cuando se producen	N.A.	1.00
Se mantiene registro de quejas, problemas o incidentes y se usa para prevenir las reincidencias	N.A.	1.00
Se analiza rudimentariamente las cosas de un problema en primera instancia (primera posible solución)	N.A.	1.00
Mientras las limpiezas son programadas y realizadas, causas de suciedad excesiva y contaminación son identificadas e investigadas	N.A.	1.00
3.6.8. Planeamiento de contingencias	N.A.	3.00
Existe un plan para asegurar que el producto y el flujo de servicio se mantiene sin interrupción en caso de acontecimientos imprevistos	N.A.	1.00
Existen socios que apoyan en la capacidad de reacción en caso de crisis, alza de demanda, picos estacionales, etc.	N.A.	1.00
3.6.9. Comunicación	N.A.	3.00
Un sistema de comunicación ad hoc ayuda a asegurar que todos los empleados reciban información, noticias y requisitos que necesitan para cumplir con sus deberes	N.A.	1.00
Sistemas de comunicación abiertos están en el proceso de ser desarrollados y desplegados	N.A.	1.00
Asociados en general sienten que están recibiendo la imagen completa, pero puede haber una vacilación a abrirse sobre los verdaderos problemas por temor a represalias	N.A.	1.00
3.7. Proceso de soporte	N.A.	2.33
3.7.1. Seguridad	N.A.	2.00
La Seguridad está integrada en la mayoría de los aspectos del negocio, y la mayoría de los asociados reconocen su importancia en el lugar de trabajo	N.A.	1.00
El nivel de accidente acorde a OHSAS es 3-5 y el índice de días de trabajo perdidos es 0,3 a 0,5	N.A.	0.00
Existe un comité de seguridad a nivel corporativo, pero puede ser no apoyado ampliamente a nivel departamental	N.A.	1.00
3.7.2. Controles ambientales	N.A.	2.00
Controles ambientales se integran en la mayoría de los aspectos del negocio y la mayoría de los asociados reconocen la importancia de la eliminación de residuos peligrosos en el lugar de trabajo	N.A.	1.00
Las acciones están en marcha para obtener certificación ISO 14000	N.A.	0.00
No se ha reportado incidentes en los últimos dos años	N.A.	1.00
3.7.3. Proceso de soporte	N.A.	3.00
Procesos de apoyo (RRHH, Informática, Legal, Finanzas, etc.) operan de forma independiente, pero permiten la producción y entrega efectivamente	N.A.	1.00
4. Distribución	2.37	2.42
4.1. Gestión de pedidos	2.45	2.58
4.1.1. Recepción y entrega de pedidos	3.00	3.00
Capacidad para recibir y procesar pedidos por teléfono, fax, email y medios electrónicos (EDI)	1.00	1.00
Órdenes de compra ingresan a una única base de datos para todos los operadores de una región dada	1.00	1.00
Los representantes del servicio al cliente tienen habilidades de idiomas que soportan ventas en distintos países	1.00	N.A.
La lista de precios es actualizada regularmente	1.00	N.A.
Se tiene una Plataforma web de pedidos para socios comerciales seleccionados	1.00	1.00

Las órdenes que son denegadas se verifican posteriormente	N.A.	N.A.
Se tienen un Indicador de 98% de exactitud de datos a nivel de registro de pedidos	1.00	1.00
Todas las fechas y horas pertinentes son incluidas en todas las actividades de distribución	1.00	1.00
4.1.2. Validación de órdenes	2.00	3.00
Se realiza verificaciones manuales o automáticas de los niveles de crédito establecidos para los clientes, los cuales son mantenidos en una base de datos común	0.00	N.A.
Se realizan revisiones manuales o automáticas de los pedidos denegados	N.A.	N.A.
Verificación de elegibilidad de clientes para comprar productos específicos (SKU), con listas de clientes/producto específico (SKU) mantenidos en una base de datos común	1.00	1.00
Asignación de clientes basada en reglas empresariales predefinidas	1.00	1.00
4.1.3. Confirmación de pedidos	3.00	3.00
La verificación manual de disponibilidad de productos basada en una base de datos de inventario común	1.00	1.00
Asignación manual del inventario para una orden	1.00	1.00
Confirmación manual de recepción de un pedido enviado por fax o correo electrónico, confirmando la fecha requerida de entrega por el cliente o dando la mejor alternativa posible basado en el tiempo de transporte (de acuerdo a las normas de horas de corte para la recepción de pedidos de la industria)	1.00	1.00
Generación de documentos de confirmación en el lenguaje local si son solicitados	1.00	1.00
4.1.4. Procesamientos de órdenes	1.50	1.50
Todas las órdenes son ingresadas al sistema el mismo día (de acuerdo a las normas de hora de corte de la industria).	1.00	1.00
Programación de la instalación del producto con participación del Área Técnica y Servicio al Cliente si es necesario	1.00	N.A.
Generación de hojas de picking basadas en la ubicación del producto	0.00	0.00
Se lleva un registro del indicador: Tasa de requerimientos de los clientes son respondidos dentro de las 2 horas y cerrados dentro de las 24 horas	0.00	N.A.
Se lleva un registro del indicador: Cumplimiento de órdenes por cantidad o línea	1.00	1.00
Se lleva un registro del indicador: Cumplimiento de órdenes por orden	0.00	0.00
4.1.5. Monitoreo de transacciones	2.40	2.40
Equipos enfocados en el cliente proporcionan una respuesta ágil y dedicada a las grandes cuentas	1.00	1.00
Procesos para notificar al cliente en el día de salida del embarque o antes si hay una demora o retraso de un día a mas	1.00	1.00
Información en tiempo real para los equipos del cliente de: pedidos a entregar en el futuro, estatus de órdenes atrasadas, programación de embarques, segmentación de clientes, rentabilidad de clientes, historia crediticia de clientes y niveles de inventario del cliente	1.00	1.00
Seguimiento y reporte de la fecha real de embarque contra la fecha planeada de embarque y contra la fecha de entrega requerida por el cliente	1.00	1.00
Se lleva un registro del indicador: Entregas a tiempo / Requerimientos	0.00	0.00
4.1.6. Procesos de pagos	3.00	N.A.
Capacidad para recibir pagos por cheque o transferencia electrónica de fondos (EFT)	1.00	N.A.
Pagos aplicados a las cuentas dentro de las 24 horas de la realización del pago	1.00	N.A.
Toda la información de pagos y transacciones se mantienen seguras y confidenciales	1.00	N.A.
4.1.7. Implementación y entrenamiento de representantes del servicio al cliente y gerentes de cuentas	2.25	N.A.
Manuales y programas formales de entrenamiento para los representantes de servicio al cliente (mínimo una semana de entrenamiento)	1.00	N.A.

Los representantes de servicio al cliente reciben un entrenamiento básico antes de iniciar sus tareas y completan su entrenamiento dentro de los siguientes 60 días	1.00	N.A.
Especificaciones establecidas para determinar el número mínimo de horas o días de capacitación requeridos	1.00	N.A.
Certificados de entrenamiento emitidas por el jefe de departamento o por la organización	0.00	N.A.
4.2. Almacenamiento y cumplimiento	2.25	2.11
4.2.1. Recepción e inspección	1.50	1.50
Reducción de tiempos de cambio de las unidades de transporte mediante la planificación previa de todos los movimientos de la unidad de transporte y la organización del patio de maniobras	1.00	1.00
Descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar atrasos	0.00	0.00
Productos recibidos que están destinados a un embarque inmediato, deben ser apropiadamente identificados (cross docking)	1.00	1.00
Programación manual para la recepción de las unidades de transporte que maximice la utilización de la mano de obra y del espacio en el muelle	1.00	1.00
Requisitos de aprovisionamiento cruzado manual o de reabastecimiento inmediato para el producto recibido que no está en inventario pero que se necesita para pedidos actuales	1.00	1.00
Recibir órdenes manualmente emitidas	0.00	0.00
Métricas de desempeño y estándares claramente publicados	0.00	0.00
Todas las recepciones (recibidas hasta las 2 p.m.) son procesadas y publicadas como inventarios disponibles el mismo día	0.00	0.00
Se hacen inspecciones suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso	1.00	1.00
Los productos no conformes son enviados al proveedor dentro del margen de tiempo establecido	1.00	1.00
Los niveles de errores en la recepción, en el embarque, daños y sobre stock o quiebres de stock son acordados anticipadamente considerando las necesidades del cliente	0.00	0.00
Se lleva un registro de indicador: Tiempo de descarga	0.00	0.00
4.2.2. Manipuleo de materiales	1.50	1.50
Manejo eficiente del material, caracterizado por áreas bien organizadas, pasillos claros y ubicaciones claramente marcadas	1.00	1.00
Buen mantenimiento, pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos, productos bien apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidente entre otros	0.00	0.00
Los productos que son destinados para un embarque inmediato (cross docking) debe ser manipulados apropiadamente	1.00	1.00
Métricas y estándares de desempeño son publicados claramente	0.00	0.00
4.2.3. Gestión de ubicaciones en almacén	3.00	3.00
Se emplean estrategias de almacenamiento para asignar ubicación de productos basadas en la velocidad de salida del producto y sus características físicas	1.00	1.00
Productos de alta rotación son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, en los pasillos hay volumen balanceado para reducir la congestión de mano de obra y orden	1.00	1.00
La asignación de ubicaciones en almacén es estática	1.00	1.00
La gestión de ubicaciones en almacén es revisada trimestralmente	1.00	1.00
4.2.4. Almacenamiento	3.00	2.00
Datos básicos de cubijaje del producto están disponibles, pero no necesariamente mantenidos en el sistema	1.00	0.00
El almacén es revisado anualmente para asegurar el mejor acceso y el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería	1.00	1.00
Las ubicaciones de almacenamiento para SKU de alto volumen son contiguas y las reglas de FIFO garantizan el control de lotes adecuado	1.00	1.00

Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería de cuarentena, peligros y/o de gran valor	1.00	0.00
Productos con fuertes olores, inflamables o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales	1.00	1.00
Se lleva un registro del indicador: Exactitud de inventario	1.00	1.00
4.2.5. Surtido de pedidos y embalajes	1.50	1.50
Medir el desempeño de la productividad de los turnos o individualmente	1.00	1.00
Registro de actividad semanal es publicado en el almacén según tareas principales y nivel de importancia	1.00	1.00
Se lleva un registro del indicador: Pedido por el cliente, producto / servicio y exactitud de pedidos	0.00	0.00
El sistema soporta etiquetas de radiofrecuencias y código electrónico de productos para el rastreo cuando es requerido	0.00	0.00
4.2.6. Consolidación y carga	3.00	3.00
Las cargas se separan según la secuencia de paradas (por ejemplo el primer destino del camión se carga al último, etc.)	1.00	1.00
Existen procesos para combinar pedidos abiertos en un único envío dentro de la ventana horaria acordada con el cliente / consumidor	1.00	1.00
4.2.7. Documentación de embarques	N.A.	N.A.
Documentos de envío y etiquetado para exportación y para los clientes (por ejemplo, el etiquetado del minorista).	N.A.	N.A.
Predeterminación de todos los derechos de exportación / aduanas e impuestos y procesos de liquidación	N.A.	N.A.
Notificaciones avanzadas de envíos (ASN) disponibles para todos los clientes por EDI, fax o correo electrónico (Nota: No todos los clientes pueden querer ASN, pero deberían estar disponibles).	N.A.	N.A.
Sistema automatizado de manifiesto de envíos con seguimiento	N.A.	N.A.
Documentos de materiales peligrosos generados según sea necesario	N.A.	N.A.
Documentos internacionales generados según sea necesario	N.A.	N.A.
Registros de exportación guardados según sea necesario	N.A.	N.A.
4.2.8. Sistema de gestión de almacén	2.25	2.25
Sistema de gestión de almacenes (WMS) formal complementado con registro manuales y computarizados	1.00	1.00
Prácticas de control y conciliación de inventarios verifican la exactitud del mismo	1.00	1.00
El sistema de gestión de almacenes contiene información de mercadería recibida, ubicación, entrega, etc.	1.00	1.00
Se integra con sistemas de gestión y manufactura para una mejor visibilidad	N.A.	N.A.
El sistema de gestión de almacenes provee reportes para apoyar la medición de los indicadores	1.00	1.00
4.3. Personalización y postergación	2.20	2.20
4.3.1. Programación y equilibrio de la carga de trabajo	3.00	3.00
Las instrucciones son claras y están a disposición de los trabajadores	1.00	1.00
Métricas de productividad e indicadores son utilizadas (KPI)	1.00	1.00
Confianza en la supervisión para monitorear el progreso, priorizar los trabajos y gestionar las excepciones	1.00	1.00
Pequeños lotes con trabajos en proceso (WIP) son moderados	1.00	1.00
Operarios son dirigidos a las áreas que son cuellos de botella	1.00	1.00
4.3.2. Alineamiento de los procesos físicos	3.00	3.00
Lay out está alineado con el flujo del proceso	1.00	1.00
Las estaciones de trabajo están integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios)	1.00	1.00
4.3.3. Versatilidad de los operarios	0.00	0.00

La mayoría de los trabajos al interior de la planta o un proceso de trabajo están cubierto adecuadamente por operarios de múltiples habilidades	0.00	0.00
Entrenamiento para el dominio de más de un trabajo es la norma	0.00	0.00
4.3.4. Medición del desempeño en planta o almacén	2.00	2.00
Mediciones de desempeño visibles y publicados en el almacén que promueven mejoras	0.00	0.00
Se aplican KPI propios	1.00	1.00
Planes de acción para corregir deficiencias y promover mejoras en el desempeño	1.00	1.00
4.3.5. Diseño del sitio de trabajo	3.00	3.00
Herramientas estandarizadas de trabajo son empleadas para reducir esfuerzo físico (estrés físico, visible y auditivo)	1.00	1.00
4.4. Infraestructura de entrega	2.75	2.13
4.4.1. Balanceo y ordenamiento de trabajo	3.00	3.00
Los pedidos se agendan diariamente, de acuerdo a la fecha de entrega solicitada por el cliente	1.00	1.00
Las órdenes se muestran como "despachadas" tan pronto el vehículo de reparto abandona las instalaciones	1.00	1.00
El departamento de despacho tiene acceso en el sistema para anticipar los picos de carga	1.00	1.00
Se realiza un análisis de optimización y consolidación del proceso de carga	1.00	1.00
4.4.2. Alineación de procesos físicos	2.00	1.00
Las ubicaciones del inventario son revisadas al menos una vez al año, de ser posible trimestralmente para mantener los ítems de alta rotación cerca de las áreas de salidas y productos que típicamente se despachan juntos se almacenan juntos	1.00	1.00
Se tienen procesos para identificar cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora continua	0.00	0.00
Todos los materiales se encuentran con códigos de barra en todas las ubicaciones del almacén y están debidamente identificados	1.00	0.00
4.4.3. Diseño del lugar de trabajo	3.00	1.50
Todas las ubicaciones y códigos de los productos están claramente marcados y visibles para los trabajadores sin tener que desmontarlos	1.00	0.00
Todos los materiales que el almacén consume en las operaciones se encuentran con reposición automática	1.00	1.00
4.4.4. Alineación y enfoque organizacional	3.00	3.00
Procesos internos de negocios e interacciones funcionales están alineadas	1.00	1.00
4.5. Transporte	3.00	3.00
4.5.1. Transportista dedicado	3.00	3.00
Unidades de transporte propias o alquiladas son utilizadas al cien por ciento	1.00	1.00
Medición semanal de utilización del conductor y la unidad de transporte	1.00	1.00
Coordinación de flujo entrante / saliente (por ejemplo, viajes de ida y regreso completo)	1.00	1.00
4.5.2. Transportista común (consignación por pago)	3.00	3.00
Se tiene registros diarios de los viajes realizados del transporte público y su desempeño	1.00	1.00
Respuesta en 24 horas a los reclamos de los clientes	N.A.	N.A.
Se utilizan hojas de ruta y reportes de seguimiento a los transportistas	1.00	1.00
Se lleva un registro del indicador: Los costos de flete por modalidad y destino	1.00	1.00
Se lleva un registro del indicador: Costos por milla	1.00	1.00
4.5.3. Gestión de transporte de pequeñas parcelas	3.00	3.00
Utilizar la estación de trabajo o la herramienta web proporcionada por el transportista para verificar y rastrear todas las parcelas	1.00	1.00

Revisión trimestral de tarifas de envío por transportista, para asegurar menores costos de envío	1.00	1.00
4.5.4. Pruebas de entrega y visibilidad de tránsito	3.00	3.00
Pruebas de entrega de cada transportista disponible si son requeridas	1.00	1.00
Confirmación de localización del embarque y estatus de la entrega está disponible para los representantes del servicio al cliente	1.00	1.00
4.5.5. Auditoría del pago de fletes	3.00	3.00
Emparejamiento de la factura de flete con la ubicación y fecha del embarque para evitar el pago duplicado	1.00	1.00
Lista de envíos aprobado y cronograma de pagos	1.00	1.00
4.5.6. Sistema de gestión del transporte	3.00	3.00
Guías de ruta muestran la ruta a tomar y los transportistas que pueden ser usados	1.00	1.00
4.6. Comercio electrónico	0.00	N.A.
4.6.1. Accesibilidad al sitio web	0.00	N.A.
La interfaz del cliente es fácil de encontrar y normalmente disponible, con tiempo de inactividad inferior al 3%	0.00	N.A.
4.6.2. La facilidad de uso	0.00	N.A.
Los usuarios principiantes pueden necesitar ayuda, pero los expertos lo manejan satisfactoriamente	0.00	N.A.
4.6.3. Validación de datos internos	0.00	N.A.
Proceso de gestión de datos garantiza que todos los datos sean precisos antes de la entrada	0.00	N.A.
4.6.4. Validación de datos del cliente	0.00	N.A.
La gestión de datos fuera de línea asegura que todos los datos del cliente son actuales y precisos antes de procesarlos	0.00	N.A.
Errores encontrados en datos del cliente son corregidos en la base de datos para uso futuro	0.00	N.A.
4.6.5. Reportes	0.00	N.A.
Conjunto de informes son producidos fuera de línea	0.00	N.A.
Especialistas requieren nuevos reportes automáticos	0.00	N.A.
4.6.6. Experiencia del cliente	0.00	N.A.
La oferta de comercio electrónico es fiable y responde a las necesidades del cliente	0.00	N.A.
4.7. Gestión de clientes y socios comerciales	2.91	N.A.
4.7.1. Establecimiento de requisitos de servicio al cliente y conformidad	3.00	N.A.
Existen procesos para identificar los requerimientos del cliente centrados el producto o servicio	1.00	N.A.
Indicadores de rendimiento son establecidos y aplicados	1.00	N.A.
4.7.10. Implementación de la rentabilidad del cliente	3.00	N.A.
La rentabilidad del cliente es compartida internamente en la empresa y es utilizada para la toma de decisiones en algún aspecto	1.00	N.A.
4.7.11. Segmentación del cliente	3.00	N.A.
Los clientes están segmentados de acuerdo a su tamaño, ingresos y los costos del servicio	1.00	N.A.
Todos los clientes de un mismo segmento son tratados de la misma forma	1.00	N.A.
Los servicios son seleccionados y dirigidos de acuerdo al costo	1.00	N.A.
4.7.2. Requerimiento de clientes / características de productos	3.00	N.A.
Las características son definidas en respuesta a las necesidades del cliente y el mercado, por ejemplo, empaques, combos, etiquetados, etc.	1.00	N.A.
4.7.3. Monitoreo de los requerimientos de cambio de mercado	3.00	N.A.
La investigación de mercado centrada en las actividades del competidor	1.00	N.A.

Revisiones anuales internas del servicio ofrecido	1.00	N.A.
4.7.4. Comunicación de los requisitos de servicio al cliente	3.00	N.A.
Todos los requerimientos de servicio al cliente son claramente entendidos por los gerentes dentro de la organización	1.00	N.A.
La mayoría de los requisitos son entendidos por todo el personal orientado al cliente	1.00	N.A.
4.7.5. Medición del servicio al cliente	2.00	N.A.
Análisis de quejas utilizado para resaltar y resolver problemas internos	1.00	N.A.
Auditorías basadas en los clientes son usadas para identificar mejoras internas	0.00	N.A.
Existe un cuadro de los mejores clientes y es actualizado mensualmente	1.00	N.A.
4.7.6. Gestión de las expectativas de los clientes	3.00	N.A.
Promesas de entrega y servicio basadas en el entendimiento del desempeño operacional y los requerimientos del cliente	1.00	N.A.
El software de gestión de la relación con el cliente (CRM) proporciona a los clientes información y mantiene al cliente informado	1.00	N.A.
4.7.7. Creación de relaciones duraderas con los clientes	3.00	N.A.
Las condiciones favorables del mercado y/o comercio se utilizan para evitar la deserción de los clientes	1.00	N.A.
4.7.8. Respuesta proactiva	3.00	N.A.
Las reuniones de negocio con los clientes son usadas para buscar mejorar en costo y servicio	1.00	N.A.
Los resultados de dichas mejoras son comunicados al cliente	1.00	N.A.
4.7.9. Medición de la rentabilidad del cliente	3.00	N.A.
La rentabilidad individual del cliente es resultado de deducir la mano de obra directa empleada, el trabajo asignado de apoyo, y costos de material requeridos para la atención	1.00	N.A.
Los informes son generados frecuentemente	1.00	N.A.
4.8. Soporte técnico post venta	2.71	N.A.
4.8.1. Interfaz de cliente	2.25	N.A.
El cliente puede recibir asistencia técnica a través de un centro de llamadas	1.00	N.A.
Los representantes de servicio al cliente (CSR) tienen habilidades lingüísticas necesarias para apoyar la venta en diferentes países	1.00	N.A.
Fuente de queja registrada para seguir las tendencias	1.00	N.A.
Se da prioridad a un tipo de reclamo específico	0.00	N.A.
4.8.2. Resolución de quejas / reclamaciones	2.00	N.A.
KPI de resolución de problemas	1.00	N.A.
Resolución de todas las llamadas con problemas técnicos en un plazo de 4 horas	0.00	N.A.
Se tienen definidos problemas que no se pueden resolver en el teléfono	1.00	N.A.
4.8.3. Validación de Entrenamiento y Habilidades	3.00	N.A.
Programa de capacitación formalizado por función / rol	1.00	N.A.
Capacitación y procesos vinculados a indicadores clave de desempeño	1.00	N.A.
4.8.4. Planificación y dotación de personal	3.00	N.A.
Soporte tipo 1: disponible 24/7 (puede que no sea aplicable a todas las industrias)	1.00	N.A.
Soporte tipo 2: disponible sólo durante las horas de oficina, generalmente por llamada de retorno	N.A.	N.A.
4.8.5. Procedimientos de manejo de consultas	3.00	N.A.
Proceso definido para resolver consultas más comunes	1.00	N.A.
Clasificación de consultas no comunes es conocida por el personal	1.00	N.A.
4.8.6. Informes de rendimiento	3.00	N.A.

Indicadores clave (puntos de datos) capturados con respecto al volumen de llamadas, resoluciones y escaladas	1.00	N.A.
El rendimiento se revisa internamente trimestralmente	1.00	N.A.
4.9. Gestión de la data del cliente	3.00	N.A.
4.9.1. Disponibilidad de datos del cliente	3.00	N.A.
Los datos del cliente se encuentran disponibles en diferentes sistemas y/o fuentes	1.00	N.A.
Análisis de información requiere extraer datos de diferentes fuentes	1.00	N.A.
4.9.2. Aplicación de datos del cliente	3.00	N.A.
Aplicaciones internas usan base de datos de clientes, aunque pueden requerir una extracción y actualización	1.00	N.A.
La integridad de datos es verificada periódicamente	1.00	N.A.
5. Devolución	2.26	N.A.
5.1. Recepción y almacenamiento	2.54	N.A.
5.1.1. Integración de sistemas	3.00	N.A.
Los procesos de gestión de pedidos y devoluciones se integran utilizando sistemas comunes para capturar órdenes, envíos y devoluciones de autorizaciones / información	1.00	N.A.
5.1.2. Inspección y análisis	3.00	N.A.
En la recepción de las devoluciones se evalúan los daños y se codifican por razones de retorno	1.00	N.A.
Las devoluciones son procesadas de acuerdo a los procesos estándar de recepción de productos que incluye el uso de aviso avanzado de envío (ASN)	1.00	N.A.
Productos y componentes sujetos a trazabilidad son manejados adecuadamente	1.00	N.A.
5.1.3. Cuarentena	3.00	N.A.
Las devoluciones son trasladadas a un área segura para esperar disposición	1.00	N.A.
El espacio usado para las devoluciones es suficiente y seguro	1.00	N.A.
Los artículos son etiquetados para su identificación	1.00	N.A.
5.1.4. Disposición	2.00	N.A.
Las devoluciones son clasificadas en forma oportuna para revenderse, reprocesarse o destruirse	1.00	N.A.
Componentes defectuosos son devueltos a los proveedores para su análisis	0.00	N.A.
Los registros son realizados manualmente y presentados periódicamente de ser necesario	1.00	N.A.
La disposición del crédito ocurre dentro de los cinco días hábiles siguientes a la recepción	0.00	N.A.
Los productos no defectuosos se devuelven a los productos terminados	1.00	N.A.
Las prácticas ambientales son empleadas para la destrucción de los productos defectuosos	1.00	N.A.
5.2. Transporte	3.00	N.A.
5.2.1. Usuario final	3.00	N.A.
El cliente recibe la etiqueta con la autorización de devolución de mercadería (RMA) y datos telefónicos, con instrucciones claras para el recojo	1.00	N.A.
5.2.2. Canal	3.00	N.A.
Etiquetas de RMA incluidas con los documentos de envío originales	1.00	N.A.
Número de rastreo de RMA es capturado durante el proceso de envío para su uso en la identificación de devoluciones	1.00	N.A.
5.3. Reparación y acondicionamiento	2.60	N.A.
5.3.1. Productos son retornados al cliente	2.00	N.A.
Los productos que están siendo reparados están adecuadamente identificados y etiquetados para garantizar el retorno al cliente correcto	1.00	N.A.
Productos y componentes sujetos a trazabilidad son manejados adecuadamente	1.00	N.A.

Una Orden de Reparación está asignada a cada unidad específica	1.00	N.A.
El cliente es notificado y se pide su autorización para finalizar la reparación por fax, teléfono, email	0.00	N.A.
Otras garantías o mandatos del gobierno también se aplican	0.00	N.A.
Información sobre el estado de la reparación es accesible	1.00	N.A.
5.3.2. Productos que van al stock de re procesos	3.00	N.A.
Inspección visual, electrónica, hidráulica, etc., de todos los componentes utilizados para garantizar la calidad de los productos reacondicionados	1.00	N.A.
Productos y componentes sujetos a trazabilidad son manejados adecuadamente	1.00	N.A.
La reconstrucción consume cualquier stock de piezas utilizado antes de utilizar piezas nuevas	1.00	N.A.
Productos renovados complementados pasan por una nueva inspección de calidad como si fueran nuevos	1.00	N.A.
Los productos reacondicionados están debidamente identificados como tales, incluyendo los niveles de revisión	1.00	N.A.
Los productos reparados se mantienen en áreas de almacenamientos separadas de los nuevos productos	1.00	N.A.
5.3.3. Desembalaje y uso de partes	#N/A	#N/A
Inspección visual, electrónica, hidráulica, etc., de todos los componentes que se van a colocar en el inventario	1.00	N.A.
Productos y componentes sujetos a trazabilidad son manejados adecuadamente	1.00	N.A.
Los componentes usados se mantienen en áreas de almacenamiento separadas de nuevos componentes	1.00	N.A.
5.4. Comunicación	0.83	N.A.
5.4.1. Proceso de autorización de retorno de mercadería	1.00	N.A.
Proceso existente para realizar el acomodo de las devoluciones sin la autorización previa	0.00	N.A.
La data es manualmente ingresada dentro de la orden de ingreso para el proceso de crédito	1.00	N.A.
Los procesos automatizados de devoluciones eliminan los cuellos de botella en el papeleo	0.00	N.A.
5.4.2. Comercio electrónico	0.00	N.A.
Se puede realizar "Track and Trace" de las devoluciones virtualmente	0.00	N.A.
5.4.3. Centro de llamadas	1.50	N.A.
Hay un centro de llamadas dedicado a las operaciones de devoluciones	0.00	N.A.
El centro de llamadas es el primer nivel de soporte y análisis de problemas	1.00	N.A.
5.5. Gestión de las expectativas del cliente	2.33	N.A.
5.5.1. Gestión de retornos del usuario final	3.00	N.A.
El cliente recibe las instrucciones de devoluciones en el paquete del producto	1.00	N.A.
El cliente es dirigido al centro de atención para obtener información y prevenir devoluciones innecesarias	1.00	N.A.
5.5.2. Gestión de retorno de canales	1.00	N.A.
Políticas de devolución son acordadas con el cliente mediante contrato	1.00	N.A.
El cliente puede recibir la autorización de retorno (RMA) a través del centro de llamadas o internet	0.00	N.A.
El cliente puede recibir RMA y programas la recogida en la misma transacción	N.A.	N.A.
El cliente puede realizar seguimiento del status en la web	0.00	N.A.
5.5.3. Transacciones financieras	3.00	N.A.
El proceso de nota de crédito espera un control completo de los productos devueltos	1.00	N.A.
La nota de crédito es emitida de manera oportuna después de la revisión completa de productos devueltos	1.00	N.A.
Los clientes son facturados precisa y oportunamente	1.00	N.A.
Los ajustes de inventario son realizados como una parte integral del proceso de devoluciones	1.00	N.A.
El proveedor es facturado por las reparaciones con garantía según lo permitido en los contratos	N.A.	N.A.