



**UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS**

**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORAS MEDIANTE EL USO DE HERRAMIENTAS
DE CALIDAD PARA UNA GESTIÓN EFICIENTE EN EL TRATAMIENTO DE
FALLAS EN EL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

“CASO APLICADO PARA SCOTIABANK.”

**MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL**

**AUTOR:
JUAN MAURICIO NEIRA BURGOS**

**PROFESOR GUÍA:
JOHANA MOYA ALFARO**

**PROFESOR COREFERENTE:
PABLO VIVEROS GUNCKEL**

SANTIAGO, ENERO - 2018

1. AGRADECIMIENTOS

A mi esposa Carina, porque recorrimos este camino de esfuerzo juntos, por sus largas esperas, por su tiempo cedido, por su amor y comprensión. Por llorar y reír conmigo a cada paso, por ser el significado en carne de la palabra amor.

A mi mamita Maria, con su eterno amor me hace llegar a cosas que nunca pensé que llegaría. Siempre me ha hecho sentir que soy un héroe a cada paso logrado.

A mis hermanas, sobrinas, sobrinos, y mi cuñada sin su empuje esta carrera nunca hubiera terminado, siempre fueron mis porristas.

A mi profesora Johana, por su sabiduría envasada en alegría, esperanza, empuje y fuerza. Sus conferencias son inolvidables.

A mi universidad, batallé cada momento por ser sano, hasta que entendí que no era importante serlo, sino que vivirlo. Pasar por sus aulas me forjó un carácter distinto de aquel con el cual ingresé.

A Scotiabank, a mis compañeros de trabajo y a mis jefes que me permitieron desarrollar sin complicaciones este trabajo.

Y por último, a mi Ángel personal, mi viejo. Juanito, sé que no alcanzaste a ver esta última parte de mi lucha, pues te nos fuiste, y aun así te siento presente. Sé que fui uno de tus orgullos, y siempre me exigías más. Sé que me amabas, pero aun así me faltan tus palabras. En tus últimos momentos me seguiste enseñando que sin esfuerzo no hay meta, descansa tranquilo y alegre que tu meta ya se cumplió.

A ese ente divino que nos acompaña, cuida a los que ya partieron de aquí, para que nos cuiden a nosotros.

2. ÍNDICE GENERAL

1.	AGRADECIMIENTOS	2
2.	ÍNDICE GENERAL	3
3.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
2.1	Descripción de la problemática	10
2.2	Propuesta de Tema	14
4.	OBJETIVOS	15
3.1	Objetivo General:	15
3.2	Objetivos Específicos:	15
4.	ANTECEDENTES GENERALES	16
4.1	La Gestión de la Calidad.	16
4.1.1	Historia de La Gestión de Calidad.	16
4.1.2	Calidad en la Edad Media	17
4.1.3	La Revolución Industrial	18
4.1.4	Caminando desde la Segunda Guerra Mundial hasta la década de los Sesenta	19
4.1.5	Desde los Ochenta a la Actualidad	20
4.2	Evolución de la Gestión de Calidad.	20
4.3	Impacto de la gestión de calidad Total en áreas de Servicio.	21
4.4	Casos de éxito de implementación de TQM en la industria Financiero o áreas de servicio.	23
4.4.1	Caso Banco de America (Bank's of America)	23
4.4.2	Caso Servicios financieros FirstSource.	24
4.5	Caso de barreras en la implementación de TQM en la industria Brasileña.	25
4.6	Obstáculos en la implementación de TQM.	26
4.7	Antecedentes de la Empresa	27
4.7.1	Perfil de la empresa	27
4.7.2	Segmentos de Negocios	28
4.7.2.1	Banca Corporativa y Comercial	28
4.7.2.2	Banca Empresas	29
4.7.2.3	Banca Personas	29

4.7.2.4	Banca Consumo y Microempresas	29
4.7.3	Misión, Visión y Valores	29
4.7.4	Desarrollo Histórico	30
4.7.5	Estructura Societaria	31
4.7.6	Directorio y Administración	32
4.7.7	Clientes	35
4.7.8	Competidores	36
4.7.9	Posicionamiento de la Empresa	38
5.	MARCO TEORICO	40
5.1	Algunos Impulsores de la calidad	40
5.1.1	Edwards Deming (1900-1993)	40
5.1.2	Joseph Juran (1904-2008)	44
5.1.2.1	Dirección para la Calidad	44
5.1.2.2	Trilogía Juran	46
5.1.2.2.1	Planificación de la Calidad	46
5.1.2.2.2	Control de Calidad	47
5.1.2.2.3	Mejora de la Calidad	47
5.1.3	La reciprocidad en la Trilogía Juran	47
5.1.4	Kaouro Ishikawa (1915-1989)	49
5.1.5	Philip B. Crosby (1926-2001)	49
5.1.6	Shigeo Shingo (1909-1990)	49
5.1.7	Masaaki Imai (1930)	49
5.2	Normativas de Calidad	50
5.2.1	Normas ISO 9000	50
5.2.2	Norma Chilena	51
5.2.2.1	NCh ISO 9001-2015	52
5.2.2.1.1	Principios de la gestión de calidad	52
5.2.2.1.2	Campo de aplicación	53
5.2.2.1.3	Referencia Normativa	53
5.2.2.1.4	Contexto de la organización	53
5.2.2.1.5	Liderazgo	54
5.2.2.1.6	Planificación	54

5.2.2.1.7	Apoyo	55
5.2.2.1.8	Operación	55
5.2.2.1.9	Evaluación de desempeño	55
5.2.2.1.10	Mejora	56
5.3	Costos de la NO Calidad	56
5.4	Algunas Metodologías de Calidad	59
5.4.1	PDCA o Ciclo de Deming	59
5.4.2	Kaizen	60
5.4.3	Aplicando Kaizen	61
5.4.4	Lean (Proceso Esbelto)	62
5.4.5	Seis Sigma	65
5.4.5.1	Herramientas para Seis Sigma	65
5.4.6	Diagrama de Pareto y estratificación	66
5.4.7	Diagrama Causa y Efecto (Ishikawa)	67
5.4.8	FTE (Fault Tree Analysis)	68
5.4.9	Las 5 S	71
5.4.10	Costos Globales	72
6.	DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL	75
6.1	Contexto General de la Gerencia en estudio	75
6.1.1	Gerencia Infraestructura Local	75
6.1.2	Misión, Visión, Organigrama y Rol de la Gerencia	76
6.1.3	Descripción de las áreas que componen la Gerencia de Infraestructura y sus principales procesos	79
6.1.3.1	Procesamiento	79
6.1.3.2	Redes y Comunicaciones	81
6.1.3.3	Ingeniería de Sistemas	83
6.1.3.4	Calidad y Monitoreo	85
6.1.3.5	Soporte de Usuarios	86
6.2	Situación Actual de la gestión de incidentes	88
6.2.1	Identificación de los distintos tipos de alarmas y degradaciones generadas	88
6.2.2	Fallas o degradación de enlace en Sucursales	88
6.2.3	Fallas o degradación de red central, servidores o servicios WEB	91
6.2.4	Tratamiento de las incidencias	94

6.2.5	Gestión de incidentes y fallos de red - sistemas centrales	101
6.2.6	Gestión de incidentes plataforma WEB	103
6.2.7	Evaluación de riesgos para la atención de un incidente	105
6.2.8	Análisis de tiempo de resolución de incidencias	106
6.3	Identificación de la Problemática	110
6.3.1	Detección de la problemática	110
6.3.2	Diagrama de Pareto	110
6.3.3	Entrevistas a personal de Scotiabank	116
6.3.3.1	Entrevista Don Jorge Fica	116
6.3.3.2	Entrevista Don Alberto Molina	118
6.3.3.3	Entrevista Don Roberto Vergara	120
6.3.3.4	Entrevista Don Juan Enrique Ibañez	122
6.3.4	Análisis y conclusiones de las entrevistas	123
6.3.5	Análisis de las problemáticas detectadas	124
6.3.5.1	Conclusiones de la problemática	125
7.	PROPUESTAS DE MEJORAS	128
7.1.1	Identificación de la falla a tratar	131
7.1.2	Revisar que herramienta de calidad utilizar	132
7.1.3	Asignar a un Lider	133
7.1.4	Generar Informe	133
7.1.5	Presentar a la Gerencia	134
7.2	Propuesta número 1 – Construcción de herramientas de Calidad	134
7.2.1.1	Herramientas de RCA (Root Cause Analysis)	134
7.2.1.1.1	Diagrama de Ishikawa - Método de los 6M	137
7.2.1.1.2	FTA – Faul Tree Analysis	138
7.2.2	Herramientas de Control Estadístico	140
7.2.2.1	Seis Sigma	142
7.2.3	Herramienta de análisis de costo	145
7.2.3.1	Análisis de Costos	147
7.3	Propuesta número 2 – Inducción a metodologías de Calidad	150
7.3.1	Ciclo PDCA	151
7.3.2	Círculos de Calidad	153

7.4	Entregables de los análisis	154
7.5	Estrategia para la implementación de las propuestas	159
7.5.1	Riesgos	161
8.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	162
8.1.1	Conclusiones	162
8.1.2	Recomendaciones	165
9.	BIBLIOGRAFIA	167
10.	ANEXOS	170
10.1	Casos de Éxito implementación TQM	170
10.1.1	Banco de América	170
10.1.2	Firstsource	173
10.2	Estrategia y lineamientos de Scotiabank	178
10.3	Reporte de Incidencias	181
10.3.1	Reporte resumido de Incidencias 2015	182
10.3.2	Reporte resumido de Incidencias 2016	212
10.4	Propuesta de reportes de los grupos de circulo de calidad	220

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Estructura societaria Scotiabank	32
Ilustración 3 - Diagrama de la Trilogía de Juran	48
Ilustración 4 - Costos de No Calidad	57
Ilustración 5 -Relación entre costos de calidad y los esfuerzos por mejorarla.	58
Ilustración 6 - Ciclo de Deming	59
Ilustración 7 - Sombrilla Kaizen	61
Ilustración 8 - Ejemplo de diagrama de Ishikawa y Pareto aplicado a la producción de una Tina.	68
Ilustración 9 - Diagrama FTA	70
Ilustración 10 - Significados de los símbolos en FTA.	71
Ilustración 11 - Curva de costos globales	73
Ilustración 12 - Organigrama de la Gerencia Infraestructura Local	77
Ilustración 13 - Scorecard, dimensión Operacional	78
Ilustración 14 - Diagrama BPM de procesos del área de Procesamiento	80
Ilustración 15 - Diagrama BPM de procesos del área de redes y comunicaciones	82

Ilustración 16 - Diagrama BPM de procesos del área de Ingeniería de Sistemas	84
Ilustración 17 - Diagrama BPM de procesos del área de Ingeniería de Sistemas	85
Ilustración 18 - Diagrama BPM de procesos del área de Ingeniería de Sistemas	87
Ilustración 19 - Porcentaje de fallas en las sucursales de atención de clientes con clasificación por fallas para periodo Enero a Diciembre 2015	89
Ilustración 20 - Porcentaje de fallas en las sucursales de atención de clientes con clasificación por fallas para periodo Enero a Abril 2016	90
Ilustración 21- Porcentaje de fallas en sistemas críticos de atención a clientes – Año 2015	92
Ilustración 22 - Tipos de fallas detectadas en el departamento TI para periodo 2015.	92
Ilustración 23- Porcentaje de fallas en sistemas críticos de atención a clientes – Enero a Abril 2016	93
Ilustración 24 - Tipos de fallas en sistemas críticos de atención a clientes – Enero a Abril 2016	94
Ilustración 25 - Etapas del tratamiento de una incidencia	95
Ilustración 26 - Diagrama de procedimiento de solicitud de servicio	98
Ilustración 27 - Diagrama de flujo del proceso de gestión de incidentes	99
Ilustración 28 - Correo ejemplo informando un incidente en los servicios centrales	100
Ilustración 29 - Vista de software de monitoreo Reactivo	101
Ilustración 30 - Vista de herramienta proactiva de monitoreo (experiencia de usuario)	102
Ilustración 31- Monitoreo de empresa externa sobre la plataforma WEB del Banco	104
Ilustración 32 - Tiempos de resolución año 2015 de los incidentes en las Plataforma WEB y Servicios centrales	106
Ilustración 33 - Tiempos de resolución año 2016 de los incidentes en las Plataforma WEB y Servicios centrales	108
Ilustración 34 - Diagrama de Pareto desde Enero 2015 hasta Abril 2016	111
Ilustración 35 - Diagrama de Pareto desde Enero 2015 hasta Abril 2016 de las horas de resolución de fallas	112
Ilustración 36 - Diagrama Causa y Efecto incluyendo análisis cualitativos– Fallas Repetitivas	127
Ilustración 37 - Impacto de las soluciones propuestas en las fallas repetitivas	130
Ilustración 38 - Etapas del tratamiento de una incidencia	131
Ilustración 39 - Diagrama Ishikawa con método 6M para fallas en cajas ITP	138
Ilustración 40 - Ejemplo de FTA para falla en plataforma WEB	139
Ilustración 41 - Carta de control para login transaccional de la página WEB del banco (Tiempos de respuestas)	144
Ilustración 42 - Carátula del resumen ejecutivo para presentación a Gerencia de Tecnología	158
Ilustración 43 - Detalle del resumen ejecutivo para presentación a Gerencia de Tecnología	158
Ilustración 44 - Proceso de implementación de procesos de mejoras	159

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Comparación de las Prácticas de TQM en organizaciones manufactureras Vs Organizaciones de Servicio.	22
Tabla 2 - Cifras de colocaciones en Scotiabank.	39
Tabla 3 - Normas ISO 9000 vigentes y sus antecedentes	51
Tabla 4 - Tipos de desperdicios, síntomas y herramientas.	64
Tabla 5 - Tabla de asignación de riesgos	105
Tabla 6 - Detalle de los tiempos de atención de incidentes reportados el año 2015	107
Tabla 7 - Detalle de los tiempos de atención de incidentes reportados el año 2015	108
Tabla 8 - Distribución de tiempos totales y promedios de fallas o cortes de enlaces Año 2015	109
Tabla 9 - Distribución de tiempos totales y promedios de fallas o cortes de enlaces Año 2016	109
Tabla 10 - Cantidad de fallas acumuladas entre los años 2015 y 2016 para las aplicaciones	114
Tabla 11 - Cantidad de fallas acumuladas entre los años 2015 y 2016 por los terceros	115
Tabla 12 - Propuesta de RCA a utilizar para aplicaciones y servicios con terceros de las fallas repetitivas	136
Tabla 13 - Tabla generada por el diagrama FTA, con las probabilidades de ocurrencia para una falla en la plataforma WEB	140
Tabla 14 - Propuesta de implementación de control estadístico para las aplicaciones de uso de los clientes, con las tolerancias.	141
Tabla 15 - Muestreo de datos transaccionales de la página web (tiempos de respuesta en hacer login en la página)	143
Tabla 16 - Ciclo PDCA, estrategia de 8 pasos de implementación.	152
Tabla 17 - Propuesta de estructuración de la reunión del círculo de Calidad	155
Tabla 18 - Formato propuesto de entregable del círculo de calidad	156
Tabla 19 - Cronograma de trabajo propuesto	160
Tabla 20 - Análisis de riesgos y sus mitigaciones propuestas	161

INDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 - Ecuación de Costos de ineficiencia	74
Ecuación 2 - Cálculo Costo Ineficiencia para los datos proporcionados	148
Ecuación 3 - Cálculo de tasa de Fallas	149
Ecuación 4 - Cálculo de MTBF	149
Ecuación 5 - Cálculo Disponibilidad Esperada	149
Ecuación 6 - Cálculo Tiempo esperado de fallas	149
Ecuación 7 - Cálculo Esperanza Negocio Destruído por fallas	150

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Descripción de la problemática

Las Gerencias de Informática, de cualquier empresa del rubro financiero, han sido siempre visualizada como un área de apoyo al giro, por lo tanto las necesidades de la Gerencia se han limitado solo a ser prestador de servicios tecnológicos, en los cuales, las operaciones necesitan de estos para generar beneficios. Pero con el pasar de los años, la penetración de Internet en las vidas de los clientes y las necesidades de ubicuidad de estos, empujan a que la tecnología ya no sea un área de apoyo al giro. Tal como lo indican los autores McAfee y Brynjolfsson (McAfee & Brynjolfsson, 2008)¹, las tecnologías de la información han cambiado la forma de competir de las firmas (Bartel, Ichniowski, & Shaw, 2007)², donde se han encontrado indicios de que la inversión en las TI³, generan ventajas competitivas en los nuevos escenarios industriales, donde hay una estrecha relación entre aquellas organizaciones que utilizan exitosamente las TI dando saltos de relevancia en sus mercados (desde las década de los noventa), versus aquellas que no fueron fuertes inversoras en TI. La industria bancaria en general no quedó exenta de esto, es así como el autor Matej Marinč (Marinč, 2013)⁴, muestra que las tecnologías de la información le permiten a la industria bancaria mejorar sus indicadores económicos aprovechando

1 McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2008). Investing in the IT 98. Harvard Business Review, (August), 98–108.

2 Bartel, A., Ichniowski, C., & Shaw, K. (2007). HOW DOES INFORMATION TECHNOLOGY AFFECT PRODUCTIVITY.

3 Tecnologías de la información.

4 Marinč, M. (2013). Banks and information technology: Marketability vs. relationships. Electronic Commerce Research (Vol. 13). <http://doi.org/10.1007/s10660-013-9107-2>

economías de escala que producen los desarrollos tecnológicos en sus operaciones o procesos, o pueden mejorar la performance acercando servicios innovadores a sus clientes fortaleciendo la relación con estos, o como se visualiza en algunos estudios “el E-Banking permite a las entidades financieras acercarse de una manera eficiente al cliente llenando sus expectativas y trayendo nuevos clientes” (Angelakopoulos & Mihiotis, 2011)⁵.

Cabe recordar que “la función principal de los servicios financieros es facilitar la asignación y distribución de los recursos económicos, tanto espacial como a través del tiempo” (Frame & White, 2014)⁶, es donde las TI dejan de ser un área de apoyo al banco, a ser partícipe de su desarrollo y evolución financiera.

Esto ha puesto una gran presión en las Gerencias de Tecnología, para que puedan llevar ágilmente soluciones tecnológicas para el negocio, y especialmente a la Gerencia de Infraestructura que está a cargo de soportar y mantener con una mirada de largo plazo, las operaciones de sucursales, canales digitales, remesas de dinero con conexiones a diferentes bolsas mundiales, de manera estable, oportuna y eficaz.

Es por esto que se hace necesario volver eficiente cada cadena del proceso tecnológico que involucra a cada uno de los actores que dan vida a los servicios, pues en algunos estudios realizados se ha encontrado evidencia empírica sobre la relación entre las TI y la

5 Angelakopoulos, G., & Mihiotis, A. (2011). E-banking: challenges and opportunities in the Greek banking sector. *Electronic Commerce Research*, 11(3), 297–319. <http://doi.org/10.1007/s10660-011-9076-2>.

6 Frame, W. S., & White, L. J. (2014). *Technological Change , Financial Innovation , and Diffusion in Banking W . Scott Frame and Lawrence J . White Working Paper 2009-10 March 2009. NYU Working Paper*, 1–37.

administración de calidad (Pérez-Aróstegui, Bustinza-Sánchez, & Barrales-Molina, 2014)⁷. Los canales digitales se volvieron imprescindibles para acercar la actividad bancaria a los clientes. Áreas como Calidad, las cuales históricamente han tenido (y continúan teniendo) una visión reactiva frente a las fallas tecnológicas, no logran romper las barreras de la simple inspección, a la predicción efectiva, y la generación de ahorros que esto conlleva. Se ha visto que en diferentes ámbitos industriales las áreas productivas han internalizado con éxito las herramientas de calidad total buscando la quimera de la cero fallas (o lo más cercano a cero posible), pero no hay demasiados estudios o casos de éxito en donde esta visión de la cero fallas en ambientes de tecnologías de la información sea aplicada sistemáticamente. Por lo tanto cabe preguntar, ¿es posible utilizar este enfoque de calidad, cero fallas, predicción efectiva de estas, etc, en una área tan dinámica como las TI?, y más aún; ¿conviene (financieramente) acercarse a este tipo de metodologías en empresas del rubro financiero, en áreas que son consideradas como de apoyo al giro?.

Al revisar la literatura (Hsieh, Lin, & Manduca, 2007)⁸, hay algunos ejemplos de implementaciones de seis sigma (una de las herramientas de Calidad Total), las cuales han permitido a las organizaciones de TI generar ahorros sobre los dos millones de dólares al año, solo utilizando los enfoques de esta. O si miramos a las áreas de TI como una organización de servicios innovadores, se encuentran diagramas conceptuales de como Calidad Total impacta sobre estas organizaciones entregando un esquema conceptual de

7 Pérez-Aróstegui, M. N., Bustinza-Sánchez, F., & Barrales-Molina, V. (2014). Exploring the relationship between information technology competence and quality management. *BRQ Business Research Quarterly*, 18(1), 4–17. <http://doi.org/10.1016/j.brq.2013.11.003>

8 Hsieh, C., Lin, B., & Manduca, B. (2007). Information technology and Six Sigma implementation. *Journal of Computer Information Systems*, Summer, 1–10. Retrieved from http://iacis.org/jcis/articles/Hsieh_Lin_Manduca_47_4.pdf

cómo TQM⁹ puede permitir mejorar los niveles productivos de este tipo de organizaciones (Bon & Mustafa, 2013)¹⁰.

A causa de esto es necesario revisar los principales canales digitales de acceso de los clientes, para volverlos más eficientes bajo la mirada de calidad total, con algunas herramientas que le permitan a las áreas de TI minimizar sus tasas de fallas, diagnosticarlas eficientemente y volverlas más productivas, teniendo en cuenta que la competencia en el rubro bancario es fuerte y cualquier mejora que tenga en vista al cliente como su eje principal, puede llevar al banco no solo al éxito, sino que este sea perdurable en el tiempo.

Esto también lleva a cambiar los paradigmas de los servicios informáticos dentro del ámbito financiero, pues al ahora ser parte del negocio, estas áreas con historia técnica llena de tecnicismos tecnológicos, deba cambiar sus acentos y lenguajes a formas más financieras cercanas al negocio en el cual está inmerso, pues ya los gerentes deben participar activamente en las decisiones que permitan a las entidades maximizar sus beneficios controlando sus costos globales, apalancando iniciativas tecnológicas coherentes con los desarrollos de los mercados volátiles en los cuales se encuentran los negocios financieros.

⁹ TQM=Total Quality Manangement, o en español Administración de Calidad Total

¹⁰ Bon, A. T., & Mustafa, E. M. A. (2013). Impact of Total Quality Management on Innovation in Service Organizations: Literature Review and New Conceptual Framework. *Procedia Engineering*, 53, 516–529. <http://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.02.067>

2.2 Propuesta de Tema

La Gerencia de infraestructura local (Dependiente de la Gerencia Informática) requiere de una visión global de cómo se comportan sus principales activos tecnológicos, con una metodología que le permita disminuir los tiempos entre fallas, dimensionando estas últimas, para así atacarlas o mitigarlas antes de que se generen, permitiendo la continua operación del banco en su transaccionalidad.

Requiere una caracterización del comportamiento de lo que se llame “Normal” de los canales de acceso de los clientes, para detectar las desviaciones a estas oportunamente.

Por último es necesario dimensionar y colocar en perspectiva de negocio, cuanto es lo que se pierde por las fallas asociadas a los elementos informáticos, para así tener una base de costo beneficio para las inversiones en tecnologías futuras.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

Contribuir a la disminución de incidentes tecnológicos y la mejora en el tratamiento de estos, en la Gerencia de Infraestructura tecnológica, del Banco Scotiabank, mediante la utilización de las herramientas de calidad total que se ajusten a este propósito, para optimizar los niveles de resolución de fallas incidiendo así directamente en el beneficio financiero del banco.

3.2 Objetivos Específicos:

- Evaluar el estado actual del sistema de gestión de calidad de la gerencia, referenciándola con la base teórica, para establecer la base de trabajo sobre gestión de calidad.
- Buscar cuantitativamente los parámetros de transaccionalidad, a través de la mediciones de los equipos de monitoreo, para detectar la performance actual de los niveles de transaccionalidad.
- Buscar herramientas de gestión de calidad adecuadas para el accionar de la gerencia, mediante la aplicación de alguno de los modelos de gestión de calidad, para minimizar las diferencias.
- Dimensionar y cuantificar las pérdidas por fallas tecnológicas para los canales de acceso de clientes (sucursales, página web), y las ganancias posibles por sus mitigaciones, mediante el análisis estadístico.

4. ANTECEDENTES GENERALES

4.1 La Gestión de la Calidad.

Antes de comenzar a describir cualquier proceso de gestión de calidad, es necesario detenerse unos momentos para describir que entendemos por Calidad, o lo que es mejor, a que llamaremos Calidad.

Uno de los Padres de la Calidad, el profesor Juran, identifica la Calidad como “Adecuado para su uso” (J. M. Juran & Godfrey, 1998)¹¹, o la acepción de Crosby cómo “Conformidad con los Requisitos”(Crosby, 1994)¹². Sin embargo es necesario profundizar en estas aseveraciones, y no solo pensar en la Calidad como “eliminar errores” o “Satisfacer las necesidades de los clientes”, puesto que esto solo da la impresión (aunque imprecisa) de que no se están considerando los costos asociados, pues Calidad no es gratis, pero se debe cuantificar que los beneficios de esta están en directa relación con eliminación de desperdicio, generando ahorros, disminuyendo reprocesos, haciendo más eficiente los productos y servicios. Esto implica impulsar a los directivos de empresas en medir la calidad no como un solo concepto, sino como una herramienta competitiva, productiva y generadora de impulso productivo para sus industrias.

4.1.1 Historia de La Gestión de Calidad.

Desde los inicios del siglo 13 en la Europa Medieval se registran los primeros comienzos de la calidad (American Society for Quality, 2015b), con las organizaciones

¹¹ Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1998). Juran's Quality Control Handbook. McGrawHill. <https://doi.org/10.1108/09684879310045286>

¹² Crosby, P. (1994). Calidad sin lágrimas. Compañía Editorial Continental.

gremiales, posteriormente en el siglo 19 la industria manufacturera continuaba haciendo un trabajo del tipo artesanal, para que en Gran Bretaña en el periodo de la revolución industrial fijaran sus primeros pasos en la calidad haciendo énfasis en la inspección del producto.

Luego en el siglo 20 se comenzó con los primeros diseños de la gestión de calidad. Para cuando Estados Unidos entró a la Segunda Guerra Mundial, los sistemas de calidad se volvieron un componente crítico, utilizando técnicas de muestreo, integrando por primera vez los primeros procesos estadísticos en favor de la calidad, en aplicaciones militares donde era importante la seguridad en la construcción de armamentos y municiones, tratando de volver eficiente el proceso constructivo.

El nacimiento del concepto de Calidad Total, viene apalancado por los maestros del área, Joshep Juran y Edwards Deming, centrándose en la mejora de procesos de manera transversal en cualquier industria, en vez de enfocarse solo en la inspección.

Los que entendieron rápidamente el concepto de Calidad Total, fueron los japoneses al finalizar la segunda guerra mundial, importando el conocimiento de los profesores Juran y Deming, avanzando por sobre los occidentales acuñando los conceptos de calidad total.

Ya en la actualidad, los conceptos de calidad total abrazan a diversas industrias y no solo a la manufactura, sino abarcando servicios, educación, salud, etc.

4.1.2 Calidad en la Edad Media

Entre los siglos XIII y XVIII, se pueden registrar las primeras organizaciones de aseguramiento de calidad, en donde los artesanos se unían en gremios, los cuales fijaban normas para los productos y servicios que producían. La organización llegaba a tal punto en

que se organizaban comités de inspección los cuales marcaban los productos que salían de la producción y que no tuvieran defectos.

Esta manera de trabajar y producir permitió generar las marcas de trazabilidad de los productos, que si bien en un principio la idea era rastrear los productos defectuosos, luego se volvió rápidamente en un sello reputacional para el artesano. Estos productos estaban orientados para satisfacer a los mercados locales, pero luego entrando al siglo XVIII (Guilló, 2000) se produce la separación entre la ciudad y el mundo rural, desarrollándose también el mercado internacional, permitiendo que los artesanos se concentraran en las ciudades.

4.1.3 La Revolución Industrial

A Finales del siglo XIX, se genera un vuelco en la forma de producir bienes, traído por la Revolución Industrial, en Estados Unidos se generan nuevos cambios que acompañan a la revolución con tres métodos de producción Predominantes. Primero la Artesanía que venía predominando de los siglos anteriores, en donde los artesanos ahora son los operadores de las fábricas, en donde se aseguraba la calidad mediante la inspección de lo que se producía. Para luego hacer la entrada del Sistema de Fábrica, dividiendo a estos artesanos en tareas especializadas, pasando a ser trabajadores a cargo de una porción de la producción de los productos, y los propietarios de tiendas a ser supervisores de la producción. Lo que produce un descenso del concepto de producto en su totalidad, siendo necesaria la inspección del producto, y aquel producto defectuoso era desechado o reprocesado. Luego a finales del siglo XIX, impulsado por Frederick W. Taylor, tuvo un nuevo enfoque de producción, la idea principal era aumentar la productividad sin la necesidad de

aumentar el número de trabajadores. Esto se logra mediante la asignación de la planificación, utilizando supervisores y artesanos como directores e inspectores, ejecutando las planificaciones de los Ingenieros. Esto si produce un problema en la calidad de los productos, lo que obliga a los empresarios a generar departamentos de control de calidad.

4.1.4 Caminando desde la Segunda Guerra Mundial hasta la década de los Sesenta

Una vez termina la Segunda Guerra Mundial la calidad siguió dos vías muy diversas, Occidente seguía obsesionado con la inspección para controlar la Calidad, mientras que Japón comenzó una guía de desarrollo muy particular. En la década de los cincuenta Japón, se apoya en un enfoque estadístico para medir su Calidad de los productos, mientras que en Occidente aun no visualizaba a la Calidad como una herramienta diferenciadora generadora de valor pues el Mercado compraba con facilidad sus productos.

Japón al contrario comenzó a aplicar las recomendaciones del profesor Juran, que hasta ese momento era un profeta no escuchado en su propia tierra (Guilló, 2000), los Japoneses en cambio entendieron las recomendaciones desde la alta Gerencia hasta el último obrero de la cadena de producción, pasando de la inspección a una acción más proactiva tratando de prevenir los artículos defectuosos en cada parte de la cadena. Estas visiones dispares de la calidad no se vieron enfrentadas, pues hasta ese momento Occidente no tenía una competencia muy fuerte, esto llevo a que Japón lograra producir a menores costos con mejores márgenes, asegurando un producto de muy baja tasa de falla, más barata e igual que las fábricas de Occidente.

4.1.5 Desde los Ochenta a la Actualidad

Un largo camino a ocurrido en donde occidente había quedado atrás en comparación con Japón en la creación de valor vía la gestión de la calidad Total, en donde Japoneses como Ishikawa, Shigeo Shingo se unen a los profesores occidentales líderes de Calidad, con sistema de orientados a la satisfacción del cliente y no de la empresa, en donde el desarrollo de nuevas técnicas como Poka Yoke, Lean, Six Sigma, y un largo etcétera permiten a las empresas profundizar en la Cadena de Calidad hasta su foco máximo que es el Cliente. En donde la optimización de los recursos, la elección de las correctas materias primas, la racionalización prudente de la energía para la producción y la visualización completa como un todo del producto o servicio como una agregación de valor, impulsan a las empresas de distintos rubros a implementar sistemas de Calidad Total, para desarrollar, profundizar y disminuir sus costes para presentarse ante un cada vez más exigente cliente y condiciones de mercados hipercompetitivos.

4.2 Evolución de la Gestión de Calidad.

Tal como lo indica Guilló (Guilló, 2000)¹³, desde los ochenta a la actualidad, las compañías occidentales se enfocaron en calidad, basándose en el éxito oriental de este enfoque, desde ahí en adelante las grandes compañías occidentales tomaron conciencia de

¹³ Guilló, J. J. T. (2000). Calidad total: fuente de ventaja competitiva. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

la importancia de que la administración para la calidad no debía ser agregado, sino que parte importante de arquitectura de productividad.

Luego desde los primeros esbozos de calidad desde la inspección intensiva como aseguramiento de calidad, hasta los venideros años setenta en adelante, en donde Japón da un vuelco en el paradigma de la calidad, orientado a la maximización de beneficios, con bajo coste de producción, y en donde mercados importantes como el estadounidense, comiencen a perder dinamismo frente a la competencia japonesa, por lo tanto la productividad por si sola ya no es una garantía de éxito, sino que los clientes exigen y demandan productos de alta calidad. Las empresas denotan que están en mercados hipercompetitivos, y observan a Japón como líderes de mercados que antes ellos dominaban, por lo que lentamente (comenzando por Estados Unidos) hacia el resto de los países, comienzan a girar hacia la calidad, y la satisfacción total del cliente (único juez relevante en los mercados, que define si un producto o servicio es útil a sus necesidades).

4.3 Impacto de la gestión de calidad Total en áreas de Servicio.

Hasta ahora, los impactos de la gestión de calidad total siempre son más visibles en ambientes productivos de empresas manufactureras, pero hay poca evidencia de los impactos que existe de la aplicación de calidad total en empresas de servicio o en áreas de servicios, en empresas con intangibles como lo son las empresas del rubro financiero. Sin embargo las empresas de servicio en algunos países de la OCDE¹⁴, representan (desde el

¹⁴ OCDE = Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

2008) un 70% del PIB (Bon & Mustafa, 2013)¹⁵, por lo tanto es relevante observar cómo impacta en estas industrias la gestión de calidad total.

Es casi natural medir los impactos de Calidad en ambientes de manufacturas, pero se hace un poco más complejo en ambientes de servicios, es por esto que es necesario realizar algunos enfoques según lo mostrado por (Bon & Mustafa, 2013)

Prácticas de TQM en Organizaciones de servicio	Prácticas de TQM en Organizaciones manufactureras
Foco en lo humano	Foco en el producto /Tecnología
Foco en los comités de alta gerencia de administración y liderazgo	Foco en los comités de alta gerencia de administración y liderazgo
Mejoramiento Continuo	Mejoramiento Continuo
Énfasis en las relaciones interpersonales y habilidades de comunicación	Énfasis en las habilidades de comunicación, selección de personal y reclutamiento
Control de procesos estadísticos es inapropiados en servicios profesionales	Control de procesos estadísticos es necesario
Comprobación de pérdida de clientes	Eliminación de productos defectuosos
Medidas de Calidad a través de la satisfacción del cliente	Medidas de calidad a través de procesos estadísticos
Evidencia física tiene un impacto en la calidad del servicio	Evidencia física no es aplicable

Tabla 1 - Comparación de las Prácticas de TQM en organizaciones manufactureras Vs Organizaciones de Servicio.

Fuente: Adaptado de (Bon & Mustafa, 2013)

Y es precisamente en estos puntos donde la TQM, en las empresas de servicio tiene un mayor impacto, en donde es clave el foco en lo humano y sus mejoras desde la alta dirección, enfocándose en cuatro áreas principales: Intensión estratégica, diseño, estructura

¹⁵ Bon, A. T., & Mustafa, E. M. A. (2013). Impact of Total Quality Management on Innovation in Service Organizations: Literature Review and New Conceptual Framework. *Procedia Engineering*, 53, 516–529. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.02.067>

organizacional y operaciones (J. M. Juran & Godfrey, 1998)¹⁶ , los cuales serán los diferenciadores para los clientes.

4.4 Casos de éxito de implementación de TQM en la industria Financiero o áreas de servicio.

Si bien es cierto, existen algunos casos de implementación de herramientas de TQM en el sector financiero, las cuales están descritas a continuación, es posible verificar que en este sector hay diversas oportunidades de implementar estas técnicas no solo al corazón del negocio (como veremos en los ejemplos), sino también en las áreas de apoyo, como las áreas de servicio (las cuales también existen algunos ejemplos) para la eficiencia de estas áreas en el apoyo del negocio.

4.4.1 Caso Banco de America (Bank's of America)

El Banco de America es una corporación bancaria con sede en Charlotte, Carolina del norte, Estados Unidos de America. Siendo el segundo mayor holding bancario de Estados Unidos, quinto en posición por activos y la tercera compañía (no petrolera) detrás de Walmart y General Electric, opera en más de 40 Países con sus servicios financieros.

La compañía desde el 2001 comenzó aisladamente con esfuerzos de algunas herramientas de TQM en áreas de préstamo y créditos, sin lograr grandes avances en eficiencia, para el 2002 el CEO del banco decidió involucrarse en todo el proceso, contratando a un especialista en TQM el cual reportaba directo al CEO. Comenzaron con un listado de diez áreas:

16 Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1998). Juran's Quality Control Handbook. McGrawHill. <http://doi.org/10.1108/09684879310045286>

- Revisión del proceso de reclamación de clientes.
- Control sobre el pago a terceros y proveedores.
- Incremento de la productividad mediante el entrenamiento.
- Reducción del gasto causado por viajes.
- Mejoras en el proceso de gobernance enfocándose en el aumento de la productividad.
- Reducción de la evaluación del riesgo crediticio considerado parcial.
- Eliminación de un número significativo de suscripciones de información.
- Mayor proceso de retención de clientes en áreas clave.
- Aumento de las colas de atención, reduciendo las llamadas entrantes.
- Mejor capacidad para detectar y prevenir el fraude en centros bancarios.

La compañía comenzó utilizando six-sigma en diversas áreas, haciendo de foco en el cliente, con el total compromiso de la alta dirección, logrando en el corto plazo incrementar sus beneficios en más de dos billones de dólares anuales, e incrementado la satisfacción del cliente en un 25%.

4.4.2 Caso Servicios financieros FirstSource.

Soluciones Firstsource, es una empresa norteamericana, con base en Nueva York, provee servicios personalizados de outsourcing financieros para empresas financieras,

telecomunicaciones, de salud y otros, ofreciendo servicios del tipo “RightShore¹⁷” con operaciones en la India, EEUU, Reino Unido y las Filipinas

A principios de 2009, Firstsource, un proveedor líder de recaudación de deudas de terceros, sintió las duras dificultades económicas toda vez que el reducción del mercado de crédito hacía cada vez más difícil recolectar créditos vencidos, por lo tanto era imperativo que la organización encontrar maneras innovadoras de mejorar la productividad.

Para esto buscaron factores Críticos de Calidad (CTQ) para definir qué factores contribuyen al tiempo no productivo. Encontraron que en el proceso de registro de horas de trabajo en los cambios de turnos de las personas existía una oportunidad de mejora en la productividad.

Aplicando procesos de TQM como DMAIC, Six-Sigma y otros, la empresa mejoro la productividad, bajando su tasa de defectos en un 62%, generando un beneficio de 250.000 dólares anuales.

4.5 Caso de barreras en la implementación de TQM en la industria Brasileña.

En el estudio cualitativo llevado a cabo en las compañías manufactureras en Brazil (Yamada, Poltronieri, Gambi, & Gerolamo, 2013)¹⁸, se detectó que los factores humanos o aptitudes blandas de las personas eran algunos detonantes de estas barreras (Burocracia, liderazgo y comunicación). Por lo tanto para que las empresas quieran tener éxito en la

¹⁷ RightShore= Es la colocación de los componentes y procesos de una empresa en localidades y países que proporcionan la mejor combinación de costo y eficiencia. Derecho de apuntalamiento no requiere una empresa para mover los procesos de negocios en el extranjero. Más bien, es una estrategia en la que un negocio analiza la complejidad y la importancia de las tareas requeridas y confía su finalización con la mano de obra más adecuada, independientemente de su ubicación.

¹⁸ Yamada, T. T., Poltronieri, C. F., Gambi, L. D. N., & Gerolamo, M. C. (2013). Why Does the Implementation of Quality Management Practices Fail? A Qualitative Study of Barriers in Brazilian Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81(June), 366–370. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.444>

implementación de técnicas de calidad, se debe incluir fuertemente el factor humano como eje central antes de realizar una implementación exitosa de TQM.

4.6 Obstáculos en la implementación de TQM.

El profesor Juran en su libro Liderazgo para la calidad (J. Juran, 1990)¹⁹, ejemplifica y sintetiza los obstáculos que existen en el camino de la calidad:

- Distintos puntos de vista de los directores a cargo de Calidad.
- Entendimiento de las palabras claves, por ejemplo, la calidad ¿es costosa?, y esto es debido a que la base conceptual de la palabra calidad es distinta para las personas, por ejemplo un directivo puede estar pensando que calidad se refiere a lujo, mientras que para otra persona significa que es “adecuado para su utilización”. Son diferencias de conceptos desde la base de las palabras.

A estos obstáculos, en general podemos agregar:

- Los directores no logran ver claramente los beneficios de aplicar TQM, por lo tanto no hay un compromiso a fondo y real (y tal como lo menciona Juran, el compromiso “DEBE” ser desde la alta dirección hacia abajo).
- Las personas realizan múltiples actividades, por lo tanto no se consigue el tiempo adecuado para pensar en calidad.
- Falta de formación en calidad, y falta de tiempo para aplicar planes tendientes a implementar TQM.

¹⁹ Juran, J. (1990). Juran y el Liderazgo para la Calidad. Un manual para directivos, 377

- Miedo al cambio. Por esencia el ser humano es reticente al cambio, y TQM implica salir de la zona de confort.
- Falta de recursos financieros.

4.7 Antecedentes de la Empresa

4.7.1 Perfil de la empresa

Scotiabank Chile es una Sociedad Anónima Abierta, controlada en un 99,5907% por Nova Scotia Inversiones Limitada, empresa a su vez controlada por The Bank of Nova Scotia.

Con operaciones en más de 55 países alrededor del mundo, Scotiabank está presente en Chile desde 1990, cuando ingresó a la propiedad del Banco Sudamericano. Posteriormente adquirió el Banco del Desarrollo en 2007, ampliando su presencia en el mercado nacional e incorporando nuevos segmentos de negocio a su gestión. Esta tendencia continuó cuando en 2010 compró las operaciones de Banca Mayorista del Bank of Royal Scotland. En 2015, el Banco adquirió el 51% de Cencosud Administradora de Tarjetas, ampliando de este modo su presencia en el negocio de créditos de consumo y cuotas.

Scotiabank Chile provee de soluciones financieras que se ajustan a las necesidades de sus clientes a través de su red de 107 sucursales y sus cerca de 3.600 empleados, distribuidos desde Arica a Punta Arenas, con una completa gama de productos y servicios financieros para los segmentos de Banca Personas, Banca Corporativa y Comercial, Banca Empresas, Banca de Consumo y Microempresa, complementando su oferta por medio de sus filiales Scotia Corredora de Bolsa, Scotia Administradora General de Fondos, Scotia Corredora de Seguros y Cencosud Administradora de Tarjetas de Crédito.

4.7.2 Segmentos de Negocios

Scotiabank Chile tiene una estrategia de diversificación, la cual es la base del crecimiento sustentable. Es un banco balanceado y universal que atiende a todos los segmentos de negocios los cuales son:

4.7.2.1 Banca Corporativa y Comercial

Esta banca atiende los segmentos y negocios como los corporativos, las cuales están dirigidas a aquellas compañías con ventas superiores a los USD 50 Millones, ofreciendo soluciones financieras integrales a los grandes grupos corporativos tanto nacionales como multinacionales, apoyándolos en su creación de valor para sus negocios.

También se enfoca en el segmento de grandes empresas con ventas entre los USD 4 y 50 Millones, ofreciendo soluciones que se adecuen a sus requerimientos de financiamientos local o internacional, con servicios como Leasing o Factoring.

Otro actor importante de este segmento es la Banca inmobiliaria, especialistas en la atención de empresas inmobiliarias y constructoras, la cual tiene por misión financiar los proyectos en estos ámbitos.

Por últimos esta Cash Management y Comercio exterior, el cual tiene por misión asesorar y proveer servicios de gestión de flujo transaccional de las empresas para los segmentos wholesale y SME. Ofreciendo sus plazas internacionales para los importadores y exportadores para el movimiento de sus flujos.

4.7.2.2 Banca Empresas

Esta banca entrega soluciones financieras a empresas –Personas Jurídicas y Personas naturales con giro, cuyas ventas se encuentran entre UF2.400 y UF 100.000, contando con una plataforma de 49 sucursales con 121 ejecutivos con amplia experiencias en estos segmentos.

4.7.2.3 Banca Personas

Este segmento, está dirigido a toda persona natural sin giro con renta líquida mensual por sobre los 500 mil pesos en región metropolitana y 450 mil pesos en regiones, ayudando a sus clientes a lograr una mejor situación financiera, con una amplia gama de productos.

4.7.2.4 Banca Consumo y Microempresas

Esta banca atiende las necesidades financieras de la clase media, a través de una propuesta personalizada y centrada en el cliente, destacándose los créditos de consumo, tarjetas de crédito, instrumentos de ahorro, etc.

Por otra parte la banca microempresa, atiende a las personas naturales con giro o personas jurídicas, denominadas como microempresarios, con ventas promedio anuales de hasta UF 2.900 UF, de los distintos sectores productivos del país.

4.7.3 Misión, Visión y Valores

Scotiabank Chile tiene por Misión: *“Ser un Banco exitoso en Chile, a través de: Retorno adecuado a sus accionistas. Soluciones financieras a nuestros clientes. Desarrollo de liderazgo y talentos. Eficiencia y calidad en la atención al cliente. Contribuir a la comunidad”*.

Su visión, como: *“Ser el mejor grupo financiero en el Mercado Chileno”*.

Y los valores que promueve son:

- Respeto: Valora cada voz. Valora la diversidad de origen y experiencias, tratando a todos con dignidad.
- Integridad: Actuar con honor. Actuar con integridad para merecer la confianza de los colegas y clientes.
- Pasión: Dar lo mejor de ti. Brindar servicio a sus clientes con entusiasmo y orgullo, con el valor de escuchar, aprender, innovar y ganar.
- Responsabilidad: Siendo responsables de su trabajo, compromisos y acciones ante sus colegas y clientes.

4.7.4 Desarrollo Histórico

Para desarrollar la Historia del Banco en Chile, es necesario revisar sus comienzos, los cuales se remontan a 1832 en Halifax (Nueva Escocia) como un pequeño banco marítimo de cuatro personas. Desde ahí en adelante (incluyendo los periodos de la segunda guerra mundial) el banco creció en Canadá y diversificó sus finanzas y posicionamiento en los países de interés.

En 1990 Scotiabank ingresa a Chile, tras adquirir una pequeña participación en el Banco Sudamericano, la cual fue una institución que nació en 1944 con un foco en el comercio exterior. En el periodo de gobierno de Salvador Allende el banco Sudamericano paso a ser estatizado, para luego, en el periodo del régimen Militar, pasó de nuevo a manos privadas. Para mediados del año 1999, Scotiabank aumenta su participación en la propiedad del banco

Sudamericano, tomando el control total de este, para el año 2001 el banco ha cambiado de nombre a Scotiabank Sudamericano.

Con la intención de ser un actor de importancia en el mercado Chileno, Scotiabank en el año 2007, adquiere el control total del Banco del Desarrollo, institución financiera fundada en 1983, el cual fue pensado como una alternativa financiera, enfocada a los sectores más bajos del país. El Banco del desarrollo nace de la fusión de la financiera FINTESA y el Banco Empresarial de Fomento, (ambas empresas al borde de la quiebra por la crisis financiera del año 1982).

Para el año 2009 el banco pasa a unificar su marca como estrategia global, pasando a llamarse solo como Scotiabank Chile, dejando las marcas Sudamericano atrás, y la marca Banco Desarrollo solo como marca para un segmento de interés en el mercado (pymes). Para el 2010 Scotiabank Chile compra las operaciones de la banca mayorista de Bank of Royal Scotland, agregando a su portafolio los grandes clientes que poseía esta entidad.

4.7.5 Estructura Societaria

La estructura societaria de Scotiabank se puede apreciar en la siguiente gráfica.

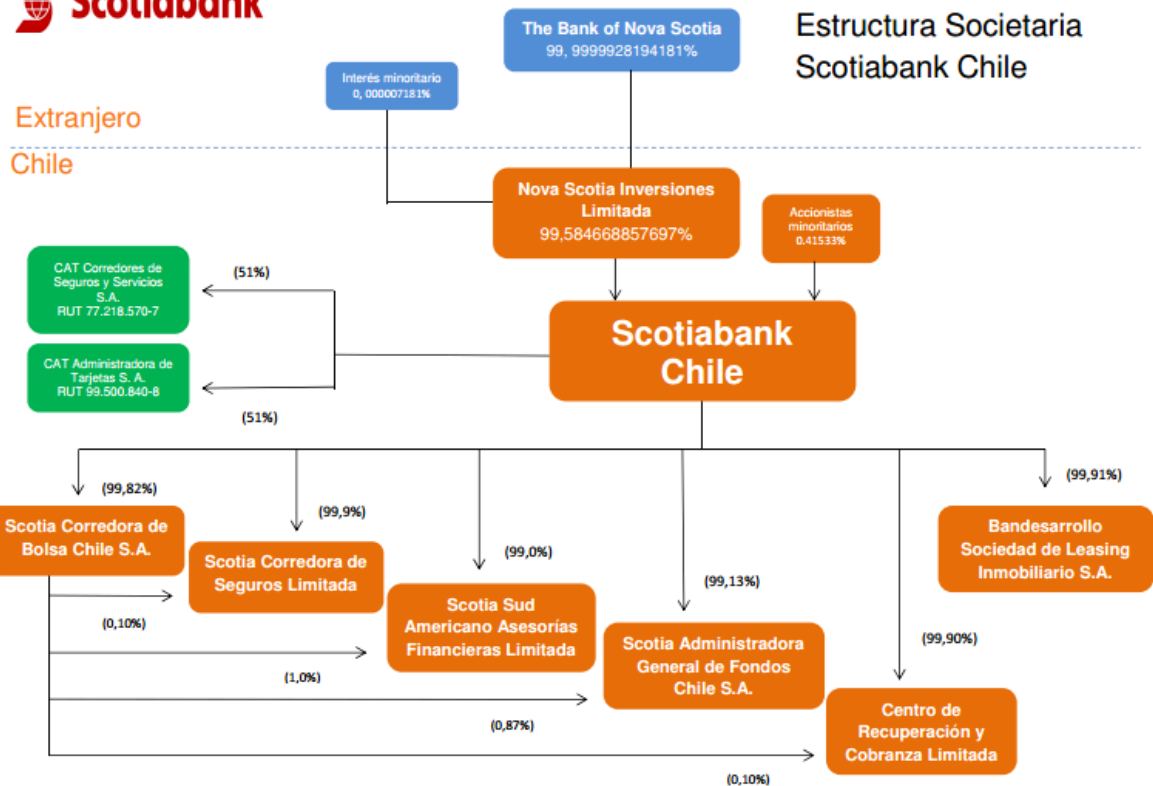


Ilustración 1 - Estructura societaria Scotiabank
Fuente: www.scotiabank.cl

4.7.6 Directorio y Administración

La presidencia está conformado por:

- Manuel José Vial Vial (Presidente)
- Guillermo Alvarez-Calderón (Vicepresidente)

Los Directores son:

- James Meek
- Eduardo Aninat Ureta
- Felipe Montt Fuenzalida

- Juan Antonio Guzmán
- Sergio Concha Munita

Y la Gerencia, está compuesta por:

- Francisco Sardón de Taboada (Gerente General)
- Ricardo Fry (VP auditoria, Seguridad e investigaciones)
- Stephen Gutrie (VP Division Corporate Banking & Commercial Banking)
- Fernando Sáenz (VP operaciones y servicios compartidos)
- Jacqueline Balbontín (VP Recursos Humanos)
- Rafael Bilbao (VP Fiscalía y compliance)
- María Victoria Doberti (VP Finanzas)
- Edgar Aragon (VP de Riesgo)
- Sergio Moya (VP Sistemas y Tecnología)
- Gonzalo Parral (VP Banca Retail)
- Juan Matamoros (VP Distribución Banca Retail)

El organigrama general de la estructura en Scotiabank Chile se presenta a continuación.

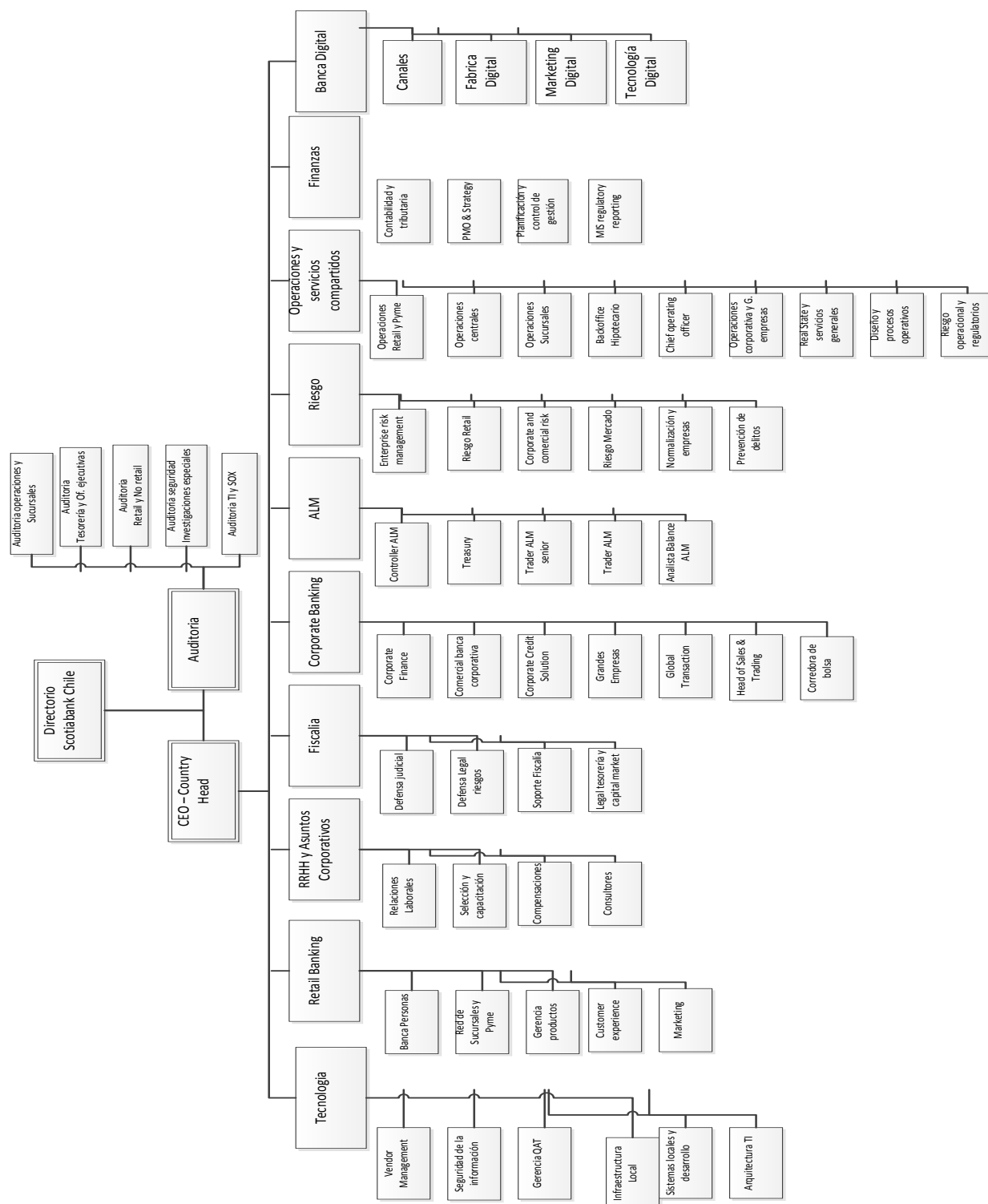


Ilustración 2 - Organigrama Scotiabank Chile
Fuente: Elaboración propia

4.7.7 Clientes

Así como dentro de Scotiabank Chile existe una segmentación de las bancas para atender a las distintas necesidades de sus clientes, dentro de cada banca segmentada se busca atender a ciertas áreas específicas, siendo la de más competencia la de banca personas. En esta banca se busca atender principalmente a las clases ABC1 y C2 del país, profesionales con ingresos sobre los 500.000 Pesos en región metropolitana y 450.000 pesos en Regiones, con educación superior de carreras profesionales de alta ganancia (Medicina, Ingeniería, etc). Para la atención diferenciada de los segmentos, en el año 2014 Scotiabank Chile crea la Banca Premium para atender a los profesionales de mayor ingreso (sobre el Millón de pesos), con ofertas preferenciales y diferenciadas de las ofrecidas en la banca normal. Con este enfoque diferenciado dentro de la banca personas se busca profundizar la relación comercial con las personas que mueven más dinero dentro de la banca preferente, ofreciéndoles productos especiales. Esta estrategia resulta útil por la necesidad de estos segmentos de ser atendidos por canales exclusivos. El segmento con ingresos entre los 450.000 y 1.000.000 Pesos, son atendidos por la banca tradicional, o la banca de Consumo o microempresa, dependiendo de las necesidades de los clientes (segmento C2 y C3 de la población) las cuales son personas con ingresos hasta los 500.000 Pesos los cuales típicamente son técnicos universitarios, o personas con estudios de nivel superior. Las micro y pequeña empresa son atendidas por esta banca de consumo y microempresa, las cuales son empresas con ganancias hasta las 2900 UF, esta banca es la de más empuje del país y una de las con más necesidades financieras, a las cuales el banco se orienta con sucursales y ejecutivos especializados en estas empresas, ofreciendo productos acordes al riesgo de estas

empresas, siendo el segundo banco (detrás del Banco Estado) en orientarse a la pequeña y mediana empresa, ofreciendo una cartera de productos especializados.

Por otro lado la Banca empresas atiende a los clientes empresas entre las 2400 y 100.000 UF. Estas empresas abarcan los distintos sectores económicos del país, desde el Agro hasta las empresas tecnológicas, siendo estas empresas parte importante del negocio de Scotiabank en el mercado nacional.

Scotiabank, al ser un banco multinacional, tiene la ventaja de ofrecer soluciones corporativas a las grandes multinacionales que necesiten apoyo en los distintos países en los cuales operen. Estas grandes corporaciones son atendidas por una banca especial la cual es la Banca Corporativa y comercial, la cual ofrece a las grandes corporaciones operar con acuerdos preferenciales. Empresas corporativas como Claro, Entel, Telefonica, Walmart, etc, manejen sus necesidades financieras a través de productos y servicios especializados. Son empresas con grandes movimientos de fondos (sobre los 50 millones de USD).

4.7.8 Competidores

El sistema bancario chileno cuenta con una regulación y supervisión estricta en relación a los estándares internacionales. La Ley General de Bancos (LGB), que data desde 1925, contiene las principales directrices que rigen al sistema financiero. De acuerdo a la LGB, la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) es el organismo encargado de la fiscalización de los bancos e instituciones financieras en Chile.

En Chile cualquier persona natural o jurídica que cumpla con los requisitos estipulados en la Ley General de Banco (LGB) puede ingresar el negocio bancario. La

Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF) es la encargada de verificar que se cumplan los requisitos y aceptar o rechazar la solicitud para la creación de un banco.

Entre los requisitos especificados en la LGB se encuentran que las empresas bancarias deberán constituirse como sociedades anónimas, deberán presentar un prospecto a la SBIF, donde se detalle su plan de negocios para los primeros tres años de funcionamiento, y contar con un patrimonio neto consolidado equivalente a la inversión proyectada.

Existen límites a la cantidad y composición del crédito que un banco puede otorgar. La LGB exige a los bancos un capital mínimo por riesgo de crédito del 8% y, adicionalmente, la SBIF ha limitado la exposición de los bancos a los riesgos de descalces de plazo, moneda e inflación. Asimismo, la LGB limita otorgamiento de crédito a personas o empresas relacionadas a los dueños o gestores de los bancos.

A su vez, existe un límite superior para las tasas de interés que un banco puede cobrar por sus créditos, conocida como la tasa de interés máxima convencional. Esta tasa corresponde a 1,5 veces a la tasa de interés corriente vigente, donde esta última corresponde al interés promedio cobrado por los bancos y sociedades financieras establecidas en Chile en las operaciones que realicen en el país. El interés corriente es calculado mensualmente por la SBIF, y existen distinciones por reajustabilidad, plazo, monedas y montos. Los bancos ofrecen una amplia gama de productos, como son los depósitos a distintos plazos, y los créditos de consumo, de vivienda, comerciales y de comercio exterior.

Las entidades bancarias que funcionan en Chile, actualmente, son veintitrés, excluyendo al Banco Central de Chile.

Dieciséis son sociedades bancarias establecidas en el país (Banco de Chile, Santander, BCI, Corpbanca, BBVA, Scotiabank, Itau, Security, Bice, Consorcio, Falabella, Rabobank, Internacional, Ripley, HSBC, Paris), seis son sucursales de bancos extranjeros (Do Brasil, JP Morgan, Nación Argentina, Tokyo, Deutsche Bank y Penta), y una estatal (Banco del Estado), cuya particularidad es la de ser una empresa autónoma del Estado con ley orgánica propia. Toda esta fauna bancaria es la que se reparten los distintos segmentos de mercados en los cuales esta Scotiabank. Cabe mencionar que la regulación del segmento bancario es una barrera de entrada para nuevos competidores, así como los productos entre cada institución son homogéneos, diferenciándose por atributos que sean permitidos por ley. Esto a impulsado a la digitalización de la banca por su rapidez en la colocación de productos innovadores dentro de un mercado de alta regulación.

4.7.9 Posicionamiento de la Empresa

El sistema financiero nacional se ha mantenido en los últimos años en un estado de estabilidad y solvencia. Destaca un elevado nivel de capitalización, la disminución de los indicadores de riesgo de crédito y un dinamismo mayor en la actividad crediticia. Las utilidades acumuladas netas después del sistema bancario alcanzaron los MMM\$²⁰ 1.965, bajando en un 12,57% con respecto a Diciembre del 2016²¹, debido a una baja en el margen de intereses y reajustes, y en el resultado de las operaciones financieras, acompañado de mayores gastos de apoyo, de provisiones por riesgo de créditos de colocaciones.

20 MM\$= Miles de Millones de Pesos

21 (SBIF, 2016)

Frente a esto Scotiabank Chile alcanzó un total de MM\$8.840.341²² en colocaciones a clientes, presentando un incremento de 44% respecto al año anterior. De esta manera, el Banco alcanzó un 6,4% de participación de mercado (excluyendo colocaciones de bancos en el extranjero), manteniendo el séptimo lugar en el ranking de colocaciones a clientes de la industria.

El crecimiento se explica principalmente por el desempeño de la cartera Comercial (24% sobre 2015), seguida por la cartera de Consumo que crece 121% impulsada por la adquisición de CAT²³ en mayo 2015 y por la cartera de créditos para Vivienda que crece 15% con respecto a 2015. El flujo de provisiones neto de recuperaciones fue de MM\$97.183.

Cifras en MM\$	2015	% del Total	2016	% del Total	Crecimiento
Comercial	4.147.319	50%	4.144.286	47%	0%
Vivienda	2.720.807	33%	3.140.917	36%	15%
Consumo	1.359.445	17%	1.555.138	18%	14%
Total Colocaciones a Clientes	8.227.571	100%	8.840.341	100%	7%

Tabla 2 - Cifras de colocaciones en Scotiabank.
Fuente: (Memoria Anual Scotiabank Chile, 2015)

²² (Scotiabank Chile, 2016)

²³ CAT = Sociedad Administradora de Tarjetas de Crédito – Cencosud.

5. MARCO TEORICO

5.1 Algunos Impulsores de la calidad

5.1.1 Edwards Deming (1900-1993)

Nacido el 14 de octubre del 1900, en Wyoming Estados Unidos, graduado de Física y matemáticas en la universidad de Wyoming y doctorado en Yale. Desde 1943 al 45 el profesor Deming se dedica a impartir cursos sobre control estadísticos de calidad a la industria y universidades. Hasta que en 1950 es invitado a Japón a realizar diversas conferencias a altos ejecutivos japoneses.

Los japoneses un año después fundan el premio de calidad Deming, otorgado a personas e instituciones destacas en calidad, adquiriendo gran prestigio este premio en el corazón japonés.

El profesor Deming fue muy crítico de las formas tradicionales de administrar y evaluar a los trabajadores. Para el año 1986 publica su libro “Out of the Crisis”, la cual impulsa los 14 principios para transformar la gestión de calidad en las empresas, las cuales en resumen son:

- Constancia en el propósito de la mejora, esto quiere decir que el camino de la mejora del producto no es fácil, por lo tanto si no hay un esfuerzo constante en le mejora en sí, estos esfuerzos terminan flaqueando, por lo tanto se deja de lado la calidad.

Esto implica tener absolutamente claro cuál es el corazón de lo que se quiere mejorar, puesto que de otra manera el propio esfuerzo resulta inútil, sin tener claro el rumbo.

- Adoptar la nueva filosofía, la idea de mejorar el producto y servicio, no es el eje central de la filosofía, no es por lo que se debe mejorar. La filosofía del cambio es “Satisfacer al cliente”, es por esto que se plantea la mejora, no es una mejora sin un sentido, el sentido es claro “el cliente”, y debe ser claro para todos desde el que dirige la compañía hasta el último trabajador.
- La inspección de productos no lo es todo, esto implica que la calidad (tal como se creía antes) es sinónimo de inspección. La inspección esta creada para la detección, pero no hace nada para eliminar los problemas de raíces que tienen los defectos. Esto sin considerar que la inspección es reactiva, y el modelo de calidad busca adelantarse a esto.
- Acabar con la práctica de hacer negocios solo con base al precio, las organizaciones deben eliminar el concepto de reducción de costos buscando proveedores que ofrezcan el precio más bajo. Si esto no es acompañado con una medida de calidad, el producto final será irremediabilmente deficiente .Las organizaciones que piensan en esto no tienen como foco la “satisfacción del cliente”, sino su foco está en minimizar el costo, y eso, no es calidad.
- Mejorar repetitivamente el sistema de producción o servicio, esto implica que no se puede pensar que una vez mejorado un proceso, este deba quedar estático o inamovible, al contrario, se debe volver a gestionar su mejora.

- Capacitación, Lo aprendido en las lecciones anteriores, debe ser difundido en el talento humano de cada organización.
- Adoptar el nuevo estilo de liderazgo, la filosofía de la mejora continua es el nuevo estilo de liderar, y este debe ser el norte de la organización, que estos líderes tomen los procesos y continuamente estos sean mejorados. La administración de las empresas deben estar enfocadas en los procesos de mejora, de otra manera la empresa no es competitiva.
- Olvidarse del miedo, todo este proceso requiere que todo el personal sea capaz de expresar sus opiniones, aquellos trabajadores que sientan temor al expresar una idea a sus jefes, estarán en un continuo desanimo, imposibilitando la comunicación haciendo el trabajo improductivo.
- El trabajo en equipo consolida la mejora, las empresas deben eliminar las barreras que impidan el trabajo en equipo. Todo problema que se requiera mejorar, debe ser atacado con la combinación de talentos, puesto que de otra manera las soluciones tardan más de lo que es necesario.
- Eliminar las metas para la mano de obra, el solo hecho de indicar, por ejemplo; “bajar en tres meses los defectos del producto en un cierto porcentaje”, el hacer esto no hace que el trabajador mágicamente cambie, puesto que de raíz coloca al trabajador como base de los problemas, siendo que en la mayoría de las ocasiones los problemas vienen de un mal diseño de trabajo o un mal proceso, dejando la responsabilidad al trabajador y no a realmente a quien debe mejorar.

- Eliminar las cuotas numéricas a los trabajadores, las empresas que enfocan sus esfuerzos en la administración por cantidad de piezas hechas por cada trabajador, no están visualizando que olvidan la calidad, puesto que su enfoque está en la producción, no en cómo se está entregando la pieza de calidad al cliente.
- Eliminar las barreras que hacen que las personas estén orgullosa de su trabajo, las personas deben estar orgullosas de su trabajo. Esto permite que los trabajadores sean partícipes de los problemas y se sientan identificados con ellos, por lo tanto están dispuestos a mejorar lo realizado.
- Promover la educación y la auto mejora, la formación no solo se debe centrar en las necesidades de desarrollar mejor su labor, sino que en mejorar otros aspectos de las personas, formando a un individuo, no a un trabajador.
Y por último.
- Generar un plan de acción para lograr la transformación, realizar todas estas acciones no es fácil dentro de una organización, la tendencia humana es resistir el cambio, y esto implica algo totalmente opuesto a eso. La inercia de las personas que están en las empresas tienden a que los impulsos para llegar a la calidad sean esporádicos. Pero el viaje a la calidad exige un cambio de pensamiento, es por esto que es necesario generar un plan para la transformación.

5.1.2 Joseph Juran (1904-2008)

Nacido en 1904, en lo que ahora es Rumania. El y su familia en 1912 se trasladaron a Estados Unidos. Graduándose de ingeniería eléctrica en la universidad de Minnessota. En 1928 escribe su primer trabajo en Calidad llamado “Métodos estadísticos aplicados a los problemas de Manufactura”. En 1937 viaja a Japon para apoyar a los gerentes de las empresas japonesas a entender Calidad. Fue premiado por el emperador Hiro Hito por su trabajo en este país.

El profesor Juran fue conferencista, Maestro, consultor para diversas organizaciones con un sinnúmeros de publicaciones referidas a Calidad. Una de sus aportaciones Claves es la dirección para la calidad y su trilogía.

5.1.2.1 Dirección para la Calidad

Es importante reconocer ciertos principios para la Dirección de la Calidad, con el objetivo de alcanzar la mejora continua al mínimo costo global. Donde gran parte es comprender que la Calidad no es responsabilidad de una persona, o área, sino es un esfuerzo mancomunado desde la alta dirección hacia abajo, remando todos en el sentido de buscar el mejor producto o servicio, que le agregan valor para sus clientes, a menor coste;

- *Satisfacción del Cliente*, todos los esfuerzos de calidad se deben establecer en base al cliente. La empresa logra satisfacer al cliente diseñando correctamente el bien o servicio, el cual es puesto a disposición de los usuarios. Como Indica Juran en su Manual de Calidad, la Satisfacción del cliente “es un estado de cosas

en el cual los clientes sienten que sus expectativas se han cumplido por las características del producto”.

- *Cultura de la Calidad centrada en la mejora continua*, es una carrera continua en espiral, el cual nunca acaba.
- *Alta dirección comprometida*, Como indica Juran en su libro para altos directivos (J. Juran, 1990), “Los altos directivos tienen que proporcionar personalmente el liderazgo de la gestión de Calidad”, pues sin ese compromiso se lleva gran parte de la calidad directo a la pérdida de tiempo y esfuerzo.
- *Participación de todos los miembros de la organización*, pues el compromiso debe ser transversal, la empresa ya no puede ser vista de manera jerárquica, desde el punto de vista de TQM, la empresa es lineal, desde el directivo hasta el obrero, todos deben pensar en cómo mejorar la Calidad.
- *Un flujo de comunicación adecuado*, que sea fluido en todos los sentidos, no solo desde la vista subordinada de la institución.
- *Los proveedores y el entorno*, Pues la calidad debe ser inclusiva con los proveedores para que estos aporten desde sus productos a la generación de Calidad, sin olvidar el entorno social y económico en el cual se desarrollan las empresas.

Si se quiere pensar en Calidad y cómo administrarla se hace necesario tener una analogía con la planificación financiera, que consta de tres estados básicos. Planificación, en donde se prepara con un año de antelación los actos que se realizarán, los cuales son traducidos en Dinero, para saber cómo afectarán financieramente el año venidero. Luego

está la fase de Control, en donde se evalúa el comportamiento real de las finanzas, y compararlo con lo trazado en la planificación para controlar los desvíos que se puedan producir. Y por último la mejora financiera, en donde se analiza cómo mejorar para reducir costes, aumentar productividad. Para el caso de Calidad existen estos mismos tres estados, que se conocen como la Trilogía Juran.

5.1.2.2 Trilogía Juran²⁴

Así como la planificación financiera, la trilogía Juran cuenta con tres estados básicos que permiten administrar para la calidad, las cuales son:

5.1.2.2.1 Planificación de la Calidad

Aquí es donde se desarrollan los productos o servicios que apuntan a satisfacer las necesidades de los clientes. Aquí Juran identifica los siguientes pasos universales que se deben tomar:

1. Determinar quiénes son los clientes, sean estos Internos o Externo. Cabe indicar que trataremos al cliente Interno del externo de la misma manera y sin distinción pues se entenderá que se está llegando directo al cliente externo a través del interno.
2. Determinar las necesidades de estos clientes.
3. Desarrollar los productos que responden a esas necesidades.
4. Desarrollar los procesos que permiten desarrollar los productos.

²⁴ "Trilogía Juran" es Marca Registrada del Instituto Juran.

5. Transferir los planes resultantes a las fuerzas operativas.

5.1.2.2.2 Control de Calidad

Es necesario Evaluar el comportamiento real de la calidad, comparando el comportamiento real versus el planificado para actuar sobre sus diferencias.

5.1.2.2.3 Mejora de la Calidad

Por último es necesario mejorar, y es en este paso en donde la mejora continua se hace presente, en donde se establece la infraestructura necesaria para conseguir una mejora de calidad de forma anual. Para luego identificar los proyectos concretos que permitirán las mejoras, en donde estos proyectos se les entregan a un grupo de personas que los ejecuten con objetivos claros y definidos , proporcionándoles los recursos y motivaciones necesarias para que estos equipos diagnostiquen las causas, fomenten el establecimiento de los remedios necesarios y establezcan los controles para mantener dichos beneficios.

5.1.3 La reciprocidad en la Trilogía Juran

La interrelación de los tres procesos descritos anteriormente se mezcla fuertemente tal como se describe en la Ilustración, en donde el eje vertical están los costes de la NO calidad.

Al inicio de las operaciones, está la etapa de planificación. Luego en el eje horizontal, se encuentra la escala de tiempo en donde al comienzo se realiza el control de calidad, donde

posteriormente (con las lecciones aprendidas del proceso), se plantean las mejoras de Calidad, lo que produce una nueva zona de control de calidad, y así sucesivamente.

Una de las cosas importantes es identificar los desechos crónicos del proceso, los cuales son los puntos de Mejora.

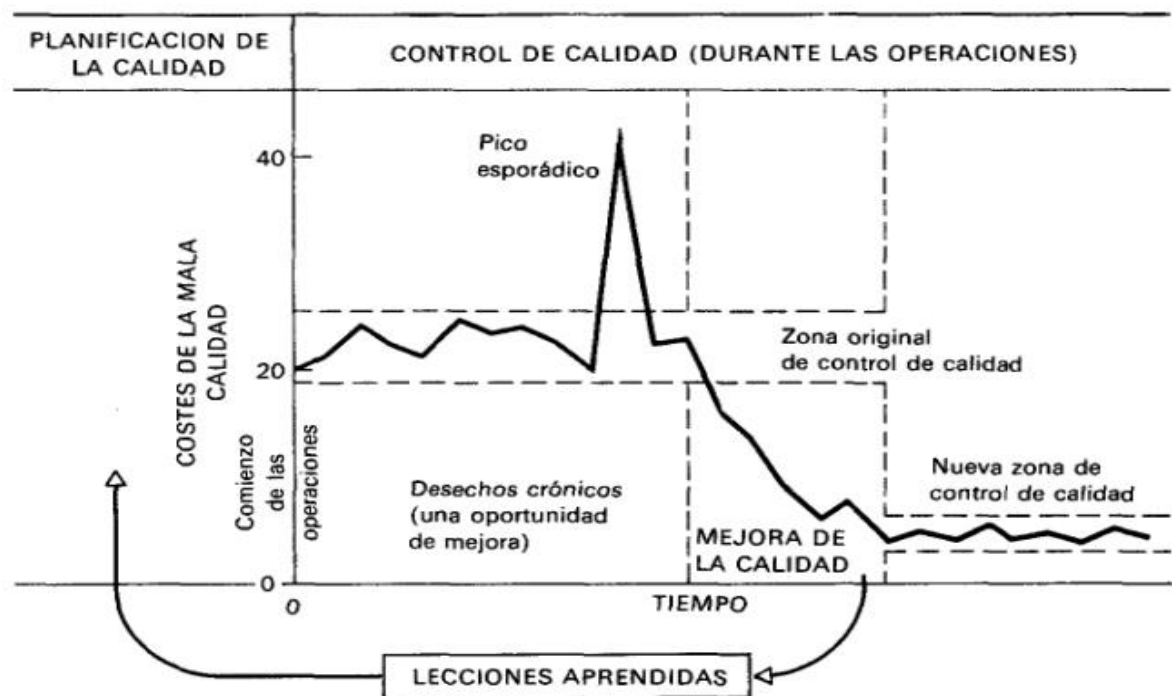


Ilustración 3 - Diagrama de la Trilogía de Juran
Fuente: Juran, Liderazgo para la Calidad. Un Manual para Directivos (1990)

Los picos esporádicos, representan los comunes “incendios” que ocurren en todo proceso, producto o servicio, de los cuales se debe ocupar en el día a día, pero teniendo la conciencia de que no es normal vivir con estos picos esporádicos.

5.1.4 Kaouro Ishikawa (1915-1989)

Nacido en 1915, en Japón, graduado de Ingeniería en la Universidad de Tokio, posteriormente graduado como Doctor en Ingeniería, fue promovido a profesor en 1960 en la misma universidad. Acreedor del premio Deming y un reconocimiento de la Asociación Americana de la Calidad (ASQ, por sus siglas en Inglés).

Se le reconoce como uno de los creadores de los círculos de calidad y el diagrama de causa y efecto, conocido ahora como Diagrama Ishikawa.

5.1.5 Philip B. Crosby (1926-2001)

Nacido en 1926, en Virginia Estados Unidos. En 1979 fundó su consultoría en la cual trabajaría hasta su muerte. Fue el impulsor del “Cero Defectos”, con la firme idea de promover desde la alta dirección, en motivar y concientizar en “hacerlo bien la primera vez”

5.1.6 Shigeo Shingo (1909-1990)

Nacido en 1909, en Tokio Japón. Fue un ingeniero Japonés, líder en las prácticas de manufacturas el sistema de producción de Toyota. En sus diversos estudios aportó en las bases de los sistemas Poka Yoke²⁵, Just In Time, o sistemas de manufacturas esbeltas.

5.1.7 Masaaki Imai (1930)

Nacido en 1930, en Tokio Japón, Licenciado en la universidad de Tokio, es conocido por ser el fundador de la filosofía kaizen (mejora continua) y fundador del instituto Kaizen.

²⁵ Del japonés, que significa “Libre de Errores”.

5.2 Normativas de Calidad

Como se ha indicado anteriormente, la calidad tiene un objetivo primordial, que es satisfacer al cliente, tomando este axioma como foco primordial. Los productos y servicios deben cumplir con los requisitos del cliente. En este sentido, las normativas proporcionan un marco para llevar a cabo un enfoque sistemático para la gestión de procesos, para así cumplir y superar los requisitos.

5.2.1 Normas ISO 9000

Diseñados y publicados en 1987 por la Organización Internacional de Estandarización (ISO), organismo internacional, especializado y reconocido en 160 Países. Donde ISO 9000 se ha convertido en una referencia internacional de las necesidades de administración de la calidad.

La fundamentación se encuentra en que los defectos se previenen con planeación y la aplicación de las Mejores prácticas en cada etapa del negocio, asegurándose que el producto que sale, cumpla con los requisitos del cliente (Chase, Richard & Jacobs, Robert & Aquilano, 2009).

La familia de normas ISO 9000, la constituyen tres normas para que las empresas de cualquier tamaño las implementen, estas son:

Norma y edición vigente en 2009	Propósito	Antecedentes
ISO-9000:2005 , tercera edición	Describe los fundamentos de los SGC y especifica la terminología básica.	Anuló y reemplazó la segunda edición (ISO-9000:2000), que a su vez reemplazó la norma ISO-8402:1994, que era una revisión de la norma ISO-8402:1986.
ISO-9001:2008 , cuarta edición	Especifica los requisitos para un SGC a ser certificado .	Sustituyó la tercera edición (ISO-9001:2000), principalmente para aclarar algunos puntos en el texto. La tercera edición había anulado y reemplazado la segunda edición (ISO-9001:1994), así como las normas ISO-9002:1994 e ISO-9003:1994. La primera edición de estas tres normas se publicó en 1987.
ISO-9004:2000 , segunda edición	Proporciona directrices para la eficacia y la eficiencia del SGC.	Canceló y reemplazó la norma ISO-9004-1:1994.

Tabla 3 - Normas ISO 9000 vigentes y sus antecedentes
Fuente: Gutiérrez, H. (2010). Calidad Total y Productividad.

5.2.2 Norma Chilena

En Chile (al igual que en otros Países), el organismo encargado para desarrollar, promover y facilitar la generación de productos aptos y seguros para el mercado interno y externo es el INN (Instituto de Nacional de Normalización), creado por CORFO en el año 1973, es una fundación de derecho privado sin fines de lucro y está orientada a la elaboración de normas técnicas de normalización, el aseguramiento de la trazabilidad de las mediciones del país y la evaluación de la conformidad (certificación, ensayo e inspección).

En Chile dentro de las funciones del INN es traducir y distribuir las normas ISO (International Organization for Standardization) de la cual es miembro.

5.2.2.1 NCh ISO 9001-2015²⁶

La adopción del sistema de gestión de calidad es una decisión estratégica para una organización, la cual le puede ayudar a mejorar su desempeño. Los beneficios potenciales son:

- Proporcionar productos y servicios que satisfagan los requisitos de los clientes.
- Facilitar la oportunidad de aumentar la satisfacción de los clientes.
- Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos.
- Demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de calidad especificados.

5.2.2.1.1 Principios de la gestión de calidad

Esta norma internacional se basa en los principios de la gestión de calidad descritos en la norma ISO 9000. Aquí se describen una declaración de cada principio y como esta mejora el desempeño de las organizaciones. Estos principios son:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Compromiso de las personas
- Enfoque a los procesos
- Mejora
- Toma de decisiones basada en la evidencia

26 INN. (2015). NCh-ISO-9001-2015.pdf.

- Gestion de las relaciones

5.2.2.1.2 Campo de aplicación

Esta norma internacional especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad cuando una organización necesita demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables y aspira a aumentar la satisfacción del cliente a travez de la aplicación eficaz del sistema.

5.2.2.1.3 Referencia Normativa

Esta norma internacional es una norma de consulta indispensable para la aplicación de este documento. Se debe aplicar esta última revisión la cual deja obsoleta la versión 9001:2008

5.2.2.1.4 Contexto de la organización

La norma dice textual que:

“La organización debe considerar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de calidad”. Y en general trata de que las organizaciones deben realizar seguimientos de su gestión de calidad, así como que la organización debe crear e implementar las mejoras continuas respectivas de los sistemas de gestión de calidad.

5.2.2.1.5 Liderazgo

En este capítulo la norma establece claramente que, la alta dirección debe demostrar un liderazgo y compromiso con respecto de la calidad, rindiendo cuentas de la eficacia de la gestión, asegurando que se establezcan las políticas correctas de calidad, asegurándose que el resto de los departamentos integren estas políticas, asegurándose de la correcta estratificación al riesgo y asegurándose que existan los recursos necesarios para que la gestión de calidad estén disponibles.

En este acápite el enfoque al cliente es primordial, asegurándose una correcta aplicación de una política de calidad para que proporcione un marco definido de acción, con una correcta divulgación de esta política, asignando roles, responsabilidades que deben ser asignadas desde la alta dirección.

5.2.2.1.6 Planificación

En esta etapa la norma se asegura que:

- El sistema de gestión de calidad logre los resultados previstos.
- Que aumente los efectos deseables.
- Prevenir o reducir efectos no deseados.
- Lograr la mejora.

Por lo tanto la norma no solo considera estos aspectos sino que los funde para abordarlos con los riesgos asociados a estos. Por lo tanto la norma busca que los objetivos sean coherentes, medibles, los requisitos aplicables, asegurar la conformidad del producto para satisfacer al cliente, que sea traceable, que se pueda comunicar y sea actualizable. También se debe asegurar que los cambios en las políticas de calidad sean planificados.

5.2.2.1.7 Apoyo

La norma se asegura que la alta dirección provea los recursos necesarios para la implementación de la política de calidad, tanto de personas como en infraestructura. Se debe promover un ambiente adecuado para la generación de los procesos.

5.2.2.1.8 Operación

La organización debe planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la provisión de productos y servicios mediante el establecimiento de criterios para los procesos y la aceptación de productos y servicios, con la determinación de los recursos necesarios para lograr la conformidad del producto o servicio, la implementación de control de procesos, y que todo esté debidamente documentado.

Aquí la norma coloca como requisito la comunicación con el cliente, informando todo lo necesario de los productos y servicios, así como el tratamiento correcto de este con la retroalimentación respectiva.

Así mismo, en esta parte la norma busca determinar los requisitos necesarios para los productos y servicios y su revisión respectiva.

5.2.2.1.9 Evaluación de desempeño

La norma en esta parte busca que se cumplan los factores de desempeño esperado en calidad, por lo tanto la organización debe verificar que necesita seguimiento y medición, así como el análisis del producto para asegurar que estos resultados sean válidos.

Aquí también la norma busca que las organizaciones hagan seguimiento a las percepciones de los clientes para su satisfacción. Todo esto bajo una auditoria interna, en intervalos planificados para que se asegure el cumplimiento de esta norma, presentando estos reportes a la alta dirección.

5.2.2.1.10 Mejora

Todos los puntos anteriores buscan que constantemente se busque la mejora continua para aumentar la satisfacción del cliente, mejorando sus expectativas, corrigiendo y mejorando los productos o servicios, aumentando la eficiencia. Detectando oportunamente las No conformidades, ajustándolas.

5.3 Costos de la NO Calidad

Los costos de la “No” Calidad es todo aquel costo que se producen por no generar productos o servicios con la calidad aceptada por el cliente, en donde se incluyen todos los costos ocultos de la calidad y que no están en la memoria colectiva ni de los directivos, ni del personal y operarios, lo que produce una miopía operacional, o dicho de otra manera; no se quiere ver el derroche generado constantemente por no producir con Calidad.

Algunos de estos costes de la no calidad son tanto internos (que afectan a los clientes internos), como externos (los más graves pues se ha permitido que la falla sea detectada directamente por el cliente), como costes por reprocesos, reingeniería, rediseño, costos por procesos exhaustivos para generar un bien en conformidad, reinspección, reclamos o devoluciones de productos, retiradas de productos, etc, generando una pérdida de confianza

del cliente, juicios o demandas. Estos costos, mientras más cercanos al cliente se detecten son aún más caros que frenarlos oportunamente en el diseño del bien o producto.



Ilustración 4 - Costos de No Calidad
Fuente: Elaboración Propia

Si bien es cierto, en este apartado hemos hablado en extenso de los costos de la NO calidad, es necesario responder a la pregunta, ¿Qué se gana por aplicar Calidad? O lo que es mejor aún, ¿realmente invertir en calidad me reporta algún beneficio?. Aquí vale la pena mencionar lo que indica el profesor Deming en libro Calidad y Productividad (Deming, 1989), la visión entre oriente y occidente dicen mucho sobre los costos de la Calidad, mientras en Oriente no se cuestiona que la calidad va de la mano con la productividad, por ende desarrollar cero defectos les permite mejorar sus ventas y por ende satisfacer de buena manera a los clientes, en tanto en Occidente se preguntan, hasta cuanto debo gastar en

calidad para que sea aceptable para los clientes. Si bien es cierto invertir en Calidad no es totalmente gratis, si se aplica con inteligencia, sistematización y programación ordenada, le permitirá a las empresas mejorar sus productos con los costos racionales en calidad. Así como se muestra en la ilustración, se observa cómo invertir en calidad permite eliminar el derroche de dinero por la NO calidad. Por lo tanto los esfuerzos de mejora se convierten en argumentos económicos para la implantación de Calidad en las empresas. (Gutiérrez, 2010)

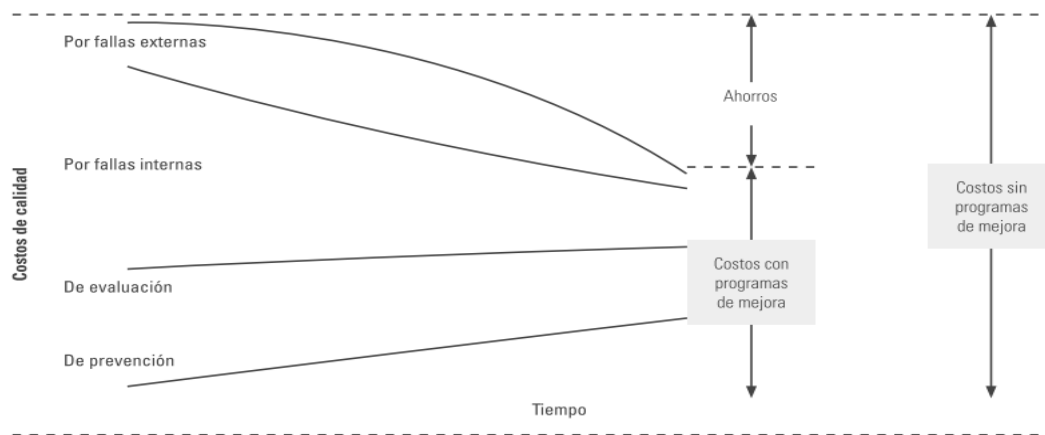


Ilustración 5 -Relación entre costos de calidad y los esfuerzos por mejorarla.
Fuente: Gutiérrez, Calidad y Productividad (2010)

Por otro lado, al pensar en cero defectos y como las empresas que aplican los métodos de Calidad total, se encuentran evidencias (J. M. Juran & Godfrey, 1998) que la inversión en calidad para llegar al cien por ciento de conformancia²⁷, tiene costos de calidad finitos, a causa de la mejora continua, la automatización y otros factores que influyen en que los costos en calidad se acerquen a un valor definido. Como se muestra en la ilustración, los costos de calidad total se minimizan cuando la pendiente de la línea de fallos es el negativo de la pendiente de prevención.

²⁷ Se entiende por porcentaje de conformancia a la cantidad de producto considerada como buenos, o sin fallas.

5.4 Algunas Metodologías de Calidad

5.4.1 PDCA o Ciclo de Deming

Esta útil herramienta conceptual es la base para la mejora continua. Generada en sus inicios por Shewhart, fue el profesor Deming al realizar algunas mejoras del proceso, por el cual los japoneses dejaron su nombre al ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act, por sus siglas en Inglés) o Planear, hacer, Chequear y Actuar, donde el profesor Deming cambio la el acápite de Chequear por Estudiar, tratando de dar un énfasis en abarcar cada aspecto de los problemas, no solo limitándose a chequear.



Ilustración 6 - Ciclo de Deming
Fuente: American Society Quality

- *Plan (Planear)*: Se debe analizar y buscar la magnitud del problema, buscando todas las posibles causas, para diseñar las contramedidas necesarias
- *Do (Hacer)*: Desarrollar el plan para ejecutar las contramedidas, comunicándolo y ejecutándolo.
- *Check (Chequear, también ahora llamado Estudiar)*: Monitorear el progreso de la contramedida, modificar el plan si es necesario.
- *Act (Actuar)*: Prevenir la recurrencia del problema, mediante estandarización de procesos, inspección, etc, evaluar los resultados y generar la documentación necesaria.

5.4.2 Kaizen

La Palabra Kaizen viene del Japonés (Kai= Cambio, y Zen= Mejor), como un concepto de la mejora continua, desarrollado por Masaaki Imai en Japón en la década de los ochenta, vino a cimentar un pilar fundamental en la estrategia competitiva de las empresas Japonesas, expandiéndose al Occidente, como una referencia básica para cualquier empresa que quiera competir inteligentemente con calidad.

Pero la pregunta que vale realizarse es ¿Qué es Kaizen y como apoya a la productividad?. Pues como indica el profesor Masaaki Imai (Masaaki, 2001) – La Esencia del Kaizen es sencilla y directa: Mejoramiento progresivo que involucra a todos, desde Gerentes a trabajadores. La filosofía del Kaizen supone que nuestra forma de vida, sea nuestra forma de trabajo, y esta merece ser mejorada constantemente. Como vemos, no solo se trata de administrar el cambio, sino fundirse en el cambio para ser parte constante de él. Algo que el ser humano innatamente no realiza, pues siente la necesidad de repetir lo que ha resultado seguro. Todo esto se encuentra bajo un alero en el cual Kaizen opera, conocido como la sombrilla.



Ilustración 7 - Sombrilla Kaizen
Fuente: Kaizen. La Clave de la Competitividad Japonesa (2001)

La sombrilla de kaizen incluye un universo diverso de conceptos y estrategias para una calidad completa, como los círculos de calidad, control de calidad, mejoramiento, mantenimiento total productivo, etc.

5.4.3 Aplicando Kaizen

Para que Kaizen tenga efecto, el Doctor Masaaki Imai propuso la aplicación de los siguientes 5 pasos, conocidos como las 5S, por sus siglas en japonés:

- Seiri (Ordenar): Diferenciar entre los elementos necesarios de aquellos que no lo son, para eliminarlos.
- Seiton (Organizar): Situar aquellas cosas que se marcaron como necesarias, de manera que estén disponibles y preparadas para cuando se necesiten.

- Seiso (Limpiar): Mantener el orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- Seiketsu (Aseo Personal): Reflejar en uno mismo el concepto de orden y limpieza. Aunque en occidente se le da a este paso el concepto de estandarizar (Guilló, 2000), en el cual se pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado.
- Shitsuke (Disciplina): Tener la disciplina de cumplir con todo lo anterior.

5.4.4 Lean (Proceso Esbelto)

Basado en el sistema de producción Toyota, creado por Taiichi Ohno y Shigeo Shingo, en donde el foco está en la eliminación de lo que se conoce como Muda o desperdicio, o actividades que no agregan valor. Estas mudas se pueden clasificar en:

- Sobreproducción.
- Esperas
- Transportación.
- Sobreproceso.
- Inventarios.
- Movimientos
- Retrabajos.

Por lo tanto la estrategia se basa en reducir los desperdicios descritos. En la tabla se pueden observar sus síntomas, sus posibles causas y las herramientas para afrontar dichos retos.

Es así como en la tabla se menciona como una herramienta el “Justo a Tiempo” (JIT²⁸), el cual es una estrategia de planeación óptima de requerimientos de los materiales de producción para un proceso en particular. Basándose en la idea de que no exista inventario (o este sea cercano a cero), eliminando la inspección en la recepción de materiales. Para producir los justo en el momento indicado. Por otro lado, también se menciona la estrategia SMED²⁹, en donde la idea general es que cualquier preparación de un proceso debería demorar menos de 10 minutos.

28 JIT=Just In Time (Justo a Tiempo)

29 SMED=Single Minute Exchange to Die (Cambio de Herramientas en pocos minutos)

Tipo de desperdicio	Síntomas	Posibles causas	Ideas y herramientas
Sobreproducción Producir mucho o más pronto de lo que necesita el cliente	Se producen muchas partes y/o se producen con mucha anticipación Las partes se acumulan incontroladamente en inventarios Tiempo del ciclo extenso Tiempos de entrega pobres	Mucho tiempo para adaptar el proceso para que produzca otro modelo o parte Tamaño grande de lotes Pobre programación de la producción o de las actividades Desbalance en el flujo de materiales	Justo a tiempo SMED Reducir tiempos de preparación, sincronizar procesos, haciendo sólo lo necesario
Esperas Tiempo desperdiciado (de máquinas o personas), debido a que durante ese tiempo no hubo actividades que le agregaran valor al producto	Trabajadores en espera de materiales, información o de máquinas no disponibles Operadores parados y viendo las máquinas producir Grandes retrasos en la producción Tiempos de ciclo extensos	Tamaño de lote grande Mala calidad o malos tiempos de entrega de los proveedores Deficiente programa de mantenimiento Pobre programación	Eliminar actividades innecesarias, sincronizar flujos, balancear cargas de trabajo, trabajador flexible y multihabilidades, organizar el proceso en forma Kanban
Transportación Movimiento innecesario de materiales y gente	Mucho manejo y movimiento de partes Daños excesivos por manejo Largas distancias recorridas por las partes en proceso Tiempos de ciclo extensos	Procesos secuenciales que están separados físicamente Pobre distribución de planta Inventarios altos La misma pieza en diferentes lugares	Procesamiento en flujo continuo, sistemas Kanban y distribución de planta para hacer innecesario el manejo/transporte
Sobrepesamiento Esfuerzos que no son requeridos por los clientes y que no agregan valor	Ejecución de procesos no requeridos por el cliente Autorizaciones y aprobaciones redundantes Costos directos muy altos	Diseño del proceso y el producto Especificaciones vagas de los clientes Pruebas excesivas Procedimientos o políticas inadecuados	Simplificar proceso y eliminar actividades y operaciones que no agregan valor
Inventarios Mayor cantidad de partes y materiales que el mínimo requerido para atender los pedidos del cliente	Inventarios obsoletos Problemas de flujo de efectivo Tiempos de ciclo extensos Incumplimiento en plazos de entrega Muchos retrabajos cuando hay problemas de calidad	Sobreproducción Pobres pronósticos o mala programación Niveles altos para los inventarios mínimos Políticas de compras Proveedores no confiables Tamaño grande de lotes	Acortar tiempos de preparación y respuesta; organizar el proceso en forma Kanban; aplicar Justo a Tiempo
Movimientos Movimiento innecesario de gente y materiales dentro de un proceso	Búsqueda de herramientas o partes Excesivos desplazamientos de los operadores Doble manejo de partes Baja productividad	Pobre distribución de las celdas de trabajo, herramientas y materiales Falta de controles visuales Pobre diseño del proceso	Organización de celdas de trabajo, procesamiento en flujo continuo; administración visual
Retrabajo Repetición o corrección de un proceso	Procesos dedicados al retrabajo Altas tasas de defectos Departamentos de calidad o inspección muy grandes	Mala calidad de materiales Máquinas en malas condiciones Procesos no capaces e inestables Poca capacitación Especificaciones vagas del cliente	Control estadístico de procesos; mejora de procesos; desarrollo de proveedores

Tabla 4 - Tipos de desperdicios, síntomas y herramientas.
Fuente: Gutierrez, H. (2010). Calidad Total y Productividad

5.4.5 Seis Sigma

Podemos definir a Seis Sigma³⁰, como un proceso disciplinado que ayuda a enfocarse en el desarrollo y entrega de productos o servicios casi perfectos. El nombre proviene de un término estadístico que mide que tanto se desvía un proceso de la perfección, lo que está detrás esto es que si se puede medir cuantos defectos hay en un proceso, entonces se puede saber sistemáticamente como eliminarlos y acercarse a los “Cero Defectos”³¹. La ventaja de este tipo de pensamiento es que se pueden describir fácilmente el desempeño de un proceso en términos de su variabilidad y compararlos con otros usando una medida única y estándar, conocida como DPMO o Defectos Por Millón de Oportunidades.

Para utilizar Seis Sigma como estrategia los conceptos de Deming se vuelven sistemáticos (Ciclo DMAIC³², que es una versión más detallada del ciclo de Deming), siendo base para el mejoramiento continuo (Kaizen). Se debe recalcar que el objetivo de la metodología es entender y lograr lo que el “CLIENTE” quiere, sabiendo que esto es la clave para la rentabilidad de un proceso de producción o entrega de servicio.

5.4.5.1 Herramientas para Seis Sigma

Aunque las herramientas de las que se hacen uso en Seis Sigma, se han usado por décadas, al utilizarlas en Seis Sigma es la integración a un sistema de administración corporativa. Al realizar el pareo con DMAIC, es posible identificar los siguientes:

30 En Ingles se puede encontrar como Six Sigma

31 En realidad se busca lo más cercano a cero posible, lo que en Seis Sigma se conoce como 3,4 defectos por Millón de oportunidades.

32 DMAIC=Definir, Medir, Analizar, Incrementar, Controlar.

- Definir – Diagramas de flujo. Aunque hay diversos diagramas, algunos de estos se ajustaran mejor a la fase de Planear. Aquí confluyen la identificación del cliente, identificar los elementos Críticos de la calidad.
- Medir – Graficas de Pareto, Gráficos de Corrida. Que es la representación en datos de los comportamientos, tendencias, con el objetivo de medir los procesos y como estos se ejecutan, identificando los procesos claves.
- Analizar – Diagramas de Causa Efecto, Ishikawa. Mostrar las relaciones propuestas hipotéticamente entre las causas potenciales con las fallas detectadas. Buscando las causas más probables, buscando el ¿porque? Fue afectado el proceso, producto o servicio.
- Incrementar – Diagrama de flujo de oportunidades. En donde se busca discernir los pasos que agregan valor de aquellos que no. O detectar las mudas o desperdicios. Con el objetivo de modificar los procesos para incrementar su funcionamiento.
- Control – Graficas de Control. En donde se toman graficas de series temporales que muestran los valores, más las medias y límites de control. Para asegurarse que los cambios introducidos producen los efectos deseados.

5.4.6 Diagrama de Pareto y estratificación

La estratificación es una poderosa herramienta que permite clasificar y agrupar en los factores que pueden influir con el fin de localizar u obtener pistas para la mejora de un proceso. Por ejemplo agrupándolos por tipos de fallas, métodos de trabajo, turnos, etc. Esto permite enfocarse resolver aquellas cosas urgentes, puesto que es impráctico tratar de resolver todos los problemas, al estratificarlos nos permite apuntar las soluciones a aquellas

fallas que producen una mejora sustantiva en la experiencia del cliente, que en aquellas cosas que no aportan.

Es aquí cuando los diagramas de Pareto en conjunto con la estratificación nos permiten identificar los puntos de mejora rápidamente. El diagrama de Pareto es un diagrama de barras cuyo objeto es localizar el o los problemas vitales, y se basa en el principio de Pareto, también conocido como la ley 80-20, el cual reconoce que solo unos pocos (20%) generan la mayor parte del efecto (80%), el resto genera muy poco del total.

5.4.7 Diagrama Causa y Efecto (Ishikawa)

Después de identificar que problemas se deben atacar, es necesario buscar las causas de fondo que producen estos problemas. Para esto el diagrama de Ishikawa presenta una representación gráfica el cual busca analizar la relación entre un efecto (problema) y sus causas.

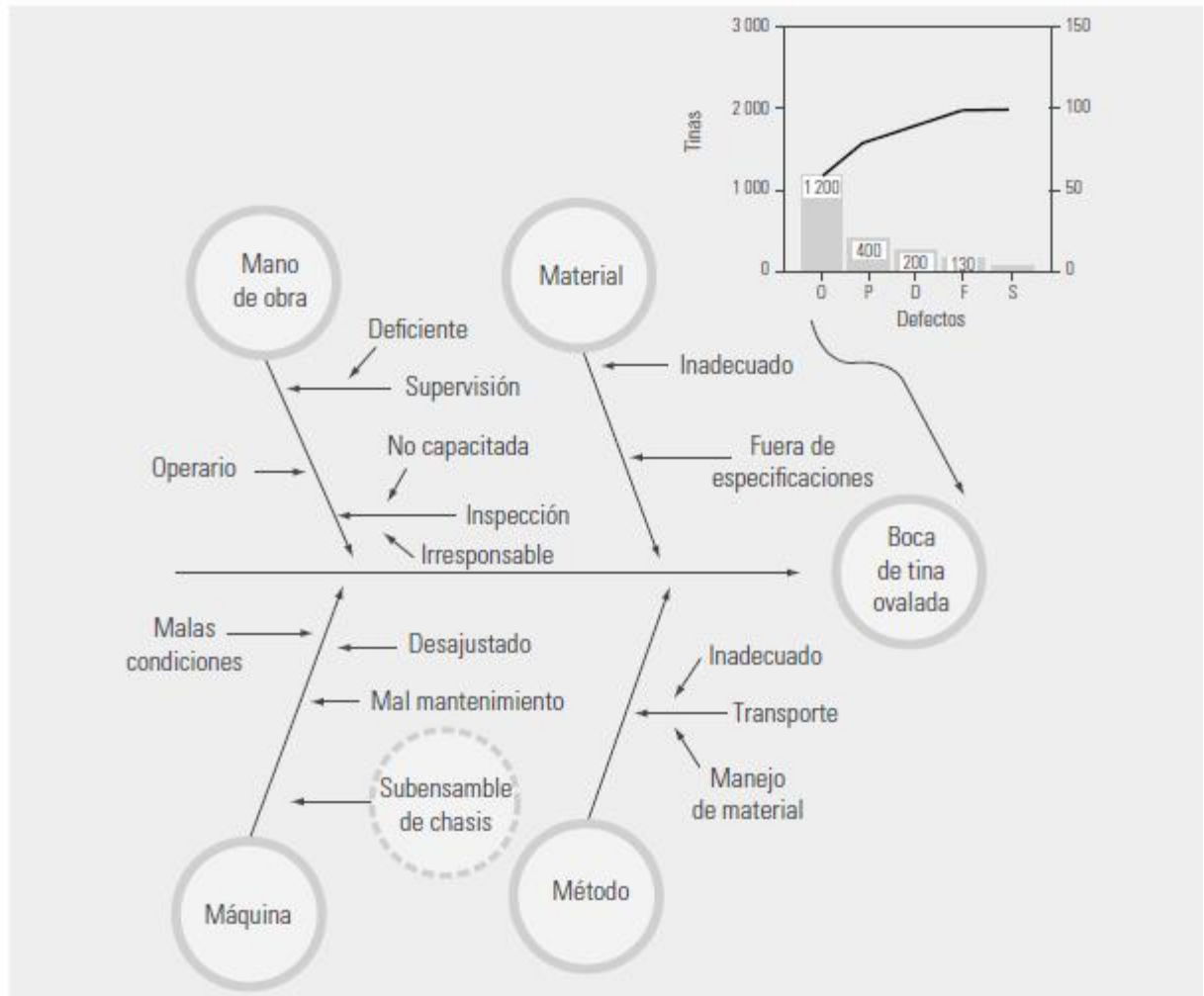


Ilustración 8 - Ejemplo de diagrama de Ishikawa y Pareto aplicado a la producción de una Tina.
Fuente: Calidad total y productividad (Gutierrez Pulido, 2010)

5.4.8 FTE (Fault Tree Analysis)

Es una técnica que permite identificar potenciales riesgos. FTA realiza un análisis de arriba a abajo, que permite identificar una causa o una combinación de estas, que le permitan una condición segura de operación. Es un buen predictor de las fallas potenciales de un producto o servicio, con una lógica booleana de construcción.

El análisis comienza con una conclusión general, luego intenta determinar las causas específicas de la conclusión construyendo un diagrama lógico llamado un árbol de falla, la construcción de esta se debe conducir de la siguiente manera:

- Defina la condición de falla y escriba la falla más alta.
- Utilizando información técnica y juicios profesionales, determine las posibles razones por la que la falla ocurrió. Recuerde, estos son elementos de nivel segundo porque se encuentran debajo del nivel más alto en el árbol.
- Continué detallando cada elemento con puertas adicionales a niveles más bajos. Considere la relación entre los elementos para ayudarle a decidir si utiliza una puerta AND o una OR lógica.
- Finalice y repase el diagrama completo. La cadena solo puede terminar en un fallo básico: humano, equipo electrónico (hardware) o programa de computación (software).
- Si es posible, evalúe la probabilidad de cada ocurrencia o cada elemento de nivel bajo y calcule la probabilidad estadística desde abajo para arriba

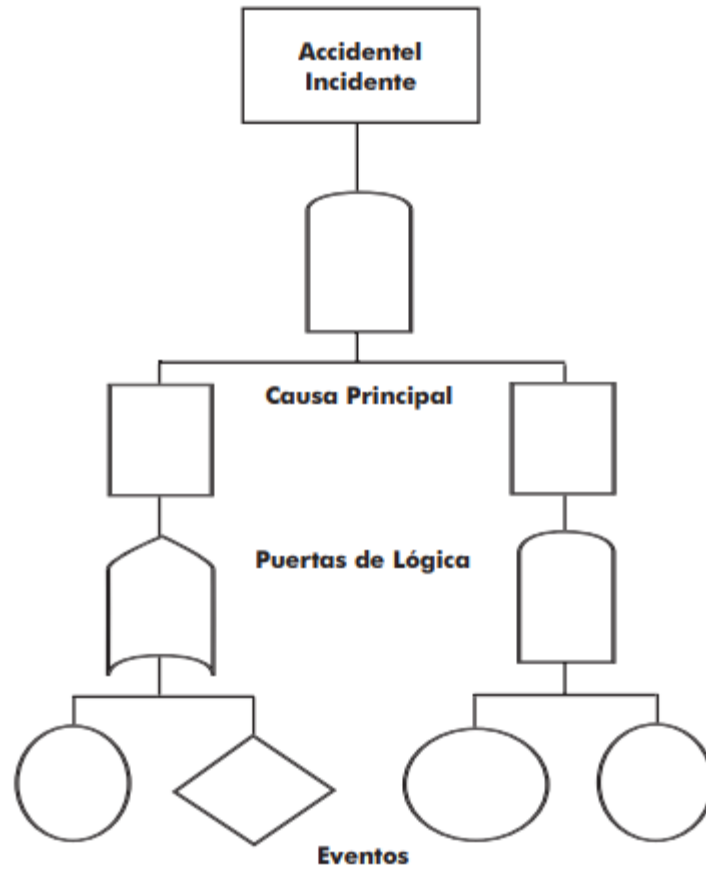


Ilustración 9 - Diagrama FTA
Fuente: Elaboración Propia

El significado de los símbolos será:

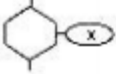
SÍMBOLOS	SIGNIFICADO DEL SÍMBOLO
	SUCESO BÁSICO. No requiere de posterior desarrollo al considerarse un suceso de fallo básico.
	SUCESO NO DESARROLLADO. No puede ser considerado como básico, pero sus causas no se desarrollan, sea por falta de información o por su poco interés.
	SUCESO INTERMEDIO. Resultante de la combinación de sucesos más elementales por medio de puertas lógicas. Asimismo se representa en un rectángulo el "suceso no deseado" del que parte todo el árbol.
	PUERTA "Y"  El suceso de salida (S) ocurrirá si, y sólo si ocurren todos los sucesos de entrada (E1 B1).
	PUERTA "O"  El suceso de salida (S) ocurrirá si ocurren uno o más de los sucesos de entrada (E1 B1).
	SÍMBOLO DE TRANSFERENCIA. Indica que el árbol sigue en otro lugar.
	PUERTA "Y" PRIORITARIA. El suceso de salida ocurrirá si, y sólo si todas las entradas ocurren en una secuencia determinada, que normalmente se especifica en una elipse dibujada a la derecha de la puerta.
	PUERTA "O" EXCLUSIVA. El suceso de salida ocurrirá si lo hace una de las entradas, pero no dos o más de ellas.
	PUERTA DE INHIBICIÓN. La salida ocurrirá si, y sólo si lo hace su entrada y además se satisface una condición dada (X).

Ilustración 10 - Significados de los símbolos en FTA.
Fuente: (Piqué Ardanuy & Cejalvo Lapeña, 1992)

5.4.9 Las 5 S

Esta metodología ideada en Japón pretende organizar los lugares de trabajo para que estos sean limpios, ordenados, organizados y seguros, buscando eliminar los desperdicios que se generan al estar en ambientes sin organización o caos. Lo que busca es eliminar cualquier fuga o desperdicio que se produzca. Busca maximizar los beneficios de una disciplina llevado a cabo constante y repetidamente.

Las 5 “S” están representadas por:

- Seiri (Selecccionar): Seleccionar solo lo necesario y eliminar del espacio de trabajo lo que no sea útil.
- Seiton (ordenar): Cada cosa en su sitio. Organizar los espacios de trabajo para que estos sean funcionales.
- Seiso (limpiar): Esmerarse en que todo esté limpio, tanto el espacio de trabajo como lo que se realiza.
- Seiketsu (estandarizar): Mantener y controlar las 3 primeras “S”, y prevenir que aparezca el desorden.
- Shitsuke (autodisciplinarse): que todas las “S” anteriores sea una forma natural de actuar.

5.4.10 Costos Globales

Este análisis de costos globales está inserto dentro de las herramientas de confiabilidad, y mantenibilidad, como un arma de conocimientos que les permita a los gerentes de operaciones y mantenimiento ser un elemento más dentro de la Ingeniería de confiabilidad para optimizar los procesos de mantenimiento y operación de una planta. Buscando siempre alinear los objetivos locales de mantenimiento, con los objetivos globales de la empresa, siempre en el marco de la mejora continua.

Para el caso particular de los análisis de costos globales, es necesario conocer las tasas de fallas de los sistemas y servicios, los costos de mantenimiento, el costo de las piezas de recambios, etc.

Este análisis, coloca en la perspectiva todos los costos asociados con un activo

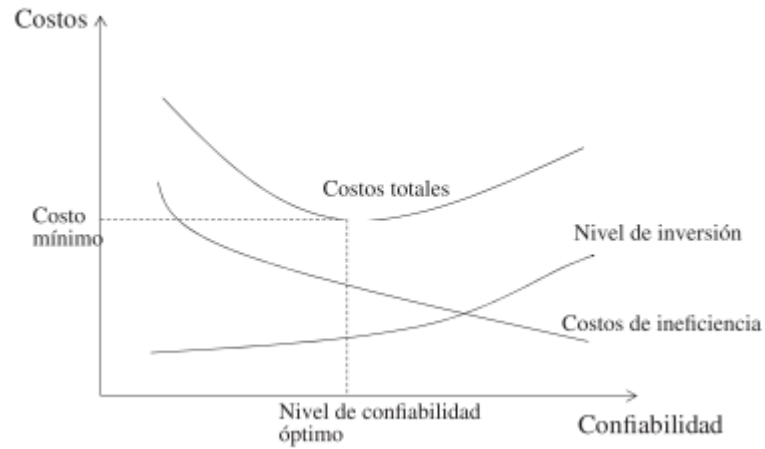


Ilustración 11 - Curva de costos globales
Fuente: (Viveros, Stegmaier, Kristjanpoller, Barbera, & Crespo, 2013)

Los costos globales pueden identificarse como

$$C.G = \text{Costo capital fijo} + \text{Costo operacional} + \text{Costo Ineficiencia}$$

Donde el costo de capital fijo, es la inversión realizada (equipos, instalaciones, etc). El costo operacional son los elementos provenientes de la operación (insumos, energía, repuestos, etc), y el costo de ineficiencia está determinado por la indisponibilidad de la instalación.

$$C. \text{ ineficiencia} = \sum_{k=1}^n \frac{1}{(1+i)^k} \cdot H \cdot Ci \cdot (1 - A_{\text{sistema}})$$

En donde:

C_i : Costos de ineficiencia por horario definido (\$/h; US/día; etc.).

H : Periodo de evaluación dentro del horizonte del proyecto.

A_{sistema} : Disponibilidad esperada del sistema.

i : Tasa de costo de capital de la empresa.

n : Años de operación.

k : Índice para el periodo de evaluación

Ecuación 1 - Ecuación de Costos de ineficiencia

Fuente: (Viveros et al., 2013)

6. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

6.1 Contexto General de la Gerencia en estudio

6.1.1 Gerencia Infraestructura Local

La Gerencia de Infraestructura Local, pertenece a la división de tecnología del Banco Scotiabank, y su misión es la de proveer servicios informáticos de apoyo al negocio, acorde con los objetivos estratégicos locales y corporativos. Servicios caracterizados por su calidad, exactitud y continuidad.

Además de mantener una eficaz administración de los recursos humanos, potenciando en forma permanente la motivación de las personas y el perfeccionamiento de sus talentos y capacidades, en un ambiente de trabajo armónico y enmarcado en los valores establecidos por Scotiabank. La Gerencia de Infraestructura debe mantener operando todos los sistemas informáticos (sucursales, portales electrónicos, sistemas transaccionales, sistemas financieros en línea, etc), para proporcionar al banco las transacciones necesarias, que le permitan la rentabilidad buscada, con una minimización de costos, una alta eficiencia operacional y con una fuerte orientación al cliente.

La Gerencia de Infraestructura al ser parte de la división de tecnología del banco, es un área de apoyo vital para la concreción de metas de la organización, para poder cumplir con esto, la Gerencia de Infraestructura tiene “proveedores”, las cuales son empresas que apoyan a la gestión de la Gerencia mediante la suministración de bienes y servicios. Además se cuenta con la división de los clientes como “cliente interno” el cual es toda persona perteneciente a la organización a la cual la gerencia le presta servicios para que esta pueda

efectuar sus labores de manera eficaz. También está el “Cliente”, el cual es toda persona consumidora de los Servicios financieros que presta la organización.

6.1.2 Misión, Visión, Organigrama y Rol de la Gerencia

Misión: “Suministrar oportunamente y eficazmente los bienes o servicios requeridos por las distintas áreas de la organización tanto locales como regionales, en las mejores condiciones de costo y calidad, alineados a los estándares que sustenta la Casa Matriz, a través de procesos confiables y sustentables”

Visión: “Ser referente de Ingeniería, aportando valor al negocio local e internacional, siendo socios estratégicos involucrados y proactivos, generando relaciones de confianza con presencia, tanto para entender el negocio como para proveer soluciones de calidad en forma transparente y asegurando el cumplimiento de los objetivos divisionales en forma sustentable”

La Gerencia de Infraestructura local no solo reporta al banco en Chile, sino a su casa matriz ubicada en Canadá, desde donde fluyen las directrices generales para los países, para luego ajustarse a las necesidades independientes en donde Scotiabank tiene basada sus operaciones. Estas directrices corresponden a Sistemas Operativos a utilizar, versionamiento de estas, nivel de parchado, estructuras generales de cómo deben operar los sistemas y como estos se deben entrelazar entre ellos y las entidades externas.

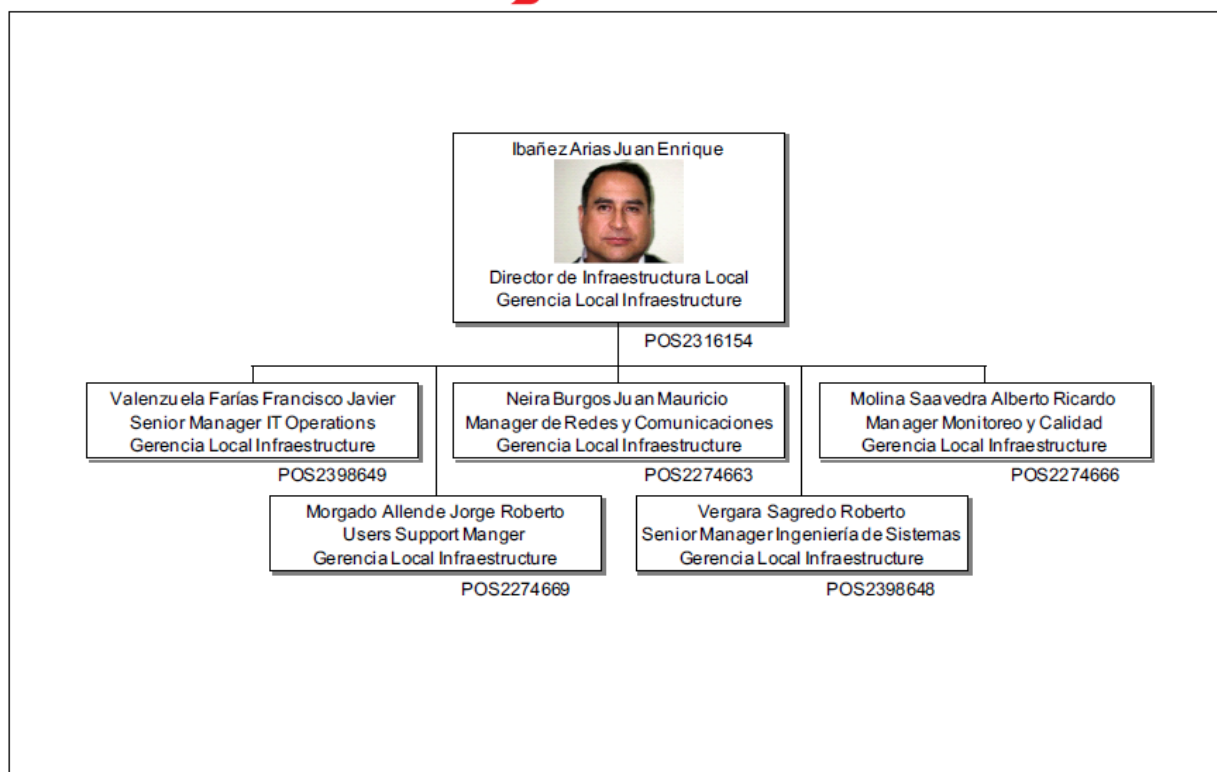


Ilustración 12 - Organigrama de la Gerencia Infraestructura Local
Fuente: Intranet Scotiabank

Tal como se puede leer en el planeamiento estratégico, propuesto por el CEO del grupo Scotiabank en Toronto (Anexo 10.2), uno de los lineamientos principales para el grupo y sus filiales, es el foco en el cliente, siendo de las tres líneas básicas de la estrategia, el cliente y sus servicios lo primordial. Por lo tanto las gerencias de apoyo al negocio, tales como la Gerencia de Infraestructura Local se alinean frente a este foco, entregando énfasis en la calidad de los servicios informáticos que se prestan, tal como observamos en el Scorecard definido en el año 2014 y vigente hasta ahora, para todas las gerencias de tecnologías de los

países, en donde la disponibilidad de los servicios informáticos es una de las claves estratégicas que se deben cumplir.

SCOTIABANK - 2014 BALANCED SCORECARD (Q3 - DRAFT)

Department Name: **International Banking Systems (SVP & Group Head- Heather Lloyd)**

	Supports 5-Point Strategy*	Metrics	2014 Annual Targets	CA Q3	LATAM Q3	MX Q3	ASIA Q3
Operational	4	Service Availability	All IBIT teams to adhere to metrics/targets as per SPPC established standards.	●	●	●	●
		Systems Availability	Target 99.8% ***Standardization discussions pending.	●	●	●	●
	4	Release Quality	≤ 5 major incidents / release during first 90 days of production	●	●	NA	●
Operational Risk							

Ilustración 13 - Scorecard, dimensión Operacional
Fuente: Elaboración International Banking – Toronto-Canadá

Parte de la visión de largo plazo que la alta gerencia a trazado, es la digitalización de la banca y sus servicios. Bajo el concepto de banco en el bolsillo, se pretende digitalizar al banco, haciéndolo portable, alcanzable desde cualquier medio disponible, con cualquier tecnología. Pues se ha detectado que los canales digitales de atención a los clientes, superan a las transacciones que se llevan a cabo por medio de las vías tradicionales (sucursales bancarias). Tal como lo comento el actual CEO de Scotiabank en una entrevista “Para el 2020

solo el 10% de las transacciones se realizarán vía los canales tradicionales, el resto será todo por canales digitales”.

Para poder conseguir el desafío de digitalizar la banca es necesario ofrecer los servicios tecnológicos de manera estable, lo cual se traduce que dentro de los compromisos que asumió Scotiabank en Chile en su memoria anual es la incorporación de tecnologías y hacerlas seguras y eficientes.

6.1.3 Descripción de las áreas que componen la Gerencia de Infraestructura y sus principales procesos

Para poder soportar todas las funciones operativas del banco, la gerencia se subdivide en cinco departamentos que se encargan de atender las necesidades de los diversos focos que la conforman, y que son necesarias para la atención de los clientes.

6.1.3.1 Procesamiento

Procesamiento se encarga de mantener los servicios 7x24x365 operando, siendo el punto de contacto y de reporte de fallas para equipos centrales. Permitiendo los cierres electrónicos contables diarios, mensuales y anuales.

Además está a cargo del contacto con el resto de instituciones financieras y la superintendencia de valores, para todo lo relacionado con procesos productivos.

Sus principales procesos están en el mantenimiento de los sistemas centrales, además de estar incluido como generador de alertas de incidencias en estas, siendo un grupo más en la generación de alarmas, y por supuesto, de la atención oportuna de los cierres contables electrónicos que se generan, diaria, mensual y anualmente.

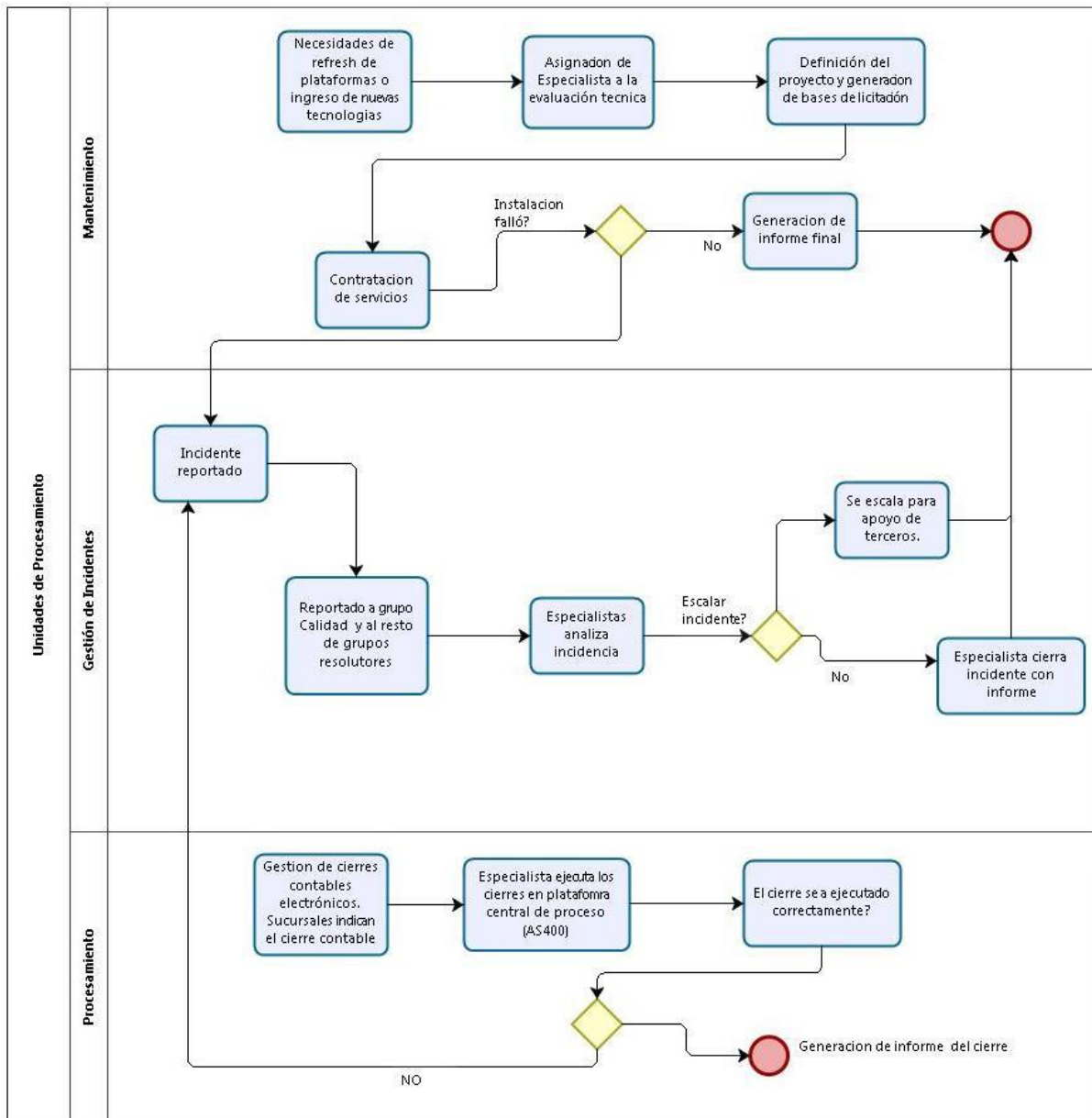


Ilustración 14 - Diagrama BPM de procesos del área de Procesamiento
Fuente: Elaboración propia

6.1.3.2 Redes y Comunicaciones

El departamento de Redes y Comunicaciones se encarga de mantener las redes de voz y datos operativas. Tiene bajo su custodia la conexión de las sucursales, mesas de dinero, portales web, centros de contacto de clientes, así como todas las conexiones de voz y su transporte. También está a cargo de las plataformas de seguridad de datos que impiden posibles ataques sobre las plataformas de tecnología.

El grupo de redes es uno de los grupos resolutores de las incidencias que se generan, además de apoyar la implementación de nuevos proyectos tecnológicos, el mantenimiento de la plataforma a su cargo y la generación de nuevos proyectos de renovación tecnológica o implementación de nuevas tecnologías de redes o comunicaciones, para mantener a la institución a la vanguardia respecto de sus competidores.

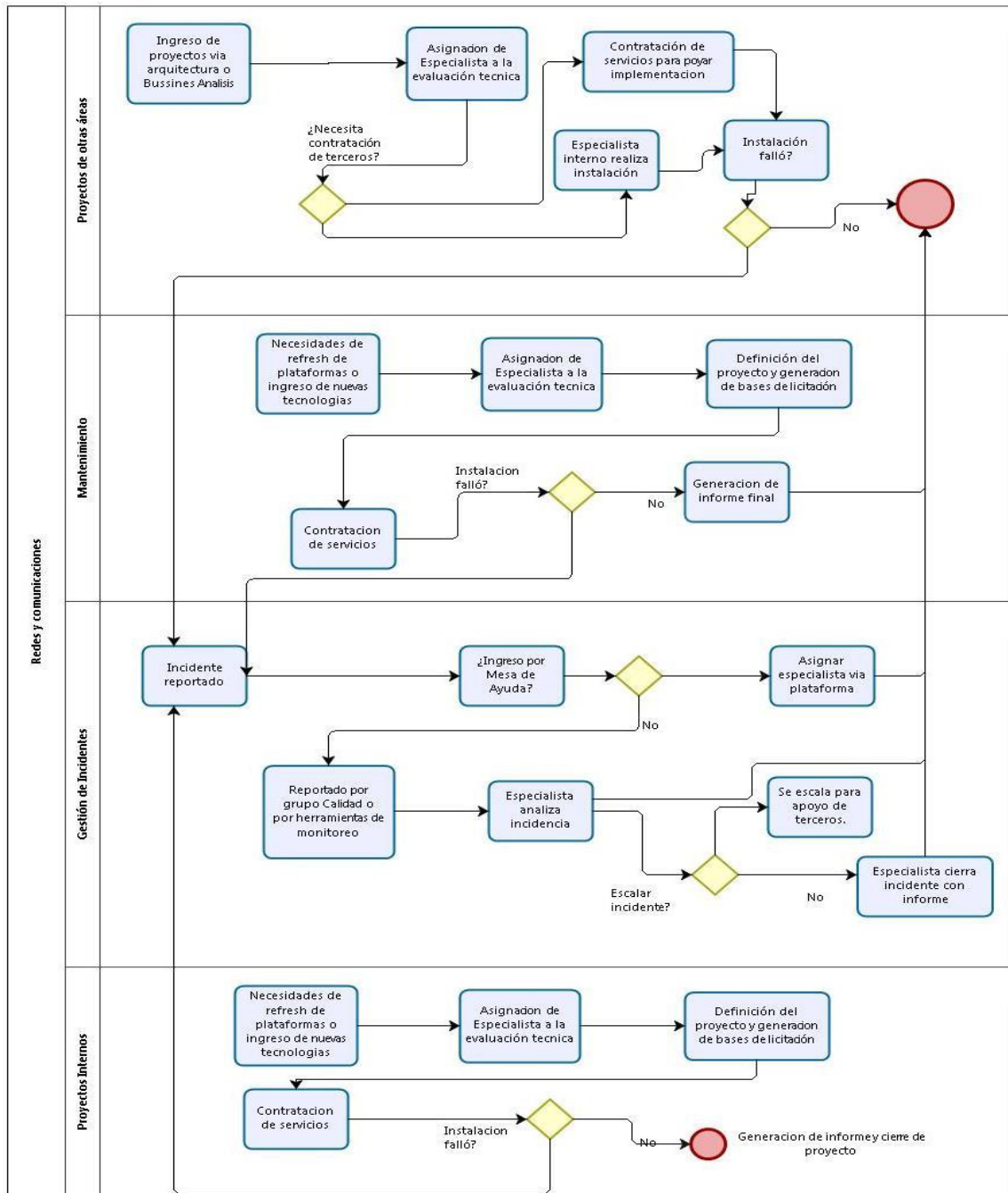


Ilustración 15 - Diagrama BPM de procesos del área de redes y comunicaciones
Fuente: Elaboración propia

6.1.3.3 Ingeniería de Sistemas

Esta área está encargada de mantener los distintos servidores, con sus diversas plataformas de sistemas operativos. Tienen a cargo que tanto los sistemas operativos como los aplicativos que están instalados en los servidores, operen correctamente. Estos aplicativos son los que requiere el banco para operar.

Este grupo concentra las especialidades de la administración de bases de datos, plataformas centrales como AS400, AIX. Plataformas Windows y servidores WEB.

Similar al grupo de redes y comunicaciones, el grupo de Ingeniería de Sistemas, es también uno de los grupos resolutores de las incidencias que se generan. Apoyan a la implementación de nuevos proyectos tecnológicos, el mantenimiento de la plataforma a su cargo.

A nivel de procesos tienen una estructura muy similar que la unidad de redes y comunicaciones.

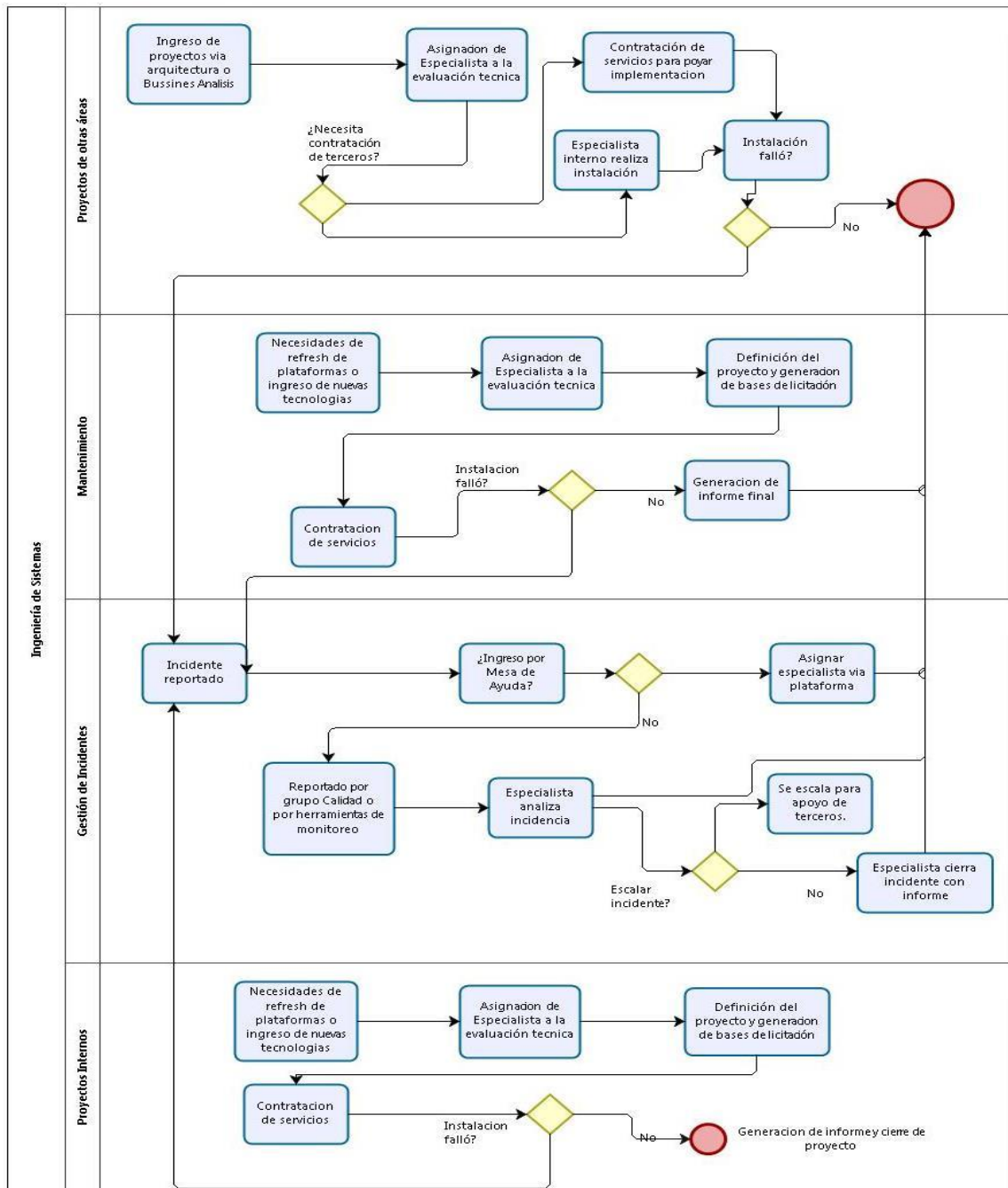


Ilustración 16 - Diagrama BPM de procesos del área de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Elaboración propia

6.1.3.4 Calidad y Monitoreo

El grupo de Calidad es la encargada de las alertas que se presenten en cualquier plataforma tecnológica bajo la administración de la gerencia. Esta encargada de gestionar la solución definitiva de cada alarma, realizar los reportes de disponibilidad, y la interacción con el resto de los equipos en busca de mejorar los indicadores.

El grupo de calidad y monitoreo, en conjunto con Procesamiento y soporte de usuarios, es uno de los equipos que generan las alarmas para las incidencias que deben ser resueltas por los grupos de redes o ingeniería.

Además es responsable de mantener los softwares de monitoreos.

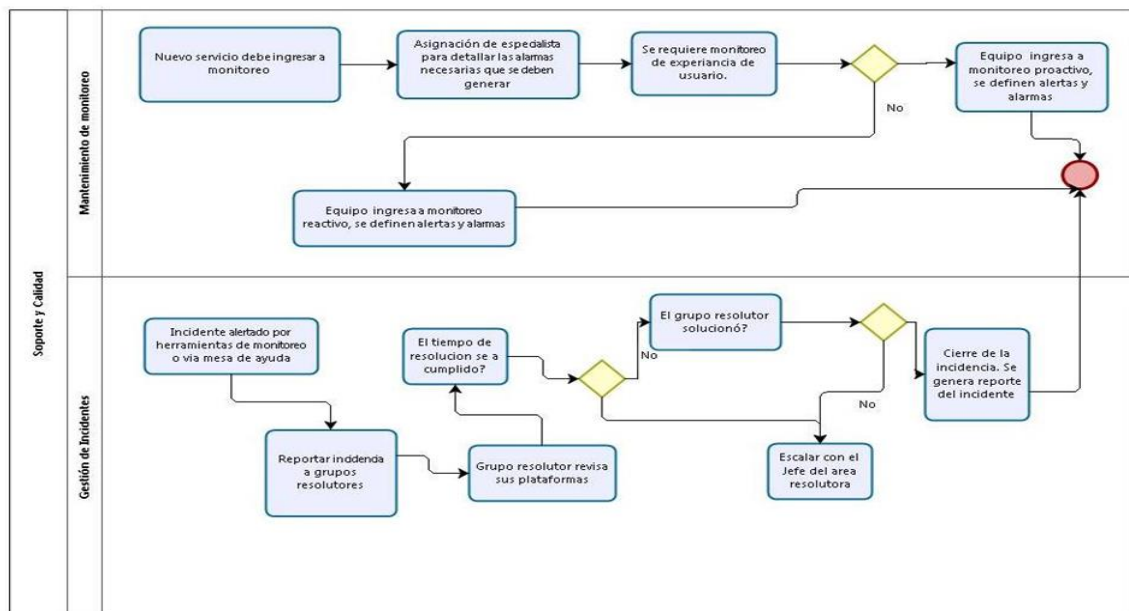


Ilustración 17 - Diagrama BPM de procesos del área de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Elaboración propia

6.1.3.5 Soporte de Usuarios

El departamento de Soporte de Usuarios es la que se encuentra más directamente relacionada con los clientes internos de la organización. Tiene a cargo la mesa de ayuda tecnológica, en donde los usuarios reportan las fallas y anomalías que detecten o les impida operar, recibiendo reportes directos desde las sucursales con atenciones a clientes en línea, para que sean escalados (dependiendo de la falla reportada) a los distintos departamentos que conforman la Gerencia.

El grupo de soporte de usuarios, dentro de sus procesos, está a cargo de la instalación del equipamiento necesario cuando llega a la institución un nuevo colaborador, para esto, aparte del control de la mesa de ayuda, también cuenta con técnicos de terreno que apoyan estas labores como la revisión in situ de alguna incidencia reportada.

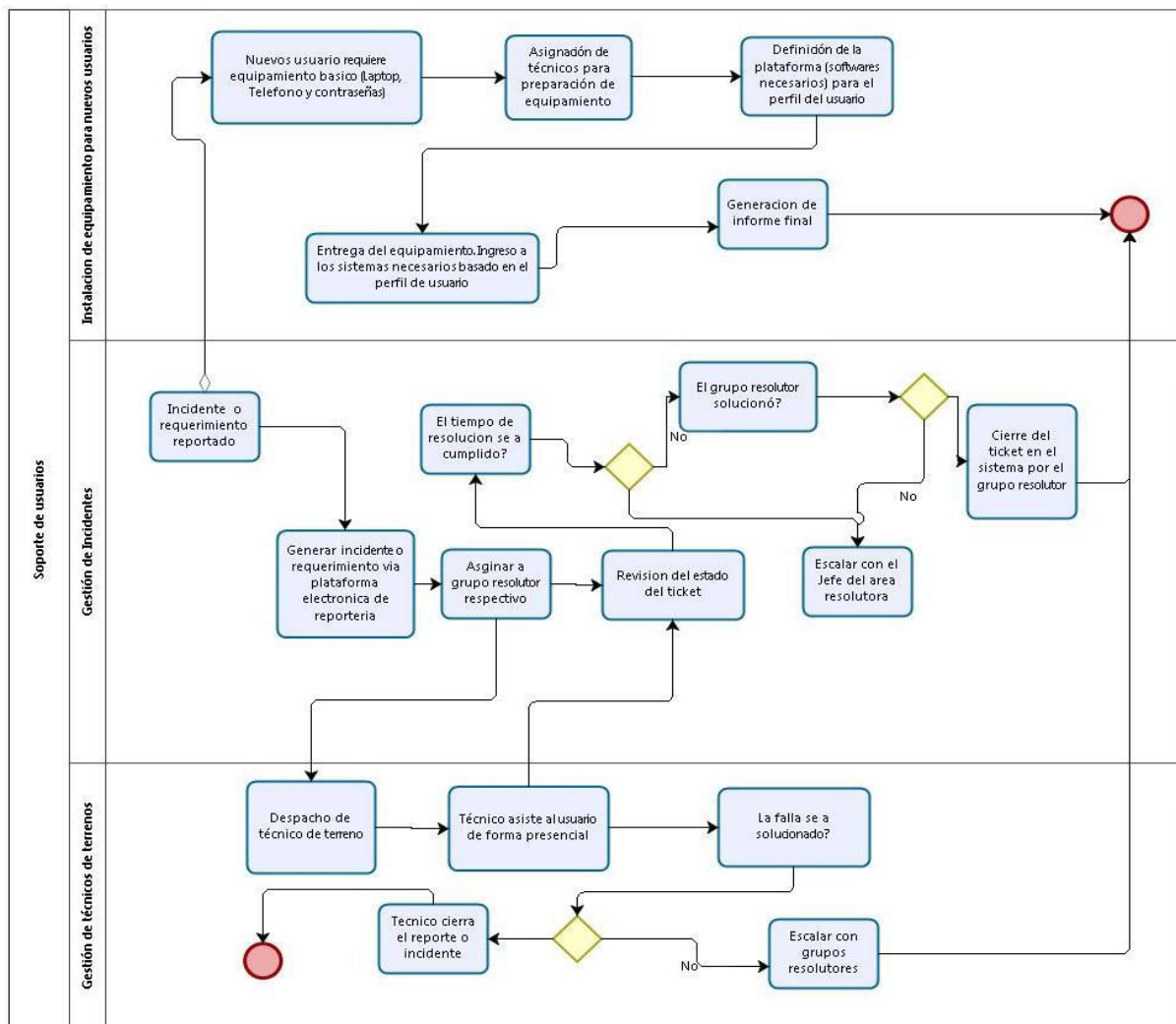


Ilustración 18 - Diagrama BPM de procesos del área de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Elaboración propia

6.2 Situación Actual de la gestión de incidentes

6.2.1 Identificación de los distintos tipos de alarmas y degradaciones generadas

Es imprescindible primero conocer los distintos tipos de alarmas, incidencias y fallas a las cuales se enfrentan diariamente todas las unidades de la gerencia en estudio, para esto definiremos lo que es considerado una falla de forma genérica, la cual se define como una Falta, un defecto o un incumplimiento. Por lo tanto llamaremos Falla de sistema informático a todo falta de los sistemas tanto centrales como remotos, que provocan una incidencia la cual genera un incumplimiento del sistema provocando perdida a la institución.

Así también llamaremos de manera genérica a una “Degradación” como, toda acción que provoca una perdida sustancial del poder ejecutar efectivamente una acción. Por lo tanto para sistemas informáticos una degradación de los servicios es una pérdida parcial de la capacidad que tienen estos para procesar información, lo cual se traduce también en pérdidas o demoras para la institución.

Por lo tanto, genéricamente tanto una falla o una degradación se tratara como un incidente informático.

6.2.2 Fallas o degradación de enlace en Sucursales

Es producida por un corte franco de uno de los enlaces con las sucursales, cada sucursal cuenta con un enlace de respaldo que solo se activa en caso de falla del enlace principal.

La degradación, es una condición de bajo rendimiento del enlace o en los elementos de comunicaciones que están instalados en las sucursales. Este bajo rendimiento puede afectar la transaccionalidad de las sucursales al punto de hacerlas quedar fuera de operación.

Para los incidentes de redes se incluyeron las fallas detectadas en las sucursales desde enero hasta diciembre del 2015, con sus respectivas clasificaciones de fallas.

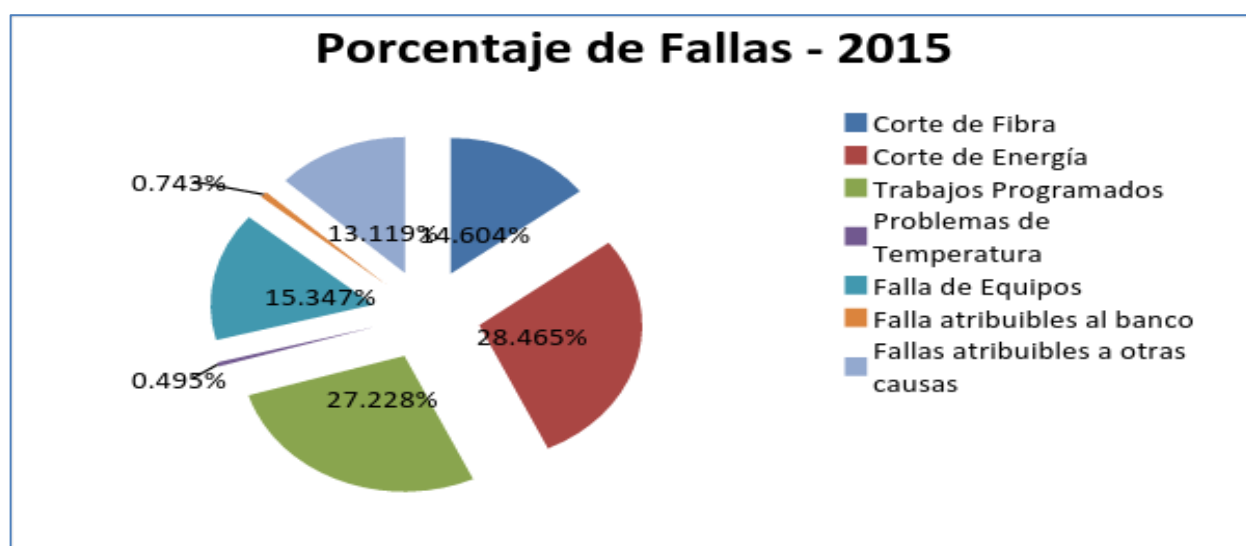


Ilustración 19 - Porcentaje de fallas en las sucursales de atención de clientes con clasificación por fallas para periodo Enero a Diciembre 2015
Fuente: Reporte de empresas proveedoras de servicio GTD y CLARO.

En el periodo del 2015 se observa una importante cantidad de fallas provocadas por cortes de energía eléctrica, seguidos por trabajos programados, para continuar con fallas de equipos de comunicaciones bajo la responsabilidad de los proveedores, luego cortes de enlace. Estas fallas mantuvieron a las sucursales sin poder transaccionar por 84,32 Horas de las 8760 Horas que se esperaban que estuvieran disponibles para transaccionar. Se considera que desde el punto de vista transaccional, las sucursales deben estar disponibles

las 24 horas al día, esto debido a que todo el parque de cajeros automáticos están dentro de las sucursales, por lo que si la sucursal no está disponible, las cámaras de vigilancia no pueden grabar a los cajeros, por lo que en estos casos las sucursales quedan indisponible para atender a público, y se envía a retirar valores de los cajeros para que estos no sean vulnerados.

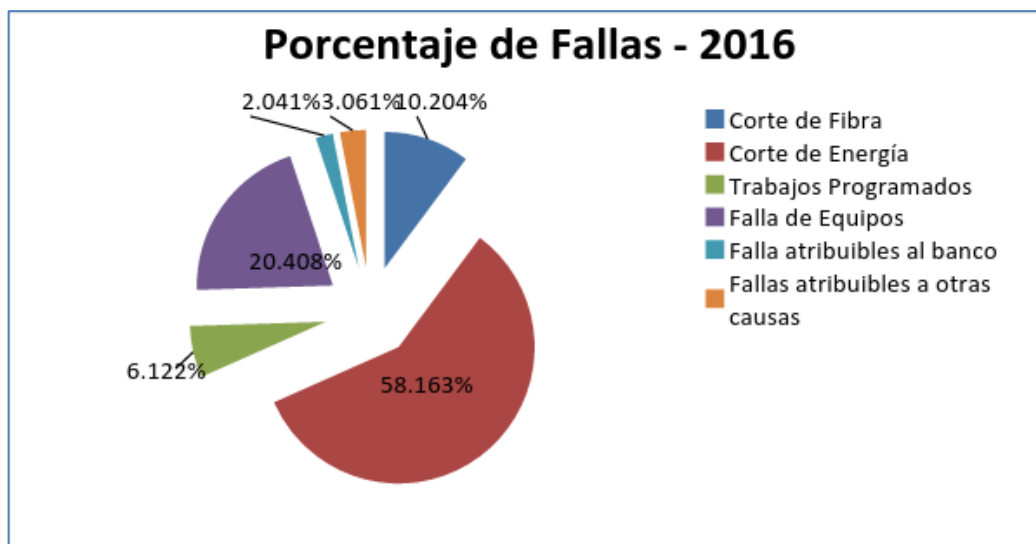


Ilustración 20 - Porcentaje de fallas en las sucursales de atención de clientes con clasificación por fallas para periodo Enero a Abril 2016

Fuente: Reporte de empresas proveedoras de servicio GTD y CLARO.

En el periodo enero a abril del 2016, se observa nuevamente una gran cantidad de fallas por cortes eléctricos, seguidos por fallas de equipos y cortes de enlace. Esto representa que las sucursales estuvieron sin operar por 34,58 Horas de las 2160 Horas disponibles en que debieron operar.

6.2.3 Fallas o degradación de red central, servidores o servicios WEB

Se declara falla en la red central, cuando existe un corte o problemas en las comunicaciones del centro de datos en donde se concentran todos los servidores y aplicaciones que el banco necesita para generar sus dividendos.

La degradación de la red central se produce por alguna anomalía en la infraestructura de red que soporta el centro de datos.

La falla o degradación en los servidores centrales se produce cuando uno o más servidores presentan una anomalía en sus sistema operativo o en su propia estructura interna del servidor (capacidad de disco lleno, aumento de log`s de sistemas, alzas de memoria inesperadas).

El banco, para operar, utiliza sistemas que controla y procesan sus transacciones tanto para las sucursales como para todas sus líneas de negocios. Estos servicios son una combinación de productos propietarios (desarrollados para el propio banco), como servicios estándares del mercado (Sistemas centrales AS400, AIX, etc) los cuales requieren un mantenimiento y operación exclusivo para el banco. Si estos sistemas presentan fallas y anomalías, provocan una detención en los sistemas del banco, por ende pérdidas financieras.

La falla o degradación en la plataforma WEB se produce cuando uno o más servidores presentan una anomalía en sus sistemas o algún sistema de la estructura de la red que soporta a la plataforma WEB se ve comprometida, la cual genera pérdidas para la institución.

Las fallas o degradaciones de servicio ocurrido en los servidores centrales, que mantienen los aplicativos que requiere el banco para operar, se describen a continuación.

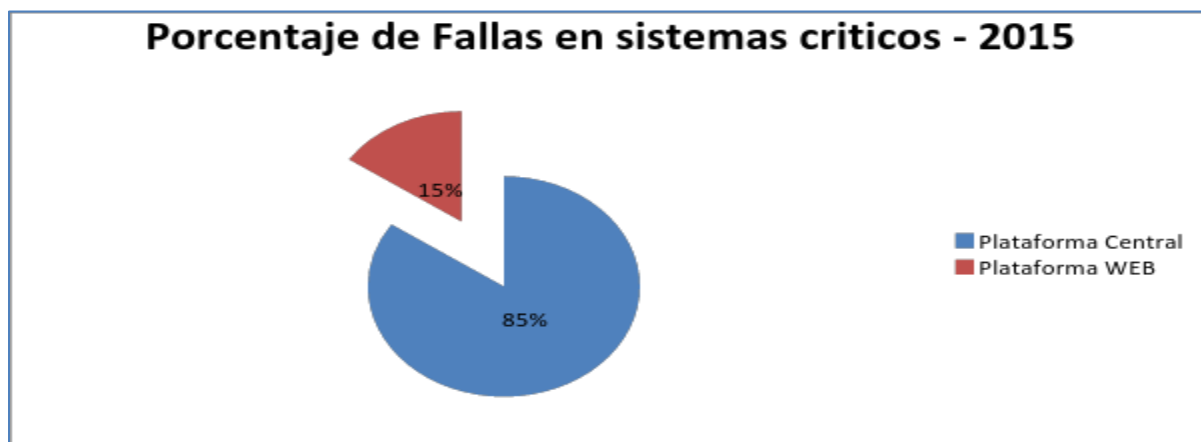


Ilustración 21- Porcentaje de fallas en sistemas críticos de atención a clientes – Año 2015
Fuente: Grupo Gestión de Calidad - Scotiabank Chile.

Para el año 2015, las plataformas centrales ocuparon un 85% de tiempos de falla, siendo el restante 15% de fallas que afectaron a la plataforma web. Lo que correspondió a un total de 376,5 horas indisponibles por fallas, de un total de 8760 horas al año disponibles en las cuales se esperó que debían operar los sistemas.

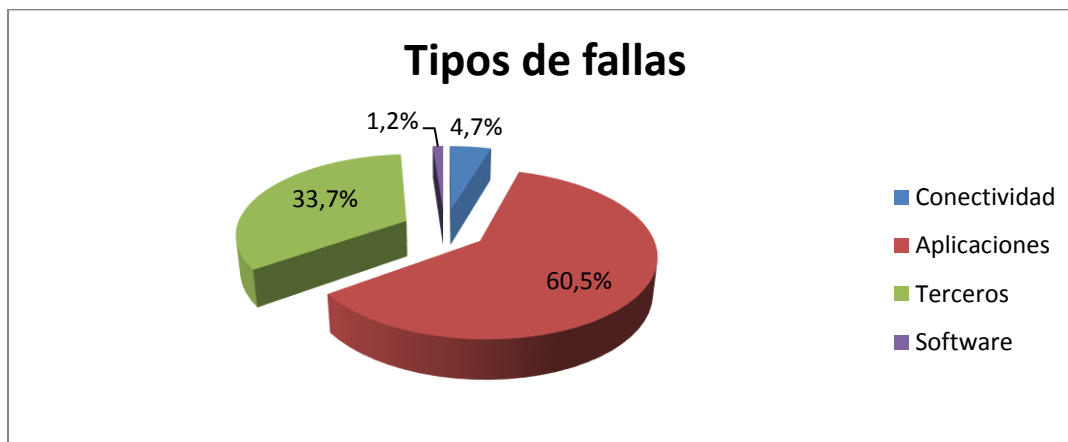


Ilustración 22 - Tipos de fallas detectadas en el departamento TI para periodo 2015.
Fuente: Elaboración Propia

Se observa que las aplicaciones, con un 60,5%, es la causante de la mayor cantidad de horas de indisponibilidad, seguido por fallas en terceros que provocaron alguna indisponibilidad de cara a los clientes. En menores medidas se observan que las fallas de conectividad, software y utilidades provocaron alguna indisponibilidad.

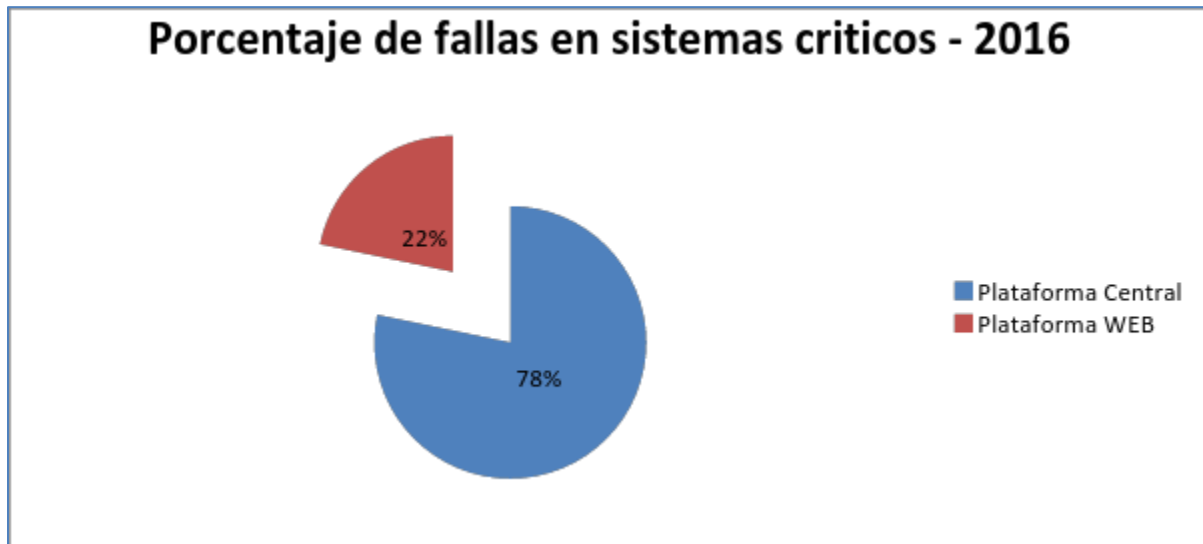


Ilustración 23- Porcentaje de fallas en sistemas críticos de atención a clientes – Enero a Abril 2016
Fuente: Grupo Gestión de Calidad - Scotiabank Chile.

Para el periodo comprendido entre Enero a Abril del año 2016, las plataformas centrales ocuparon un 78% de tiempos de falla, siendo el 22% restante en la plataforma WEB, lo que correspondió a un total de 76, 18 horas de indisponibilidad de un total de 2160 horas en que los sistemas centrales requerían operar.

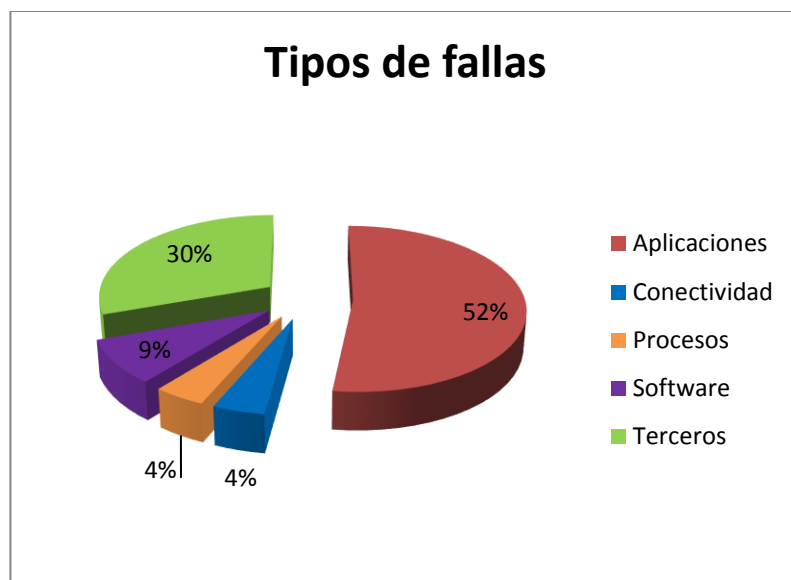


Ilustración 24 - Tipos de fallas en sistemas críticos de atención a clientes – Enero a Abril 2016
Fuente: Grupo Gestión de Calidad - Scotiabank Chile.

Al desglosar esta información, se observa que las fallas se concentran principalmente en las aplicaciones, ocupando el 52% de ellas, seguidas por fallas en terceros, para terminar en menores medidas en fallas en software, procesos y conectividad.

6.2.4 Tratamiento de las incidencias

El Proceso de gestión de incidencias tiene por objetivo monitorizar el entorno de los servicios IT para el cumplimiento de los niveles de servicios exigidos por la organización y poder escalar en forma oportuna , adecuada todos los incidentes que provoque una degradación o interrupción del servicio de manera de poder evitar que estos sucedan en el futuro

En general las incidencias, cualquiera sea esta, se tratan de una manera similar, no hay una discriminación de la incidencia ya sea por el canal de entrada por donde se ha reportado

la incidencia, o una definición de criticidad consensuada por todas las áreas. Toda incidencia sigue un proceso dividido en 5 grandes etapas:

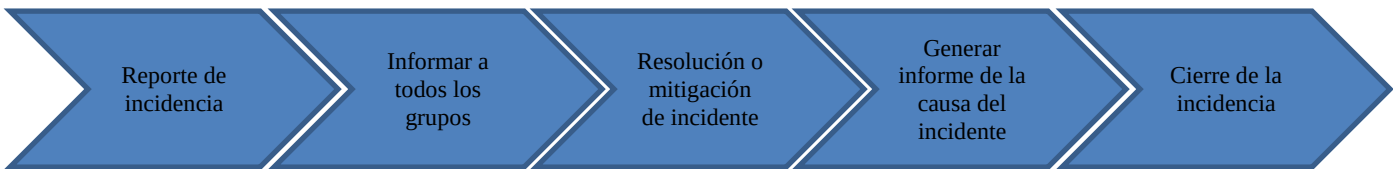


Ilustración 25 - Etapas del tratamiento de una incidencia

Fuente: Elaboración Propia

El proceso de gestión de incidencias debe asegurar que el usuario pueda disponer del servicio o aplicación tan pronto sea posible.

Los principales beneficios de una correcta Gestión de Incidentes:

- Permite Mejorar la productividad de los usuarios.
- Mejorar el Cumplimiento de los niveles de servicio acordados en el SLA.
- Mayor control de los procesos y monitorización del servicio.
- Optimización de los recursos disponibles.
- Mejorar la satisfacción general de clientes y usuarios de la Organización.

Por otro lado una incorrecta Gestión de Incidentes puede acarrear efectos adversos tales como:

- Reducción de los niveles de servicio.
- Mal Asignación de los recursos: demasiada gente o gente del nivel inadecuado trabajando concurrentemente en la resolución del incidente.

- Se pierde valiosa información sobre las causas y efectos de los incidentes para futuras reestructuraciones y evoluciones.
- Se crean clientes y usuarios insatisfechos por la mala y/o lenta gestión de sus incidentes.

Los subprocesos que existen a la gestión de incidentes son:

- Soporte a Gestión de Incidentes: Proveer y mantener las herramientas, los procesos, las destrezas y las reglas para un manejo de Incidentes efectivo y eficiente.
- Registro y Categorización de Incidentes: Registrar y asignar prioridades a los incidentes con el escalamiento adecuado, de manera que se faciliten soluciones efectivas e inmediatas.
- Resolución de Incidentes por el Soporte de Primer nivel: Resolver un Incidente (interrupción del servicio) en el período acordado. La meta es el restablecimiento temprano del servicio de TI, con alguna Solución Temporal de ser necesaria. Una vez se constate que el Soporte de Primera Línea no puede resolver el Incidente o cuando se exceda el periodo límite propuesto para dicho nivel, el Incidente es transferido a un grupo adecuado en el Soporte de Segunda Línea.
- Resolución de Incidentes por el Soporte de Segunda nivel: Resolver un Incidente (interrupción del servicio) en el período acordado. La meta es el restablecimiento temprano del servicio de TI, con alguna solución temporal de ser necesaria. En caso de que se requiera, podrán involucrarse grupos de soporte especiales o proveedores externos (Soporte de Tercera Línea). Si no es posible corregir la raíz del problema, se crea un Registro de Problema y se transfiere el caso a la Gestión de Problemas.

- **Gestión de Incidentes Graves:** Solucionar un Incidente Grave. Los Incidentes Graves causan interrupciones considerables en las actividades de la empresa y deben resolverse con mayor urgencia. Se aspira al restablecimiento temprano de los servicios, aunque haya que recurrir a soluciones temporales. En caso de que se requiera, podrán involucrarse grupos de soporte especiales o proveedores externos (Soporte de Tercera Línea). Si no se puede corregir la raíz del problema, se crea un Registro de Problema respectivo y se remite a la Gestión de Problemas.
- **Escalamiento y Seguimiento de Incidentes:** Monitorizar constantemente el estatus del procesamiento de Incidentes pendientes, para que inmediatamente se tomen medidas que contrarresten efectos adversos en caso de que peligren los niveles de servicio.
- **Cierre y Evaluación de Incidentes:** Someter el registro de incidente al control de calidad final antes de que se dé un cierre. La meta es asegurarse de que el incidente se haya resuelto y que toda la información requerida para describir el ciclo de vida del incidente haya sido sometida con suficiencia de detalles. Además, los hallazgos de la resolución se registrarán para referencia futura.
- **Información Pro-Activa a Usuario:** Informar a los usuarios de fallos en el servicio tan pronto como se conozcan en la mesa de ayuda, de modo que los usuarios se encuentren en posición de hacer ajustes ante las interrupciones. La información proactiva dada a usuarios ayuda a reducir las solicitudes sometidas por los usuarios.

- Informes de Gestión de Incidentes: Proveer información relacionada con los Incidentes para uso en otros procesos de Gestión de Servicios, y para asegurar que los Incidentes previos sirvan para potenciar las mejoras.

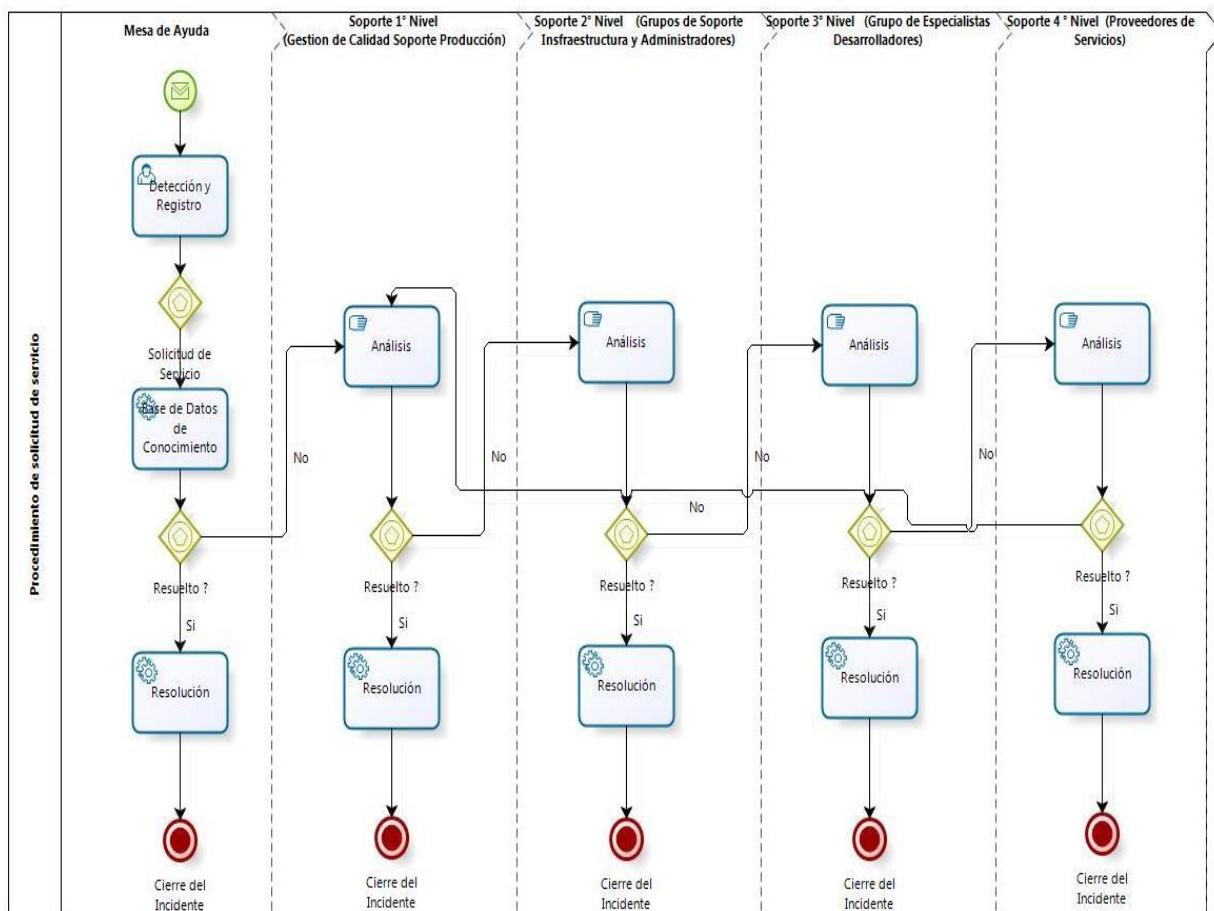


Ilustración 26 - Diagrama de procedimiento de solicitud de servicio
Fuente: Manual Gestion de incidentes 2015

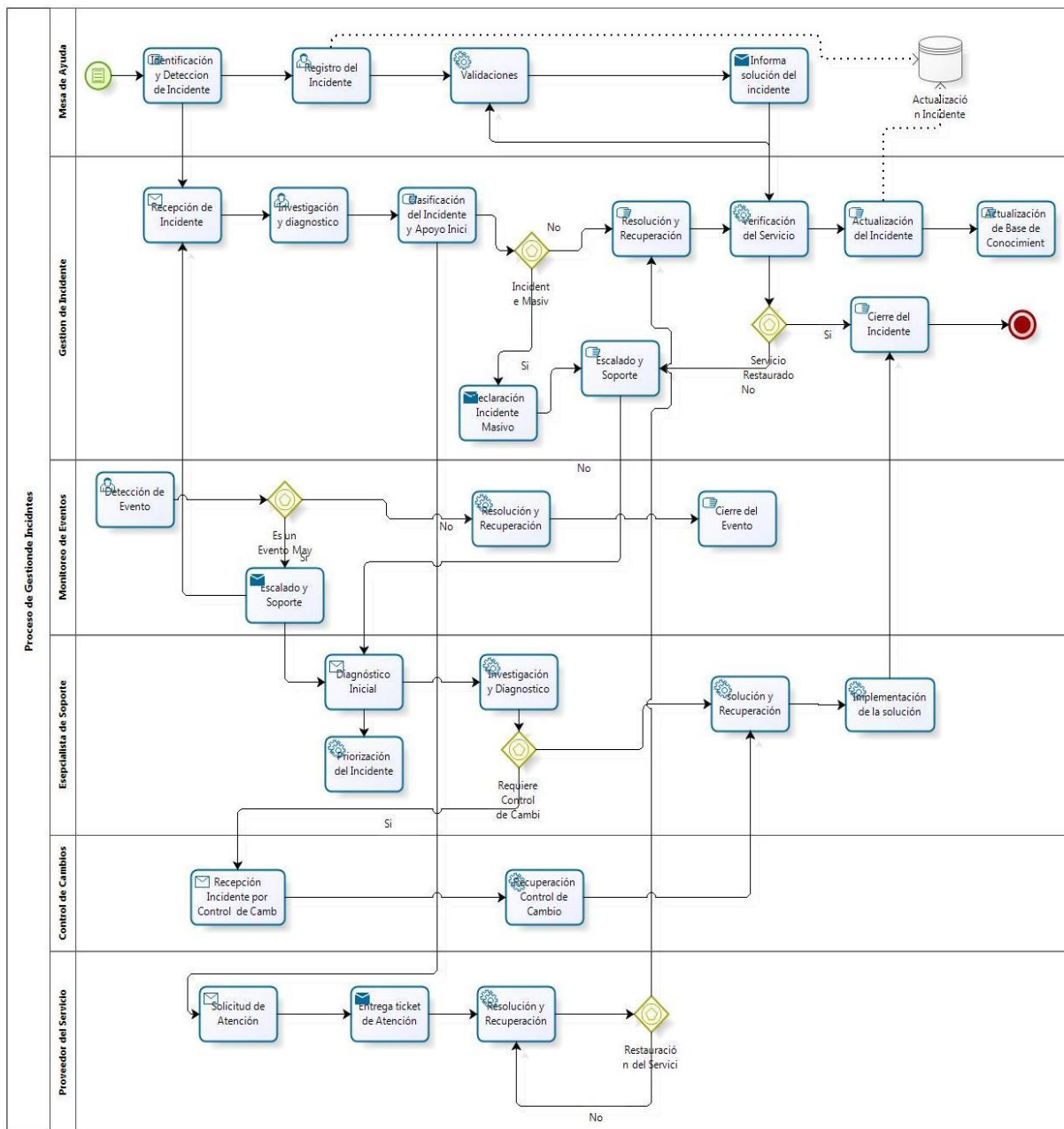


Ilustración 27 - Diagrama de flujo del proceso de gestión de incidentes
Fuente: Manual Gestión de incidentes 2015

Cuando se detecta alguna anomalía, en algunos de los softwares de monitoreo, o la falla llegó al cliente interno o externo vía los reportes generados por la mesa de ayuda. El área de calidad genera un correo masivo para todas las áreas indicando la problemática, luego espera haciendo un seguimiento con el reporte de todas las áreas respecto del análisis que realiza cada especialista de sus plataformas, para detectar la falla y su hora de solución posible. Si la falla u anomalía sobrepasa los 15 minutos sin una solución o identificación por parte de algún área, esta se escala a los supervisores de cada área, y continúa el flujo mostrado en la ilustración anterior.

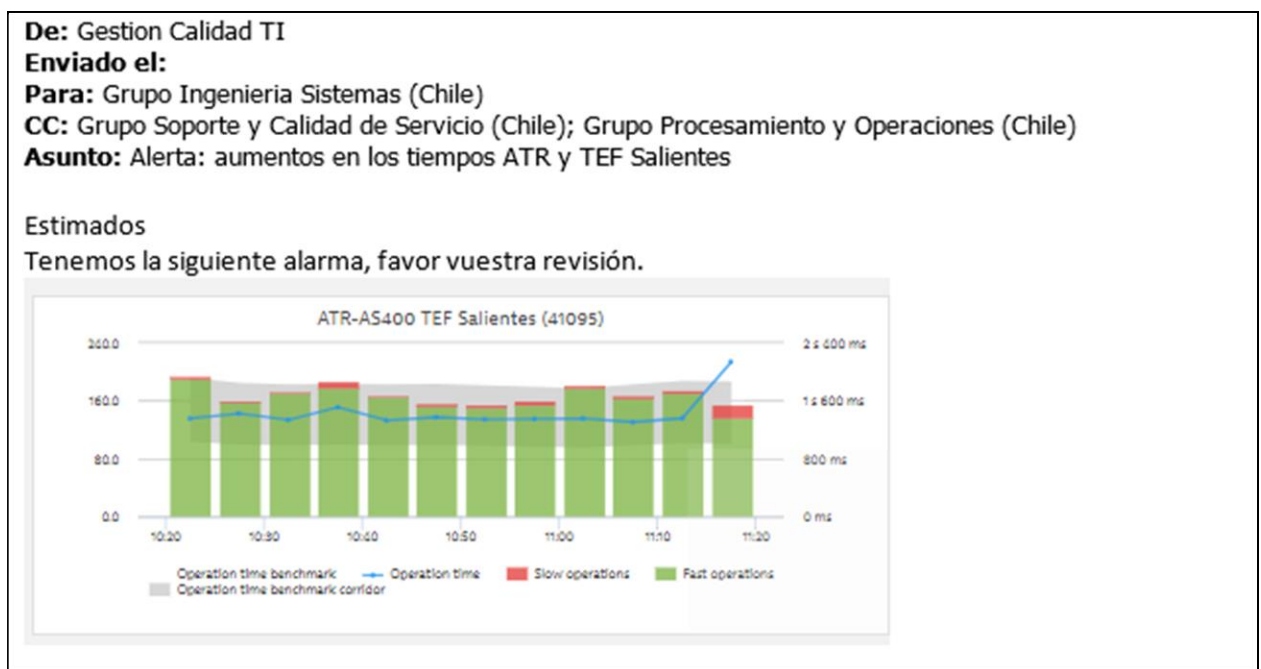


Ilustración 28 - Correo ejemplo informando un incidente en los servicios centrales
Fuente: Correo Electrónico Scotiabank

6.2.5 Gestión de incidentes y fallos de red - sistemas centrales

El área de calidad y monitoreo posee diversos softwares de detección de fallas tanto softwares reactivos como proactivos, las cuales generan alertas para los distintos grupos que conforman la gerencia de infraestructura, además existe un grupo de supervisión de turnos rotativos 7x24 para aquellas alarmas que se generen fuera de horario laboral, para que estas sean atendidas por los respectivos grupos antes de que comiencen las actividades diarias del banco.

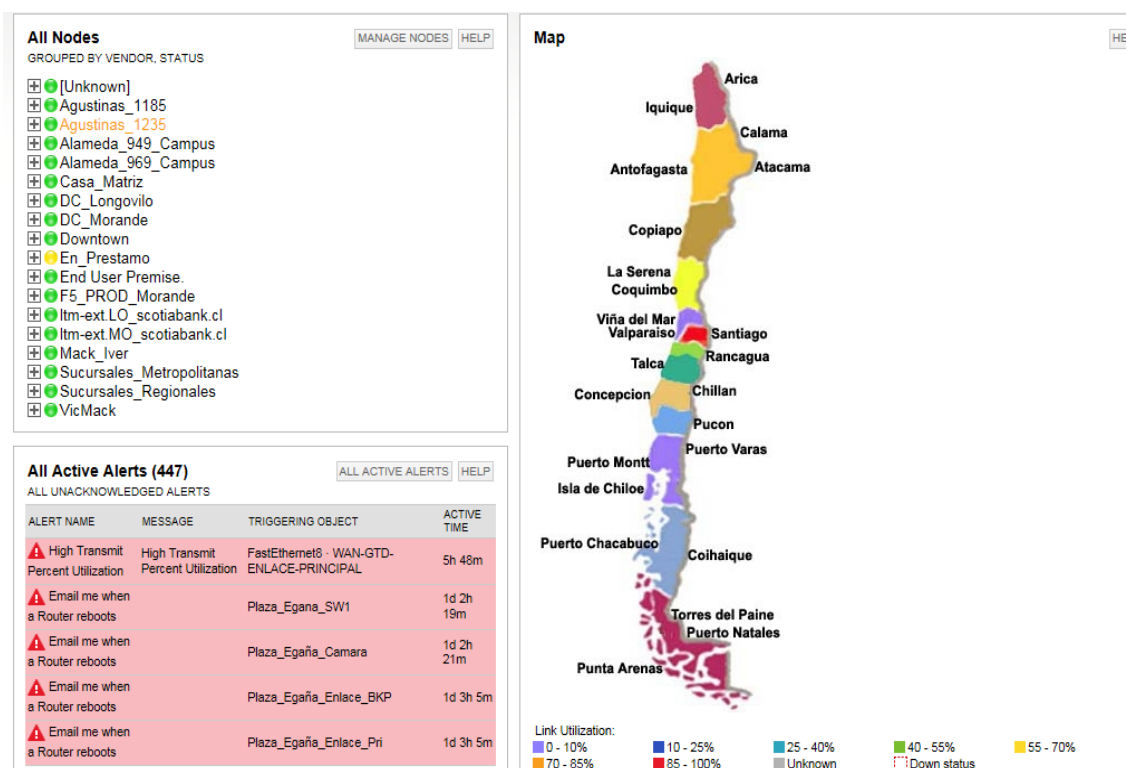


Ilustración 29 - Vista de software de monitoreo Reactivo
Fuente: Monitoreo Scotiabank plataforma Solarwinds

El software reactivo genera alertas automáticas a los correos de los grupos responsables indicando la alerta generada, pero sin un análisis detallado más que la alerta identificada.

El software proactivo, genera reportes continuos y en línea de lo que se llama “experiencia de usuario”, que no es más que un robot que analiza los patrones de comportamiento de los aplicativos indicados como críticos para el negocio. Este software requiere de un tiempo de aprendizaje de los patrones de comportamiento antes de generar una alerta adecuada para el uso, pero es un punto importante pues este tipo de herramientas detecta anomalías antes de que se produzca un fallo, permitiendo intervenir los sistemas antes de que lleguen a la falla y sin que el cliente interno o externo se logre percatar de la anomalía. Este software requiere de un seguimiento detallado para el aprendizaje, además de que solo puede controlar algunas aplicaciones o servicios y no todo, por la cantidad de análisis que debe realizar y los datos que acumulan estos análisis, es así que solo se utiliza solo en las aplicaciones críticas del banco.

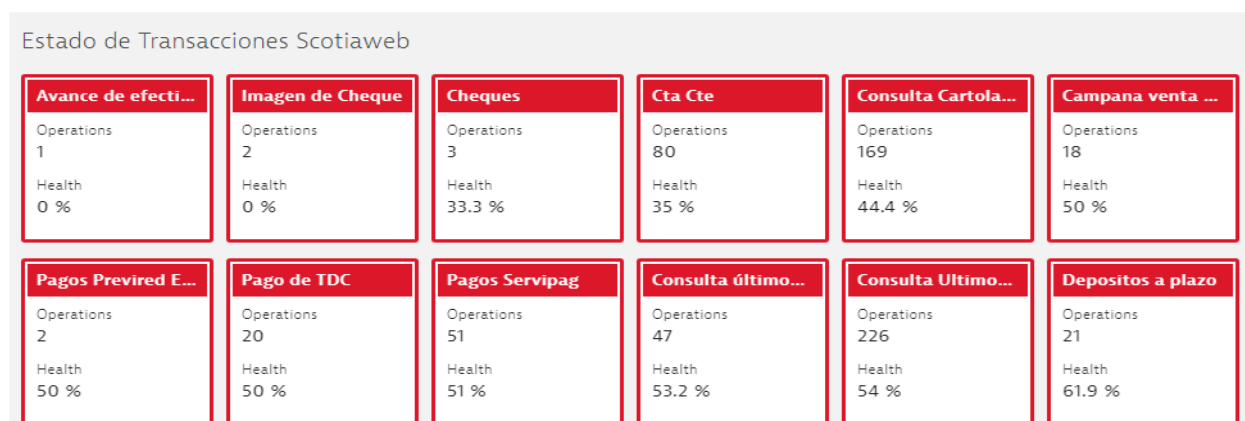


Ilustración 30 - Vista de herramienta proactiva de monitoreo (experiencia de usuario)
Fuente: Plataforma de experiencia de usuario Scotiabank software Dynatrace

6.2.6 Gestión de incidentes plataforma WEB

La plataforma web tiene un monitoreo especial, (debido a los actuales volúmenes de transacciones que los clientes realizan a través de los medios electrónicos). Es por esto que se le ha solicitado a la Gerencia de Infraestructura que ponga especial énfasis en la disponibilidad y eficiencia de dicha plataforma. Además de los monitoreos actuales que posee el banco para controlar las fallas de sus equipos, se contrató un servicio a una empresa externa que vigila la disponibilidad de la página web del banco, con niveles de performance y disponibilidad para cada uno de los accesos que cuenta la página. En la figura de más abajo se puede observar la plataforma de monitoreo activa para la plataforma WEB.

	Santiago	Santiago	Santiago	Santiago	Santiago
Scotiabank Cta.Cte	08:28:12	08:16:21	08:28:12	08:23:32	08:15:01
Home	OK	OK	OK	OK	OK
	2,91 [s]	2,71 [s]	3,57 [s]	2,73 [s]	2,85 [s]
Personas	OK	OK	OK	OK	OK
	0,98 [s]	0,53 [s]	0,83 [s]	0,46 [s]	0,77 [s]
Login-Transaccional	→←	OK	OK	OK	OK
	2,50 [s]	6,39 [s]	4,72 [s]	4,77 [s]	4,61 [s]
Consulta Cartola Cta. Cte	→←	OK	OK	→←	OK
	0,03 [s]	3,83 [s]	2,90 [s]	2,44 [s]	2,65 [s]
Transferencia Otros Bancos	→←	OK	OK	→←	OK
	0,03 [s]	8,72 [s]	5,68 [s]	0,06 [s]	6,11 [s]
Orden de No Pago	→←	OK	OK	→←	OK
	0,03 [s]	1,18 [s]	1,45 [s]	0,95 [s]	1,81 [s]
Confirmar Orden de No Pago	→←	OK	OK	→←	OK
	0,03 [s]	1,06 [s]	1,25 [s]	1,35 [s]	1,18 [s]
Logout	OK	OK	OK	OK	OK
	0,03 [s]	0,40 [s]	0,47 [s]	0,35 [s]	0,49 [s]
Banca Movil Personas Plus	08:27:50	08:27:33	08:18:14	08:23:42	08:18:59
Home	OK	OK	OK	OK	OK
	0,67 [s]	0,29 [s]	1,82 [s]	5,51 [s]	0,59 [s]
Login	→←	OK	OK	→←	OK
	4,59 [s]	3,58 [s]	5,26 [s]	4,21 [s]	4,08 [s]
Cuenta Corriente	⚠ js	OK	OK	⚠ js	OK
	S/I	1,51 [s]	2,19 [s]	S/I	1,70 [s]
Salir	⚠ js	OK	OK	⚠ js	OK
	S/I	0,25 [s]	1,32 [s]	S/I	0,50 [s]
Scotiabank Cta.Cte Plus	08:23:33	08:23:09	08:26:17	08:18:41	08:24:37
Home	OK	OK	OK	OK	OK
	3,02 [s]	3,55 [s]	3,61 [s]	2,72 [s]	3,47 [s]
Personas	OK	OK	OK	OK	OK
	0,79 [s]	0,84 [s]	2,71 [s]	0,33 [s]	0,82 [s]
Login-Transaccional	→←	OK	OK	→←	OK
	2,26 [s]	4,42 [s]	6,35 [s]	2,38 [s]	4,97 [s]
Consulta Cartola Cta. Cte	→←	OK	OK	→←	OK
	0,03 [s]	2,56 [s]	3,34 [s]	0,03 [s]	2,72 [s]
Transferencia Otros Banco	→←	OK	OK	→←	OK
	0,03 [s]	5,61 [s]	8,02 [s]	0,03 [s]	5,77 [s]

Ilustración 31- Monitoreo de empresa externa sobre la plataforma WEB del Banco
Fuente: Atentus S.A

6.2.7 Evaluación de riesgos para la atención de un incidente

El Gestor de Incidentes es responsable de evaluar si la severidad asignada por defecto coincide con la correspondiente al problema reportado, este es un proceso manual. Para dicha evaluación podrá valerse del Soporte Asignado a fin de acotar el alcance del incidente.

Los aspectos a evaluar en esta definición se muestran en la tabla siguiente:

Factores a Evaluar	Riesgo ALTO	Riesgo MEDIO	Riesgo BAJO
Impacto al Cliente	• Todos los clientes no podrían realizar sus transacciones en todos los ATMs o POS del banco. • Se producirían doble contabilización de las transacciones de clientes (más de 500 cuentas). • Los reintentos de conexión para hacer uso del servicio no serían satisfactorios	• Si solo después de varios intentos, los clientes podrían realizar sus transacciones • Los clientes no podrían realizar algunas funciones (por ejemplo Transferencia de Fondos) Los clientes no pueden ver los saldos de sus cuentas • Los clientes podrían encontrar sus solicitudes inconclusas • El Staff tendría que usar procedimientos manuales para finalizar los trámites y transacciones Los clientes de otros bancos no podrían realizar transacciones en los ATM del banco.	• En caso de falla se puede habilitar Solución Temporal transparente para los clientes • Se podrían producir doble contabilización de las transacciones de algunos clientes (menos de 100 cuentas). • Después de varios intentos el cliente podría acceder al servicio.
Horario	• Afectaría a aplicaciones y servicios de uso interno en Horario de atención (9 am - 19 pm) • Afectaría en cualquier horario a ATM's y Pos	• Afectaría a aplicaciones y servicios de uso interno fuera de horario de atención (19 pm - 09 am)	• Las interrupciones ocurrieron en la madrugada (1AM - 6AM)
Porcentaje	• Cuando se afecte el 50% a 100% de ATMs o POS se verían afectadas • Cuando se afecte el 50% a 100% de sucursales y oficinas se verían afectadas	• Cuando se afecte el 25% a 50% de ATMs o POS se verían afectados • Cuando se afecte el 25% a 50% de sucursales se verían afectadas	• Cuando se afecte a menos de un 25% de ATMs o POS Se verían afectados • Menos de 25% de las sucursales se verían afectadas
Impacto en las Operaciones	• No se dispondría de solución temporal La mayoría de los cajeros y empleados no podrían prestar servicios • Todas las aplicaciones no estarían disponibles para las sucursales	• Se dispondría de solución Temporal • Los cajeros podrían prestar los servicios en donde se maneje transacciones de depósitos de efectivo (depósitos / retiros) • El staff no podría atender las solicitudes de préstamos, hipotecas, etc	

Tabla 5 - Tabla de asignación de riesgos
Fuente: Manual Gestion de incidentes 2015

6.2.8 Análisis de tiempo de resolución de incidencias

Al analizar los tipos de incidentes (Anexo 10.3), cobra vital importancia realizar el análisis de los tiempos de resolución de estos, el cual otorgará un contexto más amplio no solo de cómo se atienden las incidencias, sino de también los tiempos en que se resuelven estas. Esto en búsqueda de un análisis del rendimiento de cada uno de los grupos resolutores.

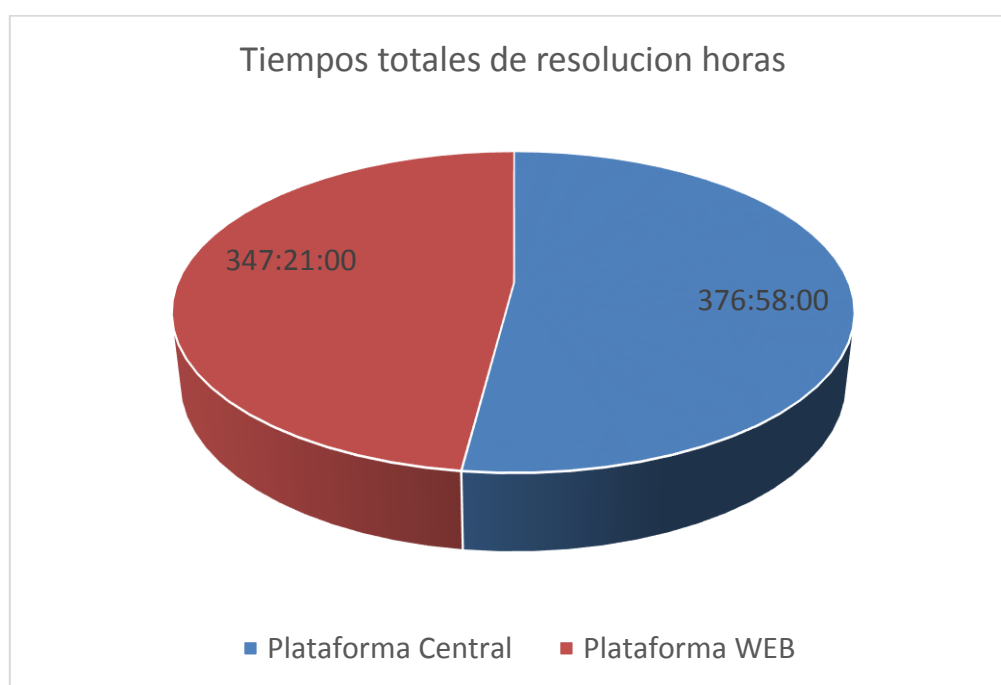


Ilustración 32 - Tiempos de resolución año 2015 de los incidentes en las Plataforma WEB y Servicios centrales

Fuente: Elaboración propia

En los incidentes referidos a los servicios centrales, los tiempos que se tomaron los especialistas desde que se generó el incidente, hasta la resolución de estos en el año 2015, fueron de 376 horas y 58 minutos anuales, siendo en promedio la duración de las incidencias

de 4 horas y 32 minutos, que es lo que se tomaron en promedio anualmente los grupos resolutores en resolver cada uno de los 71 incidentes reportados ese año.

	Tiempos totales de resolución horas	Promedio en Horas	Total incidencias
Plataforma Central	376:58:00	4:32:30	71
Plataforma WEB	347:21:00	5:15:46	13
Total	724:19:00	9:48:17	84

Tabla 6 - Detalle de los tiempos de atención de incidentes reportados el año 2015
Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, para los incidentes de la plataforma WEB, los tiempos que se tomaron los especialistas desde que se generó el incidente, hasta la resolución de estos en el año 2015, fueron de 347 horas y 21 minutos anuales. Lo cual llevado a los 13 incidentes reportados ese año, lo grupos resolutores se tomaron en promedio anualmente un tiempo de 5 horas y 15 minutos en resolver estos tipos de incidentes.

Por consiguiente, para el año 2016 las incidencias en las plataformas centrales, fueron de 68 horas y 8 minutos anuales, siendo en promedio las incidencias de 3 horas y 5 minutos. En ser resueltos ese año.

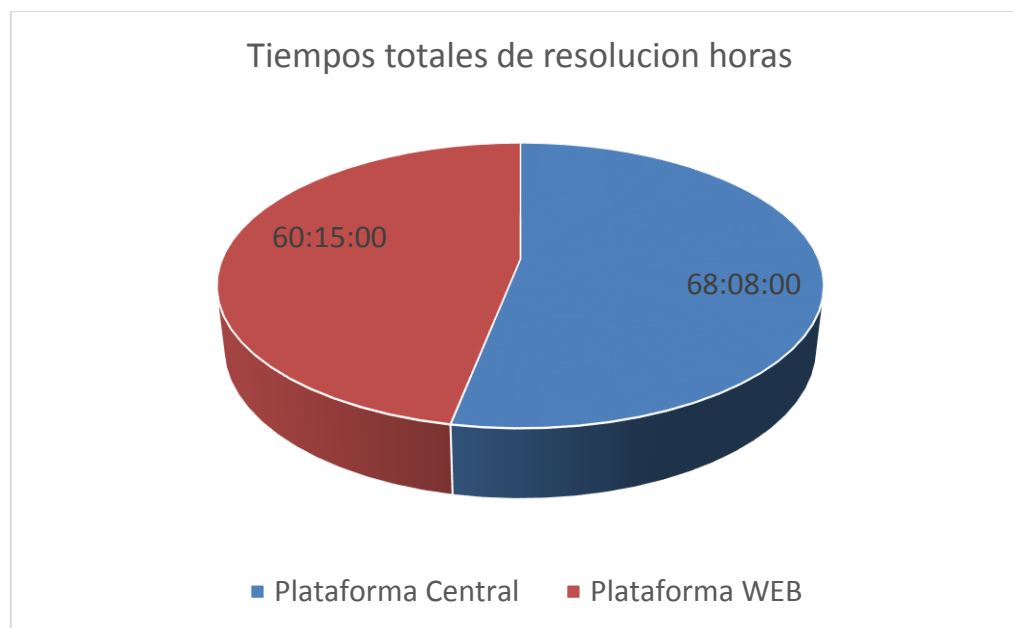


Ilustración 33 - Tiempos de resolución año 2016 de los incidentes en las Plataforma WEB y Servicios centrales
Fuente: Elaboración propia

Luego este mismo año, las incidencias en la plataforma Web, fueron de 60 horas y 15 minutos anuales, siendo en promedio las incidencias de 3 horas.

	Tiempos totales de resolución horas	Promedio en Horas	Total incidencias
Plataforma Central	68:08:00	3:05:49	18
Plataforma WEB	60:15:00	3:00:45	5
Total	128:23:00	6:06:34	23

Tabla 7 - Detalle de los tiempos de atención de incidentes reportados el año 2015
Fuente: Elaboración Propia

Ahora bien, en el análisis de cortes o fallas de enlaces para las sucursales, para el año 2015 el tiempo promedio de resolución de los enlaces para las sucursales que están fuera del perímetro metropolitano fue de 15 horas y 24 minutos, un tiempo mayor al observado para aquellas sucursales que están en el perímetro de Santiago.

	Tiempos totales de resolución horas	Promedio en Horas	Total incidencias
Cortes o fallas enlaces Regionales	693:44:00	15:24:59	45
Cortes o fallas enlaces Metro	1327:52:59	3:39:29	363

Tabla 8 - Distribución de tiempos totales y promedios de fallas o cortes de enlaces Año 2015
Fuentes: Elaboración Propia

Por otro lado, en el año 2016, el tiempo promedio de resolución de los enlaces para las sucursales que están fuera del perímetro metropolitano fue de 9 horas y 39 segundos, al igual que el caso anterior, este tiempo es mayor que para aquellas sucursales que están dentro de Santiago.

	Tiempos totales de resolución horas	Promedio en Horas	Total incidencias
Cortes o fallas enlaces Regionales	96:38:00	9:39:48	10
Cortes o fallas enlaces Metro	733:22:00	8:20:01	88

Tabla 9 - Distribución de tiempos totales y promedios de fallas o cortes de enlaces Año 2016
Fuentes: Elaboración Propia

6.3 Identificación de la Problemática

6.3.1 Detección de la problemática

En base a los análisis anteriores, se puede observar que la gerencia de infraestructura local ha logrado estandarizar tanto el tratamiento de las incidencias como la clasificación de estas. A pesar de esto, se observan que las fallas se vuelven repetitivas en el tiempo, y los tiempos de atención de las mismas fallas no muestran una mejoría significativa.

Esto implica que a pesar de tener una maquinaria al servicio de la atención de las fallas, no se está realizando nada significativo para la prevención, eliminación o disminución de las fallas que existen, o de la estandarización del proceso de atención de una falla que es recurrente.

Para analizar la relevancia que tiene cada una de estas causas en la problemática, se utilizarán los diagramas de Pareto, para de esta forma poder identificar oportunidades de mejora y proponer soluciones necesarias, focalizando así los esfuerzos.

Luego se revisaran las entrevistas a personal clave dentro de la organización, para tener no tan solo el análisis cuantitativo, sino también la mirada cualitativa, para reforzar o refutar este análisis preliminar.

6.3.2 Diagrama de Pareto

Una vez analizado los puntos anteriores, es importante centrar la mirada en aquellos puntos de mejora, los cuales signifiquen un aporte de relevancia para la estabilidad de los servicios, en donde los impactos de las fallas detectadas juegan un papel importante a la hora de focalizar esfuerzos.

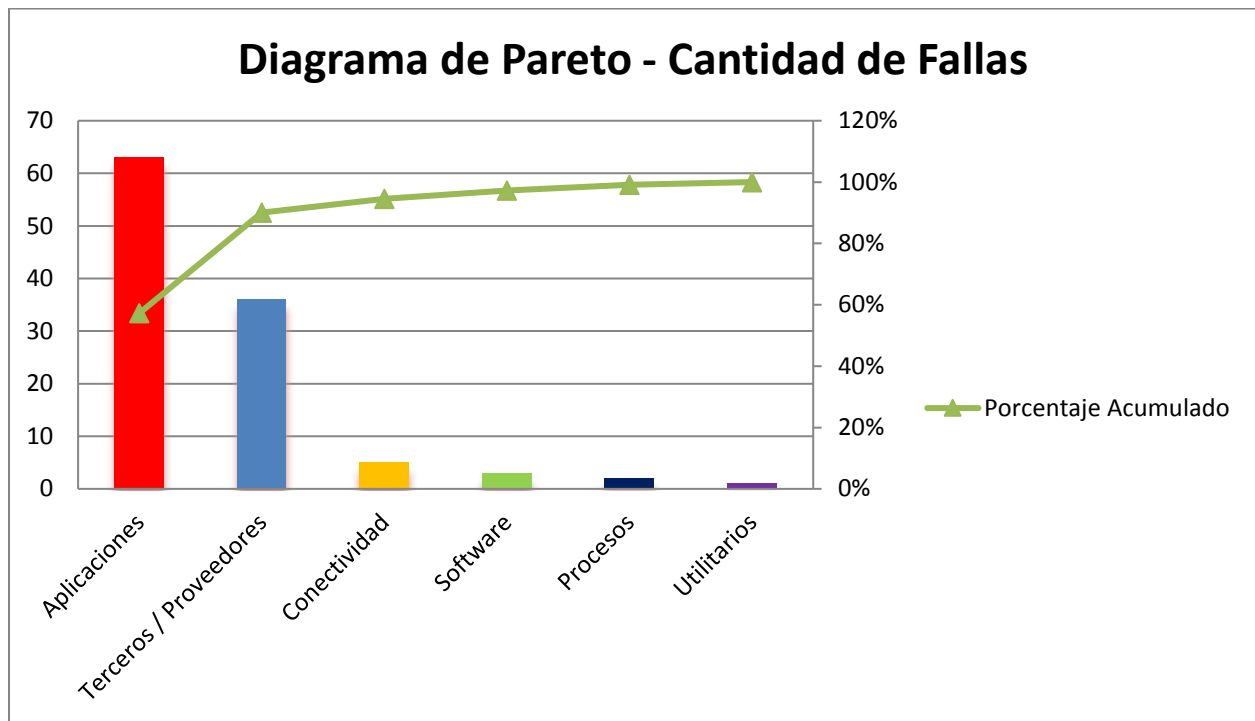


Ilustración 34 - Diagrama de Pareto desde Enero 2015 hasta Abril 2016
Fuente: Reporte Grupo Gestión Calidad.

El gráfico muestra que las Aplicaciones y las fallas de terceros es donde se concentran las incidencias.

Pero también es necesario revisar el comportamiento de los tiempos de resolución de las fallas o incidencias.

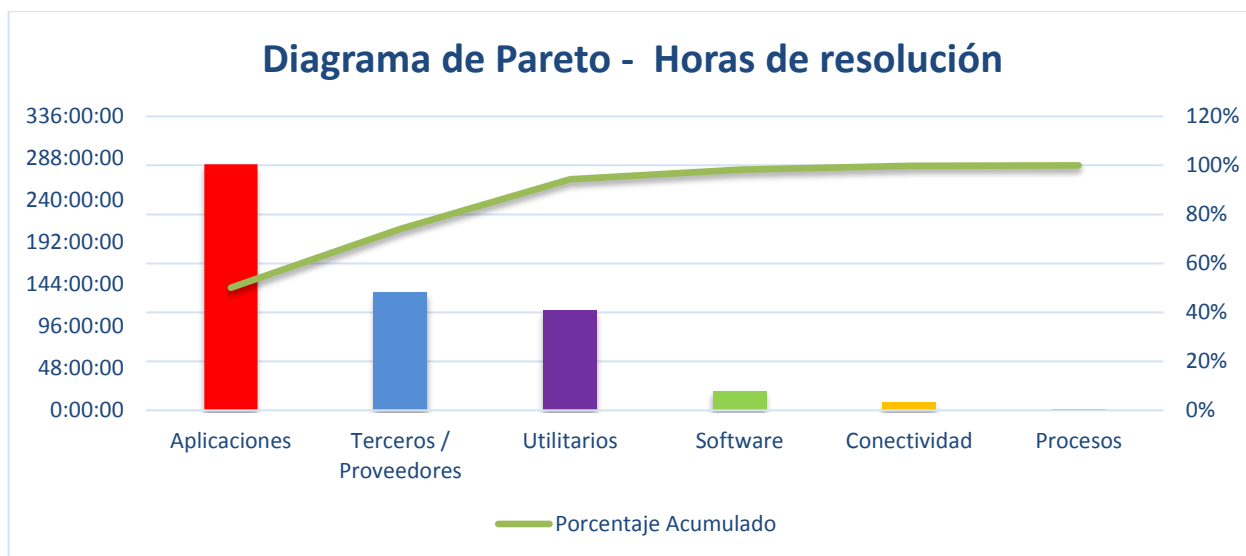


Ilustración 35 - Diagrama de Pareto desde Enero 2015 hasta Abril 2016 de las horas de resolución de fallas
Fuente: Reporte Grupo Gestión Calidad.

Es aquí en donde se observa nuevamente, que tanto las aplicaciones como los terceros se deben llevar los esfuerzos, puesto que los tiempos de resolución antes una falla que se repite, no muestra una mejoría significativa.

Al resumir los fallos detectados en las aplicaciones en ambos años, la aplicación de plataforma comercial (Scotiapro), que es unas aplicaciones transversales y cruciales en el banco pues ahí se desarrollan todas las actividades con los clientes, desde el perfilamiento de estos, sus productos, y los ofrecimientos de nuevos productos o servicios. Es la que más veces ha fallado (20 veces en ambos años), reportando un tiempo de indisponibilidad de 97 horas y 22 minutos en total siendo 11 veces una falla de algún hardware el cual se tuvo que modificar, 7 veces el equipo de desarrollo se tuvo que involucrar en la corrección del aplicativo y 2 veces la solución pasó por una ajuste por el área de seguridad de acceso.

A esto le sigue el aplicativo que utilizan las cajas de las sucursales (ITP) con 11 fallas que en total sumaron 66 horas y 24 minutos, de las cuales 10 fueron ajustadas por el equipo de infraestructura en hardware de su administración, y solo 1 fue un ajuste por el área de desarrollo.

Seguido en tercer lugar por fallas en la página web del banco (Scotiaweb) con 6 fallas que fueron de 13 horas y 21 minutos, siendo todas ajustadas por el equipo de infraestructura con alguna adecuación en hardware de su administración.

Aplicaciones	Cantidad de fallas desde 2015 al 2016	Suma de Total de tiempo
SCOTIAPRO - Plataforma Comercial	20	97:22:00
ITP - Cajas	11	66:24:00
SCOTIAWEB - Pagina WEB	6	13:21:00
IDG - Transferencias en linea	3	6:50:00
CAT - Plataforma de referencia clientes	2	10:46:00
CORREO	2	3:42:00
COUNSELOR - Plataforma de Ventas	2	14:06:00
SAC Remedy - Plataforma referidos	2	12:10:00
SCOTIAIMAGE - Plataforma visacion de firmas	2	22:16:00
CITRIX	1	0:33:00
Crédito CAE	1	0:43:00
DEBT MANAGER	1	8:18:00
EIAP- Plataforma de ventas	1	9:00:00
EXTRANET	1	1:03:00
FICHA JUDICIAL	1	2:58:00
LEGAL PARTNER - Plataforma de legalización de firmas	1	1:51:00
NAVEGACION INTERNET	1	0:10:00
NETWORKING	1	0:12:00
PREVIRE	1	5:30:00
REDBANC	1	14:20:00
REPORTES DE GESTIÓN	1	1:12:00
Seguridad Bdd	1	0:11:00
SISTEMA DE NORMALIZACION	1	1:01:00
SISTEMAS DE GESTION DE REQUERIMIENTOS	1	9:00:00

Tabla 10 - Cantidad de fallas acumuladas entre los años 2015 y 2016 para las aplicaciones
Fuentes: Elaboración propia

Ahora bien, al revisar las fallas de terceros, se observa que la plataforma de consulta de firmas, la cual esta operada y mantenida por una empresa externa al banco, llamada Scotiainage, lidera el ranking con 18 fallas entre los años 2015 a 2016, con un tiempo total de estar fuera de servicio de 75 horas y 5 minutos. La siguen la plataforma de consulta de informes comerciales (Sinacofi), con un total de 4 fallas que duraron 4 horas y 32 minutos.

Falla de terceros	Cantidad de fallas desde 2015 al 2016	Suma de Total de tiempo
SCOTIAIMAGE - Consulta de Firmas	18	75:05:00
SINACOFI - Consulta Informes Comerciales	4	4:32:00
DEBT MANAGER - Plataforma Cobranzas	3	28:09:00
SCOTIAWEB - Plataforma WEB	2	8:11:00
DATATEC - Plataforma Cambio de Dólar	1	0:30:00
DICOM (Servicio de verificación de domicilios)	1	7:58:00
LEGAL PARTNER - Plataforma Visualización Firmas	1	0:38:00
NAVEGACION INTERNET	1	2:20:00
NEXUS - Administración Tarjetas de Crédito	1	0:24:00
TELEFONIA	1	1:19:00
TRANSFERENCIA ELECTRONICA DE FONDOS (TEF)	1	2:20:00
TRASFERENCIA DE FONDOS	1	1:04:00

Tabla 11 - Cantidad de fallas acumuladas entre los años 2015 y 2016 por los terceros
Fuentes: Elaboración propia

Según las causas raíces para todos estos eventos, estos fueron escalados a los proveedores para que estos fueras resueltos, no existiendo mayores detalles de las actividades que realizaron los terceros para solucionar estos.

6.3.3 Entrevistas a personal de Scotiabank

En base al análisis anteriormente expuesto, es posible ver que la principal problemática que existe dentro de las plataformas de TI, son las fallas repetitivas que existen en los distintos ámbitos, y la ineficiencia con que se pueden diagnosticar y mitigar las fallas antes de que estas se produzcan.

Para validar la información cuantitativa indicada anteriormente, se condujeron entrevistas con personal clave dentro de la organización, en base a la experiencia de estas personas frente a la resolución de problemas, conducción o administración de estas.

La entrevista no fue conducida estructuradamente, y se trató de un dialogo de entre 20 a 30 minutos, en base a la exposición de los resultados aquí muestreados, las cuales fueron enfocando la conversación de forma natural hasta las conclusiones a las que llegaron cada uno de los entrevistados.

La metodología de la entrevista se orientó en una exposición de los datos aquí obtenidos y con dos preguntas que sirvieron de base, para aperturar la conversación, las cuales fueron. A la luz de los resultados aquí mostrados, ¿qué piensa de las fallas que se observan?, en base a su experiencia ¿Cuál cree usted que es la causa de las fallas aquí indicadas?

6.3.3.1 Entrevista Don Jorge Fica

El señor Jorge Fica, trabaja en Scotiabank desde el año 1990, en donde comenzó como técnico de terreno hasta su actual puesto como Analista Senior en el área de gestión de Calidad. Encargado de las herramientas de monitoreo proactiva del área de infraestructura

tecnológica, y de conducir los análisis de falla cuando estas se presentan. Es uno de los encargados de preparar los informes a las distintas entidades interna y externas cuando se presentan fallas.

- Gran parte de los incidentes que se tiene, si se mira la historia, tienden a repetirse, a lo mejor no inmediatamente, sino meses o años después. Entonces terminas dándote cuenta que el análisis que se hizo en su oportunidad no fue el suficiente, o el más detallado, puesto que de lo contrario, esta falla nunca más se hubiese repetido.
- Otra de las cosas que pasan, es que algunas aplicaciones o servicios, su soporte se han llevado a terceros, o a la casa matriz en Toronto, o en mesas de ayudas de otros países (por el efecto de la estandarización de algunos productos que se han solicitado desde la casa matriz, por ejemplo el producto que utilizan la fuerza de ventas de Chile, es exactamente igual que el que utiliza Toronto, y el soporte se brinda desde allá). Hace que elevar una incidencia en estas mesas de ayudas, o de equipos de ingeniería que no están en Chile, relentiza o alarga las soluciones, o como son aplicaciones globales, lo que afecta a Chile no necesariamente es una prioridad para el entorno global, haciendo difícil el escalamiento de la problemática.
- Hay ciertos grupos dentro del banco, que no dependen del área de Infraestructura tecnológica, no tienen una metodología de aplicación de buenas prácticas o procesos de instalación de cosas en producción y que, por las características de sus funciones, no se ciñen a los procesos de normativos del

área de TI, pero que también por la naturaleza de su trabajo intervienen en la instalación de algún producto de cara al cliente. Por ejemplo el área de marketing coloca campañas en producción y que no informan a TI para que los apoye, por lo que su aplicación terminan afectando lo que está en producción.

- El negocio solicita que se pongan en producción aplicaciones o servicios, los cuales se comprometieron con fechas, terminan presionando a todos los equipos para cumplir esa fecha, pasando por alto procesos de certificación de productos, o una certificación más exhaustiva, haciendo que una vez que el producto está en producción este sea deficiente e involucre muchas horas de diversos equipos de trabajo reparando el propio producto, o aquello que ya está en producción.

6.3.3.2 Entrevista Don Alberto Molina

El señor Alberto Molina, trabaja en Scotiabank desde el año 1996, en donde comenzó como Analista de Sistemas, ascendiendo al cargo de Manager del grupo de Gestión de Calidad cuando este se inauguró en el año 2010. Dentro de sus labores, está el de dirigir al grupo de Calidad, presentar los informes de fallas y sus mitigaciones a las gerencias del negocio, llevar el gobierno de los contratos más importantes del área de TI y mantener las herramientas de monitoreo proactivas y reactivas en buena forma.

- En general las aplicaciones y plataformas antiguas, de las cuales ya no existe un soporte formal, o diagramas de las aplicaciones, provocan que se complejice la búsqueda de soluciones de fondo para las fallas de esas aplicaciones.

- La continúa competencia entre los proyectos nuevos que impulsa el negocio, recortan los tiempos de los especialistas lo cual impide que ante una falla, estos últimos tengan el tiempo necesario para hacer los análisis necesarios para encontrar el origen de una falla.
- Los planes de certificación que se implementan antes de lanzar un producto nuevo, no cubren todos los espectros del entorno en donde las aplicaciones se van a ejecutar, esto quiere decir, que el proceso de certificar que una nueva aplicación no produce un impacto, a lo que está en producción, no son las suficientes, y solo se enfocan en algunos casos de uso del nuevo aplicativo, sin considerar los impactos de este, o la funcionalidad total del producto.
- La velocidad con que el negocio requiere que un nuevo producto sea lanzado a los clientes, presiona a una certificación débil del propio producto, impactando negativamente a la producción, puesto que se toleran riesgos innecesarios de aquello que actualmente ya está en uso.
- Al ser un banco, las estrategias de ciberseguridad que deben cumplir los aplicativos expuestos a clientes, hacen que no solo se deba preocupar que los nuevos productos que se lanzan al mercado estén rápido, sino estos sean seguros, y al aplicar estas matrices de seguridad en ambientes que ya están productivos, terminan impactando fuertemente en la producción. Puesto que al aplicar un parche de seguridad recomendado para una aplicación en particular, termina afectando a un aplicativo que lleva en producción un tiempo.

6.3.3.3 Entrevista Don Roberto Vergara

El señor Roberto Vergara, trabaja en Scotiabank desde el año 1985, desempeñándose en una variedad de cargos desde sus inicios de jefe de plataforma computacional, hasta su actual cargo de Senior Manager del grupo de Ingeniería, administra todas las plataformas centrales, servidores y servicios asociados como el equipamiento que sostiene los servicios web del banco. Es uno de los manager con más experiencia y conocimientos de tecnologías, servicios y con una fuerte orientación al cliente.

- La organización está inmerso en un proceso de consolidación de los servicios de infraestructura de TI, de manera regional, esto implica que los especialistas conocen esta situación, provocando una falta de motivación natural por la incertidumbre de lo que acontecerá con sus puestos de trabajos de manera local. Esta falta de motivación hace que exista una falta de empatía con las fallas cuando estas se producen, debido a que algunos especialistas terminan solo cumpliendo con lo necesario para sobrellevar una falla, sin necesariamente cubrir las causas y orígenes de estas fallas.
- Existe un bajo aprovechamiento de los contratos que existen con los distintos proveedores, lo que hace que procesos como mantenimiento preventivo no se hayan efectuado, debido al desconocimiento que existe de un contrato que lleva firmado muchos años, esto último se ha ido mejorando con el modelo de “Gobierno de contratos” que lleva el área de calidad, pero ese gobierno solo cubre los contratos más importantes, los contratos pequeños no tienen este modelo.

- El banco ha pasado por tres metodologías de desarrollo de proyectos en un corto periodo de tiempo, lo que ha hecho que se deban ajustar todo el proceso que llevan los equipos a las nuevas metodologías implementadas, produciendo ineficiencias en las curvaturas de aprendizaje de cada nueva metodología. Siendo la última metodología “Agile³³”.

Estos continuos cambios metodológicos, que se implementan rápidamente e involucran a diversos actores, hacen que en sus fases iniciales tiendan a ser implementados de forma inmaduras, provocando esto mismo un tren de fallas. Sobre todo con la última metodología (Agile), la cual ha mejorado el tiempo de salida a producción de un producto o servicio, por la misma naturaleza de la metodología acorta los procesos de testing y certificación, haciendo que el producto salga a público con fallas, las cuales presionan a los equipos a solucionarse rápidos, pasando a llevar productos estables, generando una cadena de errores que con metodologías de largo plazo no se producían, o estas eran mínimas.

- Tenemos un sinnúmero de plataformas y aplicativos, obsoletos que no tiene soportes y que solo estamos dedicados a reparar la falla rápidamente, pero por la antigüedad de estos se hace difícil encontrar las causas de estas.
- La cantidad de especialistas que tenemos es mínima, la misma persona que hace soporte, trabaja en la implementación de un proyecto, es la misma que hace el

33 Metodología Agile: Conjunto de metodologías para el desarrollo de proyectos que precisan una especial rapidez y flexibilidad en sus procesos. En donde los miembros del equipo trabajan en pequeñas fases y actualizaciones concretas del producto, haciendo entregas periódicas funcionales de este.

mantenimiento, y trabaja en la actualización de los equipos que soporta, y es la misma que da soporte a los ambientes no productivos. O sea, un mismo especialista en el mismo día, atiende un incidente en producción, después se le exige que apoye al proyecto que está implementado un producto, y después tiene que revisar el nivel de parchado de las máquinas productivas, lo cual hace que el tiempo que se necesita para poder sentarse a realizar un análisis exhaustivo de una falla, es deficiente, no por la persona, sino por todo lo que tiene que realizar un mismo especialista.

6.3.3.4 Entrevista Don Juan Enrique Ibañez

El señor Juan Enrique Ibañez, trabaja en Scotiabank desde el año 2002, en donde ingresó como Manager de seguridad de la información, hasta su actual cargo como Director de Infraestructura Local, el cual tiene a cargo todas las áreas del grupo de Infraestructura (Calidad, Networking, Ingeniería, Procesamiento y Soporte de Usuarios), reportando directamente a la Vicepresidencia de Tecnología en Chile, y su par regional basado en Toronto, Canadá.

- No tenemos ambientes de pruebas para probar todos nuestros aplicativos que están actualmente de cara a nuestros clientes, y los nuevos proyectos no hacen un testeo profundo de sus nuevos aplicativos, por lo que sus aplicativos llegan a manos de los clientes con fallas. Lo que también pasa es que los alcances de las certificaciones son demasiado focalizadas en el producto que quieren pasar a

producción, y no toman en cuenta el resto de variables o posibles afectaciones a lo que actualmente está productivo.

- Actualmente no tenemos una buena gestión de los problemas, o sea, no tenemos un plan de acción para corregir definitivamente el origen de la falla, actuamos como bomberos, pero después necesitamos analizar que causo el incendio, para atacarlo desde la raíz.
- Lo importante también es verificar cuanto es lo que cuesta (o costaría), bajar la cantidad de fallas, para poder dimensionar los niveles de inversión necesarios y los esfuerzos en horas hombres que son requeridos para lograr esto.

6.3.4 Análisis y conclusiones de las entrevistas

De las entrevistas se pudieron identificar los siguientes problemas:

- Falta de un proceso o gestión de análisis de las causas reales de las fallas que se vuelven repetitivas.
- Para los productos nuevos, falta de un proceso de certificación de calidad antes de que el producto salga a manos del cliente, y evitar fallas antes de que sean detectadas por los usuarios.
- Falta de un proceso de testeo eficiente y eficaz para los productos nuevos o los ya existentes y de cómo estos podrían verse afectados.
- No existe un análisis desde el punto de vista monetario de lo que podría implicar una solución, para complementar los análisis y presentarlos como parte de

estos, y así incluir este tipo de análisis para tomar mejores decisiones respecto de las fallas y sus soluciones.

- La cantidad de especialistas que existen es insuficientes para poder mantener operando al banco, esto debido a que los ingenieros no solo se deben preocupar por la operación del banco, sino también deben atender los proyectos internos y externos.

6.3.5 Análisis de las problemáticas detectadas

Al observar las métricas que se obtienen de las distintas herramientas que tiene la gerencia de infraestructura, el desempeño de todas las plataformas es un punto de inflexión para el normal funcionamiento y estabilidad necesaria que requieren los clientes para operar.

El banco al estar transformándose en una banca digital, requiere que todas las plataformas tengan la máxima disponibilidad de servicios, con el mejor uptime de servicios posibles.

Si se toman las evidencias estadísticas respecto del tipo de fallas informadas por el área de gestión de calidad para el área de TI, se encuentran que los tipos de fallas del 2015 se repiten en las mismas proporciones que las fallas registradas para el periodo Enero a Abril del 2016, por ejemplo para el 2015 las aplicaciones se tomaron un 59% de la torta de fallas, cifra similar para el periodo muestreado en el 2016 (52%).

Ahora bien, si se observan las cifras de las fallas reportadas por los proveedores de enlaces de las sucursales, encontramos que para el año 2015 y 2016, las variaciones de los

tipos de fallas que aquejan a las sucursales, son idénticas, siendo las de mayor importancia los cortes eléctricos, seguidos por los cortes de fibra.

Luego en las entrevistas realizadas al personal clave de la empresa, se ratifica que las fallas se vuelven repetitivas, y no hay un claro diagnostico que permita eliminar estas o a lo menos disminuirlas, o que estas tengan un tratamiento ya estandarizado que permita disminuir los tiempos en que se resuelven estas fallas, así mismo se suman la falta de pruebas de los nuevos productos antes de salir a producción, o un análisis cuantitativo de lo que cuesta una falla y cuantos podría significar su reparación.

Estos datos reafirman que el tipo de fallas, ya sea las registradas por los distintos grupos que conforman el área de la gerencia de Infraestructura, o lo reportados por las propias personas claves, en general cumplen con casi las mismas fallas, por lo que los análisis para evitar fallas repetitivas no son efectivas, y provocan los mismos niveles de confiabilidad de los sistemas.

Se observa que las herramientas disponibles y las formas de operar de todos los grupos que conforman la gerencia, no son lo suficientemente proactivos, y las herramientas no son utilizadas de manera que detecten las anomalías antes de que estas ocurran, o de que los clientes a perciban.

6.3.5.1 Conclusiones de la problemática

En base a los datos anteriormente descritos, y luego de la información recopilada en las entrevistas, es posible identificar los siguientes problemas:

- Fallas repetitivas en productos o servicios, que ya están en producción, provocados por un manejo poco eficiente de los incidentes, y una implementación eficaz de soluciones de largo plazo.
- Fallas o incidentes en productos o servicios nuevos, los cuales llegan a manos de los consumidores con políticas de pruebas y aceptación bajas, impactando el servicio y la imagen del banco. Causado por incongruencias metodológicas o fallas en los procesos de pruebas antes de que entren a producción.
- Baja dedicación de los especialistas, a los análisis en profundidad de las fallas (productivas o en productos nuevos), debido a la multiplicidad de tareas que realizan.
- Falta análisis desde el punto de vista de confiabilidad de sistemas, y de costos de estos, para una correcta política de mantenimiento proactivo, o en los nuevos diseños, una mirada completa de las posibilidades de fallas a priori que existen.

Con estos análisis, se generó un diagrama de Ishikawa, en el cual se observa que la problemática tiene diversos factores asociados.

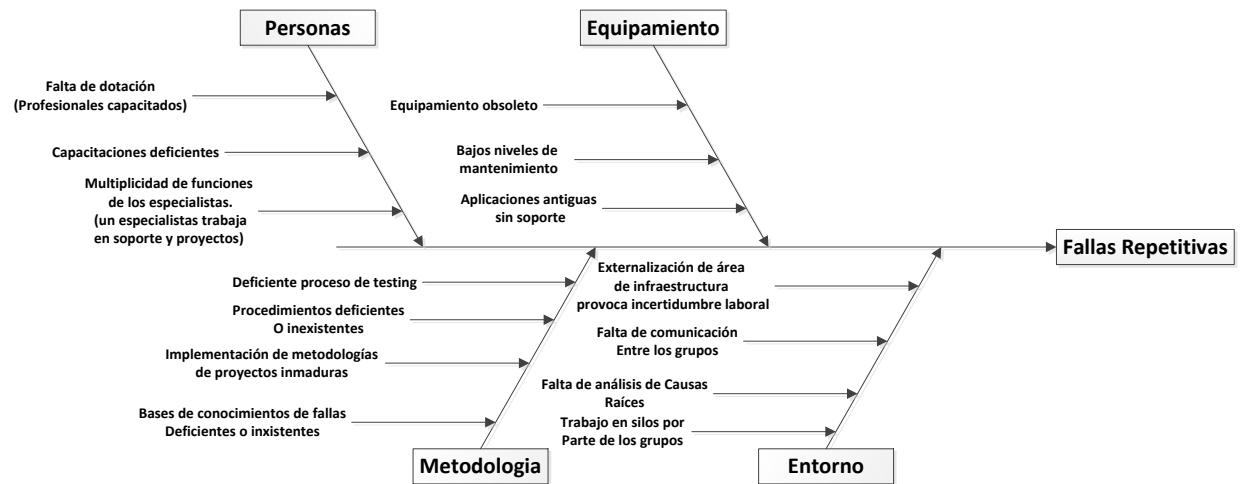


Ilustración 36 - Diagrama Causa y Efecto incluyendo análisis cualitativos– Fallas Repetitivas
Fuentes: Elaboración Propia

7. PROPUESTAS DE MEJORAS

“Locura es hacer la misma cosa una y otra vez, esperando resultados diferentes” Albert Einstein

Para poder definir las propuestas de mejoras para la Gerencia de Infraestructura es necesario considerar todo el análisis anterior, y enfocarse en propuestas que le permitan a la gerencia mejorar su rendimiento.

Si bien es cierto, no hay literatura específica que le permita a una gerencia, que está basada en Tecnologías de la Información, tomar como base de experiencia para poder aplicar directamente. Esto no impide que estas técnicas y métodos sean extensibles a todo tipo de empresas.

Por otro lado, las ideas que se proponen son los primeros pasos para una cultura de calidad, no solo del área de estudio, sino de la gerencia completa. Pero estas se encuentran fuera del alcance de este estudio, pero ciertamente, en una escala menor, la implementación de un modelo de más larga implantación como Kaizen.

En base a esto, las herramientas que se proponen, se centran en dos puntos focales de atención, la remediación de las problemáticas actuales y la prevención:

- (Remediación) - Ciclo PDCA, para guiar los puntos de mejora de todas las propuestas, no tanto sólo de remediación sino también para las propuestas de prevención.
- (Remediación y Prevención) - Círculos de Calidad, apoyando los análisis cuantitativos. Es necesario que los diversos especialistas se reúnan a la revisión particular de las fallas, para que en conjunto se encuentren las

mitigaciones de estas. Estos grupos deben trabajar en a lo menos dos frentes, el análisis de las fallas y en los inicios de los proyectos en cursos acompañando a las fases de testing, para asegurar que los productos están con la calidad que se espera antes de salir a manos de los clientes, y sin que estos impacten en los productos actuales.

- (Remediación) – Método de Análisis de causa raíz, que permitan a la gerencia remediar efectivamente los problemas detectados en este estudio.
- (Remediación) - Formulación de costo global, para otorgar un valor monetario a las fallas y la disponibilidad de los sistemas. Con esto se puede visibilizar a la alta gerencia y a cada colaborador lo que significa en dinero cada falla, y los ahorros la mitigación de estas.
- (Prevención) - Aplicación de Seis Sigma, como herramienta estadística que centra su foco en la predicción temprana de una falla, para una actuación rápida sobre esta. Siempre con la mira en aquellas aplicaciones y servicios que mostraron un comportamiento repetitivo en sus fallas y que además tienen un alto valor para el consumidor.

Como se aprecia en la figura siguiente, estas propuestas buscan mitigar, y eliminar las fallas repetitivas, pero con una estrategia de implementación que permita a la gerencia ir integrando rápidamente estas herramientas a su base de análisis, para esto las propuestas se centraran en:

- Propuesta 1; Construcción de herramientas de calidad, desglosados de la siguiente manera:
 - Construcción de herramientas de RCA (Ishikawa, FTA).
 - Construcción de análisis 6sigma.
 - Construcción de análisis de Costos Globales.
- Propuesta 2; Inducción a metodologías de Calidad, integrando lo siguiente:
 - Formación de los círculos de Calidad.
 - Planeación en PDCA para todos los procesos descritos.

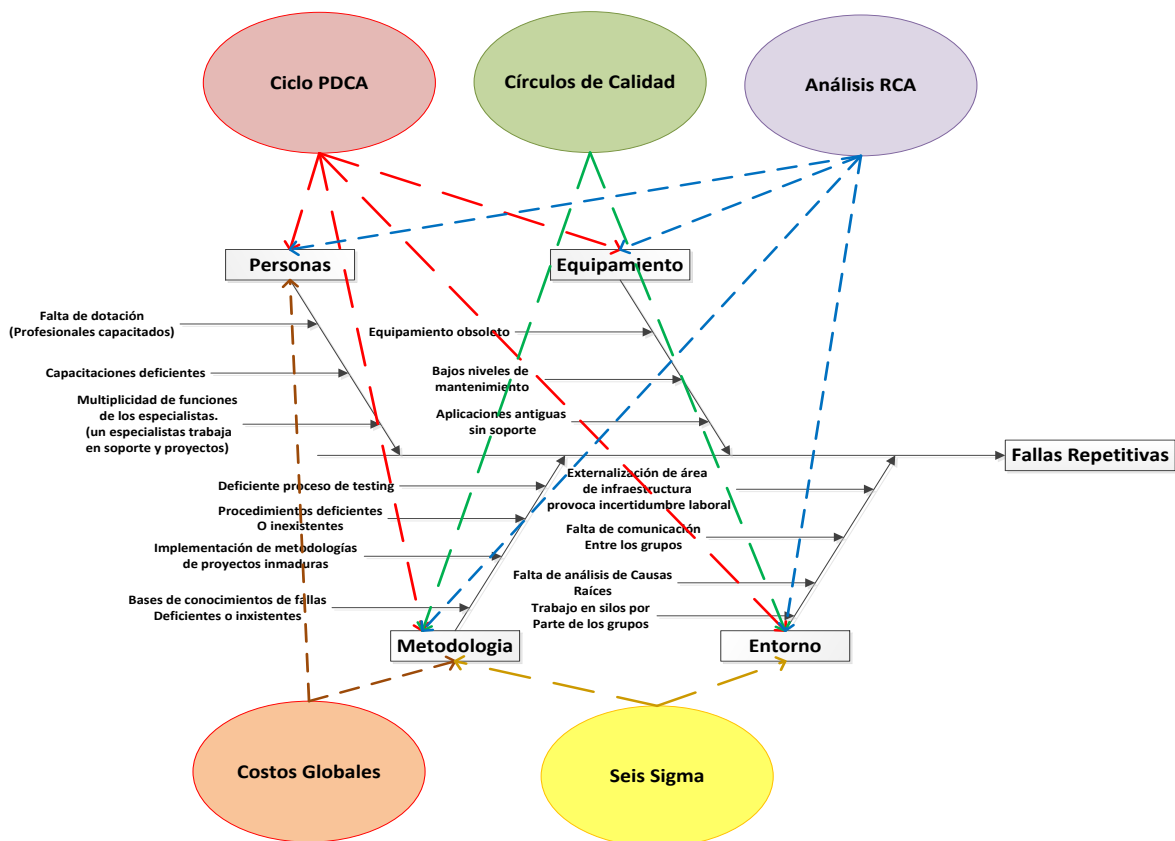


Ilustración 37 - Impacto de las soluciones propuestas en las fallas repetitivas
Fuente: Elaboración propia

Uno de los factores mostrados como principales causas de las problemáticas de la gerencia en estudio es que las fallas se vuelven cíclicas y estas impiden mejorar la eficiencia de la gerencia en general, esto sin contar con una baja dedicación de los especialistas a tratar estas fallas como vitales.

Es por esto que las herramientas deben entregar una medida útil, y estandarizada del tratamiento de las fallas, sin ser estas ambiguas en cómo se tomaron, o crearon. Estas medidas, además, deben estar disponibles en todo momento para análisis posteriores, y deben ser consecuentes con las soluciones o mejoras que salgan de estas, por lo tanto la relevancia del indicador es vital.

Es indispensable guiar a la Gerencia en estudio en la aplicación de cualquiera de las herramientas que se deseen integrar a esta, por lo que se proponen los macroprocesos indicados a continuación para ser una guía en el proceso de las propuestas.

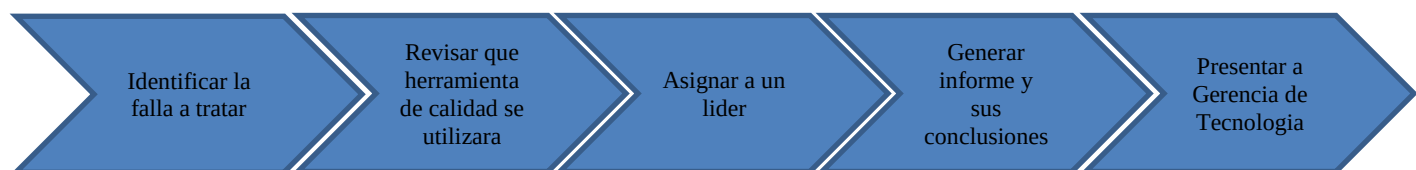


Ilustración 38 - Etapas del tratamiento de una incidencia
Fuente: Elaboración Propia

7.1.1 Identificar la falla a tratar

Es fundamental fijar un objetivo claro y concreto de lo que se requiere mejorar, para la utilización de cualquier herramienta, es necesario responder la siguiente consulta: ¿Cuál es la falla que se quiere mejorar?, esto quiere decir, dentro de todas las fallas repetitivas que se

observan en cada monitoreo, cuál de ellas se debe tratar de las primeras. La respuesta, aunque parezca simple, plantea una duda razonable, no todas las fallas reportan mayores beneficios a la empresa, y es a esto a lo que se debe apuntar, para focalizar recursos y esfuerzos.

Se sabe, que la gerencia de estudio cuenta con un análisis de riesgo de cada aplicativo y servicio con que el banco está operando, pero esta información es estática con una revisión a demanda, por lo que antes de comenzar cualquier método de calidad, se debe revisar el listado de estas aplicaciones de manera semestral, para tener coherencia y un adecuada priorización.

Una vez regularizado este procedimiento, antes de realizar cualquier profundización de una falla, se deben revisar los diagramas de Pareto. Con estos elementos ya es posible estandarizar y objetivizar la respuesta a la pregunta que nos permite identificar la falla.

7.1.2 Revisar ¿qué herramienta de calidad se va utilizar?

Una vez que ya se ha identificado sobre qué falla se trabajará, es momento de conocer qué herramientas de calidad se deberá aplicar para apalancar las mejoras y eliminar las fallas repetitivas. Es aquí donde es necesario preguntar: ¿Qué herramienta debo utilizar, y cuándo utilizarla?

La principal idea es estandarizar el uso de las herramientas que se utilizaran, aunque con la salvedad que esto es una guía y no hay una imposición, es importante que las personas se familiaricen con éstas.

Por otro lado, hay servicios o aplicativos que requieren un control estricto que le permita a la gerencia evitar una falla en un servicio que es crítico o importante.

Y, por último, ya sea para las herramientas que buscan eliminar las fallas cíclicas, o las herramientas que buscan mantener controladas las aplicaciones, todo análisis debe estar acompañados con el aspecto financiero, o sea, se sabe qué existe una falla o una indisponibilidad, pero no se sabe cuánto está costando en dinero la detención o la falla. Y como dentro de las descripciones de la problemática, está planteada esta necesidad, se hace necesario generar algún cálculo que permita mostrar cuánto es lo que está costando una falla.

7.1.3 Asignar a un Líder

No hay que olvidar que el trabajo en equipo y multidisciplinario es fundamental, es importante tener una persona responsable del seguimiento de las fallas, y la resolución de ellos. Pero con una observación, el que exista un responsable no debe significar que él está a cargo de construir los informes, realizar los análisis, e indicar que fallas se deben atender. Es por esto que se indica un líder y no particularmente como un responsable. Las atribuciones del líder en este proceso es ser puente entre la alta gerencia y el trabajo del equipo designado. La construcción de informes, y especialmente los análisis de las fallas están a cargo del grupo.

7.1.4 Generar Informe

Una vez que ya se han definido los puntos anteriores, es imprescindible dejar registro del trabajo realizado, esto básicamente para dejar constancia de los análisis realizados para

que estos sean repetibles en el tiempo, o en caso de que la falla se ha vuelto a repetir, revisar el cómo se trató el caso en particular.

7.1.5 Presentar a la Gerencia

Aunque pareciera rutinario, la presentación del resultado del trabajo realizado, es fundamental, puesto que la gerencia completa esta llamada a ser un pilar e impulsor de este trabajo.

Esta presentación debe tener carácter de ejecutivo, no más de una plana con el resumen de la falla, la solución y el costo, ya sea de la implementación y el costo de la falla.

7.2 Propuesta número 1 – Construcción de herramientas de Calidad

La adecuada construcción de las herramientas de calidad es fundamental para los análisis que se realizarán a posterior, para esto se comenzarán con las herramientas de análisis de causa raíz, indicando una metodología para la aplicación de estas, para posteriormente integrar herramientas de control estadísticos, y por último anexar herramientas de costos para complementar el análisis.

7.2.1.1 Herramientas de RCA (Root Cause Analysis)

A la luz de los resultados obtenidos de la problemática detectada en el capítulo anterior, se propone utilizar herramientas de RCA para mitigar la causa principal de la problemática que es las fallas repetitivas en aplicaciones y servicios con terceros. Para esto se recomienda utilizar dos herramientas de RCA (Ishikawa y FTA). La utilización de alguna de ellas se basará en lo siguiente:

- Diagramas de Ishikawa, con una metodología de implementación de las 6M, para toda aplicación o servicio, en la cual no se tenga toda la información de la operación del aplicativo o servicio, como por ejemplo, todos los aplicativos que son antiguos (llamándose antiguos a todo software o aplicación con más de 3 años de operación), en donde no existe un diagrama actualizado, o exista escasa información formal de la operación de él.
- FTA, para toda aplicación o servicio en la cual ya se cuenta con información oficial actualizada de la operación, en la cual permite conducir un análisis de causa raíz, más eficiente y rápida.

En el cuadro siguiente se muestran las fallas repetitivas que se detectaron en aplicaciones y servicios con terceros, en base a esto se indica con que herramienta se debe trabajar.

Aplicaciones - Servicios con fallas Repetitivas	RCA a Utilizar
APP - SCOTIAPRO - Plataforma Comercial	ISHIKAWA
APP - ITP - Cajas	ISHIKAWA
APP - SCOTIAWEB - Pagina WEB	FTA
APP - IDG - Transferencias en línea	FTA
APP - CAT - Plataforma de referencia clientes	ISHIKAWA
APP - CORREO	FTA
APP - COUNSELOR - Plataforma de Ventas	ISHIKAWA
APP - SAC Remedy - Plataforma referidos	ISHIKAWA
APP - SCOTIAIMAGE - Plataforma visacion de firmas	ISHIKAWA
APP - CITRIX	FTA
APP - Crédito CAE	ISHIKAWA
APP - DEBT MANAGER	ISHIKAWA
APP - EIAP- Plataforma de ventas	FTA
APP - EXTRANET	FTA
APP - FICHA JUDICIAL	FTA
APP - LEGAL PARTNER - Plataforma de legalización de firmas	ISHIKAWA
APP - PREVIRE	ISHIKAWA
APP - REDBANC	ISHIKAWA
APP - REPORTE DE GESTIÓN	ISHIKAWA
APP - Seguridad Bdd	ISHIKAWA
APP - SISTEMA DE NORMALIZACION	ISHIKAWA
APP - SISTEMAS DE GESTION DE REQUERIMIENTOS	FTA
3ro - SCOTIAIMAGE - Consulta de Firmas	FTA
3ro - SINACOFI - Consulta Informes Comerciales	FTA
3ro - DEBT MANAGER - Plataforma Cobranzas	ISHIKAWA
3ro - SCOTIAWEB - Plataforma WEB	FTA
3ro - DATATEC - Plataforma Cambio de Dólar	ISHIKAWA
3ro - DICOM (Servicio de verificación de domicilios)	FTA
3ro - LEGAL PARTNER - Plataforma Visualización Firmas	FTA
3ro - NAVEGACION INTERNET	FTA
3ro - NEXUS - Administración Tarjetas de Crédito	ISHIKAWA
3ro - TELEFONIA	FTA
3ro - TRANSFERENCIA ELECTRONICA DE FONDOS (TEF)	FTA
3ro - TRASFERENCIA DE FONDOS	FTA

Tabla 12 - Propuesta de RCA a utilizar para aplicaciones y servicios con terceros de las fallas repetitivas
Fuente: Elaboración Propia

7.2.1.1.1 Diagrama de Ishikawa - Método de los 6M

El diagrama de Ishikawa, tal como se ha revisado en el marco teórico, le permitirá a la gerencia de infraestructura, potenciar la búsqueda de las fallas para las cuales el conocimiento de cada plataforma se ha perdido en el tiempo, o porque ya no existe la documentación de cada plataforma en particular, o porque la plataforma cruza por diversas áreas de especialistas. Se recomienda utilizar el método de las 6M, por sobre los métodos de los flujos de proceso, o por los de estratificación que si bien es cierto, delimitan la diagramación de las fallas a causas más específicas, en el inicio es conveniente utilizar un método estandarizado para simplificar la guía de los grupos de calidad en encontrar las fallas. Esto debido a que el método de las 6M, parte de un análisis estándar de lo general a lo específico.

Este método consiste en agrupar siempre las causas potenciales en 6 ambientes, las cuales son;

- Métodos de trabajo
- Mano o mente de obra
- Materiales
- Maquinarias
- Medición
- Medio Ambiente

En el ejemplo de a continuación se presenta el diagrama de Ishikawa para una de las fallas repetitiva mostradas en el capítulo anterior.

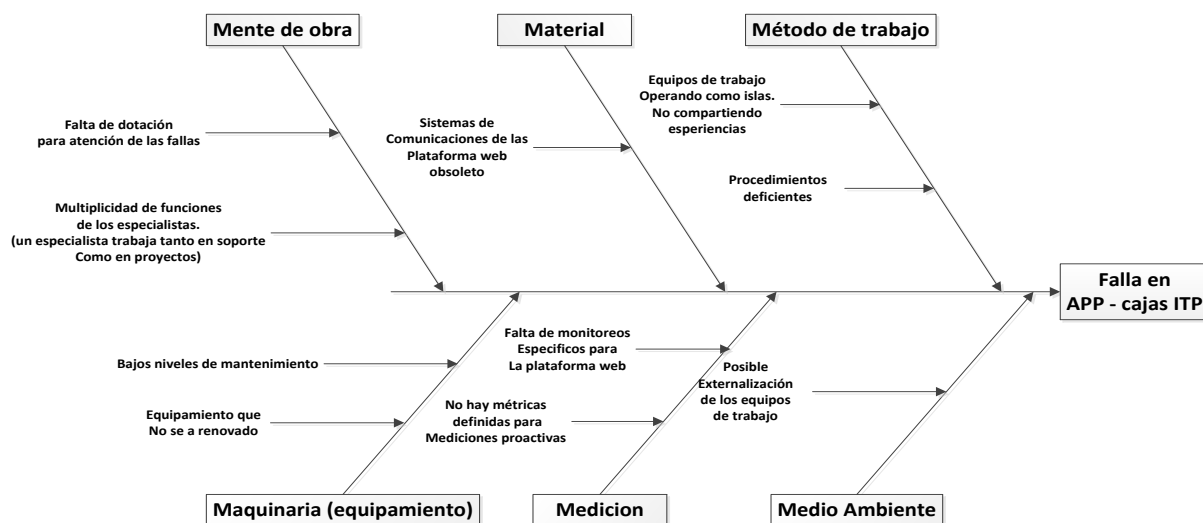


Ilustración 39 - Diagrama Ishikawa con método 6M para fallas en cajas ITP
Fuente: Elaboración Propia

7.2.1.1.2 FTA – Fault Tree Analysis

Una de las ventajas de esta herramienta que no sólo puede ser utilizada en los análisis RCA (a posteriori de una falla), sino también como un elemento predictor antes de implementar un producto o servicio al cliente.

En este caso se recomienda utilizar FTA para aquellas plataformas en que la rapidez para la detección de las fallas sea prioritaria, y en que el producto o servicio está medianamente bien documentado, lo que permitirá los especialistas conocer a cabalidad la plataforma en estudio.

En el ejemplo de a continuación se presenta un diagrama FTA para la falla repetitiva en APP – Scotiaweb – página WEB.

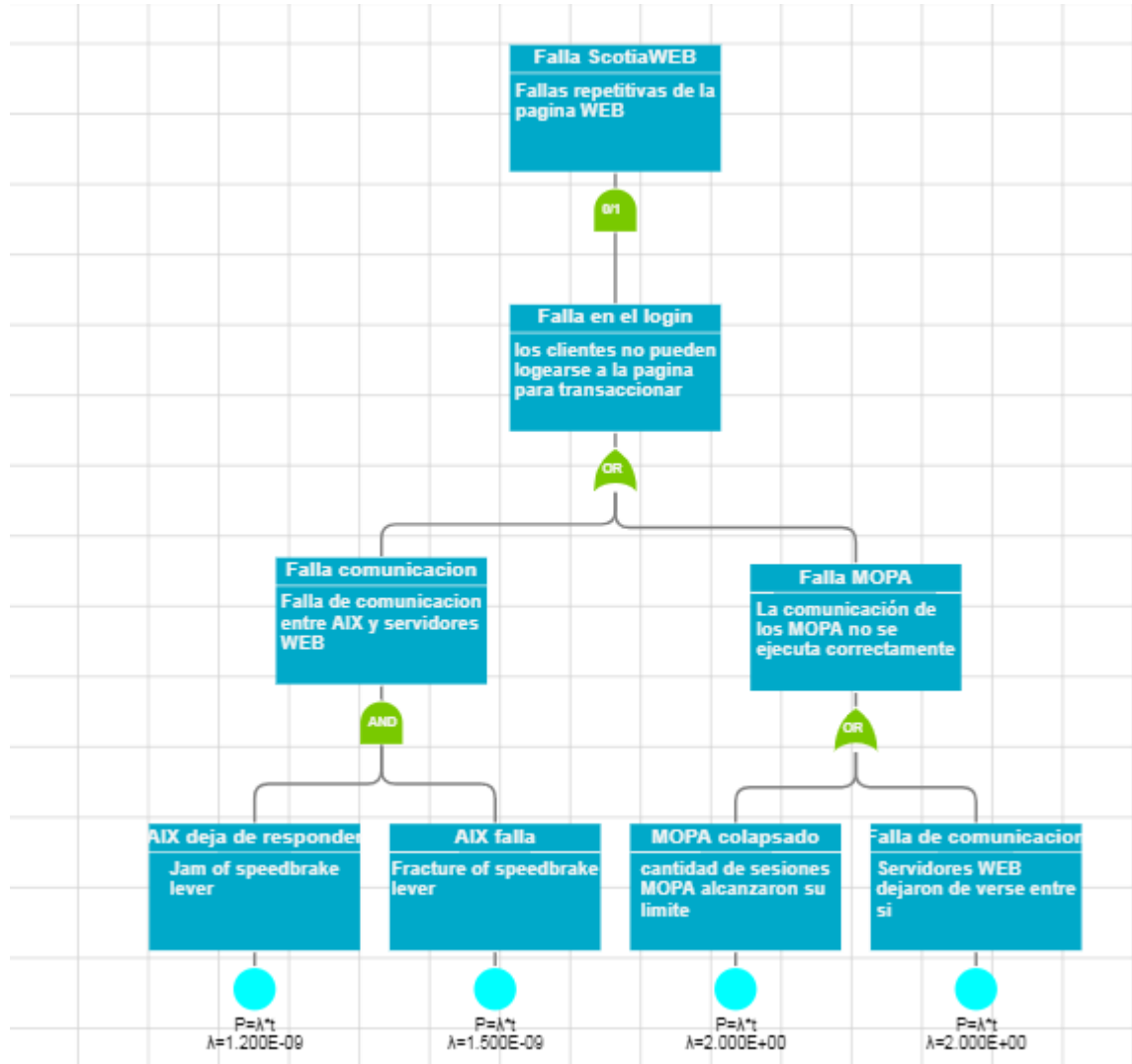


Ilustración 40 - Ejemplo de FTA para falla en plataforma WEB
Fuente: Elaboración Propia

Con este diagrama se puede obtener las tasas de fallas para cada uno de los eventos, lo que permite al grupo modelar el comportamiento de la falla, lo cual es necesario para el análisis de Costo Globales y el análisis bajo la mirada de Seis Sigma.

#	CutSet prob.	Event prob.	Calc.parameters	Event Type	Event code	Event Description
1	5.00E-03					
		5.00E-03	$\lambda=1.000E-03$	Evident	MOPA colapsado	cantidad de sesiones MOPA alcanzaron su limite
2	1.00E-03					
		1.00E-03	$\lambda=2.000E-04$	Evident	Falla de comunicacion	Servidores WEB dejaron de verse entre si
3	4.50E-17					
		6.00E-09	$\lambda=1.200E-09$	Evident	AIX deja de responder	Base de datos Sybase deja de responder por alto consumo
		7.50E-09	$\lambda=1.500E-09$	Evident	AIX falla	AIX falla de comunicacion de las tarjetas

Tabla 13 - Tabla generada por el diagrama FTA, con las probabilidades de ocurrencia para una falla en la plataforma WEB

Fuente: Elaboración propia

7.2.2 Herramientas de Control Estadístico

Dentro de las deficiencias detectadas en la problemática, está la falta de control para aquellas aplicaciones o servicios nuevos que ingresan a las plataformas, con bajos niveles de prueba antes de que se expongan a los consumidores. Para mitigar esto y también ayudar a aquellas plataformas altamente expuestas a clientes, que ya se encuentran en servicio, a que sus niveles de rendimiento sean los mejores, se propone a la gerencia de infraestructura utilizar diagramas de control estadísticos con parámetros basados en herramientas de 6Sigma.

En la tabla siguiente se muestra la propuesta de que aplicaciones se debe incluir herramientas de control estadístico, y la forma de medición.

Aplicaciones - Servicios con fallas Repetitivas	APP Nueva	Unidad de medida	Tolerancia al inicio de la aplicación de la regla
APP - SCOTIAWEB - Pagina WEB	No	milisegundos	Verde = entre 1Sigma y 1,5 Sigma Amarillo= entre 1,5 Sigma y 3 Sigma Rojo= Sobre 3Sigma
APP - IDG - Transferencias en línea	No	milisegundos	Verde = entre 1Sigma y 1,5 Sigma Amarillo= entre 1,5 Sigma y 3 Sigma Rojo= Sobre 3Sigma
APP - LEGAL PARTNER - Plataforma de legalización de firmas	No	milisegundos	Verde = entre 1Sigma y 1,5 Sigma Amarillo= entre 1,5 Sigma y 3 Sigma Rojo= Sobre 3Sigma
APP - Safesigner	Si	milisegundos	Verde = 1Sigma Amarillo= 2Sigma Rojo= 3Sigma
APP - Avísame	Si	milisegundos	Verde = 1Sigma Amarillo= 2Sigma Rojo= 3Sigma
APP - Paga	Si	milisegundos	Verde = 1Sigma Amarillo= 2Sigma Rojo= 3Sigma
APP - Alto Valor	Si	milisegundos	Verde = 1Sigma Amarillo= 2Sigma Rojo= 3Sigma

Tabla 14 - Propuesta de implementación de control estadístico para las aplicaciones de uso de los clientes, con las tolerancias.
Fuente: Elaboración Propia

El grupo de Calidad debe ajustar sus SLA y niveles de alertas en las actuales plataformas de monitoreo, a los mostrados como límites superiores e inferiores de los 6sigma. Actualmente las barreras de alerta están muy por encima de lo indicado aquí, lo que hace que una falla no sea detectada antes de que llegue al cliente, y retrasa el análisis y solución de esta.

7.2.2.1 Seis Sigma

6sigma permite ser proactivo más que reactivo en la búsqueda de minimizar las fallas, la idea principal de esta herramienta es describir con herramientas estadísticas, qué tanto se desvía un proceso de la perfección. La idea central al utilizar esta herramienta es medir cuántos defectos hay en un proceso, para conocerlos, eliminarlos o minimizarlos tanto como sea posible. Esta herramienta pone un límite cuantificable de la cantidad de defectos que se deben producir para indicar que un elemento está cercano a los cero defectos (3,4 defectos por millón de oportunidades).

En el caso de la gerencia de infraestructura se recomienda formalizar sus procesos realizando un control de procesos, estableciendo para aquellos servicios críticos como por ejemplo la plataforma WEB, que además está dentro de las fallas repetitivas, una revisión de si este proceso está en control de cara a lo que el cliente espera. Es decir, se debe tomar por ejemplo como una medición, los tiempos de respuestas de la plataforma WEB, y caracterizarlas para ver su comportamiento, para saber a cuántos sigma este proceso está trabajando, y llevarlo a mejorar hasta los 6 sigma que se esperan.

Por ejemplo, tomaremos los tiempos de respuesta de la plataforma WEB cuando el cliente hace un login, y la página se presenta. Esta muestra es de cada 15 minutos de un periodo normal de accesos de clientes.

Dato	Tiempo de respuesta en milisegundos		Tiempo de respuesta en Dato		Tiempo de respuesta en milisegundos		Tiempo de respuesta en Dato		Tiempo de respuesta en milisegundos		Tiempo de respuesta en Dato		Tiempo de respuesta en milisegundos		Tiempo de respuesta en Dato		Tiempo de respuesta en milisegundos	
	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	Numero	
1	5442	26	5863	51	6173	76	5251	101	6030	126	5890	151	5544	176	6074			
2	6278	27	5743	52	6194	77	5936	102	5768	127	5659	152	4920	177	5537			
3	10341	28	5888	53	5602	78	6029	103	10029	128	5694	153	6230	178	6635			
4	10565	29	5727	54	6243	79	5916	104	6518	129	5339	154	8701	179	4815			
5	10541	30	6072	55	6286	80	5857	105	6098	130	5666	155	4833	180	5368			
6	6156	31	6293	56	6914	81	6089	106	5738	131	5834	156	5558	181	4894			
7	5806	32	6082	57	6297	82	5902	107	5403	132	5967	157	4656	182	6883			
8	5880	33	5551	58	6176	83	6085	108	5835	133	5613	158	4180	183	5785			
9	5874	34	5859	59	5918	84	5844	109	5303	134	6158	159	5246	184	6303			
10	5452	35	5239	60	5438	85	6420	110	5881	135	5809	160	8341	185	5107			
11	5324	36	5981	61	5821	86	6166	111	5667	136	6597	161	5302	186	7016			
12	4880	37	6267	62	6896	87	5670	112	5145	137	5483	162	5610	187	6396			
13	6064	38	6370	63	6289	88	5329	113	5342	138	6033	163	4843	188	6009			
14	5522	39	7106	64	6098	89	5841	114	5985	139	6086	164	4718	189	4732			
15	5342	40	6028	65	7475	90	5735	115	5876	140	6218	165	4941	190	5116			
16	5632	41	6489	66	5728	91	5347	116	6029	141	6271	166	5494	191	6930			
17	5739	42	5868	67	5890	92	6177	117	5685	142	5668	167	5409	192	6024			
18	5445	43	6326	68	5851	93	5531	118	6274	143	6048	168	5518	193	6275			
19	9319	44	5767	69	6513	94	5811	119	5869	144	5652	169	5454	194	6803			
20	6001	45	6482	70	5558	95	5703	120	6008	145	6680	170	5756	195	7462			
21	6000	46	5892	71	5888	96	6170	121	5016	146	5526	171	4252	196	7783			
22	5485	47	6157	72	5585	97	6053	122	5928	147	10652	172	5990	197	5725			
23	10030	48	6199	73	6058	98	5717	123	5417	148	9975	173	6029	198	5382			
24	5682	49	5975	74	5469	99	6334	124	5634	149	5823	174	5639	199	6425			
25	5884	50	6346	75	13705	100	6106	125	5650	150	4997	175	6014	200	6545			

Tabla 15 - Muestreo de datos transaccionales de la página web (tiempos de respuesta en hacer login en la página)

Fuente: Elaboración propia

Con los datos obtenidos se graficarán y encontrarán los límites superiores e inferiores, y se revisará si los tiempos de respuestas están ajustados a 6sigma.

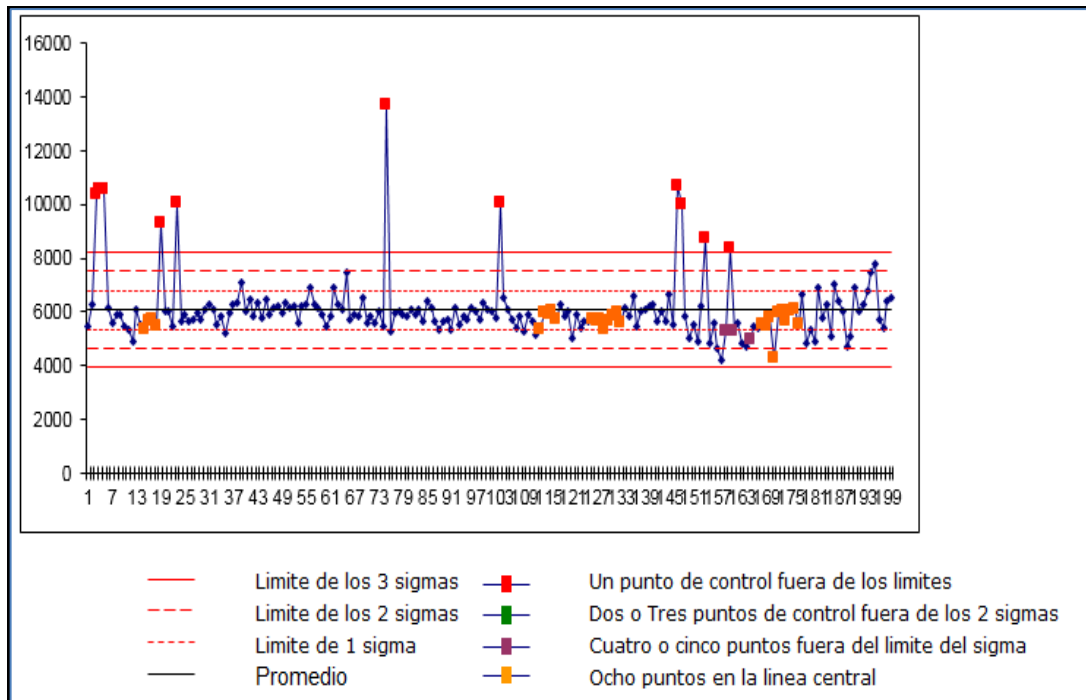


Ilustración 41 - Carta de control para login transaccional de la página WEB del banco (Tiempos de respuestas)

Fuente: Elaboración Propia

En la figura anterior se puede observar que, sólo dentro del periodo de medición desde la medianoche (un horario de baja carga transaccional), hasta el mediodía de un día normal, los tiempos de respuestas superan por mucho los límites de los 3 sigmas, lo que es considerado como un proceso fuera de control, lo que implica que es necesario de trabajar para disminuir esos tiempos.

7.2.3 Herramienta de análisis de costo

Actualmente una de las problemáticas que tiene el área de TI (y que está dentro de los análisis detectados en capítulos anteriores), es la cuantificación de una falla, que le permita al banco conocer la pérdida monetaria de una falla, esto con el fin de contrastarla con el costo del beneficio que se planea generar, para ver el impacto en costo de este último, o mejorar en los contratos con aquellos proveedores críticos, las multas que se pueden convenir en base a estos análisis en caso de las fallas que estos proveedores presenten, alineando las visiones del banco como institución financiera, con las pérdidas que se pueden generar por las fallas que se producen por un inadecuado proceso de control de terceros.

En esencia, lo que se busca con esta herramienta es contestar una pregunta clásica dentro de los ambientes tecnológicos que viven en una empresa que su giro no es la tecnología, sino las finanzas, pero que necesita a la tecnología para poder desarrollar su trabajo a completitud, y esta pregunta es: ¿Cuánto me está costando en dinero esta falla, y cuanto beneficio, me reporta la solución que se propone?

Como hemos visto en capítulos anteriores, los bancos están en una revolución tecnológica, en donde el camino guía de los bancos es su digitalización, lo que implica que la industria se mueve y se apalanca en la tecnología para desarrollar su negocio, es por esto que es necesario buscar alguna herramienta que monetice la falla, y hable en el mismo lenguaje del rol de la empresa en la cual habita la tecnología. Esto busca que la alta dirección comprenda en su idioma lo que significa la tecnología, y como las fallas merman sus ganancias (algo que se sabe, pero no es cuantificable).

Para esto, se ha decidido tomar una herramienta de plantas industriales y los análisis de confiabilidad y llevarlo a los ambientes de TI.

Como esta herramienta proviene del mundo de mantenimiento, es necesario realizar algunos ajustes para su utilización, y también algunos supuestos que nos permitan introducir gradualmente estos conceptos. Aun así, estos supuestos se deben desafiar en el corto plazo para mejorar estas medidas y ajustarlas a las realidades que se vayan observando en el tiempo.

Por lo pronto, se asumirán lo siguiente:

- Todo funcionamiento de una aplicativo, se considerara como máquinas trabajando en una configuración en serie. Esto debido a que si cualquier parte de su funcionamiento falla, la aplicación completa ya no es de utilidad, y no existen aplicaciones redundantes.
- Todo equipamiento que falle, se comportará tal como las máquinas de procesos industriales, o sea, dependerá de su configuración de funcionamiento (Serie o Paralelo).
- Para la disponibilidad NO, se tomarán los datos ya calculados de las áreas de calidad, sino que se calcularán basándose en los análisis de confiabilidad que se calculen a partir de la falla en estudio. Esto debido a que el cálculo actual que lleva el área de Calidad es un promedio de todos los servicios, y no sólo de la falla bajo estudio.
- Para los cálculos de ineficiencia se tomarán como base los promedios de las ganancias expresadas en unidades monetarias de preferencia (USD, CL, UF, etc).

La unidad de medida será [Unidad Monetaria de preferencia / horas de indisponibilidad)

- Para el cálculo del MTTR (Mean Time To Repair), se tomará el tiempo total de inactividad entre la cantidad de fallas [tiempo inactivo / Cantidad fallas], pero en el caso de que no se cuente con el dato de la cantidad de fallas, se tomará el promedio de las horas en que tomó la resolución de las fallas.

Además se propone que este análisis se realice para toda falla repetitiva, siendo la unidad máxima de medida un año, y la mínima unidad de medida en minutos, esto dependiendo de la tasa de repetición o ciclicidad de la falla.

Se recomienda a la Gerencia a entregar este análisis en conjunto con los informes y reportes que debe llevar el Círculo de calidad, para dar un contexto financiero de las fallas y como se apalancan los posibles costos de las soluciones que se encuentren.

Este análisis da un piso a una medición inexistente en la actualidad y responde a la pregunta del negocio: ¿Cuánto es lo que pierdo por una falla?, y pone en contraposición con los costos de las posibles soluciones, para ver si las soluciones son viables financieramente en el largo plazo, o da un sustento de cuanto más se pueden generar beneficios ajustando mantenimiento, análisis de fallas correctos y mejoras en todo el proceso

7.2.3.1 Análisis de Costos

La herramienta de estos análisis de costos provienen de las áreas de mantenimiento industrial, pero es importante su utilización en los ámbitos de las tecnologías de la información, debido a que da un contexto monetario de las fallas, como estas se expresan, y

permiten estimar el beneficio de realizar una mejora, o también permite estimar la pérdida o negocio destruido al fallar alguno de los elementos.

Por ejemplo, tomaremos las fallas de las sucursales de banco en el periodo 2016, en la cual queremos analizar la Esperanza de negocios destruidos (o no ejecutados) por las fallas detectadas.

Sabemos que Scotiabank en el periodo 2016 tuvo ganancias cercanas a los \$116.000 Millones de pesos. De estas ganancias se realizará un supuesto, que un 40% de estas ganancias corresponden a ventas por WEB y el resto por la gestión de sucursales.

Ganancias 2016 =	116000000000 CLP
Ganancia vía WEB (40% del total)=	46400000000 CLP
Ganancia vía Sucursales (60% del total)=	69600000000 CLP

Para este ejemplo se centrará la mirada en las fallas de las sucursales, en donde, la cantidad de fallas se toman los datos informados por los proveedores, la cantidad de horas trabajadas para las sucursales son de 8 horas al día, 5 días a la semana, 52 semanas al año.

Cantidad Horas de Fallas=	50 hr
Cantidad de Sucursales =	103 suc
Cantidad de Horas trabajadas =	2080 hr al año
Costo Ineficiencia=	32676056,3 CLP/hr

El costo de ineficiencia (Viveros et al., 2013) viene dado por el costo asociado a la indisponibilidad del sistema. En nuestro caso se ha considerado como:

$$\text{Costo Ineficiencia} = \left(\frac{\text{Ganancia}_{\text{Sucursales}}}{\text{Cantidad}_{\text{horas de falla}}} \right) * \text{Tasa de Fallas}$$

Ecuación 2 - Cálculo Costo Ineficiencia para los datos proporcionados
Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado la tasa de fallas se calculará de la siguiente forma:

$$Tasa_{Falla} = 1 - \left(\frac{Cantidad_{horastrabajadas}}{Cantidad_{horastrabajadas} + Cantidad_{horasdefalla}} \right)$$

Ecuación 3 - Cálculo de tasa de Fallas

Fuente: Elaboración Propia

El MTTR, serán los promedios de las horas en que el servicio se demoró en ser reparado.

Y el MTBF se calculará como:

$$MTBF = \frac{1}{Tasa_{falla}}$$

Ecuación 4 - Cálculo de MTBF

Fuente: Elaboración Propia

Y la disponibilidad esperada se calculará como:

$$Disponibilidad_{Esperada} = \frac{MTTR}{MTBF + MTTR}$$

Ecuación 5 - Cálculo Disponibilidad Esperada

Fuente: Elaboración Propia

Por consiguiente, el tiempo esperado de fallas al año se puede calcular:

$$Tiempo_{esperadodefallas} = (1 - Disponibilidad_{Esperada}) * Cantidad_{horastrabajadas}$$

Ecuación 6 - Cálculo Tiempo esperado de fallas

Fuente: Elaboración Propia

Y por último, la esperanza de negocios que se destruyeron por las fallas, se calculara como:

$$Esperanza_{negociodestruido} = Tiempo_{esperadodefallas} * Costo Ineficiencia$$

Ecuación 7 - Cálculo Esperanza Negocio Destruído por fallas
Fuente: Elaboración Propia

Siendo el resultado del análisis el siguiente:

Tasa de falla 1/hrs	MTTR hrs	MTBF hrs	Disponibilidad Esperada	Tiempo esperado por fallas hrs/año	Esperanza de negocio destruido CLP/año
0,02347418	0,5	42,6	0,988399072	24,12993039	788.470.965

Este ejemplo de análisis esta realizado en horas, pero bajo la misma lógica se puede llevar a minutos, o segundos, dependiendo de la métrica que se decida entregar a las áreas de negocio, y que sean de utilidad.

En este caso se observa que potencialmente no se lograron concretar \$788.470.965 CLP, durante el 2016 solo por concepto de fallas en las sucursales.

7.3 Propuesta número 2 – Inducción a metodologías de Calidad

Para la adecuada implementación de las herramientas de calidad, es necesario trabajar con dos metodologías base de calidad, que le permitan a la gerencia en estudio tener un control de la aplicación de las herramientas, así como algo mas fundacional de todo proceso de Calidad, que son las personas.

Las propuestas aquí indicadas buscan primero que nada el compromiso con la disminución de las fallas, y dotarlas de un pensamiento cíclico de mejora continua. Es por esto que se plantea la utilización del Ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act), el cual debe ser aplicado en toda falla que se analice, y por otro lado la formación de círculos de calidad, que den vida a los análisis, métrica y entregable de todo el proceso.

7.3.1 Ciclo PDCA

Esta herramienta, básica de los análisis de calidad, busca dar forma y ser una guía para todo el proceso de mejora para la gerencia en estudio, buscando ser una piedra angular en la cual se deben construir nuevos procesos para toda la gerencia de tecnología.

Lo que se propone es una estrategia de implementación basado en 8 pasos:

Etapas del Ciclo	Paso Numero	Nombre del Paso	Técnica a Usar
<i>Plan (Planear)</i>	1	Definir y analizar la magnitud del problema	* Diagramas de Pareto, con los siguientes resultados: A.- De los estudios realizado en el capítulo anterior, el problema a atacar son las fallas repetitivas. B.- La magnitud del problema, afecta a las plataformas críticas de cara al consumidor (Plataforma WEB y servicios centrales)
	2	Buscar todas las posibles causas	*Diagrama de Ishikawa, con los siguientes resultados: A.- Fallas detectadas en Personas. B.- Fallas detectadas en equipamiento. C.- Fallas detectadas en metodologías. D.- Fallas detectadas en el entorno.
	3	Investigar cuál es la causa más importante	*Diagrama de Ishikawa, con los siguientes resultados: A.- Fallas repetitivas en productos o servicios. B.- Fallas o incidentes en productos o servicios nuevos. C.- Baja dedicación de los especialistas a los análisis de fallas. D.- Falta de análisis desde el punto de vista de confiabilidad de los sistemas.
	4	Considerar las medidas remedio	* Realizar Ciclo PDCA, basado en este esquema de 8 pasos, para las revisiones de cada falla. * Diagrama de Ishikawa basado en dos estrategias (Método de las 6M y Método de estratificación). *FTA. *Círculos de calidad. *Formulación de métricas y análisis de Costos Globales. *Aplicación de seis -sigma a los servicios críticos.
<i>Do (Hacer)</i>	5	Poner en práctica las medidas remedio	En desarrollo en este capítulo
<i>Check (Verificar)</i>	6	Revisar los resultados obtenidos	En análisis de los resultados a posterior de la implementación de las soluciones propuestas
<i>Act (Actuar)</i>	7	Prevenir la recurrencia del problema	Estandarizar las soluciones, y verificar las cartas de control de las actividades.
	8	Conclusión	Revisar el trabajo una vez concluida la implementación

Tabla 16 - Ciclo PDCA, estrategia de 8 pasos de implementación.
Fuente: Elaboración Propia

Esta estrategia de implementación de 8 pasos, se debe formalizar en un documento entregable realizado por el círculo de calidad, y debe ser presentado en los informes mensuales en conjunto con los reportes habituales que el área realiza. Esto debe ser realizado para cada falla o cada proceso crítico.

7.3.2 Círculos de Calidad

Esta herramienta, es un complemento cuantitativo para la formación, creación, impulso y estimulación en calidad para los colaboradores. Se proponen dividir en dos áreas fundamentales, uno orientado al análisis reactivo (para resolver las fallas presentadas), y otro de manera proactiva (orientado a proponer orientaciones y soluciones antes de que los productos se coloquen en producción).

Aunque se proponen la conformación de grupos con dos objetivos distintos, se recomienda que las mismas personas trabajen en ambos ámbitos, con la diferencia que al revisar las fallas, el grupo se debe reunir semanalmente, en cambio para la revisión proactiva se debe reunir al inicio de los proyectos sumándose a las actuales reuniones de arquitectura, y posteriormente a las reuniones de testing, antes de la puesta en producción.

La formación del equipo debe estar liderada por el manager del grupo de Monitoreo, un representante del grupo de procesamiento, un especialista de redes, un miembro de soporte de usuarios, un miembro del grupo de procesamiento, un especialista del área de desarrollo.

A este grupo base, y dependiendo de la falla, se deben sumar un especialista de banca digital (si la falla es presentada en los aplicativos web), un miembro de los grupos de soporte de aplicaciones (dependiendo si la falla fue presentada en las aplicaciones críticas del banco).

El gerente de tecnología debe empoderar a este grupo, para que las decisiones que provengan de este grupo, sean realizables, exigiendo el seguimiento y cumplimiento de estas acciones.

Tal como se indica en el libro “Calidad Total y productividad” (Gutierrez Pulido, 2010), este grupo dependerá de tres factores centrales: La tarea (que en este caso es la disminución de fallas repetitivas, o prevención de estas), los procedimientos (entregables como PDCA, diagramas de Ishikawa, Pareto, etc), y los aspectos socio-afectivos (las relaciones interpersonales entre las personas que están trabajando dentro del grupo).

Para mejorar la efectividad del trabajo, el objetivo a tratar debe ser específico, por ejemplo si se está tratando una falla repetitiva referente a la WEB, sólo se trabajará sobre ese punto, y sobre nada más. Se deberá tener un entregable al final de la reunión, con el ciclo PDCA completado, y los diagramas RCA terminados en la misma reunión, y con la minuta con actividades, fechas de compromisos y responsables de cada una de ellas. Esta no debe superar la hora de trabajo, si el análisis de la falla es de complejidad superior se deberá revisar la metodología, para seccionar la problemática en problemas menores con líderes de resolución de cada pequeña área.

7.4 Entregables de los análisis

Es fundamental la estructuración de los entregables que se espera que salgan de los grupos de calidad, y estandarizar el uso de estos, basados en los siguientes documentos:

- Minuta de la reunión.
- RCA utilizado.
- Plan de acción con fechas delimitadas.
- Plan de escalamiento para agilización de la solución.
- Costos de la falla esperado (negocio destruido por la falla), costos de la solución y beneficio esperado.
- Seguimiento del plan de acción.

La reunión del círculo de calidad que se lleva semanal, se debe estructurar de la siguiente manera:

	Tiempo Máximo	Resultado
Revisión minuta anterior	10 min	* Cerrar puntos pendientes. * Cerrar o re planificar planes de acción de la minuta.
Revisión de diagrama Pareto	5 min	* Buscar mediante Pareto la falla objetivo a trabajar
Construcción de RCA	15 min	* RCA terminado y completo
Construcción de análisis de Costos	5 min	* Costos de fallas y costos de solución terminado
Creación planes de acción	25 min	* Generación de planes de acción y seguimiento

Tabla 17 - Propuesta de estructuración de la reunión del círculo de Calidad
Fuente: Elaboración propia

El formato entregable que generará el círculo de calidad debe contener los campos indicados en la siguiente tabla.

AGENDA, MINUTA Y PLAN DE ACCIÓN:	N° de Correlativo
---	--------------------------

Propósito de la reunión:	. Falla / Puesta en Producción					
Fecha:	Día / Mes / Año		Ubicación de la falla:			
Hora Inicio:	09:00		Hora Fin:		10:00	
Invitados Externos	Presente	Ausente	Invitados Scotiabank	Requerido	Presente	Ausente
Persona 1	✓		Manager Calidad y Monitoreo	SI		
Persona 2	✓		Representante Redes	SI	✓	
			Representante Ingeniería	SI	✓	
			Representante Procesamiento	SI	✓	
			Representante Soporte Usuarios	SI	✓	

	AGENDA	MINUTA
1	Revisar minuta Anterior	Revisión de puntos anteriores
2	Revisión de diagrama Pareto	Focalizar la falla en la que se va a trabajar.
3	Construcción de RCA (Ishikawa o FTE)	Generar aquí el diagrama.
4	Análisis de Costos	Costos de la Falla= [Unidad monetaria / hora] Costos de la solución = [Unidad Monetaria]
5	Planes de Acción	Registrar los planes de acción con un correlativo. Ejemplo: 1.-Generar planes de acción para cumplir con el objetivo
6	Otros	

PLANES DE ACCIÓN ACTUALIZADOS							Para revisar:
<fecha>							
No.	Fecha	Acción	Responsable	Fecha Comprometida	Estado	# Replanificaciones	Fecha Real Cumplimiento
1	28/02/2018	planificar	Juan Neira	02/04/2018	cumplido	0	01/03/2018

Tabla 18 - Formato propuesto de entregable del círculo de calidad
Fuente: Elaboración Propia

Por último, el círculo de calidad, debe realizar una presentación Mensual con el compendio de las fallas en las que se trabajaron, mostrando las métricas y los resultados alcanzados de los análisis. La presentación a la gerencia de tecnología debe incluir lo siguiente:

- Tabla resumen con las fallas en las que se trabajó durante el periodo. En donde se expondrán las fallas críticas y de alta exposición a los clientes.
- Resumen del RCA.
- Resumen de los planes de acción.
- Semáforo indicando el estado de la falla.
- Costos de la falla, más costos de la solución.
- Métricas que muestren el estado de la falla calculando el porcentaje de confiabilidad de que esta misma falla se presente.



Ilustración 42 - Carátula del resumen ejecutivo para presentación a Gerencia de Tecnología
Fuente: Elaboración Propia

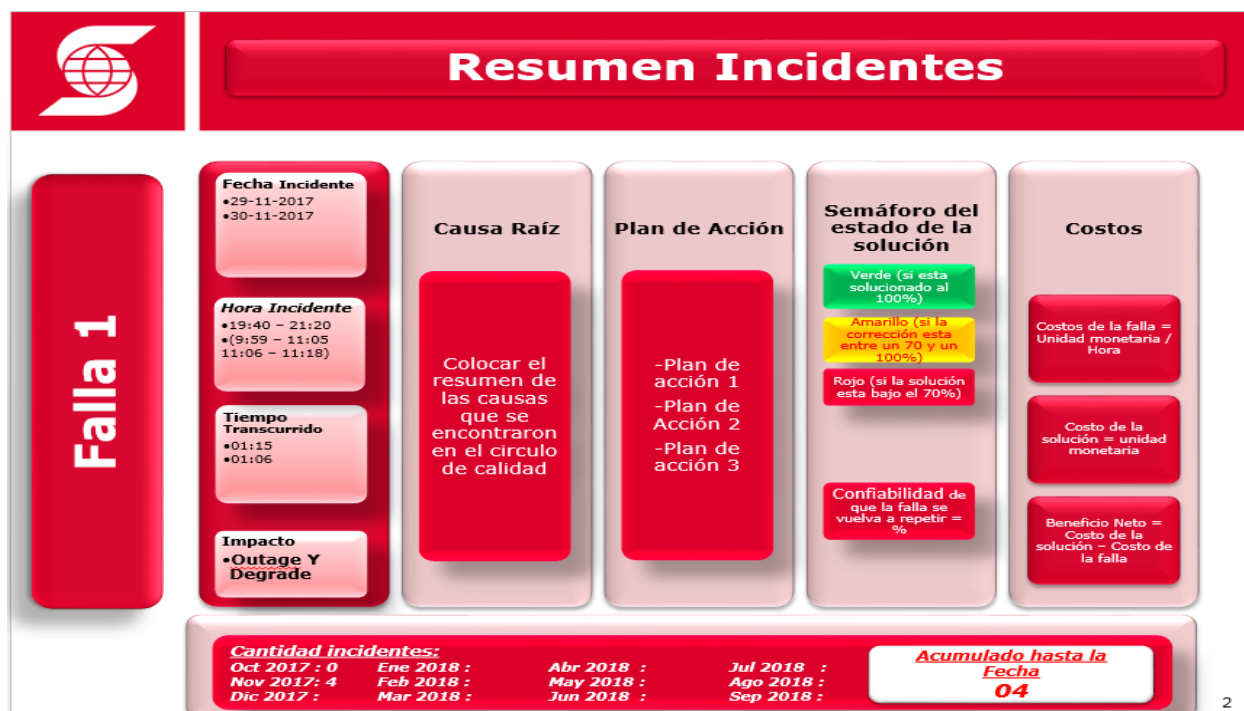


Ilustración 43 - Detalle del resumen ejecutivo para presentación a Gerencia de Tecnología
Fuente: Elaboración Propia

7.5 Estrategia para la implementación de las propuestas

Las propuestas aquí reseñadas, otorgan una base repetible para otras áreas del banco y dan un contexto hacia los primeros pasos de calidad total.

La implementación de todas las propuestas debe ser acompañada por un fuerte apoyo de la gerencia de tecnología, entregando empoderamiento a las personas y a las herramientas aquí indicadas.

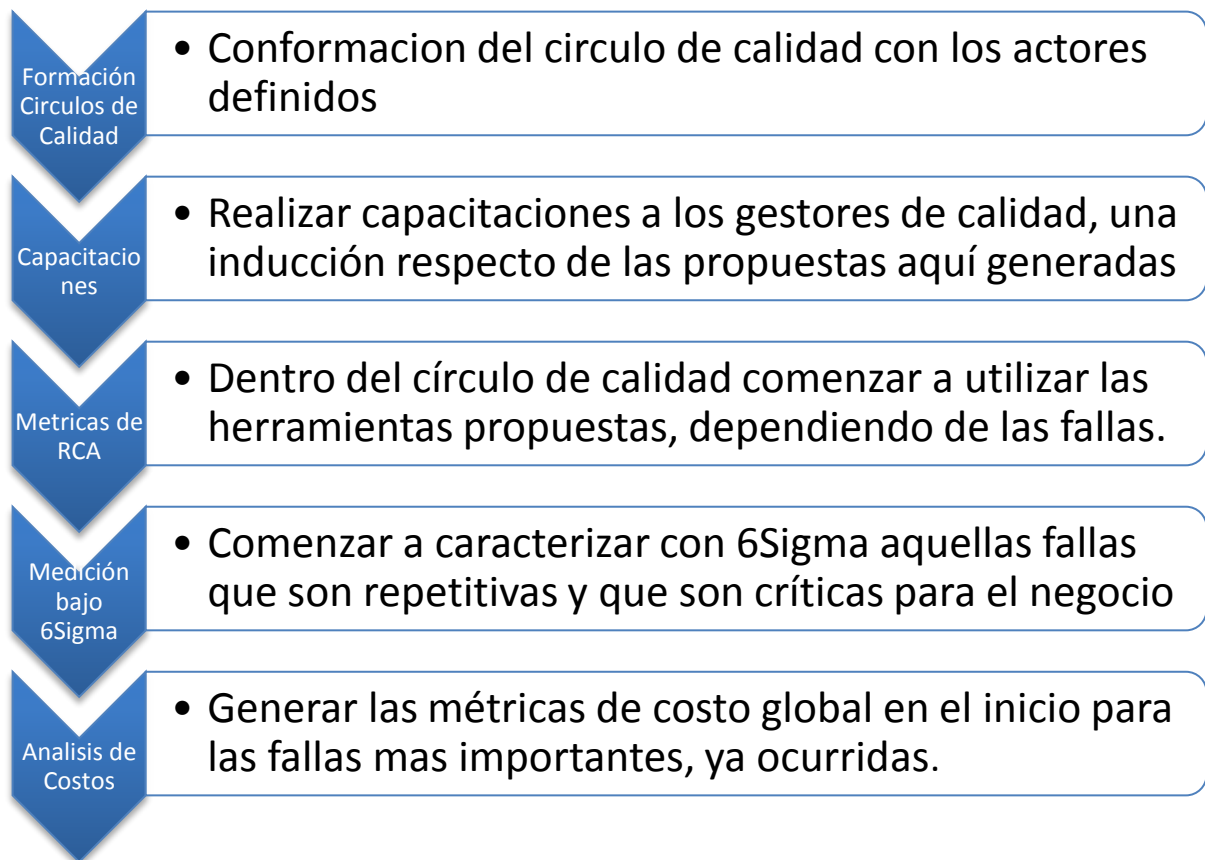


Ilustración 44 - Proceso de implementación de procesos de mejoras
Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en la figura anterior, se propone una inclusión gradual de cada una de las propuestas, comenzando por las personas, acompañadas por una capacitación e inducción de las herramientas que se utilizarán en cada fase.

En las primeras reuniones se deben revisar el listado de los aplicativos y servicios con fallas repetitivas para ajustar en un inicio con 2 servicios con fallas cíclicas, incluyendo las herramientas de RCA en los análisis.

Luego se propone la inclusión de las herramientas 6Sigma aplicado a los análisis, para terminar incluyendo las herramientas de costos, siempre acompañado con planes de acción y seguimiento a todos los puntos levantados para verificar la efectividad de las herramientas, todo bajo el alero del ciclo PDCA. Una vez concluido, volver a continuar con el proceso de ajuste y mejora.

También se propone el siguiente cronograma de implementación:

Nombre de tarea	Duración
Conformación Círculos de Calidad	1 días
Inducción de Calidad y de las herramientas a trabajar	6 días
Introducción métricas RCA	15 días
Selección de fallas repetitivas a trabajar	5 días
Introducción de Herramientas 6Sigma	60 días
Introducción herramientas de Costo Global	15 días
Generación Reportes	2 días
Generación de semáforos	5 días
Generación de reporte periódico	2 días

Tabla 19 - Cronograma de trabajo propuesto
Fuentes: Elaboración propia

7.5.1 Riesgos

Es importante buscar los posibles riesgos asociados a las propuestas indicadas, esto con la finalidad de estar preparados ante ellas y así alivianar el proceso de aceptación de esta.

Los principales riesgos que se han detectado están asociados a las personas y su adopción de estas propuestas, así como también un erróneo entendimiento de las herramientas y cómo se espera que se apliquen.

#	Riesgo	Impacto	Probabilidad	Acción Mitigadora
1	Reuniones del circulo de calidad, no productivas	Alto	Media	El líder de la reunión debe llevar una bitácora de los puntos a tratar, los cuales no deben ser más de 3 puntos específicos por cada reunión
2	Propuestas de mejoras no encuentran eco al interior de la gerencia para realizarlas	Alto	Alta	Involucrar a la vicepresidencia de Tecnología en el proceso, indicando fechas de solución específicas y planes de acción resumida.
3	Dudas respecto a la utilidad de las propuestas.	Medio	Medio	Realizar capacitaciones sobre Calidad con expertos en el área, y expertos de las herramientas propuestas.
4	Tratamiento de las herramientas propuestas, de forma incorrecta	Alto	Medio	Realizar capacitaciones sobre las herramientas a utilizar. Y validar los resultados de las herramientas versus
5	Que los resultados de las reuniones no estén organizadas	Medio	Bajo	Después de cada reunión se debe emitir una Minuta con los puntos tratados, y se debe emitir un informe de gestión con los detalles de los análisis, las propuestas y como se medirán los resultados. Todos estos entregables se deben incluir en los reportes mensuales a gerencia de forma abreviada.

Tabla 20 - Análisis de riesgos y sus mitigaciones propuestas
Fuentes: Elaboración propia

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1.1 Conclusiones

Dentro de la literatura sobre Calidad, siempre existe la creencia que es casi gratis, aunque sabemos que esto no es tan así, pues siempre hay algún costo que se debe asumir (aunque no sea necesariamente monetario) lleva consigo, a lo menos, un costo humano importante, pues como personas cargamos la necesidad de sentirnos cómodos con lo constante y conocido, y la calidad implica salir de la zona de confort y adentrarse en un mundo que pareciera incierto, pero que en realidad es solo una nueva forma de hacer las cosas.

Centrarse en la necesidad del cliente, es primordial para entender la calidad del producto o servicio que se está entregando. Si bien es cierto, hay muchas definiciones de calidad, una de las más acertadas para el estudio es el concepto de que – “*Calidad es aquello que está adecuado para su uso*” -, y la relevancia de esta frase (que es muy breve) implica entender que el cliente debe estar satisfecho completamente con el producto o servicio que está recibiendo, lo que a su vez involucra que cada eslabón de la cadena debe estar coordinada de manera tal, que el producto resultante sea el adecuado. Dentro de esto, los diversos autores (Deming, Juran, Masaaki, etcétera) proponen desde hace ya varios años un cambio en la mentalidad al pensar en calidad, esto es pasar desde los análisis reactivos de los procesos, a ser partícipes proactivos de cada eslabón de la producción, en donde los responsables de la calidad parte desde la profunda convicción humana de que la mejora es continua, que no existe un espacio para detener el proceso, y la mentalidad de éxito de llegar

a una meta, es relativa a la consecuencia del resultado de una carrera que nunca es ganada completamente (ciclo PDCA).

Ahora bien, es sabido que los intentos de integrar calidad total en ambientes de servicios ha sido exitosa y documentada ampliamente, como los casos de Bank's of America, o la empresa Firstsource, las cuales mediante la gestión de calidad estas no solo mejoraron sus servicios, sino que también disminuyeron sus costos, empujando las ganancias netas de las empresas. También se han mostrado algunas historias de fracasos en la implementación de TQM, como es el caso de la industria brasilera, en donde las barreras burocráticas, o de las personas, impidieron a las industrias en Brasil llevar a cabo las herramientas de TQM a un buen término o con buenos indicadores.

El estudio presente busca llevar TQM en un área de servicio dentro de un entorno muy particular de industria, la bancaria. La industria bancaria en Chile presenta algunos desafíos propios como tal. Es una industria altamente regulada, con varios actores de mercado, que en esencia sus ofertas de productos y servicios es igual en todos ellos, por lo tanto los diferenciadores de cada actor durante la fase clásica de la industria es muy básica, pero desde que los desarrollos tecnológicos han acercado a las personas a los bancos de manera digital, estos han impulsado a lo que ahora se conoce como banca digital, la cual ha permitido a la industria ofrecer diferenciadores para la captación de clientes. Esto ha generado que las áreas de Tecnologías no sean un área de apoyo al giro, sino a ser partícipes del negocio bancario, lo que ha implicado que estas áreas se han visto en la necesidad de mejorar sus tiempos y entregas de servicio.

Uno de los actores de la industria es el banco Scotiabank, el cual está dentro de los 6 bancos más importantes de la industria en Chile. Tiene capitales Canadiense con múltiples sucursales y presentes en diversos países de América y Europa.

Dentro de las múltiples gerencias con que cuenta el banco para su operación, se encuentra la gerencia de Tecnologías de la información, la cual tiene diversas subgerencias, siendo una de ellas la Gerencia de Infraestructura Local, la cual está conformada por las áreas de Monitoreo y Calidad, Redes, Ingeniería, Procesamiento y Soporte de usuarios. Esta gerencia es la encargada de mantener y operar todos los dispositivos, servidores y servicios que son necesarios para funcionar, incluidos todo nuevo servicio de banca digital.

Al realizar los análisis dentro de la gerencia de infraestructura local, se revisaron las fallas ocurridas dentro de los años 2015 y 2016, extrayendo la información de las bitácoras que maneja la unidad de calidad y monitoreo. Con estos datos se realizó un análisis del comportamiento de las fallas, en la cual se podía observar que los aplicativos y servicios con terceros, eran los que presentaban más fallas recurrentes, y mediante los análisis de Pareto permitió focalizar en donde se deben centrar las mejoras (Fallas reiterativas en aplicaciones y servicios con terceros), esto fue confirmado con las entrevistas que se condujo con personal clave de la gerencia, en donde el análisis cualitativo arrojó que existen algunos factores humanos en que las fallas se repitan, y factores concernientes a los procedimientos que no contribuyen a un buen rendimiento de las aplicaciones y servicios, que le permitan a la institución operar con mayor eficacia al banco.

Con esta mirada, se propusieron cinco herramientas de calidad para mitigar y reducir las fallas repetitivas. Las cuales son la conformación de los círculos de calidad, basándose

todas sus actividades en PDCA (Plan-Do-Check-Act), de manera cíclica, usando las herramientas de análisis de causa raíz en diagramas de Ishikawa y FTE (dependiendo de las aplicaciones o servicios a intervenir), y controlando los actuales monitoreos con herramientas de 6sigma, a los cuales se propusieron indicadores proactivos para aquellos servicios y aplicaciones que mostraron una falla recurrente, en las cuales se plantearon la generación de semáforos que muestren el comportamiento en línea de estos aplicativos para visualizar el rendimiento y alertar preventivamente una falla.

En línea con esto se propusieron realizar un análisis de costos de las fallas repetitivas que le permitan a la gerencia llevar a una base monetaria los costos de las fallas que se producen.

Las propuestas cuentan con una recomendación y estrategia de implementación que busca realizar una inducción de las herramientas para el correcto entendimiento de estas y los objetivos buscados.

8.1.2 Recomendaciones

En el estudio conducido en el área, se conoció el “estado del arte”, en el cual se encuentra la gerencia, en donde se observó que el personal que trabaja en ella, si bien posee un fuerte entrenamiento técnico en la resolución de problemas, se reconoce la necesidad de mejorar.

En línea con esto se puede indicar que:

- Antes de la implementación de cualquiera de las propuestas aquí trazadas, se debe solicitar a la gerencia el máximo compromiso con las propuestas aquí indicadas, para poder motivar a los grupos de calidad a que cumplan con el desafío.

- Se recomienda a la gerencia gestionar capacitaciones de TQM, para toda la gerencia, y capacitaciones particulares sobre las herramientas a utilizar para los participantes de los círculos de calidad, quienes tendrán la misión de realizar los respectivos informes que saldrán del grupo.
- Además se recomienda a la gerencia de infraestructura exigir los reportes y acordar los seguimientos a las recomendaciones realizadas por los círculos de calidad.
- Por último, se recomienda realizar una presentación mensual (o con una recurrencia convenida con la gerencia) respecto de los resultados de las propuestas que se acordaron en las reuniones de los círculos de calidad, e incluirlas en los informes mensuales que se envían a la casa matriz en Toronto.

9. BIBLIOGRAFIA

Angelakopoulos, G., & Mihiotis, A. (2011). E-banking: challenges and opportunities in the Greek banking sector. *Electronic Commerce Research*, 11(3), 297–319.
<http://doi.org/10.1007/s10660-011-9076-2>

American Society for Quality. (2015a). asq.org. Retrieved from <http://asq.org/glossary/q.html>

American Society for Quality. (2015b). History of Quality. Retrieved from <http://asq.org/learn-about-quality/history-of-quality/overview/overview.html>

Bartel, A., Ichniowski, C., & Shaw, K. (2007). HOW DOES INFORMATION TECHNOLOGY AFFECT PRODUCTIVITY ? PLANT-LEVEL COMPARISONS OF PRODUCT INNOVATION , PROCESS IMPROVEMENT , AND WORKER SKILLS * This study presents new empirical evidence on the relation- ship between investments in new computer-based info, (November).

Bon, A. T., & Mustafa, E. M. A. (2013). Impact of Total Quality Management on Innovation in Service Organizations: Literature Review and New Conceptual Framework. *Procedia Engineering*, 53, 516–529. <http://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.02.067>

Chase, Richard & Jacobs, Robert & Aquilano, N. (2009). Administración de Operaciones. Producción y cadena de suministros. Administracion de operaciones, produccion y cadena de suministro. Retrieved from <https://bibliotecat2.files.wordpress.com/2014/10/administracion-de-operaciones-y-produccion-12-ed-chase-aquilano-jacobs-11.pdf>

Deming, E. (1989). Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis. Ediciones Díaz de Santos (Vol. 53). <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Frame, W. S., & White, L. J. (2014). Technological Change , Financial Innovation , and Diffusion in Banking W . Scott Frame and Lawrence J . White Working Paper 2009-10 March 2009. NYU Working Paper, 1–37.

Guilló, J. J. T. (2000). Calidad total: fuente de ventaja competitiva. <http://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>

Gutierrez, H. (2010). Calidad Total y Productividad.

Hsieh, C., Lin, B., & Manduca, B. (2007). Information technology and Six Sigma implementation. Journal of Computer Information Systems, Summer, 1–10. Retrieved from http://iacis.org/jcis/articles/Hsieh_Lin_Manduca_47_4.pdf

Juran, J. (1990). Juran y el Liderazgo para la Calidad. Un manual para directivos, 377.

Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1998). Juran's Quality Control Handbook. McGrawHill. <http://doi.org/10.1108/09684879310045286>

Marinč, M. (2013). Banks and information technology: Marketability vs. relationships. Electronic Commerce Research (Vol. 13). <http://doi.org/10.1007/s10660-013-9107-2>

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2008). Investing in the IT 98. Harvard Business Review, (August), 98–108.

Masaaki, I. (2001). KAIZEN: la clave de la Ventaja Competitiva Japonesa.

Pérez-Aróstegui, M. N., Bustinza-Sánchez, F., & Barrales-Molina, V. (2014). Exploring the relationship between information technology competence and quality management. BRQ Business Research Quarterly, 18(1), 4–17. <http://doi.org/10.1016/j.brq.2013.11.003>

Piqué Ardanuy, T., & Cejalvo Lapeña, A. (1992). NTP 333: Análisis probabilístico de riesgos: Metodología del Árbol de fallos y errores. Instituto Nacional de Seguridad E Higiene En El Trabajo, 9. Retrieved from <http://goo.gl/A0rLbo>

SBIF. (2016). Panorama Bancario 4 to Trimestre Panorama Bancario 4to Trimestre.

Scotiabank Chile. (2015). Reporte de sustentabilidad 2015 - Scotiabank Chile, 152.

Scotiabank Chile. (2016). Reporte de Sustentabilidad Anual.

- Viveros, P., Stegmaier, R., Kristjanpoller, F., Barbera, L., & Crespo, A. (2013). Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. *Revista Chilena de Ingeniería*, 21(1), 125–138. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052013000100011>
- Yamada, T. T., Poltronieri, C. F., Gambi, L. D. N., & Gerolamo, M. C. (2013). Why Does the Implementation of Quality Management Practices Fail? A Qualitative Study of Barriers in Brazilian Companies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81(June), 366–370. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.444>

10.1 Casos de Éxito implementación TQM

10.1.1 Banco de América

https://secure.asq.org/perl/msg.pl?prvurl=http://asq.org/economic-case/markets/pdf/bank_of_america.pdf



Six Sigma ... at a Bank?

BANK OF
AMERICA'S
SIX SIGMA
INITIATIVES
HAVE CREATED
BENEFITS OF
MORE THAN
\$2 BILLION
AND INCREASED
CUSTOMER
DELIGHT BY 25%.

*By Milton H.
Jones Jr., Bank
of America*

When we began our quality journey back in 2001, there were skeptics who wondered whether a discipline from the factory floor could be applied at one of the world's largest financial services companies.

It could—and it has.

Less than three years later, quality and Six Sigma have become an integral part of the culture at Bank of America. We have embraced the Six Sigma discipline as:

1. Core process performance metric.
2. Business approach.
3. Leadership philosophy.

Earning a Green Belt (GB) has become a badge of accomplishment for leaders and associates, from our chairman and CEO on down, and Black Belts (BBs) and Master Black Belts (MBBs) now sit at the table with business leaders to plan strategy and tactics.

And through it all, our quality culture has created huge improvements in performance—improvements that are recognized and valued by our customers, associates and shareholders. Looking ahead, we fully expect our quality culture to play a vital role in our journey to becoming the world's most admired company.

We Needed a Change

Bank of America took its first tentative steps in process improvement several years ago, as business leaders within the company realized inefficient, error prone processes were costing the company money and generating customer dissatisfaction. In response, the company attempted to address process related issues using some of the methods popular at the time. But these efforts tended to be isolated, lacking systematic implementation and, often, key executive support. As a result, many people within the company dismissed these various process improvement efforts as the "flavor of the day."

That changed in 2001, when then-new Bank of America chairman and CEO Kenneth D. Lewis announced a major strategic shift for the company, from growth through acquisition and merger to organic growth—acquiring, retaining and deepening profitable customer relationships.

Bank of America was positioned well. Its strategy of mergers and acquisitions had made the company a coast-to-coast powerhouse with significant competitive advantages, including a national customer base of 27 million households; small, middle market and corporate customers in the nation's hottest growth markets; a diverse and stable mix of blue chip businesses; world-class executive management and a strong focus on the bottom line.

Unfortunately, the company was not so well-positioned when it came to providing its customers with the kind of world-class performance that would lead to customer acquisition, retention, loyalty and revenue growth. Despite our earlier process improvement efforts, key process performance was still relatively poor, with many of our most important customer processes functioning with hundreds of thousands of defects per million opportunities. (Most of the defects were caught internally and

corrected, but the rework involved added to our costs.) Customer delight scores were low, with only 40% of customers scoring their Bank of America experience a nine or 10 on a 10-point scale.

Not surprisingly, account growth was stagnant. Clearly, we needed a vehicle that could focus the entire company on achieving breakthrough improvements.

Time To Get Serious

Lewis and other top executives determined Bank of America needed a more rigorous, disciplined and comprehensive approach to process improvement and decided to adopt a quality program based on Six Sigma. Lewis hired Chuck Goslee as the company's first quality and productivity executive, reporting directly to the CEO. That sent a message to the entire organization that quality was serious business.

The message got louder when Lewis undertook one of the company's first GB projects and required all his direct reports to follow suit. The list of Six Sigma projects led by the company's top 10 officers showed the potential to deliver results across Bank of America, including:

- Increased customer delight with problem resolution.
- More precise control over payments to suppliers.
- Increased productivity of new hires via training.
- Elimination of significant travel expenses.
- Enhancement of enterprise e-mail governance to improve productivity.
- Reduction of credit risk assessment considered biased.
- Elimination of significant numbers of electronic information subscriptions.
- Increased associate retention in key areas.
- Increased collections by reducing abandoned inbound calls.
- Improved ability to detect and prevent fraud at banking centers.

With Lewis' support, Goslee moved to change the culture by changing expectations. An enterprisewide metric was established for customer delight, replacing product and channel centric customer satisfaction research. A vigorous benchmarking effort looked outside the financial services industry and established world-class standards for key metrics, including an astonishing customer delight goal of 90%.

Note: "Delighted" customers score their satisfaction

at nine or 10 on a 10-point scale, while "satisfied" customers give ratings of six, seven or eight. Delighted customers are statistically much more likely than satisfied customers to reward the company with the deeper relationships required by the organic growth strategy. They are three times as likely to open new accounts and four times as likely to recommend Bank of America to family and friends.

Rolling Right Along

At the same time, Bank of America was aggressively recruiting senior Six Sigma professionals—BBs and MBBs—from such companies as General Electric, Honeywell and Motorola, using them to seed a culture of quality throughout the company. Our engineers were sent out to help business units adopt an outside-in view of customer delight, quantify the financial opportunities in closing performance gaps and use a process engineering framework to define business priorities.

Voice of the customer data identified the key business processes—such as deposits and payments—that were linchpins in the overall customer experience at Bank of America. Process engineering teams were established to work across business lines to facilitate improvements that would cause maximum impact on customer delight.

We implemented the *hoshin kanri* planning process to create an enterprisewide integrated management and measurement regimen. *Hoshin* plans helped key leaders focus on the vision for the company, ways to drive the breakthrough strategies to achieve the vision and crisply defined tactics for each strategy. Metrics were assigned to define success and measure progress. Planning at every subordinate level was required to demonstrate how it was aligned to the plan above it, creating a cascade in which every strategy, tactic and metric could ultimately be connected to the company's master strategic plan.

Six Sigma based tools were widely introduced, so the define, measure, analyze, improve and control methodology would become the foundation of our business approach. The message was clear: Six Sigma was not the flavor of the day, but the way we do business. The benefits started flowing quickly, as Six Sigma and lean tools enabled process improvements that immediately provided tens of millions of dollars in cost savings.

Under the leadership of our BBs and MBs, quality training spread throughout the company, beginning with our Six Sigma Champions—senior leaders who learned to scope and select projects and then helped

coach and guide the first GB project leaders. Putting the early emphasis on leadership's influence would later have a big payoff in GB project results.

It wasn't long before terms like "Pareto" and "FMEA" started popping up in elevator chatter as GB projects sprouted all over the company. The culture of quality was taking root.

Getting Results

Six Sigma tools were soon being applied across the entire Bank of America value chain, from sales through fulfillment to service. Businesses and engineering teams were collaborating on projects to eliminate variation and errors in key processes.

Those first GB projects, certified in late 2001 and early 2002, reflected traditional operations oriented Six Sigma applications, such as reducing missing items from customer statements by 70%, lowering the number of late posted customer transactions, reducing encoding errors and improving the efficiency of large scale printing operations.

In spring and summer 2002, the deliberate strategy of infusing the discipline across all Bank of America businesses and support units began to pay off, and new GB projects showed skeptics Six Sigma can work in financial services, even outside operational areas, by focusing on customer issues and performance gaps.

One of our main priorities was to give customers world-class reliability in our automated and electronic channels: ATMs, telephone banking and online banking. One of our marketplace advantages was the variety of ways in which customers could interact with us, but this advantage was negated when systems broke down and denied customers access to their accounts. Few things dissatisfy even a loyal customer faster than a failed online transaction or an ATM with "out of service" flashing on its screen.

Six Sigma helped teams reduce those system hiccups that occur in hardware and software systems. More than three dozen Six Sigma projects concentrated on the root causes of these defects, reducing overall defects across electronic customer channels by 88% through the end of 2002.

Another project applied Six Sigma to develop new sales processes that increased IRA accounts. And yet another project improved CD and IRA service, reducing costs and delighting customers by trimming response cycle time for certain account maintenance requests from three days to less than 10 minutes.

GB projects in our premier segment—an important growth business dedicated to affluent customers—

increased sales revenue, improved service and balance retention, and delighted customers. One project reduced the cycle time from application to closing of mortgages by 15 days.

In all, Six Sigma and the other quality tools that have become part of Bank of America's culture have created benefits of more than \$2 billion.

Our key customer facing processes have been greatly improved, with several at or near 6 sigma levels. Best of all, customer delight has increased by 25% across the company, with some operational areas of the company showing even greater gains, thanks to those operational process improvements and the success of projects designed to enhance the customer experience at every point of contact.

Speaking to financial analysts and our associates, Lewis said he was "more proud of our improvement in customer metrics" than he was of our record breaking financial results. These tremendous financial and customer satisfaction results have convinced leaders throughout the company that Six Sigma works and our quality efforts are critical to achieving our desire to become the world's most admired company.

Taking Quality to the Next Level

When Goslee retired in April 2003, Lewis asked me to lead Bank of America's quality effort and focus on using our Six Sigma tools to drive revenue growth. This excited me because, in my previous position as the quality and productivity executive for our consumer and commercial banking unit, I had learned about the potential for quality and Six Sigma to move us toward a breakthrough level of performance.

In October 2003, something happened that helped us realize how far Six Sigma had penetrated Bank of America's culture. During a quarterly senior leaders meeting, Barbara Desoer, the executive who runs our consumer products business, gave a special presentation on the impact of quality and Six Sigma in her business.

Her story was tremendous—it showcased great results in customer satisfaction and revenue growth. Desoer, who is now working on her own BB project, said the absence of BBs was "slowing us down" in our drive to become the most admired company. She also said she foresees a time in the near future when BB certification will be a mandatory qualification for leadership roles in her business and across the company.

When she was finished speaking, Lewis asked everyone in the audience who had a Six Sigma certification to stand up, and we were elated to see almost the entire audience rise en masse. We were clearly well on

our way to taking quality and Six Sigma to the next level in the company's culture. *Hoshin* planning has worked down several levels, well into the lines of businesses, further improving the alignment of business unit activity with corporate objectives.

Our aggressive recruitment and quality training have meant growing numbers of certified engineers now sit at leadership tables and report directly to business executives, helping them embed quality and Six Sigma in both strategic planning and tactical execution. Most importantly, our senior Six Sigma professionals are not off in an ivory tower—they are directly involved in the operations of our revenue businesses and support functions. Engineers and business experts are working together in highly productive partnerships to drive speed and results in new and exciting ways.

For example, we have hundreds of projects underway to increase revenue generation by improving sales processes. You could say our earlier focus on raising satisfaction by improving customer experience processes has opened the door for organic growth and relationship deepening. Our focus on sales processes is designed to help us close the deal by quickly and accurately identifying the right products and services to meet and deliver our customers' financial needs.

We have even used Six Sigma to improve the entire process of opening new banking centers, a critical component of future growth. From site selection to interior design and staffing, Six Sigma is helping us get branches up and running months earlier than in the past.

We have dozens of projects aimed at reducing non-credit losses and fraud, another innovative application of Six Sigma tools. We have helped drive down per-account losses by almost 28%, even while other quality initiatives helped raise the number of accounts by more than a million in 2003.

For the last two years, we have required our key vendors to use Six Sigma methods, and we now require them to participate in our own Six Sigma training programs.

Recently, Lewis cited Six Sigma as key to unlocking the full value of our merger with Fleet Bank in Boston and expects it will make the merger pay off for shareholders much more quickly than anyone anticipates. He told Wall Street analysts our Six Sigma capabilities would help by accelerating the process, sales and service improvements already under way at Fleet to drive customer satisfaction and loyalty there.

Given the growing importance of Six Sigma at Bank of America, it's little wonder senior executives and business leaders hiring and promoting leaders on their teams are increasingly looking for candidates

who have Six Sigma skills and the ability to apply them practically. The highly competitive environment within Bank of America has made training and certification a self-enforcing requirement for career advancement. We are proud to have trained more than 10,000 associates who are Champions, MBAs, BBs and GBs knowledgeable in design for Six Sigma and lean, but we still have more than 100 open senior leadership positions that require BB certification.

A Quality Future

Today, Bank of America handles almost 200 customer transactions per second, faster and more accurately than ever. Same day payments have improved by more than 36% and deposit processing has improved by 47%. Overall, we expect our quality initiatives to have made measurable contributions totaling \$2 billion in 2003, with more than half of that in added revenue generation. And since we believe we are just starting our quality push for revenue growth, we are excited about the potential to drive revenue to new levels, even as our ongoing efforts in process improvement continue to create cost savings by containing expenses, increasing efficiency and driving productivity.

We see quality impacting the top line and the bottom line. Quality and Six Sigma enable us to envision new standards for performance and give us the tools we need to achieve aggressive higher standards.

Lewis recently said, "Bank of America, using its emphasis on the customer and Six Sigma, has been successful over the past three years in enhancing our ability to put the right customer in the right products at the right price. Bank of America is committed to continuing to improve service excellence, continuing to invest in our future and continuing to innovate to respond to customer needs."

Quality and Six Sigma have become part of the culture at Bank of America, thanks to senior commitment, a robust internal training program, aggressive and ongoing external recruiting and results that excite everyone in our company. We are determined to become the world's most admired company, and quality and Six Sigma will help provide the breakthrough performance to get us there.

WHAT DO YOU THINK OF THIS ARTICLE? Please share your comments and thoughts with the editor by e-mailing godfrey@asq.org.

10.1.2 Firstsource

<https://secure.asq.org/perl/msg.pl?prvurl=http://asq.org/2010/11/six-sigma/improve-productivity-financial-value.pdf>



Service Provider Improves Client's Metrics With Six Sigma

by Janet Jacobsen

At a Glance . . .

- Firstsource Solutions aimed to reduce the turnaround time to approve applications for a retail mortgage client.
- The organization chartered a Six Sigma project, which helped increase the client's application-to-loan conversion ratio. This, in turn, boosted the client's revenue by 6.9 million pounds.
- While the client improved customer satisfaction measures, Firstsource shifted its role from service provider to value-added partner.
- This project was named a finalist in ASQ's 2011 International Team Excellence Award Process.

When a young family finally saves the down payment for their first home, they expect the mortgage application process to proceed smoothly so they can assume ownership as quickly as possible. If time-consuming delays ensue, potential buyers can soon turn into dissatisfied customers for the lending institution. Delays in mortgage approvals can also cause the lender to experience lower loan conversion rates and eventually decreased profits. That is why Firstsource Solutions aimed to reduce turnaround time to approve applications for its mortgage client.

About Firstsource Solutions

Firstsource Solutions (Firstsource) is a global provider of customized business process outsourcing services to the banking and financial services, as well as telecommunications, media, and healthcare sectors. Its clients include FTSE 100, *Fortune* 500, and Nifty 50 companies.

Firstsource has a "rightshore" delivery model with operations in India, the United States, the United Kingdom, and the Philippines. More than 22,000 people are employed at the organization's 42 delivery centers.

Applying Six Sigma to Better Serve Clients

One of Firstsource's key clients is a large retail mortgage provider in the United Kingdom where the lending market is extremely competitive and speed of service is a key differentiator. This business relationship began in 2005 and continues to evolve as Firstsource works to advance its role from service provider to value-added business partner. Early in the relationship, Firstsource began applying Six Sigma tools to improve service delivery. Then, in late 2009, the organization began a concentrated effort to identify Six Sigma projects that would allow Firstsource to impact the client's key business objectives.

To select an appropriate project, Firstsource used three quality tools—the balanced scorecard, voice-of-process measures, and voice-of-customer data, as shown in the table in Figure 1.

Initial data analysis revealed that during a nine-week period, the client measured a 69-percent success rate in offering mortgage loans in 14 days or less, as illustrated in Figure 2. This performance was below the business target of 75 percent. With an average loan value of 150,000 pounds, delays in approving mortgage loans presented significant risk to the client's business. These statistics, combined with customer comments regarding the bank's performance in delivering mortgages within promised time frames, solidified the project selection.

Improving turnaround time (TAT) to loan offer (speed of service) is critical because a customer may take his or her business to another lender if significant delays occur. This, in turn, affects the

Improving Creative Thinking With the Six Hats Method

This improvement team discovered that traditional brainstorming techniques were not always fruitful because participants came from diverse business and cultural backgrounds. Project leaders turned to Edward de Bono's six thinking hats method to make brainstorming sessions more productive.

This strategy incorporates six metaphorical hats, which the "thinker" can put on or take off to indicate the type of thinking he/she is using. The key is switching the various types of hats throughout the discussion, as listed below:

- White: pure facts and figures.
- Red: emotions and feelings.
- Black: the critical or negative side, the devil's advocate.
- Yellow: optimistic viewpoints.
- Green: creative approaches, alternatives.
- Blue: overview and process control, looks at the "thinking" about the topic rather than the topic itself.

As an example, a participant might say, "Wearing my red hat, I feel this solution is worthy of further consideration, but I think we can improve it with some additional white hat thinking." Participants can also ask the entire group to adopt a certain hat, perhaps by stating, "We need a few minutes of green hat thinking to create an even better solution."

While the six thinking hat method is not directly a creative technique, it does provide time and space for creative thinking. It also structures discussions and helps participants focus on one aspect of the discussion at a time.

application-to-loan conversion ratio, which could adversely impact the lender's business.

To validate the project selection, Firstsource performed a financial benefit estimation exercise and determined that improving the performance on TAT from the baseline of 69 percent to a project goal of 80 percent could result in incremental revenue of 6 million pounds annually for the client. In addition, improving performance on this metric would potentially create more efficient end-to-end mortgage processes and provide faster service to applicants.

Teaming Up for Quality

With goals in hand, the project started in November 2009 as eight members formed the core project team. Participants and their roles were as follows:

- Sandeep Bhalla, project sponsor
- Sreenivas Mangipudi, Six Sigma Black Belt project mentor
- Santosh Kulkarni, Six Sigma Master Black Belt
- Puresh Parab, Six Sigma Black Belt project lead
- Sneha Ganatra, data analyst

Figure 1—Project selection tools

Quality tool	Why it was used	Outcome
Balanced scorecard	Established linkage of key process indicators to client's vision.	Identified key business drivers enabling the vision.
Voice of process	Used data to quantify the magnitude of the problem.	Established baseline performance.
Voice of customer	Identified key internal and external customer needs.	Identified pain points and expected project outcomes.

- Praehant Shetty, subject-matter expert and Six Sigma Green Belt
- Hannah Jones, client subject-matter expert
- Susie Haggard, client offshore relationship manager

These team members—representing sales, onshore and offshore mortgage operations, customer service functions, and the process excellence and analytics areas of Firstsource—provided the right mix of business and technical expertise to complete this improvement project. Various levels of training on the define, measure, analyze, improve, and control (DMAIC) methodology and quality tools were provided to team members depending on each person's level of involvement with the project.

Identifying Stakeholders

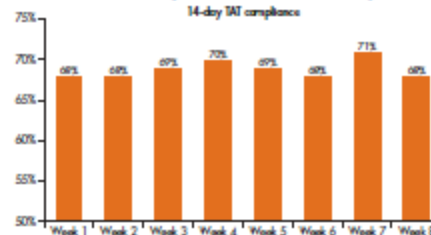
During the define stage of the DMAIC model, the team conducted a supplier-inputs-process-outputs-customer (SIPOC) exercise to capture a high-level process map and identify potential internal and external stakeholders for the project. Stakeholders included onshore mortgage operations, branch sites, the underwriting department, customer experience team, the management information and analytics team, property appraisers, and offshore mortgage operations (Firstsource).

The impact on stakeholders was assessed on two dimensions— involvement in the DMAIC cycle of the project and post-project impact. The team then extended the impact assessment to include the influence of potentially-altered processes and expectations on stakeholders. While the project focused on improving the percentage of mortgages offered in 14 days or less, increasing speed could not come at the cost of lending standards; therefore, the project did not alter underwriting processes.

Uncovering Root Causes for Delays

The team charted a three-stage analysis road map to assess the current situation and identify possible root causes and improvement activities. The stages—preliminary, intermediate, and final—were based on the tools used and the outcome from each stage. For example, in the preliminary stage, the team used process mapping, the Ishikawa diagram, and a brainstorming technique developed by Edward de Bono called six thinking hats.

Figure 2—Voice of the process showing turnaround time compliance over a nine-week period



which is described in the sidebar *Improving Creative Thinking With the Six Hats Method*.

Ultimately, the team agreed on the following causes:

- Branch handoffs.
- Valuation delays.
- Income verification delays (third party).
- Applications waiting in queue.
- Underwriters' reply not received. (No further action was taken on this due to risks associated with speeding up the underwriting process.)

Developing Solutions to Improve Turnaround Time

Team members continued to rely on quality tools as they moved into the solution development phase of the project. They used the input, process, and output (IPO) model to identify solutions—with the inputs coming from the final root causes listed above. The process involved brainstorming to generate a list of potential solutions and the output was an extensive list of possible solutions.

The team also created Pareto charts to prioritize the solutions; once this was completed the next step involved an analytical hierarchy process exercise. Using this tool the team made pairwise comparisons of solutions on the key dimensions of cost,

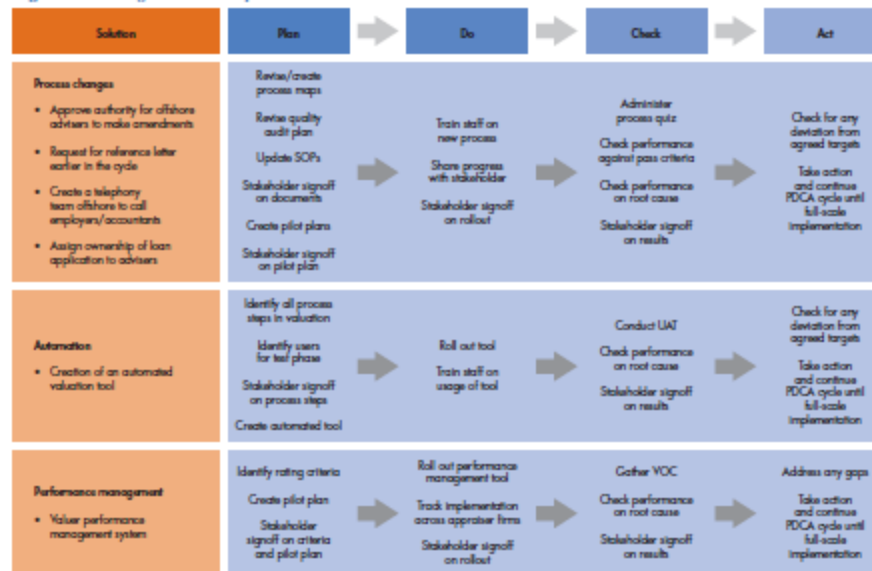
feasibility, benefit of implementation, and risk of implementation and then assigned a relative rating for each solution. This rating system allowed the team to eliminate half of the original solutions so that only six solutions remained, as follows:

- Approve authority for offshore advisers to make amendments to the term indicator on the credit scoring system.
- Move the request for a reference letter to earlier in the cycle.
- Create an offshore team to call applicants' employers and accountants to verify information.
- Assign ownership of loan application to advisers.
- Create an automated valuation tool.
- Introduce a performance management system.

Validating the Final Solutions

The team validated the impact that the final solutions would have on the mortgage application process by conducting a one-week pilot study and publishing the metrics dashboards for this test period. The metrics were shared with all stakeholders involved with developing solutions. Based on feedback from stakeholders, the team determined the pilot study and resulting metrics provided the go ahead to proceed with full implementation.

Figure 3—Using PDCA to implement solutions



Demonstrating Results

The improvement team selected the plan, do, check, act (PDCA) approach to roll out its solutions because this quality tool focuses on reviewing the results of change and acting on learning. This approach also ensured that in an attempt to rush the improvements the team didn't compromise the common sense approach of using pilot studies and involving stakeholders. Figure 3 depicts the details of each phase of the PDCA and how the team used these steps to implement solutions. As the figure illustrates, the team grouped the solutions into three segments: process changes, automation, and performance management. The team tracked progress, gathered feedback, and obtained sign offs for each stage of the cycle. Corrective actions were implemented when any negative impacts of the solution were discovered.

Tangible Benefits

The results of this improvement project were significant as the TAT to mortgage offer registered a 20.28-percent improvement over the baseline, coming in at 83 percent (see Figure 4), which exceeded the project goal by 3 percent. The client also recognized additional revenue of 6.9 million pounds, 16 percent over the baseline estimate. The tangible benefits of this project also directly tied into the application-to-loan conversion ratio, which increased by 1.4 percent (see Figure 5).

Intangible Benefits for Client and Firstsource

In addition to the impressive tangible benefits, this project also produced many intangible highlights:

- The client's customer satisfaction ratings rose 17 percent from pre-project to post-project timeframes.
- The project's findings were replicated to other areas of the client's business, which resulted in an additional one half million pounds in revenue.
- This Six Sigma project ushered in a cultural change at Firstsource, as it was the first project with an impact on client business metrics, rather than service-level agreements. It helped Firstsource evolve from what was historically a service provider-client relationship to that of a partnership.

Figure 4—Improvement in TAT compliance



- The project demonstrated positive societal impact as lending standards were not compromised to improve TAT. Instead, the project helped creditworthy customers move into homes without delays.

Certainly these results did not come without some challenges. Sreenivas Mangipudi, Six Sigma Black Belt mentor for this project, says this was the first project that was more transformational in nature than transactional. "Establishing a linkage between what the team was setting out to do and the business objectives of the client was extremely difficult," he recalls. To overcome this challenge, the team used soft tools like brainstorming coupled with proven quality tools such as the balanced scorecard to show how the project matched up to the goals of the mortgage operation. "This linkage was also supported by data and the team identified the impact that the project metric that it wanted to improve had on other key goals for the client's retail mortgage operations," Mangipudi explains.

A Continuing Commitment to Quality

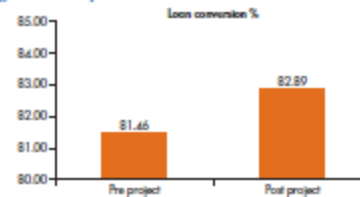
After achieving such impressive results, the next goal was sustaining the effort over time by focusing on systems for data-based management, process controls, and people. The team introduced a three-pronged approach to sustain project performance as follows:

- Real-time process management systems to provide performance data on all root causes.
- Process controls to ensure that standard operating procedures remain version controlled, updated, and available through online training portals.
- A skill-evaluation matrix for assessing training needs and conducting training accordingly. This ensures the availability of highly skilled resources, regardless of employee turnover.

This improvement project was one of four team-based improvement initiatives that Firstsource entered in the 2010-11 ASQ International Team Excellence Award (ITEA) Process. All four projects were selected as finalists and each team has the opportunity to make a live presentation at the 2011 World Conference on Quality and Improvement.

Mangipudi felt this project was a good candidate for the ITEA process for several reasons. "It addressed a key business problem, achieved significant results in a short time, positively

Figure 5—Improvement in loan conversion ratio



10.2 Estrategia y lineamientos de Scotiabank



Comentarios de Brian Porter sobre la Estrategia de Scotiabank

Brian J. Porter, Presidente y Director General

Se presentó la Estrategia de Scotiabank en la 182ª Asamblea Anual que se llevó a cabo en Kelowna, Columbia Británica y se distribuyó a los empleados en un foro reciente. Asimismo, la distribuimos a la Alta Dirección y ejecutivos con cargos de vicepresidente y cargos superiores en todo el Banco. Recibirá más noticias sobre nuestra estrategia en las próximas semanas y meses. Mientras tanto, Comunicaciones Corporativas formuló varias preguntas a Brian sobre la estrategia. A continuación se incluyen sus respuestas para todos los Scotiabankers.

P En calidad de Presidente y Director General, ¿cómo describiría la estrategia de Scotiabank?

En primer lugar, diría que nuestra visión global es la correcta. Es decir, que tenemos una base sólida en Canadá y a la vez contamos con operaciones diversificadas en varias regiones del mundo.

Esta estrategia nos brinda tres ventajas importantes:

- 1) contamos con una empresa estable en Canadá que genera utilidades continuas y previsibles para nuestros accionistas;
- 2) tenemos muchas oportunidades prometedoras de crecimiento tanto en Canadá como a nivel internacional; y
- 3) contamos con una estrategia de diversificación aplicada con suma cautela, de manera que la fortaleza en un área equilibra cualquier debilidad en la otra.

Esta estrategia nos diferencia verdaderamente de nuestros competidores en Canadá y en el ámbito internacional.

P ¿Preve algún cambio en nuestra estrategia ahora que usted está a cargo del Banco?

Debido a que nuestra visión global es la correcta, no necesitamos hacer ningún cambio importante. Nuestra mayor oportunidad será encontrar las vías que nos permitan llegar a ser un Banco aún más eficiente.

Estoy convencido de que el éxito se deriva del enfoque en los elementos más importantes. Todos tenemos varias prioridades, sin embargo, los mejores resultados se obtienen al poner atención en unos cuantos elementos importantes. Es por ello que desarrollamos tres "prioridades principales" para el Banco.



P ¿Puede decirnos cuáles son esas prioridades principales?

Estas prioridades principales comprenden tres ámbitos generales pertinentes para todos los Scotiabankers, sin importar la función que desempeñan en el Banco. Las prioridades principales son las siguientes:

- 1 Centrarnos más en nuestros clientes.
- 2 Mejorar la amplitud, la diversidad y el despliegue de nuestro liderazgo.
- 3 Estar mejor organizados para servir a nuestros clientes y a la vez reducir los costos.

P ¿Podría darnos más detalles sobre cada una de las nuevas "prioridades principales"?

Por supuesto. La idea detrás de las prioridades principales es muy sencilla.

Primero, el enfoque en el cliente es absolutamente indispensable. Tenemos el privilegio de prestar servicio a 21 millones de clientes en todo el mundo. Nuestros clientes tienen ahora una cantidad sin precedentes de opciones de servicios financieros. Cada uno de ellos ha escogido a Scotiabank. Así que, evidentemente, estamos haciendo muchas cosas de la manera correcta.

La pregunta que debemos hacernos es: ¿qué más podemos hacer por nuestros clientes?

Debemos mirar nuestras acciones desde su perspectiva; debemos profundizar nuestras relaciones con los clientes ofreciéndoles soluciones pertinentes; y debemos lograr que para nuestros clientes sea cada vez más fácil hacer negocios con nosotros.

Además de dar mejor servicio a nuestros clientes existentes, necesitamos ampliar nuestra base de clientes. Esto lo haremos principalmente por medio de iniciativas orgánicas y también por medio de adquisiciones selectivas en los lugares en los que tenemos presencia, siempre que correspondan con nuestra estrategia.

Segundo, creo firmemente en la importancia del liderazgo en todos los niveles del Banco. Al ser una gran organización, con 83,000 empleados en todo el mundo, tenemos una enorme ventaja competitiva, ya que contamos con un banco de talento muy amplio y diverso.

Sin embargo, debemos aumentar nuestros esfuerzos para desarrollar líderes destacados.

Queremos que los líderes tengan buen criterio, que estén orientados a entregar resultados y que cuenten con una visión a largo plazo. Nuestros líderes deben ser un modelo de conducta y poner en práctica nuestros valores y cultura a diario.

Finalmente, debemos organizarnos mejor para atender a nuestros clientes y a la vez reducir los costos. Además, debemos lograr lo anterior sin afectar nuestro servicio al cliente. Estamos analizando diferentes formas de lograr este objetivo. Esto incluye la inversión en tecnología, la mejora de los procesos y la innovación para impulsar esta prioridad. En suma, nuestras operaciones necesitan ser más veloces, mejores y más rentables.

P ¿Existen otras prioridades además de las mencionadas que sean parte de nuestra estrategia?

Nuestra estrategia general se compone de tres elementos integrados: el primero son nuestras prioridades principales, mismas de las que ya hablamos. El segundo son los objetivos particulares de nuestras líneas de negocios, funciones corporativas y, colectivamente, los objetivos del Banco. Y el tercero son las funciones cotidianas y básicas de nuestro negocio. A este último elemento lo llamo nuestras "responsabilidades principales", es decir, las cosas que debemos hacer, cada día, para seguir siendo un banco líder. Dichas responsabilidades son:

- ofrecer buenos resultados financieros y mantener nuestra solidez financiera;
- gestionar el riesgo en todas las áreas de nuestro negocio;
- trabajar duro, todos los días, para satisfacer las necesidades de nuestros clientes, empleados, accionistas y las demás partes interesadas;
- construir y fortalecer nuestra base de empleados talentosos y comprometidos; y
- operar con los más altos estándares de ética corporativa y cumplir con todas las leyes, reglamentos y con nuestro propio código de conducta.

P ¿Cómo es que este enfoque integral o de "todo el Banco" se relaciona con cada línea de negocios?

Los Scotiabankers tienen, y siempre tendrán, responsabilidad directa acerca de los resultados de sus líneas de negocios y áreas funcionales. Sin embargo, es también importante para cada uno de nosotros tomar en cuenta un enfoque global. El hecho de recordar que hay oportunidades en todo el Banco, en vez de que existen solamente en una parte de éste fortalece todas nuestras operaciones.



P ¿Qué es lo que une a un banco que opera en 55 países diferentes?

El denominador común de la cultura de Scotiabank es el compromiso con los estándares del más alto nivel en términos de servicio al cliente y ética corporativa. Uno de los aspectos más destacados de todos los Scotiabankers es que lo que esperamos de nosotros mismos está al mismo nivel que lo que esperan los clientes de nosotros.

P ¿Cuáles son los desafíos más importantes que enfrentamos?

Yo diría que existen dos fuerzas que están ejerciendo presión en nuestros negocios.

En primer lugar, la reglamentación financiera en Canadá y a nivel internacional es cada vez más estricta. La estabilidad del entorno reglamentario en Canadá nos ha brindado una buena posición en este país. No obstante, el nuevo entorno reglamentario a nivel internacional requiere recursos importantes de parte de nuestras líneas de negocios y requiere que todos los empleados cumplan estas reglas y reglamentos.

En segundo lugar, operamos en un negocio sumamente competitivo a nivel internacional. Ahora más que nunca los clientes tienen más opciones y, como organización, debemos hacer frente a una mayor competencia de parte de más competidores.

Otro gran desafío para nosotros, al cual a la vez es una oportunidad, es que todos los Scotiabankers trabajen en equipo y sigan logrando la confianza y fidelidad de todos nuestros clientes.

P ¿Cuáles son las oportunidades más importantes para Scotiabank a futuro?

Nuestro Banco es único y tiene un futuro sumamente brillante.

Contamos con fortalezas importantes en muchos negocios que nos brindan diversas oportunidades de crecimiento. Sin embargo, hay varias áreas que podemos mejorar. Las tarjetas de crédito son el ejemplo ideal. En los próximos años observarán un crecimiento importante en nuestro negocio de tarjetas de crédito en Canadá.

Como mencioné anteriormente, contamos con una sólida presencia a nivel internacional. Además como saben los Scotiabankers, esta orientación internacional forma parte de la estrategia del Banco desde hace mucho tiempo y sigue siendo un componente importante de nuestra estrategia a la fecha.

Consideramos a las regiones del Caribe, Centroamérica y Asia como partes importantes de nuestra cobertura internacional. Asimismo, vemos el mayor potencial en nuestros mercados principales de América Latina situados en Perú, México, Colombia y Chile. Cada uno de estos países tiene indicadores económicos y perspectivas de crecimiento atractivos.

En general, como indiqué al principio, me parece que nuestra oportunidad más importante reside en optimizar nuestro enfoque, prestar más atención a los elementos de mayor relevancia y aprovechar plenamente nuestras diversas fortalezas actuales.

Espero poder trabajar con cada uno de ustedes para hacer todo lo necesario a fin de construir un banco aún mejor.

P ¿Qué es lo que los Scotiabankers pueden hacer para construir un Banco aún más eficiente?

Podemos construir un banco más eficiente si pensamos en la visión global de Scotiabank al tiempo que nos enfocamos en profundizar las relaciones con nuestros clientes sin importar dónde trabajemos. Me gustaría que cada Scotiabanker piense en qué podemos hacer de forma diferente para simplificar nuestra oferta de servicios y que resulte más convincente para los clientes que realizan negocios con nosotros.

Si desea más información sobre **Brian Porter**, su carrera en Scotiabank y sus planes como Director General, haga clic aquí para ver el video "Conociendo a Brian Porter".



10.3 Reporte de Incidencias

[illegible]

10.3.1 Reporte resumido de Incidencias 2015

Plataforma	Name of the application/software	What is it? What does it allow customers/staff to do?	Were Customer or Staff impacted?	Customer impact description	Date	Start time	End Time	Total time
plataforma central	CAT	Sistema de registros de Atención de Llamados del Call Center	Usuarios internos del Banco	Algunos usuarios internos del Call Center presentaron intermitencias en la aplicación CAT.	Martes, 16 de diciembre 2014. Miercoles, 23 de diciembre 2014. Lunes, 29 de diciembre 2014. Lunes, 05 de Enero 2015.	10:35 09:25 11:51 10:08	10:40 09:30 11:59 10:14	0:30:00

plataform a central	SAC Remedy	Sistema de Atención a Clientes, que permite registrar, gestionar y dar respuesta a los reclamos realizados por clientes	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del banco presentaron problemas de lentitud en la asignación de campos al grabar operación.	##### ##	11:48	13:42	1:54:00
plataform a central	ITP	Sistema que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios internos del Banco	Algunos usuarios internos del banco presentaron intermitencia con el servicio de cajas ITP. El sistema mostraba mensaje: Sucursal fuera de línea. Afectó a sucursales Iquique, Plaza de	##### ##	11:22	11:28	0:06:00

				Armas y San Miguel.				
plataforma central	Seguridad Bdd	Sistema de Seguridad que provee el acceso a las aplicaciones integradas del banco del desarrollo.	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del banco presentaron problemas al consultar ficha judicial. Aplicación no entregaba información.	##### ##	10:50	11:01	0:11:00

plataform a central	Crédito CAE	Sistema de Cobro Créditos de Educación con Aval del Estado	Usuarios internos del Banco	Usuario internos del banco presentaron intermitencia al realizar pago de crédito cae en sistema ITP. Sistema presentaba mensaje : time out.	##### ##	14:17	15:00	0:43:00
plataform a central	ITP	Sistema que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del Banco indican Problemas al momentos de conectarse a ITP	##### ##	13:28	13:42	0:14:00

plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios interno del Banco presentan problemas con el módulo de tarjetas en Scotiapro.	##### ##	9:30	9:40	0:10:00
plataforma central	ITP	Sistema de gestión De cajas	Usuarios internos del Banco	Algunos usuarios internos del Banco indican Problema al momentos de conectarse a ITP	##### ##	13:21	13:29	0:08:00
web	NAVEGACION INTERNET	Sistema de navegacion internet	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del banco indican Problema al momentos de navegar hacia internet	##### ##	15:25	15:35	0:10

web	SCOTIAWEB	Canal Web de atención para clientes del banco.	Usuarios internos y externos del Banco	Clientes del banco y usuarios Internos , presentan intermitencias y lentitud al realizar transacciones en Scotiaweb.	##### ##	11:10	12:50	1:40
web	SCOTIAWEB	Canal Web de atención para clientes del banco.	Usuarios internos del Banco	Usuarios Interno y externo del Banco indican lentitud para realizar TEF (transferencia electrónica de Fondos) desde la página Web.	##### ##	9:00	12:30	3:30

plataforma central	ITP - SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del banco presentan problema de acceso al sistema de cajas (ITP).	##### ##	14:42	15:50	1:08:00
plataforma central	Servicio de comunicación en sucursales Zona NORTE.	Sistema de comunicaciones hacia sucursales	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos de la zona norte de Chile, desde la región de atacama hacia el norte, fueron afectados por inundaciones, lo que provocó interrupción de comunicación hacia los servicios centrales	##### ##	9:02	##### ##	114:00

web	SCOTIAWEB ITP SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Degradación general en los servicios Scotiapro, ITP y Scotiaweb .	##### ##	12:25	13:25	1:00
plataforma central	REPORTES DE GESTIÓN	Servicio de recursos compartidos	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del banco indican problemas para acceder a los informes de gestión.	##### ##	8:45	9:57	1:12:00
plataforma central	ITP	Sistema que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios Internos del Banco	Usuarios interno del banco reportan problemas en ITP e IBS, muestra error fuera de linea	##### ##	14:43	14:50	0:07:00

plataforma central	SCOTIAPRO PDN	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios Interno del Banco indican problemas y lentitud al acceder a IBS	##### ##	16:35	18:30	1:55:00
plataforma central	EXTRANET	Portal de acceso para aplicaciones publicadas a proveedores de servicios externos.	Usuarios externos e internos del Banco	Usuarios internos del banco reportan problemas con el servicio "Consulta de ficha Judicial" a traves de extranet, servicios integrados BdD y servicios de comunicaci3n Strategywar e.	##### ##	8:45	9:48	1:03:00

plataforma central	SCOTIAPRO PDN	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del banco reportan problemas al autorizar productos en las solicitudes de créditos a través de Scotiapro.	##### ##	17:18	18:45	1:27:00
web	SCOTIAPRO, Banca Electrónica, SCOTIAWEB	Servicios centrales para usuarios internos y Canales de Servicios para clientes del banco.	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos y clientes del banco presentan lentitud e intermitencias al realizar consultas en Scotiapro y Scotiaweb.	##### ##	11:28	11:36	0:08

plataforma central	FICHA JUDICIAL	Sistema de visualización de causas legales	Usuarios internos del Banco	Usuarios Internos del banco reportan intermitencias al acceder al sistema de ficha judicial.	##### ##	13:58	16:56	2:58:00
web	SCOTIAWEB	Canales de Servicios para clientes del banco.	Usuarios internos del Banco	Clientes del banco presentan problemas para acceder al sitio público de Scotiaweb.	##### ##	7:40	9:11	1:31
plataforma central	CORREO	Plataforma de mensajería digital del banco	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del banco presentan lentitud para enviar y recibir correos.	##### ##	12:19	12:50	0:41:00

plataforma central	SISTEMAS DE GESTION DE REQUERIMIENTOS	Plataforma web de requerimientos	Usuarios internos del Banco	Problemas en Intranet al intentar enviar requerimientos, el sistema indica el siguiente error: "No se encuentra una persona en la base de RRHH".	##### ##	##### ##	8:45	9:00:00
plataforma central	ITP	Sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios internos del Banco	Algunos usuarios internos del banco reportan problemas parciales al intentar conectar al sistema de Cajas.	##### ##	##### ##	9:20	9:39:00

plataforma central	REDBANC	Proveedor de red de cajeros automáticos	Usuarios internos del Banco	Proveedor Redbanc informa que problemas con la troncal principal, afectando a toda la banca.	##### ##	##### ##	14:00	14:20:00
plataforma central	SCOTIAIMAGE	Aplicación para la gestión de documentos digitalizados.	Usuarios internos del Banco	Usuario interno del banco reportan que al intentar abrir operaciones en aplicativo, sistema arroja pagina con error: "Server Error"	##### ##	##### ##	8:45	10:03:00

plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios indican problemas de lentitud e intermitencias en la aplicación Scotiapro	##### ##	##### ##	16:25	16:29:00
plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios indican problemas de lentitud e intermitencias en la aplicación Scotiapro	##### ##	##### ##	15:56	16:03:00
plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios internos del banco indican problemas de lentitud e intermitencia para acceder a la aplicación SCOTIAPRO, muestra error "Error en la	##### ##	##### ##	14:26	14:36:00

				comunicació n"				
--	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuario interno del banco reportan problema con Scotiapro en la opción de solicitud de productos para clientes nuevos, al momento de guardar la operación arroja error ATR 2102	##### ##	##### ##	9:20	11:41:00
plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco, de la sucursal Casa Matriz	Usuarios de la sucursal Casa Matriz (71), presentan problemas para asignar y reasignar clientes a ejecutivos comerciales.	##### ##	##### ##	9:00	16:00:00

plataforma central	ITP	Sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios internos del Banco	Usuarios indican problemas de comunicaciones en la aplicación, muestra mensaje de error "ERROR EN MODULO ATR 111"	##### ##	##### ##	9:15	9:57:00
--------------------	-----	--	-----------------------------	---	-------------	-------------	------	---------

plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios indican problemas de comunicaciones en la aplicación SCOTIAPRO, muestra mensaje de error "ERROR ATR 1009 Y 1004"	viernes, 23 de octubre de 2015 jueves, 29 de octubre de 2015 viernes, 30 de octubre de 2015 martes. 03 de noviembre de 2015 jueves, 05 de noviembre de 2015 Martes, 10 de noviembre de 2015 Martes, 10 de noviembre de 2015 Martes, 10 de noviembre de 2015 Martes, 10 de noviembre de 2015 Martes, 10 de	viernes, 23 de octubre de 2015 jueves, 29 de octubre de 2015 viernes, 30 de octubre de 2015 martes. 03 de noviembre de 2015 jueves, 05 de noviembre de 2015 Martes, 10 de noviembre de 2015 Martes, 10 de noviembre de 2015 Martes, 10 de noviembre de 2015 Martes, 10 de	15:10 14:23 15:20 16:08 14:15 14:21 14:33 15:56 16:36 15:56 15:57	0:56:00
--------------------	-----------	--	-----------------------------	---	--	---	---	---------

					noviembre de 2015 jueves, 12 de noviembre de 2015 viernes, 13 de noviembre de 2015	noviembre de 2015 jueves, 12 de noviembre de 2015 viernes, 13 de noviembre de 2015		
--	--	--	--	--	---	---	--	--

plataforma central	PREVIRE	Sistema de consulta planes de provisiones de los Clientes	Usuarios internos del Banco	Previred Indica que no están recibiendo transacciones en línea, después de realizar el login en el botón aparece mensaje de error de comunicación.	##### ##	##### ##	11:00	5:30:00
plataforma central	SCOTAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco	Usuarios interno del banco reportan que no puede acceder a Scotiapro, muestra mensaje de error	##### ##	##### ##	8:50	0:05:00

plataforma central	CORREO	Plataforma de correo electrónico.	Usuarios internos del Banco	Usuarios interno del banco reportan lentitud y problema de desfase de tiempos tanto los correos de salida como de entrada	##### ##	##### ##	15:00	3:01:00
plataforma central	DEBT MANAGER	Sistema de apoyo para la administración de la gestión de cobranza.	Usuarios internos del Banco	Algunos usuario interno del banco reportan lentitud en las operación de la aplicaciones DEBT MANAGER	##### ##	##### ##	10:02	8:18:00

plataforma central	SCOTIAIMAGE	Aplicación para la gestión de documentos digitalizados.	Usuarios internos del Banco	Usuarios interno del banco reportan que al selecciona la banca muestra mensaje " LA BANCA SELECCION ADA NO PERTENECE A NINGUN FLUJO, CARGA NO REALIZADA"	martes, 17 de noviembre de 2015 lunes, 07 de diciembre de 2015 miércoles, 09 de diciembre de 2015	martes, 17 de noviembre de 2015 lunes, 07 de diciembre de 2015 miércoles, 09 de diciembre de 2015	16:00 16:18 9:53	12:13:00
plataforma central	CITRIX	Sistema que permite concentrar aplicaciones en un entorno virtual.	Usuarios internos del Banco	Algunos usuarios internos del banco reporta que al intentar abrir alguna aplicación en Citrix presenta error en la conexión.	##### ##	##### ##	16:24	0:33:00

web	IDG	Plataforma de gestión credenciales digitales.	Usuarios externo del Banco	Problemas detectado con transacciones desde Scotiabank hacia otros bancos	##### ##	##### ##	10:13	0:56
-----	-----	---	----------------------------	---	-------------	-------------	-------	------

plataform a central	ITP	Sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios interno del Banco	Falla parcial. Algunos usuarios reportan problemas para acceder a ITP, presentan error de conexión con el servidor y Oficinas fuera de línea.	miércoles, 25 de noviembre de 2015 jueves, 26 de noviembre de 2015 viernes, 27 de noviembre de 2015 miércoles, 02 de diciembre de 2015 miércoles, 02 de diciembre de 2015 jueves, 03 de diciembre de 2015 miércoles, 09 de diciembre de 2015 viernes, 11 de	miércoles, 25 de noviembre de 2015 jueves, 26 de noviembre de 2015 viernes, 27 de noviembre de 2015 miércoles, 02 de diciembre de 2015 miércoles, 02 de diciembre de 2015 jueves, 03 de diciembre de 2015 miércoles, 09 de diciembre de 2015 viernes, 11 de	9:18 12:16 10:40 10:10 14:22 10:11 12:24 10:26	12:12: 00
------------------------	-----	--	-------------------------------------	---	--	--	---	--------------

					diciembre de 2015	diciembre de 2015		
--	--	--	--	--	----------------------	----------------------	--	--

web	SCOTIAWEB - SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio y Canales Web de Servicios para clientes del banco.	Usuarios interno del Banco	Usuario interno y clientes del banco reportan intermitencias en el acceso a Scotiapro y Scotiaweb.	##### ##	##### ##	16:04	1:39
web	CAT, COUNSELOR, SAC - REMEDY	Aplicaciones para la gestión de las relaciones con clientes del banco.	Usuarios interno del Banco	Usuario reportan lentitud general en las aplicaciones CAT, Counselor, y SAC-Remedy	##### ##	##### ##	9:44	10:16
plataforma central	COUNSELOR	Sistema de apoyo para la ventas de servicios financieros, enfocado al cliente.	Usuarios internos del Banco	Usuarios interno del banco indican que aplicación presenta lentitud al realizar búsquedas en la	##### ##	##### ##	13:14	3:50:00

				aplicación Counselor.				
web	SCOTIAWEB	Canales Web de Servicios para clientes del banco.	Usuarios externo del Banco	Algunos clientes del banco reportan problemas en la verificación de nuevos destinatario s para transferenci a de fondos.	##### ##	##### ##	17:06	0:54

web	SCOTIAWEB	Canales Web de Servicios para clientes del banco.	Usuarios externo del Banco	Los clientes del banco pudieron verse afectados al realizar transacciones bancarias a través de la pagina web. Se escoge horario de bajo uso del servicio para detención forzosa .	##### ##	##### ##	3:37	0:45
plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios interno del Banco	Usuario reportan lentitud al realizar consultas en Scotiapro.	lunes, 30 de noviembre de 2015 jueves, 03 de diciembre de 2015 miércoles, 09 de diciembre de 2015	lunes, 30 de noviembre de 2015 jueves, 03 de diciembre de 2015 miércoles, 09 de diciembre de 2015	9:30 14:22 12:24	6:24:00

plataforma central	NETWORKING	Plataforma de red Edificio Morande	Usuarios Interno del edificio Morande 226	Pérdida de conectividad en los Pcs y teléfonos IP del edificio Morande 226	##### ##	##### ##	14:28	0:12:00
plataforma central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco.	Falla parcial en que algunos usuarios reportan intermitencias para acceder a la plataforma	##### ##	##### ##	11:26	0:14:00

plataforma central	ITP	Sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios internos del Banco.	Falla parcial en que algunos usuarios reportan intermitencias para acceder al sistema de cajas, presentan error de conexión con el servidor y oficinas fuera de línea.	Lunes, 14 Diciembre de 2015 martes, 15 Diciembre de 2015 Lunes, 28 Diciembre de 2015	Lunes, 14 Diciembre de 2015 martes, 15 Diciembre de 2015 Lunes, 28 Diciembre de 2015	08:38 09:04 10:35	15:10:00
--------------------	-----	--	------------------------------	--	--	--	-------------------------	----------

plataform a central	SCOTIAPRO - ITP	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio y sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes.	Usuarios internos del Banco.	Usuarios interno del banco reportan que al traar de acceder a las aplicaciones muestra mensaje de error "SERVER ERROR".	##### ##	##### ##	14:41	0:39:0 0
------------------------	-----------------	---	---------------------------------------	---	-------------	-------------	-------	-------------

10.3.2 Reporte resumido de Incidencias 2016

Plataforma	Name of the application/software	What is it? What does it allow customers/staff to do?	Were Customer or Staff impacted?	Customer impact description	Start Date	End Date	Start time	End Time	Total incident hours
Plataforma Central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco.	Falla parcial en que algunos usuarios reportan intermitencias para acceder al sistema Scotiapro	lunes, 14 de diciembre de 2015	lunes, 14 de diciembre de 2015	11:26	11:40	0:14:00
Plataforma Central	ITP	Sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios internos del Banco.	Falla parcial en que algunos usuarios reportan intermitencias para acceder al sistema de cajas, presentan error de	Lunes, 14 Diciembre de 2015 martes, 15 Diciembre de 2015 Lunes, 28	Lunes, 14 Diciembre de 2015 martes, 15 Diciembre de 2015 Lunes, 28	08:38 09:04 10:35	12:40 14:02 10:35	15:10:00

				conexión con el servidor y oficinas fuera de línea.	Diciembre de 2015	Diciembre de 2015			
Plataforma Central	SCOTIAPRO - ITP	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio y sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes.	Usuarios internos del Banco.	Usuarios interno del banco reportan que al tratar de acceder a las aplicaciones muestra mensaje de error "SERVER ERROR".	lunes, 28 de diciembre de 2015	lunes, 28 de diciembre de 2015	14:41	15:20	0:39:00

WEB	SCOTIAWEB	Canales Web de Servicios para clientes del banco.	Usuarios Externos del Banco.	Clientes del banco reportan al momento de realizar una transferencia de fondos e ingresar el código secreto, muestra mensaje de error "ERROR TRANSACCION 9186"	lunes, 04 de enero de 2016	lunes, 04 de enero de 2016	14:38	14:59	0:21:00
Plataforma Central	SISTEMA DE NORMALIZACION	Sistema de Seguridad que provee el acceso a las aplicaciones integradas del banco del desarrollo.	Usuarios internos del Banco.	Usuarios reportan que al estar conectado a la aplicación muestra el mensaje "No posee Oficina, Imposible continuar".	miércoles, 13 de enero de 2016	miércoles, 13 de enero de 2016	8:28	9:29	1:01:00

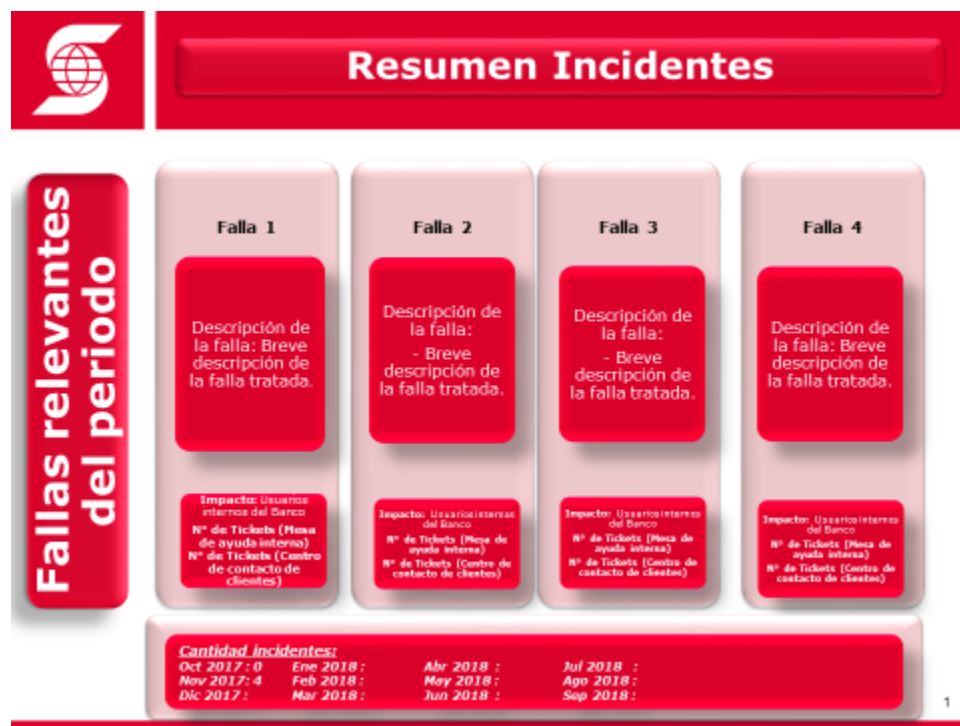
Plataforma Central	ITP	Sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios internos del Banco.	Algunos usuarios internos del banco indica que ITP Caja presentan problema de Fuera de líneas en forma intermitente . Afectó a menos del 4% de los usuarios de Cajas.	martes, 26 de enero de 2016 miércoles, 03 de febrero de 2016	martes, 26 de enero de 2016 miércoles, 03 de febrero de 2016	13:20 09:15	14:20 09:31	1:16:00
--------------------	-----	--	------------------------------	--	---	---	----------------	----------------	---------

Plataforma Central	EIAP	Aplicación de Procesamientos Interactivos Mejorados	Usuarios internos del Banco.	Usuarios reportan problemas para adjuntar archivos TIFF, muestra mensaje de error.	lunes, 15 de febrero de 2016	lunes, 15 de febrero de 2016	9:00	18:00	9:00:00
Plataforma Central	ITP	Sistema de cajas, que permite realizar transacciones bancarias de los clientes tales como depósitos y retiros entre otros.	Usuarios Internos del Banco.	Algunos usuarios internos del banco presentan problema de Fuera de Línea en forma intermitente . Se llegan a realizar las transacciones.	lunes, 28 de marzo de 2016 jueves, 31 de marzo de 2016	lunes, 28 de marzo de 2016 jueves, 31 de marzo de 2016	10:51 14:15	11:54 15:37	2:25:00

WEB	IDENTITY GUARD Transferencias de Fondos	plataforma de seguridad para transferencias electrónica bancarias.	Usuarios Externos del Banco.	Sistemas de monitoreo detectan problemas con las transferencias a de fondos salientes.	viernes, 25 de marzo de 2016	viernes, 25 de marzo de 2016	1:36	4:00	2:24:00
Plataforma Central	SCOTIAPRO	Sistema Core del banco que contiene las aplicaciones de negocio.	Usuarios internos del Banco.	usuario indica que no puede acceder a consultar las propuestas en SCOTIAPRO el resto del sistema opera con normalidad.	lunes, 28 de marzo de 2016	lunes, 28 de marzo de 2016	9:05	15:00	5:55:00

Plataforma Central	LEGAL PARTNER	Sistema de visualización y validaciones de Firmas Legales de los Clientes	Usuarios internos del Banco.	Usuarios indican problema con la aplicación al momento de visualizar o imprimir información de los clientes	viernes, 01 de abril de 2016	viernes, 01 de abril de 2016	11:54	13:45	1:51:00
web	SCOTIAWEB	Canales Web de Servicios para clientes del banco.	Usuarios externos del Banco.	Algunos clientes del banco reportan problemas para ingresar a la página ScotiaWeb desde sus lugares de trabajo, no obstante, desde sus casas no presentan problemas.	lunes, 04 de abril de 2016	lunes, 04 de abril de 2016	9:50	18:00	8:10:00

10.4 Propuesta de reportes de los grupos de circulo de calidad





Resumen Incidentes

Falla 1

Fecha Incidente
 •29-11-2017
 •30-11-2017

Hora Incidente
 •19:40 – 21:20
 •(9:59 – 11:05
 11:06 – 11:18)

Tiempo Transcurrido
 •01:15
 •01:06

Impacto
 •Outage Y
 Degrade

Causa Raíz

 Colocar el resumen de las causas que se encontraron en el círculo de calidad

Plan de Acción

 -Plan de acción 1
 -Plan de Acción 2
 -Plan de acción 3

Semáforo del estado de la solución

Verde (si esta solucionado al 100%)

Amarillo (si la implementación está entre un 70 y un 100%)

Rojos (si la solución está bajo el 70%)

Confiableidad de que la falla se vuelva a repetir = %

Costos

Costos de la falla = Unidad monetaria / hora

Costo de la solución = unidad monetaria

Beneficio Neto = Costo de la solución – Costo de la falla

Cantidad incidentes:
 Oct 2017 : 0 Ene 2018 : Abr 2018 : Jul 2018 :
 Nov 2017 : 4 Feb 2018 : May 2018 : Ago 2018 :
 Dic 2017 : Mar 2018 : Jun 2018 : Sep 2018 :

Acumulado_hasta la Fecha
04